

№ п/п	Наименование	Стр.
	Состав проекта	2
	Состав разработчиков проекта	4
1.	Общая часть	5
2.	Генеральный план. Автомобильные дороги.	9
3.	Архитектурные решения	12
4.	Конструктивные решения	14
5.	Технологические решения	22
6.	Отопление, вентиляция и кондиционирование	31
7.	Водопровод и канализация	34
8.	Силовое электрооборудование и электроосвещение.	37
9.	Слаботочные сети и системы	40
10.	Тепломеханическая часть	48
11.	Наружные инженерные сети	53
12.	Проект организации строительства. Расчет продолжительности строительства	62
13.	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	63
14.	Противопожарные мероприятия	66
15.	Охрана окружающей среды	69
16.	Порядок обеспечения промышленной безопасности ППБ	70

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата	Лист	Листов			
	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата					
Инт. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
	Инт. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.		Дата	РП	1
Инт. № подл.	Н. контр.	Утв.							

Состав проекта

Номер альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том 1	1016-IFGS-DD-ПЗ	Пояснительная записка	
Том 1.1	1016-IFGS-DD-ПП	Паспорт проекта	
Альбом 1	1016-IFGS-DD -ГП	Генеральный план	
Альбом 1.1	1016-IFGS-DD -АД	Автомобильные дороги	
Альбом 1.2	1016-IFGS-DD -АД.ЗП	Автомобильные дороги. Земляное полотно	
Альбом 2	1016-IFGS-DD/ 26.21 -АР	Архитектурные решения	
Альбом 3	1016-IFGS-DD/ 26.21 -КЖ	Конструкции железобетонные	
Альбом 4	1016-IFGS-DD/ 26.21 -КМ	Конструкции металлические	
Альбом 5.1	1016-IFGS-DD -ТХ	Технологические решения. Нефтепродукт	
Альбом 5.1.1	1016-IFGS-DD -ТХ.КЖ	Конструктивные решения РГС, ТПК, ТП и ДГУ	
Альбом 5.2	1016-IFGS-DD/ 26.21 -ТХ	Технологические решения. Операторная	
Альбом 6	1016-IFGS-DD/ 26.21 -ОВиК	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
Альбом 6.1	1016-IFGS-DD/ 26.21 -ОВиК.ПЭ	Паспорт энергоэффективности	
Альбом 7	1016-IFGS-DD/ 26.21 -ВК	Водопровод и канализация.	
Альбом 8	1016-IFGS-DD/ 26.21 -ЭОМ	Электротехнические решения	
Альбом 9.1	1016-IFGS-DD/ 26.21 -АУС	Автоматические установки сигнализации	
Альбом 9.2	1016-IFGS-DD/ 26.21 -ВН	Система видеонаблюдения	
Альбом 9.3	1016-IFGS-DD/ 26.21 -СКУД	Система контроля и управления доступом	
Альбом 9.4	1016-IFGS-DD/ 26.21 -СС	Слаботочные системы	
Альбом 10.1	1016-IFGS-DD/ 26.21 -АОВ	Автоматизация систем отопления, вентиляции и кондиционирования	
Альбом 11	1016-IFGS-DD -НБК	Наружные сети водопровода и канализации	
Альбом 11.1	1016-IFGS-DD -НБК.ТХ	Технологические решения насосной	
Альбом 11.1.1	1016-IFGS-DD -НБК.ТХ ЛОС	Технологические решения ЛОС	

Инв. № подл
 Подп. и дата
 Взам инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Альбом 11.1.2	1016-IFGS-DD -НБК.ТХ Резервуары	Технологические решения Резервуары (типовой проект)	
Альбом 11.2	1016-IFGS-DD -НБК.АР	Архитектурные решения насосной	
Альбом 11.3	1016-IFGS-DD -НБК.КЖ	Конструкции железобетонные насосной	
Альбом 11.3.1	1016-IFGS-DD -НБК.КЖ	Конструкции железобетонные. Септик. ЛОС. Пожарный резервуар	
Альбом 11.4	1016-IFGS-DD -НБК.КМ	Конструкции металлические насосной	
Альбом 11.5	1016-IFGS-DD -НБК.ЭОМ	Электротехнические решения насосной	
Альбом 11.6	1016-IFGS-DD -ПС	Пожарная сигнализация насосной и котельной	
Альбом 11.7	1016-IFGS-DD -НБК.ОВ	Отопление и вентиляция насосной	
Альбом 12	1016-IFGS-DD -ЭН	Наружное электроосвещение	
Альбом 13	1016-IFGS-DD -НЭС	Наружные сети электроснабжения	
Альбом 14	1016-IFGS-DD -НА	Наружные сети автоматизации	
Альбом 15	1016-IFGS-DD -МЗ	Молниезащита и заземление	
Альбом 16	1016-IFGS-DD -НВН	Наружное видеонаблюдение	
Альбом 17	1016-IFGS-DD -НСС	Наружные сети связи	
Альбом 18	1016-IFGS-DD/ 26.21 -ТМ	Тепломеханические решения	
Альбом 18.1	1016-IFGS-DD/ 26.21 -АТМ	Автоматизация систем теплоснабжения	
Альбом 19	1016-IFGS-DD -СВ	Строительное водопонижение	
Альбом 20	1016-IFGS-DD -МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Альбом 21	1016-IFGS-DD -ИТМГО	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	
Том 2	1016-IFGS-DD-ПОС	Проект организации строительства	
Том 3	1016-IFGS-DD - РООС	Раздел охраны окружающей среды	
Том 4	1016-IFGS-DD - СЗЗ	Проект обоснования СЗЗ	

Инв. № подл
 Подп. и дата
 Взам инв. №

ИЗ	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТ

Проект разработали:

<u>№</u> <u>п/п</u>	<u>Название раздела</u>	<u>Ф.И.О.</u>
1	Генеральный план	Игнатенко
2	Архитектурные решения	ОДО"Проектинжстрой"
3	Конструкции железобетонные, металлические	ОДО"Проектинжстрой" Бурасов
4	Технологические решения	ОДО"Проектинжстрой" Бурасов
5	Отопление и вентиляция	ОДО"Проектинжстрой"
6	Водопровод и канализация	ОДО"Проектинжстрой"
7	Электротехнические решения	ОДО"Проектинжстрой" ТОО «ПКБ-Система»
8	Слаботочные системы	ОДО"Проектинжстрой" ТОО «ПКБ-Система»
9	Автоматизация	ОДО"Проектинжстрой" ТОО «ПКБ-Система»
10	МОПБ, ИТМГОиЧС	Дмитриев
11	РООС, СЗЗ	Ким

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	Лист
						4

1. Общая часть

Рабочий проект «Автозаправочная станция с объектами обслуживания населения, общественного питания, расположенная по адресу: в г. Астана, район Байконыр, жилой массив Ондирис, улица Ондирис, земельный участок №120» (без наружных инженерных сетей и сметного раздела) разработан на основании следующих документов:

- архитектурно-планировочное задание №KZ92VUA00774714 от 31.10.2022 г., выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астана»;
- задание на проектирование, утвержденное заказчиком 29.07.2024 года;
- постановление на проектирование №510-444 от 20.02.2024 г., выданное акиматом г. Астана,
- акты на право частной собственности на земельный участок № 0347812 от 03.03.2021 года; акт на арендованный земельный участок № 2111101720274676 от 11.11.2021 года;
- договор аренды земельного участка №55197 от 26.02.2024 г., с Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астана;
- эскизный проект № KZ50VUA00889736 от 05.05.2023 года, согласованный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астана»;
- технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий №2024-09-ИГИ-26, выполненный ТОО «ГеоЦентр«Астана» в 2024 г.;
- топографическая съемка, выполненная ТОО "ГеоТерр" №13774 от 18.07.2024 г. в масштабе 1:500;
- корректировка ПДП въездной магистрали шоссе Ондирис до кольца К-1 №0002646 от 31.5.2023 г., утвержденный постановлением 510-681 от 20.05.2020 г.;
- отказ на подключение к сетям водопровода и канализации за №3-6/1089 от 17.08.2023 года, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;
- технические условия на постоянное электроснабжение № 926 от 17.06.2024 г. г., выданных Акмолинским филиалом АО НК «КазakhstanТемирЖолы»;
- письмо №04-3-7-10-2-79/445 от 29.07.2024 г. о продлении технических условий №10-1672-7/2024 на проектирование при защите оптико-волоконного кабеля (ВОЛС), выданное АО «Казактелеком» (ТУСМ-10),
- продление ТУ №1647 от 10.08.2020 г. до 09.08.2025 г. по кабельной трассе №01-01/373 от 08.08.2024 г., выданное ТОО «TNS Plus»;
- отказ на подключение к централизованным сетям теплоснабжения №4265-11 от 18.08.2023 г., выданный АО «Астана-Теплотранзит»,
- технические условия на строительство подъездных дорог и примыканий к автомобильным дорогам общего пользования № KZ29VAQ00004479 от 07.08.2024г., выданные Акмолинским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол».

Способ строительства – подрядный с привлечением строителей, имеющих лицензию на производство строительных работ.

Источник финансирования – собственные средства заказчика.

Характеристики представленного для строительства участка

Участок изыскательских работ расположен по трассе Нур-Султан - Кокшетау (трасса А-1), в 3,80 км от транспортной развязки. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками по устьям скважин 345,25÷346,47 м. Участок находится на незастроенной территории.

Гидрографическая сеть представлена р. Есиль.

Подземные воды на участке работ вскрыты в песчаных прослоях в глинистых отложениях. Появление подземных вод отмечено на глубине 4,0÷7,0 м. Установившийся УПВ по замеру на июнь 2021 г. зафиксирован на глубине от 1,0 м до 1,30 м, что соответствует абсолютным отметкам от 344,05 м до 345,47 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 0,50÷1,0 м выше установившегося на период изысканий.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изд.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории в процессе эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надежной защиты водоотведения и т.д.).

Согласно п.4.3.18 СП РК 5.01-102-2013*, к опасным геологическим процессам на исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и морозную пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

Геологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки до глубины 10,0 м принимают следующие отложения:

Техногенные отложения

ИГЭ-1 Насыпной грунт из суглинка, коричневого цвета, твердой консистенции, строительного мусора.

Каменноугольная система. Нижний карбон (сС1)

ИГЭ-2 Глина, пестроцветная, желтовато-коричневого, темно-серого и бордового цветов, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с прослойками и линзами песка мощностью до 20 см, в кровле с примесью органических веществ (скв.№1 и №4).

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены в геолого-литологических колонках и инженерно-геологических разрезах (см. Приложение 3 и 9).

Климат

Исследуемая территория относится к IV климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017*.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°C (см. табл. 2). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53÷57%), наибольшая – зимой (77÷79%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений.

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №

ИЗ	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТ	Лист
						6

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,8 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 7,2 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,2 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 31 м/сек, в 10 лет – 35 м/сек, в 100 лет – 40 м/сек.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха равен 4. Повторяемость штилей за год – 5%.

Согласно СП РК 2.04-01-2017* номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5, номер района по давлению ветра – III.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты в песчаных прослоях в глинистых отложениях. Появление подземных вод отмечено на глубине 4,0÷7,0 м. Установившийся УПВ по замеру на июнь 2021 г. зафиксирован на глубине от 1,0 м до 1,30 м, что соответствует абсолютным отметкам от 344,05 м до 345,47 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 0,50÷1,0 м выше установившегося на период изысканий.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая.

Минерализация подземных вод составляет 3350-3627 мг/л, что характеризует их как соленые. По химическому составу воды сульфатно-хлоридные натриевые, общая жесткость 15,50-15,75 м.моль/дм³.

Согласно СП РК 2.01-101-2013* подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией по отношению к бетону марки W4; по отношению к бетону марки W4-W8 на портландцементе не обладают сульфатной агрессией; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивные; при постоянном погружении – неагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1 – слой насыпного грунта, tQIV, вскрытой мощностью 0,30÷0,50 м;
- ИГЭ-2 – слой глины, eC1, вскрытой мощностью 5,7÷9,6 м.

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Физические характеристики всех (выделенных) инженерно-геологических элементов, механические характеристики ИГЭ-2 определены по лабораторным данным.

На участке присутствует почвенно-растительный слой мощностью от 0,30 до 0,40 м, подлежащий снятию при проектном решении.

Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам:

ИГЭ-1 представлен насыпным грунтом из суглинка, коричневого цвета, твердой консистенции, строительного мусора, вскрыт скважинами №1 и №3, вскрытая мощность 0,30÷0,50 м.

Характеризуется расчетным сопротивлением $R_0 = 150$ кПа, принятым по табл.Б.9, приложения Б, СП РК 5.01-102-2013*.

ИГЭ-2 представлен глиной, пестроцветная, желтовато-коричневого, темно-серого и бордового цветов, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с прослойками и линзами песка мощностью до 20 см, в кровле с примесью органических веществ (скв. №1 и №4).

Значения прочностных и деформационных характеристик ИГЭ-2 определены по лабораторным данным.

Нормативные значения характеристик:

- удельный вес, γ_n , кН/м³ – 17,66;
- удельное сцепление, c_n , кПа – 39,0;
- угол внутреннего трения, ϕ_n , град. – 18,40;
- модуль деформации (при естественной влажности), E, МПа – 4,30.

Расчетные значения характеристики грунтов по деформациям: удельный вес, γ_{II} , кН/м³ – 17,46;

- удельное сцепление, c_{II} , кПа – 35,0;
- угол внутреннего трения, ϕ_{II} , град. – 16,40;

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №
-------------	--------------	-------------

ИЗ	КОЛ.	ЛИСТ	№ ДОК	ПОДП.	ДАТ	Лист
						7

модуль деформации (при естественной влажности), E, МПа – 4,30.

Расчетные значения характеристики грунтов по несущей способности: удельный вес, γI , кН/м³ – 17,36;

удельное сцепление, cI, кПа – 31,0;

угол внутреннего трения, ϕI , град. – 14,60;

модуль деформации (при естественной влажности), E, МПа – 4,30.

Агрессивно-коррозионные свойства грунтов и воды

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013* грунты обладают сильной, средней и слабой сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W4-W8 на портландцементе; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4 и W6 – среднеагрессивные, к бетону W8 – слабоагрессивные.

Согласно СП РК 2.01-101-2013* грунты обладают высокой степенью коррозионной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали.

Геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно п.4.3.18 СП РК 5.01-102-2013*, к опасным геологическим процессам на исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и морозную пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

По характеру подтопления территория относится к подтопляемой в естественных условиях.

Исследуемый район не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017*.

Специфические грунты

Согласно ГОСТ 25100-2011 и СП РК 1.02-102-2014 к специфическим грунтам на данном участке относятся набухающие грунты ИГЭ-2 на основании лабораторных данных величина относительной деформации набухания составляет $0,16 \div 0,23$ д.е., что характеризует их как сильнонабухающие.

Оценка несущей способности свай

Частное значение предельного сопротивления забивной сваи в точке зондирования F_u , кН (тс) определено по формуле в соответствии с п.4.5.11 СН РК 5.01-103-2013:

Колебания частных значений предельного сопротивления забивной сваи сечением 30x30 см, F_u , кН на глубинах 8,20÷9,40 м.

Группа грунтов по трудности разработки

Группы грунтов в зависимости от трудоемкости их разработки в талом состоянии, согласно СН РК 8.02-05-2002:

- Насыпной грунт из суглинка - 35в;

- Глина – 8г.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаробезопасность, исключая вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта

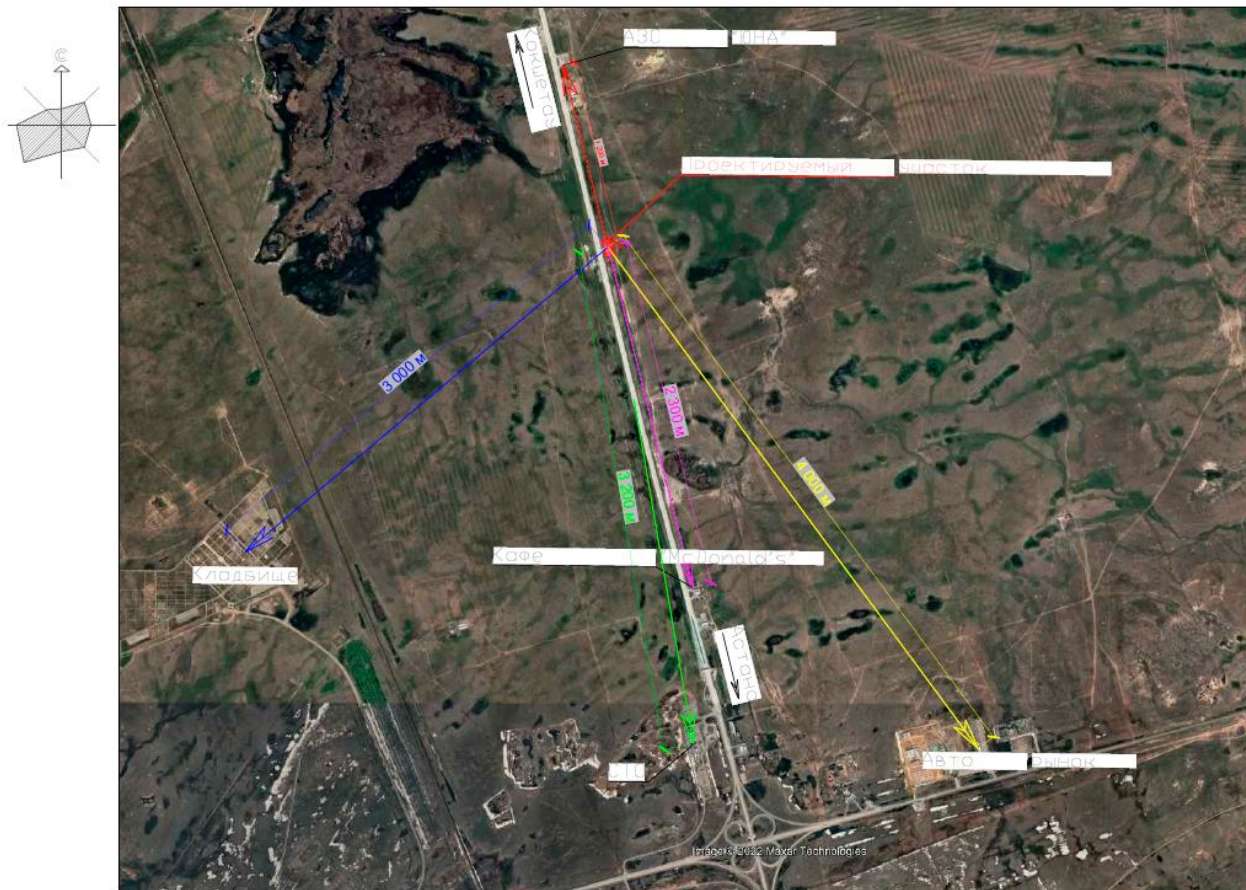
Боброва М.В.

Ине. № подл
Подп. и дата
Взам инв. №

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

2. Генеральный план

Ситуационная схема



Основные решения по компоновке генерального плана приняты в соответствии с технологической схемой работ автозаправочной станции, выполнением действующих санитарных и противопожарных норм, оптимальных транспортных условий и условий инженерного обеспечения АЗС.

На размещение проектируемых сооружений стационарной АЗС (тип В) влияют следующие объективные факторы:

- конфигурация отведенного земельного участка;
- наличие существующих подъездных путей

Для рациональной организации движения по территории АЗС транспортных средств территория озонирована по функциональному назначению:

- зона управления и сервисного обслуживания водителей и пассажиров (операторная)
- зона приема нефтепродуктов (площадка для автоцистерны с оборудованием для слива топлива)
- зона хранения нефтепродуктов (подземные горизонтальные цилиндрические резервуары (4 шт.+ аварийный резервуар)
- зона отпуска нефтепродуктов (заправочные островки с ТРК 4+1 шт. отдельно стоящий под навесами).

Согласно ситуационной схеме вокруг участка проектирования отсутствует застройка в радиусе СЗЗ более 100 метров.

Организация рельефа

Принятый вид вертикальной планировки АЗС – сплошная, с приближением к отметкам существующей поверхности.

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

ИЗ	КОЛ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДП.	ДАТ.

Вертикальная планировка АЗС разработана с учетом существующего рельефа и исключает возможность растекания аварийного пролива топлива как на территории АЗС, так и за ее пределами.

Дождевые стоки с площадки собираются в очистные сооружения через дождеприемные лотки, расположенные под навесами.

Проектные уклоны на площадке, при выполнении проекта вертикальной планировки, не превышают 50 процентов, что обеспечивает безопасный проезд транспорта по территории АЗС.

План организации рельефа выполнен локально с учетом прилегающей территории и обеспечения отвода поверхностных вод с территории участка проектными уклонами на проезжую часть дороги, затем в сборник производственно-дождевых стоков.

Проектные уклоны на площадке не превышают 5‰, что обеспечивает безопасный проезд транспорта по территории АЗС.

Благоустройство территории

Расстояние от АЗС до дорог принято с учетом п. 5.18 СП РК 3.03-107-2013* «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа». Расстояние от операторной до от ТРК, площадки слива топлива и резервуарного парка принято согласно Таблице АЗ СП РК 3.03-107-2013* «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа».

Согласно п. 6.7, 6.11 СН РК 3.03-07-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа», перед въездом на территорию АЗС установлены знаки сервиса, на территории АЗС установлены дорожные знаки: - «Въезд воспрещен» (в случае, когда АЗС закрыта для въезда автомобилей); - «Ограничение максимальной скорости».

Конструкция проездов предусмотрены капитального типа с асфальтобетонным покрытием необходимой прочности по СН РК 3.03-19-2006. Покрытие площадки АЦ и площадки под навесами выполнено из бетонной плитки, уложенной по армированному бетону. Покрытие отмостки предусмотрено из тротуарной плитки.

На территории свободной от застройки и дорожных покрытий устраиваются газоны из многолетних трав. Полив будет осуществляться спецавтотранспортом.

Все проезды на площадке АЗС ограничены в пространстве бортовым камнем БР 100.30.15.

На территории АЗС предусмотрено устройство искусственного освещения согласно СН РК 2.04-02-2011. Для визуальной ориентации при подъезде к АЗС и на ее территории устанавливаются указатели въезда, выезда и дополнительных услуг, а также информационное табло.

Мусороудаление

Для сбора твердых и бытовых отходов, предусмотрена хозяйственная площадка в ограждении с трех сторон на высоту, превышающую 1,5 метра, с установленными на ней контейнерами (3 шт.) оборудованными колесами, обеспеченная подъездом для автотранспорта, осуществляющего вывоз содержимого контейнеров. Расстояние от здания операторной до площадки ТБО более 25 метров согласно п. 55-56 параграфа 1 гл. 3 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 г.

Отработанные люминесцентные лампы должны временно храниться в закрытом металлическом контейнере.

Транспорт

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

началом земляных работ необходимо выполнить снятие и складирование растительного слоя под подошвой насыпи и с откоса существующего земляного полотна на глубину 0,30 и 0,15 м соответственно. Укрепление откосов предусмотрено растительным слоем с посевом многолетних трав.

Дорожная одежда существующих переходно-скоростных полос - нежесткая, с покрытием из асфальтобетонной смеси ЦМА-20, на основании чего, проектируемая дорожная одежда в местах уширения существующих переходно-скоростных полос принята - не жесткая, капитального типа с покрытием из асфальтобетона ЦМА-20. Расчетная нагрузка принята А2. Устройство присыпных обочин предусмотрено из песка средней крупности. Укрепление обочин выполнено из щебня, фракционированного по способу заклинки фр. 40-80, М1200, Н=0,15м.

Установка дорожных знаков предусмотрено 2 типоразмера на присыпных бермах. Нанесение разметки предусмотрено краской белого цвета, желтого цвета-краевой полосы. Система высот - Балтийская. Система координат – городская.

3. Архитектурные решения

Раздел Архитектурные решения проекта разработан на основании АПЗ и технического задания на проектирование.

Строительная часть, на стадии рабочего проекта, выполнена с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво и пожаробезопасности РК, и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Объемно-планировочные решения здания разработаны в соответствии со стандартами, нормами, правилами и техническими условиями, с учетом технических требований и исходных данных Заказчика.

Здание операторной относится ко II (нормальному) уровню ответственности;

Степень огнестойкости - II.

Класс здания:

- по конструктивной пожарной опасности - С0.

- по функциональной пожарной опасности – Ф 3.1

Здание операторной включает в себя помещения различного функционального назначения в том числе:

- магазин Ф 3.1,

- кафе Ф 3.2

- подсобные помещения кафе и магазинов (в том числе склад) в составе Ф 3.2, Ф 3.1

- технические помещения (электрощитовая, ИТП) Ф5

По взрывопожарной опасности здание относится к категории В4.

Автозаправочная станция предназначена для заправки легковых автомобилей неэтилированными бензинами и дизельным топливом, торговли сопутствующими товарами, а также оказания сервисных услуг.

Архитектурно-планировочное решение представляет собой типовой набор административно-бытовых помещений автозаправочной станции, операторную, совмещенную с магазином сопутствующих товаров и комплекс помещений для размещения объектов общественного питания на полуфабрикатах высокой степени готовности (кафе 30 мест), выполненных согласно действующим нормативам РК, и магазин непродовольственных товаров. Из торговых залов и зоны кафе, фастфуда, где располагаются посадочные места, предусмотрены три эвакуационных выхода, расположенных рассредоточено. Расстояние от эвакуационных выходов из здания операторной до топливораздаточных колонок составляет не менее нормативного, дополнительный эвакуационный выход выходит не в сторону ТРК. Так же проектом предусмотрена возможность эвакуироваться через служебный коридор вдоль оси «3», соответствующий всем нормативным требованиям к путям эвакуации и выходящий на противоположную от ТРК сторону. Дверь выхода из служебного коридора оснащена замком «антипаника» и над ним предусмотрен козырек. Двери основного входа для посетителей

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №					Лист
			Из	Кол.	Лист	№док	Подп.

раздвижные на фотоэлементах, продублированы распашными дверями, обеспечивающими эвакуацию людей из здания. Основные входы в здание объединяет один общий козырек.

Здание операторной одноэтажное, прямоугольное в плане, с габаритами в плане 24х24м, высотой до низа ферм – 4,5 м. Кровля двускатная с уклоном 10% с внутренним водостоком.

За относительную отметку 0.000 (346,50) принята отметка чистого пола первого этажа здания.

Высота здания (от уровня отмостки до верха ограждающих конструкций) 7.62 м.

Здание операторной АЗС представляет собой рамно-связевый каркас. Сопряжение ферм и подстропильных балок со сталежелезобетонными колоннами шарнирное.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость конструкций обеспечена:

- в поперечном направлении - жестким защемлением сталежелезобетонных колонн в фундаментах, системой горизонтальных связей по покрытию;

- в продольном направлении - жестким защемлением сталежелезобетонных колонн в фундаментах, жестким диском покрытия и системой горизонтальных связей по покрытию.

Стропильные фермы запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей (по ГОСТ 30245), прогоны – двутавры стальные горячекатаные (по ГОСТ Р 57837-2017), связи - из уголка горячекатанного (по ГОСТ 8509), стеновые ригели - из замкнутых гнутосварных профилей (по ГОСТ 30245).

Внутренние перегородки в здании выполнены из гипсокартонных листов на металлическом каркасе Серия 1.031.9-2.07, комплектные системы КНАУФ, толщиной от 75 до 150мм. Перегородки вдоль оси «В» отделяющая клиентскую зону от зоны вспомогательных и технологических помещений доведены до покрытия.

Мероприятия по взрыву и пожарной безопасности здания

Здание операторной запроектировано с учетом требований по взрыву и пожаробезопасности согласно СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент №439 от 23,06,2017г. «Общие требования к пожарной безопасности».

Пути эвакуации запроектированы требуемой по СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014* ширины и на требуемом расстоянии.

При проектировании здания были применены не горючие материалы и конструкции:

- фундаменты и основание пола из монолитного железобетона;

- несущий каркас здания из металлоконструкций и ж/б конструкций;

- стены - сэндвич-панели с утеплителем - минераловатные плиты из базальтового волокна;

- кровля – трехслойные металлические сэндвич-панели с утеплителем - минераловатные плиты из базальтового волокна.

Пределы огнестойкости строительных конструкций:

- несущие элементы - R120 (сталежелезобетонные колонны - предел огнестойкости обеспечивается за счет защитного слоя бетона до арматуры);

- наружная ненесущая стена – E 15 (сэндвич панели стеновые трехслойные металлические с минераловатным утеплителем толщиной 200мм - EI150 по металлическому фахверку, обработанному огнезащитным составом с огнезащитной эффективностью 15мин);

- фермы, балки, прогоны – R15 (металлические конструкции, обработанные огнезащитным составом с огнезащитной эффективностью 15мин);

- настилы с утеплителем - RE 15 (сэндвич панели кровельные трехслойные металлические с минераловатным утеплителем толщиной 250мм - RE120);

Металлические стойки для крепления перегородок с нормируемым пределом огнестойкости на путях эвакуации обрабатываются огнезащитным составом для обеспечения предела огнестойкости REI 45.

В здании АЗС с общей площадью помещений 584,87м.кв. находятся помещения:

- категории В4 – 67,21м.кв.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Соответственно, согласно главе 3 ТР РК 439-2017 (2020) «Общие требования к пожарной безопасности по взрывопожарной и пожарной опасности», здание операторной относится к категории В4, т.к. общая площадь помещений категории В4 составляет 11.49%.

Наружная и внутренняя отделка

Наружные стены запроектированы из трехслойных сэндвич-панелей с заполнением минераловатными плитами толщиной 200мм, $\lambda_b=0.042$ Вт/м °С с последующей облицовкой металлическими ламелями с полимерным покрытием в соответствии с цветовым решением фасадов по металлическому каркасу.

Витражи и окна из алюминиевого профиля с заполнением двухкамерными стеклопакетами.

Остекление витража - MultiComfort neutral 70/49 -20(Ar) - 6M), компании Салават стекло.

Наружные дверные блоки из алюминиевого и стального профиля.

Внутренняя отделка в зонах для посетителей выполняется в соответствии с дизайн проектом.

В зоне для обслуживающего персонала, технических и подсобных помещениях кафе и магазинов:

- стены - керамогранитная плитка, акриловая покраска, облицовка стальными листами, оцинкованными с полимерным покрытием;
- полы - керамогранитная плитка, однородное покрытие высокой износостойкости в помещениях с постоянным пребыванием людей
- подвесные потолки из минераловолокнистых плит на металлическом каркасе, (типа «Армстронг» или «Экофон»), решетчатые металлические (типа «Грильято»).

Мероприятия для МГН

В здании предусмотрены все необходимые мероприятия для обеспечения без барьерной среды:

- вход с уровня отмотки здания, предусмотрен знак доступности при входе в здание;
- площадка входа выполнены на уровне земли (вход осуществляется непосредственно с тротуара) и представляют собой ровную площадку с поперечным уклоном в пределах 1-2%, размерами не менее 1,8x1,8м. Поверхность площадки выполнена из твердых материалов, не допускающих скольжения при намокании покрытий, покрытие имеет толщину швов между бетонными тротуарными плитками не более 0,01 м.;
- над входами выполнены козырьки габаритами не менее габаритов площадки;
- дверные проемы в помещения для доступа МГН и наружные двери имеют размеры «в свету» не менее 0,9м, пороги высотой не более 0,02м.
- для МГН предусмотрен санузел с размерами 2,325x2,15м, не менее нормативных. Для размещения кресла-коляски в кабине предусмотрена свободная площадь справа от унитаза. Сиденье унитаза расположено на высоте не менее 0,45 м и не более 0,55м от уровня пола.

Технико – экономические показатели

Таблица 2

ПП	Наименование	Ед.изм.	Всего
1	Число этажей	Этаж	1
2	Общая площадь здания	м2	584,87
3	Полезная площадь здания	м2	542,93
4	Строительный объем здания	м3	4078,67
7	Площадь застройки	м2	759,47

Навесы

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	Лист
						14

Навес на 4 ТРК в плане имеет прямоугольную форму 33,72x8,72 м. Навес на 1 ТРК в плане имеет квадратную форму 8.72x8,72м. Отметка низа металлоконструкций покрытия навесов +4.900 м. Предусмотрен электрообогрев водосборных воронок навесов.

4. Конструктивные решение

Операторная

Раздел «Конструктивные решения» разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование, разделом «Архитектурные решения», действующими строительными нормами и правилами Республики Казахстан.

Площадка строительства расположена в г. Астана, район Байконыр, жилой массив Ондирис, улица Ондирис, земельный участок №120.

Климатический район строительства – I (подрайон IB) по СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»

Снеговые нагрузки по объекту приняты согласно СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки». Снеговой район III, $S_k=1.5$ кПа

Ветровые воздействия приняты согласно СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия». Ветровой район III, значение базовой скорости ветра - 35 м/с нормативное значение ветрового давления -0,77 кПа.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20.7°C по СП РК 2.04-01-2017.

Исследуемый район не сейсмоактивный, согласно СПРК2.03-30-2017*.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания операторной, что соответствует абсолютной отметке 346.42 генплана.

Уровень ответственности здания – II (нормальный)

Степень огнестойкости - II

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0

Класс по функциональной пожарной опасности –Ф3.1

Категория по взрывопожарной опасности здания – В

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане, с габаритами в плане 24x24 м. Высота до низа ферм –4.500 м. Кровля двускатная с уклоном 10%. Высота здания (от уровня отмостки до верха ограждающих конструкций) – 7.620 м.

Конструктивная схема здания каркасная рамно-связевая с жестким сопряжением сталежелезобетонных колонн с фундаментами и шарнирным с фермами покрытия.

Пространственная жесткость и устойчивость здания в обоих направлениях обеспечивается жесткостью поперечных рам, а также жестким диском покрытия с системой горизонтальных и вертикальных связей по нижнему и верхнему поясам ферм.

Фундаменты под колонны запроектированы монолитные железобетонные столбчатые из бетона класса В25 с жестким сопряжением ростверка со сваями.

Сваи-забивные железобетонные сечением 400x400мм.

Армирование фундаментов принято по результатам расчета и по конструктивным требованиям согласно действующим нормам. Продольные рабочие стержни выполняются из арматуры класса А-III (ГОСТ 5781-82*), поперечные (хомуты, шпильки) - из арматуры класса, А-I (ГОСТ 5781-82*).

Под всеми монолитными фундаментами предусматривается армированная железобетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100мм, с уширением до 100мм в каждую сторону от грани фундамента.

Обратную засыпку фундаментов производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта с уплотнением слоями не более 200 мм, с коэффициентом уплотнения не менее $k=0.98$ и до плотности не менее 1,8 т/м3. Уплотнение грунта выполнять при оптимальной влажности.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	КОЛ.	ЛИСТ	НЕДОК	ПОДП.	ДАТ
----	------	------	-------	-------	-----

Колонны - сталежелезобетонные по типу «Reikko» в виде металлической трубы, являющейся несъемной опалубкой, заполненной армированным бетоном. Опирание стропильных ферм на колонны предусмотрено с помощью металлических насадок на оголовках колонн. Установка колонн в проектное положение производится с помощью нижних гаек и шайб на фундаментных болтах. Закрепление гаек на фундаментных болтах осуществлять постановкой контргаек.

Ригели наружного фахверка из замкнутых гнутосварных профилей и гнутых швеллеров.

Стропильные фермы пролетом 24 м запроектированы из замкнутых гнутосварных профилей прямоугольного сечения по серии 1.460.3-23.98.

Наружные стены из сэндвич-панелей металлических трехслойных с утеплением из минераловатных плит с базальтовым волокном толщ. 200 мм.

Прогоны кровли – двутавры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97.

Кровля скатная из сэндвич-панелей толщиной 250мм.

Огнестойкость и меры противопожарной защиты.

Конструктивные решения несущего каркаса здания разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Степень огнестойкости здания - II.

Минимальные пределы огнестойкости строительных конструкций:

- колонны R120-K0
- наружные ненесущие стены E15
- покрытие RE15.
- связи и прогоны покрытия R15-K1

Поскольку требуемый предел огнестойкости металлоконструкций покрытия не превышает R15-K0 и обеспечивается собственной огнестойкостью металла, дополнительная огнезащита конструкций покрытия не требуется. Металлические стойки для крепления противопожарных перегородок 1-го типа обрабатываются огнезащитным составом для обеспечения предела огнестойкости REI 45.

Защита арматуры железобетонных конструкций обеспечивается принятыми в проекте защитными слоями бетона.

Сварные соединения.

Материалы для сварки, соответствующие сталям, принимать согласно СП РК EN 1993-1-8:2005|2011.

Размеры сварных швов назначать по заданным в проекте усилиям, кроме оговоренных в чертежах. Минимальная длина угловых швов - 60мм.

Минимальные размеры и форму угловых швов принимать согласно СП РК EN 1993-1-8:2005|2011.

Заводские швы всех элементов выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа.

Монтажные швы выполнять ручной сваркой электродами по ГОСТ 9467-75*.

Указанные на чертежах размеры угловых швов приняты из расчета:

- заводские для автоматической сварки - "в лодочку" проволокой $d=2\div 4$ мм;
- заводские для полуавтоматической сварки - в нижнем положении проволокой $d=1,4\div 1,6$ мм;
- монтажные для ручной дуговой сварки - электродами типа Э50А, Э42А в зависимости от группы конструкций и свариваемых сталей .

При переходе на другие виды сварки или сварочные материалы размеры всех оговоренных швов должны быть пересчитаны в соответствии с указаниями согласно СП РК EN 1993-1-8:2005|2011.

Контроль качества сварных соединений должен производиться с учетом требований ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия".

Соединения на болтах класса прочности 8.8, без контролируемого натяжения.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

Все болты класса точности "В" по ГОСТ 7798-70* класса прочности 8.8 по ГОСТ ИСО 898-1-2014 - диаметром резьбы d=20мм (М20), кроме диаметров, оговоренных в чертежах.

Гайки - по ГОСТ ISO 4032-2014 класса прочности 8 по ГОСТ ISO 898-2-2015.

Круглые шайбы - по ГОСТ 11371-78*, пружинные шайбы - по ГОСТ 6402-70*.

Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759.0-87*, ГОСТ ISO 898-1-2014, шайбы - требованиям ГОСТ ISO 4759-3-2015.

Болты и гайки должны иметь маркировку классов прочности.

Болты, гайки и шайбы должны иметь цинковое покрытие.

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания: - в соединениях на болтах, работающих на срез - постановкой пружинной шайбы:

- в соединениях на болтах, работающих на растяжение или при овальных отверстиях - постановкой контргайки:

Разность диаметров отверстий и болтов должна составлять 3мм.

Соединения на высокопрочных болтах.

Высокопрочные болты по ГОСТ 32484.3-2013 диаметром резьбы d=24мм (М24) конструктивного исполнения тела и головки болта -1, класса прочности 10.9 климатического исполнения ХЛ.

Гайки высокопрочные по ГОСТ 32484.3-2013 класса прочности 10.

Шайбы по ГОСТ 32484.5-2013.

Высокопрочные болты, гайки и шайбы должны отвечать техническим условиям по ГОСТ 32484.3-2013.

Отверстия под высокопрочные болты с контролируемым натяжением - диаметром 28 мм.

Под головку высокопрочного болта и высокопрочную гайку должно быть установлено по одной шайбе.

Фланцевые соединения на высокопрочных болтах с контролируемым натяжением (ФСН).

Фланцевые узлы монтажных стыков нижних поясов стропильных ферм выполнять на высокопрочных болтах М24 в соответствии с серией 1.460.3-23.98.

Усилие предварительного натяжения каждого болта должно составлять для ферм - 11,4 тс. Натяжение болтов следует обеспечивать затяжкой гайки до расчетного момента закручивания.

Сталь для фланцев С345-3 подлежит контролю на сплошность по ГОСТ 27772-2015 п. 2.17 и ГОСТ 22727-88 п.п. 4.3 - 4.5 и должна удовлетворять требованиям п. п. 2.3, 2.5 и табл. 1 "Рекомендаций по расчету, проектированию, изготовлению и монтажу фланцевых соединений стальных строительных конструкций" (Москва, ЦБНТИ, 1989 г.).

Контактные поверхности фланцев на монтаже очистить стальными щетками от грязи, снега, льда и обезжирить растворителями.

Навесы над ТРК

На 4 ТРК

Навес запроектирован из металлоконструкций.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса навеса обеспечена жесткими узлами сопряжения колонны, балок и рамы покрытия. Колонны из круглых прокатных труб, балки из прокатных двутавров, ригель и сдвоенных прокатных двутавров.

Несущий каркас навеса представляет собой раму: колонны круглого сечения соединены жестко со сварным ригелем коробчатого сечения (2х35Б2). Консольные балки двутаврового сечения жестко соединены с оголовками колонн. На балки опираются прогоны по разрезной схеме (30Б2), по разрезной схеме (200х160х8). Колонны жестко соединены с ж/б фундаментами.

На 1 ТРК

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист
			Из	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дат	17

Несущий каркас навеса представляет собой раму: колонны круглого сечения соединены жестко со сварным ригелем коробчатого сечения (2х35Б2). Консольные балки двутаврового сечения жестко соединены с оголовками колонн. На балки опираются прогоны по разрезной схеме (30Б2), по разрезной схеме (200х160х8). Колонны жестко соединены с ж/б фундаментами.

Стела

Стела запроектирована из металлоконструкций. Несущая конструкция стелы представляет собой сварную колонну коробчатого сечения с закрепленным на ней рекламным щитом. Стела состоит из двух секций. Соединение фланцевое на высокопрочных болтах. Устойчивость стелы обеспечивается жестким соединением с фундаментом.

Сооружение стелы - решетчатая стальная конструкция многократного применения, поставляемая заводом изготовителем (Респ. Беларусь) с последующей укрупнительной сборкой.

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса стелы обеспечена жесткой заделкой колонн, жесткими узлами сопряжения элементов каркаса стелы.

Фундамент стелы - монолитный железобетонный столбчатый размером в плане 5,0х5,0 м. на бетонном основании.

Относительная отметка 0.000 стелы соответствует абсолютной отметке 346,80 на генплане.

Топлиохранилище и ТРК

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирования от заказчика;
- задания смежных разделов.

Проект предназначен для строительства в районе со следующими природно-климатическими характеристиками:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2°C;
- базовая скорость ветра - 35м/с (IV ветровой район согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- снеговая нагрузка на грунт - 1,5 кПа (III снеговой район согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

По данным технического заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «ГеоЦентр "Астана"» и выданного в 2021 г., площадка строительства сложена следующим грунтами:

- ИГЭ 1. Насыпной грунт из суглинка, коричневого цвета, твердой консистенции, строительного мусора. Мощность слоя 0,3-0,5 м.
- ИГЭ 2. Глина, пестроцветная, желтовато-коричневого, темно-серого и бордового цветов, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с прослойками и линзами песка мощностью до 20 см, в кровле с примесью органических веществ. Характеристики грунта:

$$\rho/\Pi = 1.75\text{г}/\text{см}^3; C/\Pi = 35\text{кПа}; \varphi/\Pi = 16,4^\circ; E = 4,3 \text{ МПа}$$

Согласно ГОСТ 25100-2011 и СП РК 1.02-102-2014 ИГЭ-2 являются набухающими. На основании лабораторных данных величина относительной деформации набухания составляет $0,16 \div 0,23$ д.е., что характеризует их как сильнонабухающие.

Подземные воды на участке работ вскрыты в песчаных прослоях в глинистых отложениях. Появление подземных вод отмечено на глубине 4,0÷7,0 м. Установившийся УГВ по замеру на июнь 2021 г. зафиксирован на глубине от 1,0 м до 1,30 м, что соответствует абсолютным отметкам от 344,05 м до 345,47 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 0,50÷1,0 м выше установившегося на период изысканий.

Минерализация подземных вод составляет 3350-3627 мг/л, что характеризует их как соленые. По химическому составу воды сульфатно-хлоридные натриевые, общая жесткость 15,50-15,75 м.моль/дм³.

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Согласно СП РК 2.01-101-2013* подземные воды обладают слабой углекислотной агрессией по отношению к бетону марки W4; по отношению к бетону марки W4-W8 на портландцементе не обладают сульфатной агрессией; по отношению к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивные; при постоянном погружении – неагрессивные.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013* грунты обладают сильной, средней и слабой сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W4-W8 на портландцементе; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону арки W4 и W6 – среднеагрессивные, к бетону W8 – слабоагрессивные.

Нормативная глубина промерзания:

- суглинки и глины - 171см;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208см;
- песик гравелистые, крупные - 223см;
- крупнообмолочные- 253см.

Резервуарный парк топливохранилища выполнен по монолитной железобетонной плите размерами 16,2х6,16м в плане, глубиной заложения 4.32м.

Фундаментная плита саркофага - монолитная железобетонная толщиной 400мм.

Относительная отметка 0.000 топливохранилища соответствует абсолютной отметке 346,85 на генплане.

Материалы конструкций

Ж/б элементы из бетона кл. В15 и В20, F100, W6 на сульфатостойком цементе.

Под подошвой ж/б элементов выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100мм с размерами в плане на 100мм превышающими размер подошвы. Расход бетона дан в спецификации.

Дальнейшее нагружение конструкции производить после набора бетона 70% проектной прочности.

Обратную засыпку выполнять непучинистым ненабухающим непросадочным грунтом, без включений строительного мусора и растительного грунта с послойным уплотнением слоями 25...30см до достижения коэф. уплотнения грунта $K_{с\text{ом}}=0,98$.

Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха должны выполняться согласно пункта 5.2.3 СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Монтажную ручную сварку стали выполнять по ГОСТ 5264-80 электродами Э-46 по ГОСТ9467-75*. Катет швов принимать равным наименьшей толщине соединяемых элементов.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены.

Контроль качества выполняемых работ должен производиться в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Арматура для железобетонных конструкций принята по ГОСТ 34028-2016 классов А400 и А240.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013Ж/б элементы из бетона кл. В15 и В20, F100, W6 на сульфатостойком цементе.

Под подошвой ж/б элементов выполнить подготовку из бетона класса В7,5 толщиной 100мм с размерами в плане на 100мм превышающими размер подошвы. Расход бетона дан в спецификации.

Дальнейшее нагружение конструкции производить после набора бетона 70% проектной прочности.

Име. № подл	Взам инв. №
	Подп. и дата

										Лист
Из	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дат					19

Обратную засыпку выполнять непучинистым ненабухающим непросадочным грунтом, без включений строительного мусора и растительного грунта с послойным уплотнением слоями 25...30см до достижения коэф. уплотнения грунта $K_{с\text{ом}}=0,98$.

Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха должны выполняться согласно пункта 5.2.3 СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Монтажную ручную сварку стали выполнять по ГОСТ 5264-80 электродами Э-46 по ГОСТ9467-75*. Катет швов принимать равным наименьшей толщине соединяемых элементов.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены.

Контроль качества выполняемых работ должен производиться в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Строительно-монтажные работы выполнять в строгом соответствии с проектом производства работ.

Защита строительных конструкций от коррозии

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозионным покрытием в соответствии с СН РК 2.01.01-2013.

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни), должны иметь защитное антикоррозионное покрытие: эмаль ПФ-115 наносится по грунтовке Пф-021. Лакокрасочные покрытия наносятся 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Все работы по защите строительных конструкций от коррозии производить согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий."

Подготовку металлических поверхностей к окрашиванию производить в соответствии с СТ РК ISO 12944-4-2013 и СТ РК ISO 12944-7-2013.

Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, сварочных брызг, прожогов, остатков флюса. Поверхности металлоконструкций должны иметь вторую степень очистки от окислов St 2 по СТ РК ISO 8501-1-2010. Очистку поверхности от окислов производить дробеструйной (дробеметной) обработкой или механическим инструментом с использованием абразивных кругов или шлифовальных шкурок. Поверхности углеродистых сталей должны удовлетворять требованиям:

-класс A2 - для толстолистового и широкополосного проката согласно требований СТ РК EN 10163-2-2013;

-класс C1 - для профилей согласно СТ РК EN 10163-3-2015.

Все металлоконструкции на заводе-изготовителе должны быть огрунтованы грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*. Общая толщина лакокрасочного покрытия включая грунтовку, должна быть не менее 80 мкм.

В монтажных стыках и узлах, а также в местах, где окраска повреждена, металлоконструкции после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы грунтовкой ГФ-021 и защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115.

Нащельники изготавливать из оцинкованного проката с двусторонним полимерным покрытием полиэфирной эмалью (ПЭ), выпускаемого по ГОСТ Р 52146-2003 с толщиной цинкового покрытия не менее 275г/м² (с двух сторон) и полимерного покрытия (ПЭ) не менее 18 мкм с каждой стороны.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

									Лист
Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат				20

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*.

Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ6617-76 за 2 раза по грунтовке из битумного праймера.

Все металлоконструкции на заводе-изготовителе должны быть огрунтованы в один слой грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, должна быть не менее 55 мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*.

При производстве работ руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.005-75* "Работы окрасочные. Общие требования безопасности", ГОСТ 12.3.016-87 «Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности».

Противопожарные мероприятия

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009, СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014.

Здание имеет три рассредоточенных выхода наружу через тамбур с шириной проема, обеспечивающую эвакуацию людей. Двери открываются по направлению выхода из здания и оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнения в притворах. Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

В качестве мероприятий по повышению огнестойкости стальных конструкций предусматривается нанесение огнезащитного покрытия вспучивающуюся с высокими теплоизоляционными свойствами в соответствии с СТ РК 615-2-2011 (ГОСТ Р 53295-2009).

Конструктивные решения несущего каркаса здания разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здания - II.

Минимальные пределы огнестойкости строительных конструкций:

- колонны R120-K0
- наружные несущие стены E15
- покрытие RE15.
- связи и прогоны покрытия R15-K1

Поскольку требуемый предел огнестойкости металлоконструкций покрытия не превышает R15-K0 и обеспечивается собственной огнестойкостью металла, дополнительная огнезащита конструкций покрытия не требуется. Металлические стойки для крепления противопожарных перегородок 1-го типа обрабатываются огнезащитным составом для обеспечения предела огнестойкости REI 45.

Толщина огнезащитного покрытия определяется в зависимости от принятой марки материала и фирмы изготовителя и указывается в технологической карте на данный вид работ. Нанесение покрытия должно производиться в строгом соответствии с технологической картой.

Технические требования к металлическим конструкциям

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.
2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:
 - а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.
 - б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*.Все видимые сварные швы зачистить.
3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.
4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Все работы производить при строгом соблюдении требований соответствующих глав СНиП по производству работ и указаний настоящей рабочей документации.

Проектом не предусмотрено производство работ в зимнее время. При производстве работ в зимнее время руководствоваться действующими нормативными документами.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- СТ РК EN 1090-1-2011 «Возведение стальных и алюминиевых конструкций. Часть 1. Требования и методы контроля элементов конструкций;

- СТ РК EN 1090-2-2011 Возведение стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям;

- Технические условия организации, разрабатывающей проект производства работ.

- дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с ЗАО "Белпроектстальконструкция";

Монтаж конструкций следует производить по утвержденному проекту производства работ.

Монтаж конструкций покрытия предусмотрен поэлементным.

Все монтажные крепления, прихватки, временные приспособления после окончания монтажа должны быть сняты, а места приварки зачищены.

Все замкнутые профили должны быть герметизированы путем постановки заглушек, соединения элементов в замкнутое сечение и заварки прорезей сплошными швами, предотвращающими попадание воды внутрь этих элементов.

Покрытие:

- указания по изготовлению конструкций см. серию 1.460.3-23.98;

- проверку стали для фланцев нижних поясов стропильных ферм на сплошность производить до и после приварки фланцев.

Металлические трубы опалубки.

Установка колонн каркаса в проектное положение производится с помощью нижних гаек и шайб на фундаментных болтах. Закрепление гаек на фундаментных болтах осуществляется постановкой контргаек. На соответствие крепления колонн к фундаментам проекту должен быть составлен акт на скрытые работы.

5. Технологические решения

Операторная

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

- СП РК 3.02 – 107-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями дополнениями по состоянию на 24.10.2023 г.);

- СП РК 3.02-121 - 2012 «Объекты общественного питания» (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.);

- СП РК 3.03-107 - 2013 «Автозаправочные станции стационарного типа» (с изменениями от 10.01.2020 г.);

- СП РК 3.02-122-2012 «Предприятия розничной торговли» (Дата введения - 2015-07-01);

- ГОСТ 30389-2013 Межгосударственный стандарт «Услуги общественного питания.

Предприятия общественного питания. классификация и общие требования»;

- СанПин № 156 от 27.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров»;

- СанПин РК № 174 от 28.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией», утвержденных приказом МЗ РК от 4 августа 2021 года №ҚР ДСМ-73;

- Приказ Министра здравоохранения РК от 17 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-16 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания»».

Проект разработан на основании АПЗ и задания на проектирование. Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

Здание операторной АЗС по генеральному плану представляет собой одноэтажное отдельно стоящее здание. Проектируемое здание предназначено для обслуживания посетителей и включает в себя административно-бытовые помещения для работников АЗС.

В состав проектируемого здания входят:

- магазин сопутствующих товаров;
- кассы оплаты торговых услуг;
- буфет на 2 посадочных места;
- кафе на 30 посадочных мест;
- административно-бытовые помещения АЗС;
- склад непродовольственных товаров (для оснащения и обслуживания помещений операторной);
- технические помещения.

При главном входе расположена касса оплаты торговых услуг и магазин сопутствующих товаров. Магазин предназначен для реализации прохладительных напитков, продовольственных товаров в заводской упаковке, а также сопутствующих товаров по обслуживанию автомобилей.

В зоне касс оплаты услуг АЗС предусмотрено обслуживание клиентов по типу буфета - приготовление на месте горячих напитков: чай, кофе в ассортименте торговое и холодильное обор; буфет рассчитан на 2 посадочных места, обеденный зал буфета и кафе находятся в одной зоне.

Для посетителей АЗС в операторной предусмотрены санитарно-бытовые помещения: санузлы (мужской, женский, МГН), душевые (мужской, женский), комната матери и ребенка, прачечная самообслуживания, помещение уборочного инвентаря.

Также предусмотрены: комната для омовения, молельная комната.

В помещении администрации для временного хранения одежды на период рабочего установлен гардеробный шкаф типа купе.

Для сбора мусора во всех помещениях устанавливаются урны-контейнеры со съемными одноразовыми пакетами. По мере их наполнения на 2/3 объема вкладыши изымаются и доставляются уборщицами к помещению отходов, оборудованного компакторами.

Кафе рассчитано на максимальное количество посадочных мест – 30.

Кафе, работает на сырье высокой заводской степени готовности. Для отпуска готовой продукции потребителю используется только одноразовая столовая посуда и столовые приборы. Подносы – многоразового использования.

Поставка продукции осуществляется с перерабатывающих заводов и фабрик, которые изготавливают и комплектуют полуфабрикаты высокой степени готовности, поставляют их на предприятия сети специализированным автотранспортом.

Продукты поступают в картонных коробках, полимерных и бумажных пакетах.

Хранение осуществляется в морозильной ($t=-23...-18$ 0С) и среднетемпературной ($t=+1...+4$ 0С) холодильных камерах, кладовой продуктов, холодильных низкотемпературных и среднетемпературных шкафах, на стеллажах и полках непосредственно на рабочих местах.

Предприятие оснащено холодильным, технологическим оборудованием и мебелью в достаточном количестве для технологических нужд (см. спецификацию 1016-IFGS-DD/26.21-TX.CO1).

По уровню и условиям обслуживания, комфортности, номенклатуре и качеству предоставляемых услуг предусматривается кафе общего типа.

Состав и площади помещений см. раздел ТХ (технологические планировки с расстановкой технологического оборудования и экспликацией помещений).

Состав и оборудование производственных, складских, административно-бытовых и подсобных помещений обеспечивают проведение технологического процесса приготовления блюд и изделий в соответствии с технологическими и санитарными требованиями.

Объемно-планировочное решение предприятия питания, компоновка помещений обеспечивают поточность технологических процессов, исключая встречные потоки полуфабрикатов и

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

готовой продукции, использованной и чистой посуды, пересечение путей движения посетителей и персонала.

Вход производственного персонала предусмотрен обособленный и ведет непосредственно коридором в помещения, где расположены гардеробы для персонала.

Режим работы предприятия - круглосуточный, круглогодичный.

Распределение технологических потоков

Поступление продуктов и товаров:

- доставка специализированным автотранспортом с соблюдением температурных режимов грузоперевозки;
- растаривание в складе и коридоре приемки (при необходимости);
- размещение в холодильных камерах и кладовых.

Хранение продуктов и товаров:

- замороженные полуфабрикаты при температуре -180С,
- охлажденные полуфабрикаты при температуре +2⁰С,
- продукты, не требующие особых условий хранения – от +10 до +27⁰С.

Холодильные среднетемпературные камеры, морозильная камера, кладовые оборудованы стеллажами.

Хранение на рабочих участках с соблюдением температурных режимов (полуфабрикаты поставляются в закрытых промаркированных гастроемкостях).

Приготовление:

- приготовление горячих напитков в кассовой зоне;
- тепловая обработка полуфабрикатов в зависимости от вида продукции в горячем цехе, на линии раздачи.

Реализация:

- отпуск готовой продукции в обеденной зоне буфета и кафе, в раздаточной зоне.

Для отпуска готовой продукции потребителю используется одноразовые столовая посуда и столовые приборы.

Контроль:

Производственный контроль осуществляется в соответствии с программой «Организации и проведения производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий (далее по тексту-ППК).

Входной контроль полуфабрикатов осуществляется в соответствии с ППК.

Приемка осуществляется по качеству, количеству, температурным параметрам.

С установленной графиком лабораторного контроля периодичностью проводится лабораторный контроль качества и безопасности, как полуфабрикатов, так и готовой продукции по типовому представителю на соответствие требованиям действующего законодательства в области пищевой безопасности.

- Технологический процесс разделяется на следующие основные этапы:
- приемка и хранение полуфабрикатов,
- приготовление горячих блюд,
- приготовление холодных блюд,
- раздача блюд,
- санитарная обработка использованной посуды и инвентаря

Подбор технологического оборудования выполнен в соответствии с требованиями Оператора предприятия общественного питания, назначением предприятия общественного питания, укрупненного расчета площадей складских помещений, рекомендаций санитарных норм и правил, а также в соответствии с объемно–планировочным решением и современными тенденциями развития общественного питания.

Предусмотренное проектом технологическое оборудование отечественного и импортного производства сертифицировано, работает на электричестве, соответствует мировым стандартам качества и нормам безопасности и обеспечивает весь технологический процесс: хранение

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

продуктов, их предварительную обработку, приготовление блюд, их реализацию в обеденном зале.

Безопасные условия труда работников обеспечиваются принятыми в проекте объемно-планировочными и конструктивными решениями, механизацией ручного труда, активной местной и общей вентиляцией и ведением процесса в строгом соответствии с технологическими регламентами.

Для перевозки грузов предусмотрена тележка грузовая марки ТГ-2 для перевозки ящиков.

Данные по численности персонала

Таблица 3

Наименование цеха, участка	Наименование	Группа производственного процесса	Число работников, человек	
			всего	в смену
Здание операторной	Административный персонал	1а	3	3
	Торгово-оперативный персонал	1а	6	2
	Производственный персонал	1б	9	3
	Вспомогательный персонал	1б	6	2
Количество персонала, всего			24	10

Режим работы:

- административного персонала – односменный, продолжительностью 8 часов в смену при 40- часовой рабочей неделе, 365 дней в году;
- торгового – оперативного, производственного, вспомогательного персонала - 2-х сменный, продолжительностью 12 часов в смену при 40- часовой рабочей неделе, 365 дней в году.

Для эксплуатации проектируемого предприятия предусмотрены:

- центральные системы холодного и горячего водоснабжения;
- канализация;
- электроосвещение;
- электроснабжение технологического оборудования;
- центральное отопление;
- приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением;
- пожарная сигнализация;
- телефонизация, радификация.

Охрана труда и техника безопасности

Проект выполнен в соответствии с требованиями и рекомендациями правил по охране труда в общественном питании.

В проекте приняты следующие мероприятия по охране труда.

1. Размещение оборудования произведено в соответствии с нормами технологического проектирования, соблюдены рекомендуемые расстояния между оборудованием и строительными конструкциями, ширина технологических проходов.

2. В проекте предусмотрены бытовые помещения для персонала. Для каждого работника выделен отдельный шкафчик для хранения одежды и личных вещей; работник имеет возможность принять душ; создаются необходимые условия для соблюдения правил личной гигиены персонала (наличие мыла, полотенце, туалетной бумаги и т.п.).

3. На рабочих местах созданы комфортные условия труда за счет:

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изд.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

- наличия систем приточно-вытяжной вентиляции с механическим побудителем, параметры которого отвечают допустимым нормам,
- наличия системы местных вытяжных устройств, удаляющих излишки тепла от теплового оборудования;
- наличия централизованной системы отопления;
- соблюдения норм освещенности для производственных помещений;
- отделки помещений в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями.

4. Установленное в проекте технологическое оборудование отвечает современному уровню качества, эргономики и безопасности труда и позволяет механизировать технологические операции по обработке продуктов. Все трудоемкие операции, связанные с подъемом и перемещением тяжестей, механизированы посредством передвижного оборудования и грузовых тележек.

5. Общая продолжительность рабочего времени (смены) в организациях устанавливается в соответствии с действующим законодательством о труде.

6. Производственные помещения и залы для посетителей оборудованы системой пожарной сигнализации.

Администрация обеспечивает соблюдение норм техники безопасности согласно нормативным требованиям. На основании данных правил администрация объекта торгового назначения разрабатывает собственные Инструкции по охране труда и технике безопасности.

Пожарная безопасность на объекте обеспечивается комплексом мероприятий, включающих объемно-планировочные решения, решения по организации пожаротушения и обеспечения объекта первичными средствами пожаротушения. Закупка первичных средств пожаротушения производится эксплуатирующей организацией после введения объекта в эксплуатацию.

Санитарно-гигиенические требования

1. Объемно-планировочное решение каждого предприятия питания, компоновка помещений обеспечивают поточность технологических процессов, исключая встречные потоки полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, пересечение путей движения посетителей и персонала.

2. Подключение технологических и моющих ванн в помещениях предприятий общепита к системе производственной канализации осуществляется с гидрозатвором и разрывом струи.

3. Санитарно - гигиенические требования к отделке помещений, освещению и микроклимата на рабочих местах - смотреть соответствующие разделы проекта.

4. В помещениях предприятия питания, где необходимо, установлены бактерицидные облучатели, инсектицидные лампы.

Мероприятия по обеспечению охраны окружающей среды

В процессе хозяйственной деятельности образуются твердые бытовые отходы:

- промышленно-бытовой мусор, собираемый при уборке административных, торговых, производственных и подсобных помещений;

- тары на основе бумаги и картона;

- тары на основе полиэтилена.

Тара одноразового использования из-под товаров (ящики картонные, мешки полипропиленовые) собираются в пластиковые пакеты и в конце рабочего дня выносятся в контейнеры, установленные на площадке, и автотранспортом вывозятся на предприятия вторсырья.

Вредных выбросов в канализацию и атмосферу не предусматривается.

Организация погрузочно-разгрузочных работ

Проектом предусмотрено разгрузочно-погрузочное место на 1 автомобиль.

Движение транспортных средств в местах погрузочно-разгрузочных работ организовано по транспортно-технологической схеме с установкой соответствующих дорожных знаков.

Мощность проектируемого объекта

Таблица 4

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №
-------------	--------------	-------------

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №	Лист
Из	Кол.	Лист	№ док
			Подп.
			Дат

Наименование подразделений	Единицы измерения	Наименование	Мощность ,
магазин сопутствующих товаров; кассы оплаты торговых услуг;	м ²	Площадь торговая	116,3
буфет на 2 посадочных места	шт.	количество условных блюд в сутки	132
Кафе вместимостью 30 посадочных мест	шт.	количество условных блюд в сутки	378

Расчет количества условных блюд

Кафе на 30 посадочных мест

Расчет количества условных блюд по СП РК 4.01-101-2012, табл.В.1,п.7.

Исходными данными для определения количества блюд является количество посадочных мест, количество посадок, время работы предприятия, коэффициент неравномерности посадок.

В предприятиях общественного питания количество реализуемых блюд U в час следует определить по формуле:

$$U = 2,2 \cdot n \cdot m,$$

где n – количество посадочных мест;

m – количество посадок, принимаем – 1,0;

$$U = 2,2 \cdot 30 \cdot 1,0 = 66 \text{ усл. блюд в час.}$$

Определение количества блюд в сутки

Исходными данными для определения количества блюд является количество потребителей и коэффициент потребления блюд.

Общее количество блюд определяется по формуле

$$n = N \cdot m,$$

где n - количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня, блюд;

N - количество потребителей в течение дня, чел.;

m - коэффициент потребления блюд.

Для кафе принимаем - $m=2,5$.

$$n = 151 \cdot 2,5 = 378 \text{ блюд.}$$

Проектом принято 378 условных блюд в сутки.

Буфет на 2 посадочных места

Расчет количества условных блюд по СП РК 4.01-101-2012, табл.В.1, п.7.

Исходными данными для определения количества блюд является количество посадочных мест, количество посадок, время работы предприятия, коэффициент неравномерности посадок.

В предприятиях общественного питания количество реализуемых блюд U в час следует определить по формуле:

$$U = 2,2 \cdot n \cdot m,$$

где n – количество посадочных мест;

m – количество посадок, принимаем – 1,5;

$$U = 2,2 \cdot 2 \cdot 1,5 = 7 \text{ усл. блюд в час.}$$

Определение количества блюд в сутки

Исходными данными для определения количества блюд является количество потребителей и коэффициент потребления блюд.

Общее количество блюд определяется по формуле

$$n = N \cdot m,$$

где n - количество блюд, реализуемых предприятием в течение дня, блюд;

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №					Лист
							27
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		

N - количество потребителей в течение дня, чел.;

m - коэффициент потребления блюд.

Для буфета принимаем - m=2.

n = 61*2=132 условных блюда.

Проектом принято 132 условных блюд в сутки.

Итого: 510 условных блюд в сутки.

Нефтепродукт

Рабочие чертежи строительства автозаправочной станции марки ТХ (нефтепродукт) рабочего проекта «Автозаправочная станция с объектами обслуживания населения, общественного питания, расположенная по адресу: в г. Астана, район Байконыр, жилой массив Ондирис, улица Ондирис, земельный участок №120» (без наружных инженерных сетей и сметного раздела) разработаны на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-техническими документами:

- СН РК 3.03-07-2012 "Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа";

- СП РК 3.03-107-2013 «Автозаправочные станции стационарного типа»;

- СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы;

- СН 527-80 "Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа";

- СН 550-82 «Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из

- ГОСТ 17032-2010 "Резервуары стальные горизонтальные для нефтепродуктов.

Технические условия";

- Руководство по монтажу для полиэтиленовых топливных трубопроводов Dugaripe;

- Монтаж и руководство пользователя погружного турбинного насоса фирмы Red Jacket (США);

- "Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций";

- "Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов";

- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", Требования к безопасности нефтебаз и автозаправочных станций.

Проектом предусмотрена стационарная автозаправочная станция (АЗС) типа В - 250 заправок в сутки (80 заправок в час "пик").

Режим работы АЗС - круглосуточный, 3 смены по 8 часов каждая без остановки на время слива ГСМ из автоцистерны:

1 смена - 75% от общего количества заправок в час пик;

2 смена - 15%;

3 смена - 10%.

В составе АЗС предусмотрены следующие здания и сооружения:

- здание АЗС с операторной для дистанционного управления топливораздаточными колонками (ТРК) и автоматизированного учета и контроля топлива в резервуарах;

- четыре островка с ТРК для бензинов и дизтоплива под навесом;

- один островок с ТРК для дизтоплива отдельно стоящий;

- подземное топлиохранилище общим объемом 100м³. Из них: три резервуара емкостью по 25м³ для бензина автомобильного по ГОСТ 2084-77 марки АИ-92, АИ-95 и для дизтоплива по ГОСТ 305-2013 соответственно, один резервуар емкостью 25м³, разделенный на две секции: 15м³ для бензина автомобильного марки АИ-92 и 10м³ для АИ-98 соответственно. Все резервуары являются двустенными для предотвращения нанесения вреда экологии в результате аварии резервуара. Резервуары установлены подземно единой группой на железобетонной

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

плите и засыпаны песком. Каждый резервуар, предназначенный для хранения топлива, оснащен датчиками (электронная измерительная система "VEEDER-ROOT"), которые позволяют контролировать уровень и параметры топлива, наличие подтоварной воды, состояние резервуара и т.д.;

- один аварийный резервуар емкостью 10м³, который предназначен для сбора топлива, разлившегося по площадке автоцистерны в случае срыва наливного шланга или другой аварийной ситуации. Разлившееся топливо по лоткам стекает в аварийный резервуар, откуда через зачистную трубу сразу же откачивается и по результатам лабораторных анализов либо утилизируется, либо закачивается в резервуар для хранения топлива. В остальное время аварийный резервуар должен оставаться пустым и не использоваться для хранения какого-либо топлива.

Для приема, хранения, отпуска светлых нефтепродуктов приняты резервуары стальные горизонтальные двустенные, соответствующие ГОСТ 17032-2010. Нормированное заполнение резервуаров - 95% от его объема. Скорость наполнения резервуаров не должна превышать 10м³/ч. Срок эксплуатации - не более 10 лет. Данные параметры уточнить в паспорте оборудования.

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

Резервуары оборудованы: патрубком приема топлива, дыхательной трубой $\text{du}50$ с дыхательным клапаном СДМК-50, зачистной трубой $\text{du}40$, погружным насосом, электронным уровнемером.

Слив топлива из автоцистерны в резервуар предусмотрен самотеком через герметичный быстроразъемный сливной совмещенный фильтр ФСС-80, сливную трубу и приемный патрубок $\text{du}80$. Встроенный в фильтр топливный гидрозатвор препятствует распространению пламени по линии наполнения резервуара. Сливные трубопроводы предусмотрены из стальных бесшовных горячедеформированных труб $\text{du}80$ по ГОСТ 8732-78, ввод трубопровода в резервуар для хранения топлива осуществляется в местах, расположенных выше номинального уровня заполнения его топливом. Укладка трубопровода линии наполнения предусмотрена подземно с уклоном не менее 0,002 в сторону резервуара.

Для отпуска бензина и дизтоплива в баки автомашин предусмотрены четыре электронных ТРК марки "Gilbarco" модель SK700-II OR 8-0-8 (четыре типа топлива, восемь раздаточных рукавов с пистолетами) с газовозвратом. Производительность одного пистолета 40/70 л/мин. Также отдельно для отпуска дизтоплива предусмотрена одна электронная ТРК марки "Gilbarco" модель SK700-II OR 2-0-2 (один тип топлива, два раздаточных рукава с пистолетами). Производительность одного пистолета 40л/мин. Шланги пистолетов оснащены поворотноразрывными муфтами с автоматическим прекращением подачи топлива в случае срыва пистолета. Подключение ТРК к трубопроводам линии выдачи осуществляется через гибкие соединения из гофрированной нержавеющей стали с установкой разрывных предохранительных клапанов OPW. Все ТРК укомплектованы мультимедийными дисплеями Applause Eurora. Под ТРК предусмотрены ж/б основания со штатными посадочными площадками для монтажа колонок.

Подача топлива из каждого резервуара к ТРК по трубопроводу производится погружным электронасосом Red Jacket типа P150U17 производительностью до 300 л/мин., $N=1,13\text{кВт}$. Линии выдачи топлива (Б1, Б2, Б3, Б4) - двустенные пластиковые трубопроводы типа PLX 75/63 фирмы "Durapipe", обеспечивающие защиту от диффузии топлива в почву и имеющие внутреннее покрытие для защиты от статического электричества. Укладка трубопроводов предусмотрена подземно с уклоном 0,002 в сторону резервуаров. Технологической схемой предусмотрена газовозвратная система паров бензина через трубопровод, связывающий ТРК и резервуар с бензином, имеющий наименьшее октановое число (АИ-92). При заправке пары, вытесняемые из бака машины, через специальный шланг заправочного пистолета ТРК и газовозвратного трубопровода поступают в этот резервуар с бензином. При сливе, вытесняемые пары бензина из резервуара по трубопроводу газоуравнительной системы, соединяющую

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

резервуары и автоцистерну, по соединительному резиноканевому рукаву поступают в цистерну автомашины, что способствует опорожнению цистерны.

Дистанционное управление топливораздаточными колонками, контроль за отпуском топлива, прекращение отпуска топлива, суммарный учет топлива, контроль за сливом топлива в резервуары, контроль уровня топлива в резервуарах, ведение отчетов производится аппаратно-программным комплексом с программным обеспечением "АЗС-Промприбор", который размещается в помещении оператора здания АЗС.

Для автоматического измерения параметров топлива, наличия подтоварной воды и пожарного состояния в подземных резервуарах принята электронная измерительная система "VEEDER-ROOT" производства компании "VEEDER-ROOT Co", США. Блок индикации и управления устанавливается в комнате оператора.

Учет приема и остатков топлива в резервуаре возможен также весовым способом, мерной линейкой в соответствии с калибровочной таблицей резервуаров.

Электропитание погружных насосов и ТРК, размещение аппаратуры в операторной, молниезащиту и заземление резервуаров, навеса и ТРК необходимо смотреть электротехническую часть проекта по данному заказу.

Общие указания

Согласно СН 527-80 стальные трубопроводы с нефтепродуктами относятся ко II классу. С бензинами и дизтопливом относятся группе Бб (ЛВЖ), III категории (Рраб. до 1,6МПа, траб. до 120°C). Полиэтиленовые трубопроводы с нефтепродуктами приравниваются ко II классу, группе Б, категории III.

Трубопроводы и патрубки технологического оборудования резервуаров приняты стальными бесшовными горячедеформированными по ГОСТ 8731-87 "Технические условия" и ГОСТ 8732-78 "Сортамент". Сливные, газозовратные и газоуравнительные трубопроводы на территории топливохранилища приняты стальными электросварными по ГОСТ 10704-91 из стали 20 с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80. Соединительные детали трубопроводов использовать по ГОСТ 17375-2001, ГОСТ 17376-2001, ГОСТ 17378-2001, ГОСТ 17379-2001 или аналоги, по каталогам заводов-изготовителей.

Сварные соединения стальных трубопроводов производить ручной дуговой сваркой электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75. Трап из нержавеющей стали приваривать к трубопроводу электродом Э-10Х25Н13Г2 по ГОСТ 10052-75. Сварочные работы вести в соответствии с требованиями ГОСТ 16037-80, ГОСТ 5264-80, СП РК 3.05-103-2014. Сварочные работы вести по предварительно согласованным технологическим картам.

Сварные соединения стальных трубопроводов, в том числе, монтажные сварные стыки, контролировать внешним осмотром и измерениями. Сварные соединения подлежат контролю методами и в объеме, указанными в таблице "Характеристика трубопроводов" (см. лист 3).

Раздаточные топливопроводы от горловин резервуаров до ТРК выполнить из двустенных полиэтиленовых труб и фитингов фирмы "Duraripe". Радиус закругления труб должен быть не менее 2000 мм. ПЭ трубы и фитинги соединяются с помощью электрофузионной сварки. Соединение металлических и полиэтиленовых труб выполнить с помощью специальных переходов. Монтаж производить в строгом соответствии с "Руководством по монтажу" фирмы "Duraripe".

Прокладку трубопроводов за пределами топливохранилища выполнить в строгом соответствии с "Руководством по монтажу" фирмы "Duraripe": подземно в непроходной траншее. Подушку толщиной 150мм и засыпку на всю высоту траншеи выполнить сухим строительным песком ГОСТ 8736-2014. На территории АЗС недопустимы подземные пространства, пустоты, ниши, приямки.

Уклон технологических трубопроводов должен быть не менее 0,002 в сторону резервуаров хранения. Уклон резервуаров должен быть не менее 0.004 в сторону приемного клапана всасывающего устройства.

При пересечении ж/б стен, каждый трубопровод заключить в стальной футляр. Пространство между ними заделать смоляной паклей или другим эластичным материалом.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

										Лист
Из	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дат					30

Надземные трубопроводы и металлические поверхности окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Трубопроводы подземной прокладки и защитные гильзы должны быть защищены от почвенной коррозии, а также от коррозии, вызываемой блуждающими токами. Антикоррозионное покрытие выполнить термоусаживающейся лентой "ТЕРМА-СТМП" в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016 "Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии". На выходе из земли трубопроводы покрыть не менее, чем на 200 мм выше уровня земли. Перед нанесением защитного покрытия трубопроводы очистить от накопившейся грязи, ржавчины, провести дробеструйную очистку. После нанесения антикоррозионного покрытия провести контроль качества искровым дефектоскопом (детектором).

Внутреннюю поверхность резервуаров покрыть антикоррозийной изоляцией типа Sika Permakor. Патрубки внутри резервуара покрыть композицией антикоррозионной цинконаполненной "ЦВЭС" (холодное цинкование) за 2 раза. Строго соблюдать технологию нанесения "ЦВЭС".

После монтажа технологические трубопроводы подвергнуть испытаниям на прочность сварных стыков и герметичность присоединяемой арматуры и оборудования согласно Раздела 8 СП РК 3.05-103-2014.

Строительные конструкции под резервуары, технологические отсеки, ограждение резервуаров, островки и технологические короба под ТРК см. часть КЖ по данному заказу.

Противопожарные мероприятия и меры по безопасной эксплуатации АЗС

В качестве первичных средств пожаротушения на территории АЗС и резервуаров предусмотрены: металлический ящик для песка на 0,5м³ и двух лопат; асбестоцементное полотно размером 1,8х1,8м, хранимое в футляре; огнетушители ОП-100 (1 шт.), ОП-50 (1 шт.), ОП-5 (3 шт.), ОУ-2 (3 шт.).

В целях взрывопожарной безопасности на трубопроводах слива, газозавратной и газозвратной систем предусмотрены огневые преградители. Прокладки для фланцевых соединений арматуры должны быть из маслбензостойкой резины. По периметру внутренней поверхности стальных крышек технологических отсеков приклеить безискровую угловую прокладку из алюминиевого сплава.

Возвышение островков на 200мм относительно прилегающей территории, защищает колонки от наезда транспортных средств.

Защита окружающей природной среды

Защита окружающей природной среды (воздуха, почвы, грунтов и грунтовых вод) от загрязнения нефтепродуктами достигается за счет: двустенных резервуаров хранения нефтепродуктов, герметичного слива топлива в резервуары, технологического короба под ТРК, поддержания полной технической исправности запорной арматуры, изоляционного покрытия стальных резервуаров и труб от коррозии, их засыпка песком, прокладка двустенных ПЭ топливопроводов в траншее. Все эти мероприятия ведут к надежной и безопасной эксплуатации автозаправочной станции.

Устройство газозавратной системы между резервуарами, газозвратной системы между автоцистерной и резервуаром, ТРК и резервуаром, а также установка дыхательного клапана СМДК-50 на дыхательной трубе на высоте 3м от земли, защищают атмосферу от вредных выбросов.

При обнаружении утечек, топливо необходимо откачать в автоцистерну, устранить повреждение, заменить загрязненный песок, произвести переосвидетельствование резервуара.

До начала производства работ проект подлежит регистрации в Управлении по государственному контролю за ЧС и промышленной безопасностью.

Мероприятия по энергосбережению

Взам инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл					
Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
					Лист
					31

Технологическая схема и подбор оборудования составлен из расчета наименьшего потребления электроэнергии.

6. Отопление, вентиляция и кондиционирование

В разделе ОВ разработаны чертежи для устройства на проектируемом объекте систем вентиляции, теплоснабжения и кондиционирования воздуха.

Настоящая рабочая документация разработана на основании:

- задание на проектирование;
- задание по технологической части проекта;
- архитектурно -строительные чертежи.
- в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:
 - СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.10.2023 г.);
 - СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
 - СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
 - СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология (с изменениями от 01.04.2019 г.);
 - СП РК 2.04-107-2022 Тепловая защита зданий;
 - СП РК 3.02-108-2013 Административные и бытовые здания;
 - СП РК 3.02-121-2012 Объекты общественного питания (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.);
 - СН РК 3.02-22-2011 Предприятия розничной торговли (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.11.2018 г.);
 - СП РК 3.02-122-2012 "Предприятия розничной торговли" Дата введения - 2015-07-01;
 - СП РК 4.02-102-2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов;
 - СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г.).

Настоящий раздел предлагает принципиальные технические решения по инженерным системам и основному оборудованию, обеспечивающие работу систем инженерного обеспечения здания из условия обеспечения требований к микроклимату и создания оптимального комфортного режима для работы и пребывания людей в проектируемом здании. Тип предлагаемого оборудования в процессе выполнения рабочей документации может быть уточнен при условии сохранения функционального назначения систем инженерного оборудования и наличия соответствующих сертификатов Республики Казахстан на примененное оборудование.

Здание операторной АЗС, размерами 2400x2400 мм;

Здание операторной включает в себя помещения различного функционального назначения в том числе:

- магазин;
- кафе;
- помещения для размещения партнеров (арендные помещения под торговлю);
- подсобные помещения кафе и магазинов (в том числе склад)
- технические помещения (электрощитовая, ИТП)

За расчетные параметры наружного воздуха в проекте приняты параметры Б (для систем вентиляции в холодный период, систем кондиционирования в теплый период, отопления), параметры А (Для систем вентиляции в теплый период).

Продолжительность отопительного периода - 209 дней

Средняя температура отопительного периода - 0,4°С.

Расчетная температура наружного воздуха с обеспеченностью 0,92 – минус31,2°С

Расчет теплотерь и расход теплоты на нагрев инфильтрирующего наружного воздуха через ограждающие конструкции помещений выполнен согласно СП РК 4.02-101-2012, СП РК 2.04-01-2017.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

В здании предусмотрены системы водяного отопления, обеспечивающие поддержание необходимой температуры воздуха в помещениях, при расчетных параметрах наружного воздуха для проектирования отопления.

Отопление рассчитано из условия обеспечения равномерного нагревания и нормируемой температуры воздуха в помещениях, с учетом:

- потерь теплоты через ограждающие конструкции;
- расхода теплоты на нагревание наружного воздуха.

Отопление, теплоснабжение

Источником теплоснабжения проектируемого здания является встроенная котельная.

Предусматривается устройство индивидуального теплового пункта. Теплоснабжение осуществляется от встроенной котельной с температурой теплоносителя 90-70°C.

Для системы отопления предусмотрены параметры теплоносителя до 90-70°C.

Калорифер приточной системы вентиляции – электрический.

Для очистки воды от механических примесей предусматривается установка фильтров.

Сборка трубопроводов предусматривается на сварке, за исключением участков установки резьбовой арматуры. Прокладка трубопроводов по стенам и перекрытиям с уклоном 0,002 мм/м в сторону расположения дренажных сливов.

Дренаж предусмотрен в низших точках трубопроводов штуцером с запорной арматурой условным диаметром не менее Ø25мм в трап с разрывом струи.

Удаление воздуха из систем осуществляется через воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних точках трубопроводов с запорной арматурой, условным диаметром не менее Ø15мм.

Установка запорной и регулирующей арматуры на трубопроводах систем предусматривается в доступных для обслуживания местах.

Проектом предусматривается двухтрубная горизонтальная система отопления.

Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы с гладкой поверхностью. При установке приборов под окнами применяются радиаторы высотой 200 мм с напольным креплением, в остальных местах высотой 500 мм с настенным креплением.

Отопительные приборы систем отопления преимущественно размещаются под окнами без ниш.

Регулирование теплоотдачи радиаторов в помещениях в общем случае осуществляется термостатическими вентилями в конструкции прибора (вентильные вставки с преднастройкой), либо термостатическими клапанами на подводках.

В качестве отключающей арматуры у приборов установлены запорно-присоединительные клапаны, либо шаровые краны.

Разводящие поэтажные трубопроводы систем отопления монтируются из труб сшитого полиэтилена РЕ-Хс/Al/PE-HD с антидиффузионной защитой (90°C, 1,0 МПа) в защитной рифленой трубе ("пешель") в конструкции пола с соединением фитингов под натяжное кольцо (аналог KAN-term Push Platinum)

Магистральные трубопроводы и главные стояки монтируются из труб:

- при диаметре труб 50 мм и менее из стальных водогазопроводных обыкновенных, предназначенных под накатку резьбы, труб по ГОСТ 3262-75;
- при диаметре труб более 50 мм из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91;
- стальные водогазопроводных легкие оцинкованные, предназначенные под накатку резьбы, трубы по ГОСТ 3262-75* (для дренажных и воздуховыпускных трубопроводов). Отопительные приборы размещаются у наружных ограждающих конструкций.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Количество приточных и вытяжных систем определено исходя из функционального назначения частей здания и помещений, конструктивных особенностей, технологических требований и норм проектирования.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

Воздухообмены в помещениях определены по кратностям в соответствии с требованиями нормативных документов, а также на компенсацию воздуха, удаляемого местными отсосами, согласно технологическому заданию.

Вентиляционные установки располагаются внутри здания.

Проектом не предусматриваются системы противодымной вентиляции.

Кондиционирование

Отдельные системы кондиционирования воздуха предусмотрены для помещений кафе с магазином и помещений охраны, административного помещения и помещения склада. Источником холода являются компрессорно-конденсаторные блоки, которые устанавливаются на кровле, фреон R410a.

Параметры микроклимата задаются и поддерживаются по температуре внутреннего (приточного) воздуха.

Сведения о тепловых нагрузках на отопление и вентиляцию.

– Установочная мощность систем отопления, 26,5 кВт

– Установочная мощность системы вентиляции 75,28кВт

В данном объекте отсутствует потребность в паре.

Расчет оборудования производился с учетом возможных максимальных и минимальных температур наружного воздуха (в соответствии со СП РК 2.04-01-2017).

Основные показатели

Таблица 8

Наименование здания (сооружения), помещения.	Объем, м ³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт/ ккал/ч				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Здание операторной:	-	-24°	26 500/ 22 790	75 280**/ 64 730**	81 090 / 69 730	257 870/ 221 740	-	2,99
ВТЗ				75 000* / 64 490*				

В том числе :

*-75 000 Вт - ВТЗ периодического действия, указано справочно, не учитывается в воздушном и тепловом балансе здания (п7.1.12 СН РК 4.02-01-2011)

**-201 460 Вт - нагрузка на вентиляцию - электронагрев

7. Водопровод и канализация

Настоящий раздел предусматривает проектные решения по внутренним сетям водоснабжения и водоотведения по объекту: «Автозаправочная станция с объектами обслуживания населения, общественного питания, расположенная по адресу: в г. Астана, район Байконур, жилой массив Ондирис, улица Ондирис, земельный участок №120» (без наружных инженерных сетей и сметного раздела).

Настоящий раздел проекта разработан в соответствии с действующими нормами:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101 - 2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 3.02-121 - 2012 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.03-107 - 2013 «Автозаправочные станции стационарного типа». Исходными данными при проектировании послужили следующие документы:

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

- задание на проектирование;
- генплан и архитектурные решения.

Источником водоснабжения комплекса служат хоз.-питьевые резервуары с привозной водой. Для обеспечения требуемого давления и подачи воды потребителю проектом предусмотрено устройство отдельной насосной.

В здании предусмотрен хоз.питьевой (В1) водопровод. Требуемое давление в системе обеспечивается проектируемой насосной станцией.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды здания рассчитаны согласно табл. В1 СП РК 4.01-101-2012 и составляет: 7,74 м3/сут.; 2,98 м3/ч;

На вводе в здание для хоз.-питьевых нужд устанавливается водомерный узел, оборудованный счетчиком воды Ду20мм, осадочным фильтром, арматурой и обводной линией с запорной арматурой.

Устройство внутреннего противопожарного водопровода не требуется для здания со строительным объемом 4078 м3, а также высотой до 50м согласно п4.2 табл.1 СП РК 4.01-101-2012.

В проектируемом здании предусматривается устройство кафе с количеством 378 блюд в сутки. Расход воды для приготовления составит: 4,54 м3/сут.; 1,19 м3/ч

А также предусматривается устройство Буфета с количеством 132 блюд в сутки. Расход воды для приготовления составит: 1,59 м3/сут.; 0,396 м3/ч.

В здании предусмотрен хоз.питьевой (В1) водопровод. Требуемое давление в системе обеспечивается насосной станцией второго подъема.

Требуемое давление для хоз.питьевых нужд:

Потери напора по длине определяются по формуле:

$$HL=i*L*(1+kL) \quad (Г.9) \text{ (СП РК 4.01-101-2012),}$$

Потери напора по длине на магистральном участке составляют:

$$HL= 4,3\text{м.}$$

Геометрическая высота (разница между самой высокой и низкой точками сети):

$$H_{\text{геом.}} = 6,8\text{м.}$$

Свободный напор определяется согласно табл. 3 (СП РК 4.01-101-2012)

$$H_f = 3,0\text{м.}$$

Требуемый напор на вводе в здание для сети хоз.питьевого водопровода составляет:

$$H = 4,3 + 6,8 + 3,0 + 2,0 = 16,1\text{м.}$$

где 2м- потери напора в счетчике.

Внутренние сети холодного и горячего водопровода монтируются из полимерных напорных труб и фасонных частей к ним.

Трубопроводы холодного и горячего водоснабжения, кроме подводок к приборам, изолируются от потерь тепла теплоизоляционными материалами.

Органолептические показатели (цвет, запах, привкус, мутность) соответствуют Санитарным Правилам, утвержденным Постановлением Правительства РК от 18.01.2012 №104. В радиологическом и бактериологическом отношении воды здоровые и могут быть использованы для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Проектом не предусмотрено обеспечение различных потребителей различным качеством воды. Все мероприятия по обеспечению надлежащего качества воды предусматриваются в проекте внутриплощадочных инженерных сетей.

Проектом не предусмотрены мероприятия по резервированию воды в здании.

Для учета водопотребления в проектируемом здании на вводе предусмотрено устройство общего водомерного узла.

Автоматизация системы водоснабжения проектом не предусмотрена.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по экономии и рациональному использованию воды системы водоснабжения:

- оптимально выбранное (не завышенное) давление в водопроводной сети;
- своевременный контроль состояния сетей и оборудования водораспределения и их ремонт.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Горячее водоснабжение здания предусмотрено от бойлера косвенного нагрева объемом 500л. Приготовление горячей воды в бойлере происходит за счет передачи тепла от встроенного водяного контура, по которому циркулирует теплоноситель системы отопления.

Расход горячей воды для проектируемого здания составляет 2,91 м³/сут., 1,30 м³/час.

Систем повторного использования тепла подогретой воды в проекте не предусмотрено.

Основные показатели по водопроводу и канализации

Таблица 6

Наименование системы	Потребный напор, (м)	Расчетный расход воды			Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	л/с	
Водопровод В1 для хоз.-питьевых нужд	16,1м – на хоз.-пит.	4,83	1,68	0,77	
Горячее водоснабжение ТЗ		2,91	1,30	0,66	
Канализация К1, К3		7,74	2,98	1,43	
Канализация дождевая К2				11,4	

Для соответствия здания требованиям энергетической эффективности проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- для учета расхода воды на вводе в здание установлен водомерный узел;
- трубопроводы магистральных сетей изолируется готовой трубной изоляцией толщиной не менее 10 мм.

Общий узел учета расхода холодной воды предусматривается в техническом помещении. Водомерный узел Ду20 устанавливается на стенке сразу после прохода первой наружной стены.

Водоотведение

В районе проектируемого здания АЗС нет централизованных систем бытовой и ливневой канализаций. На основании этого, проектом предусматривается устройство закрытых самотечных сетей бытовой К1, производственной К3 и ливневой канализаций К2 как от проектируемого здания, так и с территории комплекса. Загрязненные стоки направляются на локальные очистные сооружения и далее фильтруются и вывозятся в места утилизации. На выпуске производственной канализации проектом наружных сетей предусматривается устройство жируловителя.

Отвод конденсата от холодильного оборудования предусмотрен в производственную сеть К3.

Принятые проектной документацией системы сбора и отвода сточных вод соответствуют требованиям по охране окружающей среды от загрязнений. Отвод ливневых стоков предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам в проектируемые внутриплощадочные сети ливневой канализации.

Системы водостока приняты внутренние, самотечные.

Отведение бытовых сточных вод от санитарно-технических устройств здания и производственных сточных вод от технологического оборудования осуществляется самотечными отдельными внутренними сетями с выпуском в наружную сеть бытовой канализации.

Сети внутренней бытовой и производственной канализации монтируются:

- из полипропиленовых труб и фасонных частей к ним (разводящие трубопроводы, прокладываемые над полом помещений);

Име. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №

- из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 (разводящие трубопроводы, прокладываемые в грунте);

- из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98 (выходы канализационных стояков на кровлю).

Расход сети хоз.-бытовой канализации составляет: 7,74 м³/сут, 2,98 м³/час.

Прием стоков осуществляется водосточными воронками с электрообогревом с дальнейшим отводом сборной сетью в стояки и выпуском через фасад на отмостку.

Сети внутренних водостоков монтируются:

- из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 трубопроводов и фасонных частей к ним, рассчитанных на гидростатическое давление

Стояки и подвесные линии дождевой канализации изолируются от запотевания и конденсата минераловатной изоляцией.

Для прочистки сетей предусмотрены ревизии на стояках.

Стоки от внутренней водосточной системы проектируемого здания отводятся отдельными выпусками Ду150мм в наружную сеть дождевой канализации.

Сбор стоков с кровли рассчитан согласно СП РК 4.01-101-2012:

Кровля здания предусмотрена двускатной, площадь водосбора составляет

$F = 630 \text{ м}^2$.

$q_5 = 4n * q_{20}$.

n и q₂₀ принимаем согласно (n=0,74 q₂₀=65 л/с для Нур-Султана)

$q_5 = 4n * q_{20} = 40,74 * 65 = 181 \text{ л/с}$.

Расход дождевых вод с участка кровли площадью F₁ = 630 м² составит:

$Q_1 = F_1 * q_5 / 1000$

$Q_1 = 630 * 181 / 10000 = 11,4 \text{ л/с}$.

Согласно таблице 8 СП РК 4.01-101-2012, один водосточный стояк Ду100мм способен пропустить до 20 л/с. Т.к. на один вертикальный стояк приходится 2,85 л/с, в проекте принимаются вертикальные стояки с условным проходом Ду100. Для подвесных горизонтальных участков и выпусков принят диаметр 100мм.

Решения по сбору и отводу дренажных вод не предусматривается.

8. Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект марки «ЭОМ» по системам: электроосвещение внутреннее и электрооборудование силовое на объекте: «Автозаправочная станция с объектами обслуживания населения, общественного питания, расположенная по адресу: в г. Астана, район Байконыр, жилой массив Ондирис, улица Ондирис, земельный участок №120» (без наружных инженерных сетей и сметного раздела) разработан на основании задания на проектирование, а также на основании архитектурно-строительной и инженерных частей проекта.

При разработке проекта применены взаимосвязанные государственные стандарты и технические кодексы установившейся практики.

При проектировании учтены требования следующих нормативных документов:

- ПУЭ РК-2015

- СП РК 4.04-106-2013. Электрооборудование жилых и общественных зданий.

Правила проектирования.

- СН РК 2.04-01-2011. Естественное и искусственное освещение.

- СП РК 2.04-103-2013. Устройство молниезащиты зданий и сооружений

- СН РК 2.02-01-2019. Пожарная безопасность зданий и сооружений

- СНиП РК 4.04-07-2013. Электротехнические устройства.

- СН РК 4.03-02-2012. Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования.

Электрооборудование силовое

Данный объект относится к потребителям III категории по надежности электроснабжения.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

Встроенная котельная относится к потребителям II категории по надежности электроснабжения. Электроснабжение ВРУ здания операторной и встроенной котельной осуществляется от РУ 0,4кВ через АВР ДГУ по кабельным линиям от проектируемой ТП (см. раздел наружного электроснабжения).

Расчетные нагрузки:

ВРУ здания операторной
 $P_u = 190 \text{ кВт}$
 $P_r = 172 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,85$

Щит котельной ЦК
 $P_u = 126,4 \text{ кВт}$
 $P_r = 114 \text{ кВт}$
 $\cos \phi = 0,9$

Учет предусмотрен в проектируемой подстанции.

Установка ВРУ здания операторной и щита встроенной котельной предусматривается в электрощитовой здания АЗС. Вводное устройство в своём составе имеет необходимое количество защитно-коммутационного оборудования. Исполнение ВРУ - шкафного типа, навесного исполнения, IP31. В его конструкции присутствуют изолированная от корпуса нулевая шина (N) и неизолированная от корпуса заземляющая шина (PE).

Коммутация и защита кабельных линий от токов к.з. и перегрузок предусматривается посредством автоматических выключателей с комбинированными расцепителями, устанавливаемых в щите. Уставка аппаратов защиты выбираются с учетом максимальной нагрузки линии. В проекте принята система заземления TN-C-S.

В качестве дополнительной меры защиты людей от поражения электрическим током (токи утечки на землю) при прикосновении к токоведущим и токопроводящим частям электрооборудования в местах с повышенной опасностью поражения электрическим током предусматривается установка дифференциальных автоматических выключателей с устройством защитного отключения (УЗО).

Прокладка линий электропитания технологического оборудования выполняется открыто за подвесными потолками, в штробе в ПВХ трубах, в полу в металлических трубах, а также в трубах ВГП (по навесу). Сечения кабелей выбраны по условию нагрева длительным расчетным током и проверены на допустимую потерю напряжения, а также на соответствие току уставки аппарата защиты.

Электроосвещение внутреннее

На проектируемом объекте предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее освещение;
- аварийное освещение (освещение безопасности и эвакуационное).

Для рабочего и аварийного освещения применяются светильники со светодиодными модулями (по заданию на проектирование). Освещение безопасности предусматривается в помещении электрощитовой и тепловом пункте.

Электроснабжение светильников рабочего освещения предусматривается от щита ШО. Светильники аварийного освещения запитаны от ШАО.

В зависимости, от уровня пыли- и влагосодержания помещений, а также в зависимости от категории помещения по пожароопасности, на объекте применяются различные по степени защиты (IP) и исполнению светильники.

Управление освещением предусматривается по месту в соответствии с размещением осветительного оборудования и из комнаты охраны.

Выключатели в зависимости от среды помещения, в котором они устанавливаются, имеют степень защиты IP44 либо IP20.

Прокладка линий электропитания технологического оборудования выполняется скрыто, под в пространстве между гирсокартогом, либо в коробе ПВХ. Сечения кабелей выбраны по условию нагрева длительным расчетным током и проверены на допустимую потерю напряжения, а также на соответствие току уставки аппарата защиты.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

Молниезащита и заземление

Согласно СП РК 2.04-103-2013 " Устройство молниезащиты зданий и сооружений", в здании предусматриваются защитные мероприятия, соответствующие III уровню молниезащиты.

Молниезащита здания операторной предусматривает использование металлической кровли в качестве молниеприемника. К кровле привариваются токоотводы (сталь круглая \varnothing 8мм), которые спускаются на держателях по стенам и присоединяются к наружному контуру заземления здания. В пределах доступности по высоте от прикосновения человека токоотводы изолируются.

Наружный контур заземления стальная оцинкованная полоса 40×4 мм проложен в земле по периметру здания и навесов на глубине не менее 0,5 м, на расстоянии 1,5 м. от фундамента здания. Наружный контур заземления должен быть присоединен к общему контуру заземления АЗС.

В проекте принята система заземления типа TN-C-S. Для обеспечения электробезопасности в электроустановках операторной, с целью их защитного заземления, использованы нулевые защитные (РЕ) проводники. В качестве ГЗШ используется РЕ-шины ВРУ, присоединенные к общему контуру заземления.

Контур наружного заземления выполняется из вертикальных электродов диаметром 16мм, длиной 5 м, соединенных между собой горизонтальным электродом из полосовой стали 40х4мм. Глубина прокладки горизонтального заземлителя - 0,5м от уровня земли

Проектом предусмотрена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой главные заземляющие шины (РЕ-шины ВРУ):

- защитные проводники питающей сети (PEN - проводники);
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание, совмещенному с заземляющим устройством системы молниезащиты;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;
- металлические конструкции для прокладки кабелей;
- металлические части систем вентиляции;
- заземляющее устройство системы молниезащиты;

В душевых помещениях и помещениях уборочного инвентаря, в которых расположены металлические поддоны и полотенцесушители, предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов. В электрощитовой и котельной предусматривается внутренний контур уравнивания потенциалов из полосовой стали 4х25мм.

В качестве дополнительной меры защиты от прямого и косвенного прикосновений к токоведущим частям на отдельных группах в щитках предусматривается установка УЗО на 30 мА и $t=0,01$ сек.

Энергоэффективность

Для снижения потребления электрической энергии на объекте предусматривается:

1. Установка светильников со светодиодными модулями, что дает экономию электроэнергии. Так же эти светильники характеризуются более высоким коэффициентом мощности ($\cos \varphi > 0,96$).

2. Применение автоматических систем управления оборудованием вентиляции и отопления, позволяющих отслеживать различные параметры (температура наружного воздуха, температура внутреннего воздуха и др.) влияющие на микроклимат обслуживаемых помещений и автоматически оптимально подстраиваться под них с использованием минимального количества энергоресурсов.

Электроснабжение насосной

Электротехническая часть разработана на основании архитектурно-строительной, сантехнической и других частей проекта в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2019.

Взам инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	Лист
						39

Электроснабжение насосной предусмотрено в проекте НЭС. В электрощитовой устанавливается распределительный щит ЩНС.

Силовыми электроприемниками данного объекта являются: вентиляционное оборудование, насосы хоз.питьевые, насосы пожаротушения, электроконвекторы, дренажные насосы. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц, напряжением 380/220В. Распределительный щит принят нестандартной, индивидуальной комплектации согласно приведенной в проекте схемы. Прокладка распределительных сетей выполняется кабелями ВВГнг-LS, прокладываемыми в ПВХ трубах по строительным конструкциям и в штукатурке.

Напряжение сети освещения ~ 220В. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Электроосвещение помещений запроектировано светильниками со светодиодными лампами. Освещенность помещений принята в соответствии со СН РК 2.04-02-2011. Светильники приняты в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением местное, выключателями в освещаемых помещениях и на самом складе непосредственно со щита освещения. Высота установки выключателей 0,9 м от чистого пола, розеток - 0,4 м. от чистого пола. Расположение разветвительных коробок определить по месту с условием их монтажа в доступных зонах для их технического обслуживания. Расключение кабелей и проводов в разветвительных коробках выполнить при помощи электрических наконечников и/или спайки. Соединение при помощи "скрутки" запрещается. Осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнг -LS скрыто в штукатурке и в ПВХ трубах по строительным конструкциям. Для аварийного освещения используются часть светильников из рабочего освещения со встроенным аккумулятором. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление; защитное автоматическое отключение питания; уравнивание потенциалов.

Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками данного объекта являются: вентиляционное оборудование, насосы хоз.питьевые, насосы пожаротушения, электроконвекторы, дренажные насосы.

Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц, напряжением 380/220В.

Распределительный щит принят нестандартной, индивидуальной комплектации согласно приведенной в проекте схемы.

Прокладка распределительных сетей выполняется кабелями ВВГнг-LS, прокладываемыми в ПВХ трубах по строительным конструкциям и в штукатурке.

Электроосвещение

Напряжение сети освещения ~ 220В. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Электроосвещение помещений запроектировано светильниками со светодиодными лампами. Освещенность помещений принята в соответствии со СН РК 2.04-02-2011. Светильники приняты в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением местное, выключателями в освещаемых помещениях и на самом складе непосредственно со щита освещения. Высота установки выключателей 0,9 м от чистого пола, розеток - 0,4 м. от чистого пола.

Расположение разветвительных коробок определить по месту с условием их монтажа в доступных зонах для их технического обслуживания. Расключение кабелей и проводов в разветвительных коробках выполнить при помощи электрических наконечников и/или спайки.

Соединение при помощи "скрутки" запрещается.

Осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнг -LS скрыто в штукатурке и в ПВХ трубах по строительным конструкциям.

Для аварийного освещения используются часть светильников из рабочего освещения со встроенным аккумулятором.

Заземление и защитные меры электробезопасности

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление; защитное автоматическое отключение питания; уравнивание потенциалов.

Категория электроснабжения: - II
Расчетная мощность общая: - 20,5кВт
Коэффициент мощности - 17,4кВт
Расчетная мощность гарантир. питания: - 0,87

9. Слаботочные сети и системы

Пожарная сигнализация

Для обнаружения очага возгорания на объекте предусматриваются следующие мероприятия:

- в помещениях и коридорах устанавливаются извещатели дымовые "ДИП-34А-04";
- для ручной подачи сигнала "Пожар" устанавливаются извещатели "ИПР 513-3АМ".

Выбор пожарных извещателей произведен в зависимости от назначения помещения, доминирующего фактора пожара в начальной стадии, высоты помещения, условий окружающей среды и возможных источников ложных сработок в контролируемой зоне.

В качестве автоматической системы пожарной сигнализации применена ИСО "Орион". Пульт контроля и управления С2000М, контроллер С2000-КДЛ и блок индикации С2000-ПТ установить в помещение охраны на отм. 0.000. При наступлении опасного фактора пожара (большая концентрация дыма) и превышении порога "Внимание" контроллер посылает на пульт контроля и управления «С2000М» сообщение "Внимание" с указанием адреса зоны и переводит зону в состояние "Внимание", а при превышении порога "Пожар" контроллер посылает сообщение "Пожар" с указанием адреса зоны и переводит зону в состояние "Пожар". Пороги "Пожар" и "Внимание" соответствуют порогам для данной временной зоны. В случае визуального обнаружения пожара формирование сигнала «Пожар», вызывается срабатыванием одного из ручных пожарных извещателей, которые установлены на путях эвакуации и около выходов из защищаемых помещений. При повреждении соединительных линий (обрыв, короткое замыкание) на приемной аппаратуре включается звуковой сигнал повреждения с указанием на дисплее номера двухпроводной линии связи.

Система оповещения о пожаре

Принятый тип системы оповещения - СО-3, которая включает в себя следующие способы оповещения:

- речевой (запись и передача спец. текстов);
- световые указатели "Выход";

В качестве устройства управления применен блок речевого оповещения "Рупор-300", который имеет возможность подключения высокоомных речевых оповещателей, рассчитанных на напряжение не менее 100В. Блок воспроизводит речевые сообщения согласно их приоритетам, например возможно прерывание одного оповещения другим, более приоритетным. Тем самым обеспечивается возможность корректировки порядка эвакуации с учетом направления распространения пожара.

Система позволяет осуществлять оповещение как со встроенной схемы с фиксированным речевым сообщением, так и через микрофонную консоль.

Световые указатели выхода С2000-ОСТ установить непосредственно у эвакуационных выходов. В помещениях охраны устанавливаются световые оповещатели С2000-ОСТ"Пожар" и звуковые оповещатели типа С2000-ОПЗ.

Монтаж электрооборудования и электроприводов

Разводку сети линий связи (ЛС) и адресной пожарной сигнализации (ША) выполнить кабелем КМВЭВ 1х2х0,75 открыто в коробе ПВХ, оповещения о пожаротушении – ПВС 2х1,0.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Расстояния между проводами шлейфов пожарной автоматики, силовыми и осветительными проводками должны быть не менее 0,5м. Извещатели установить на расстоянии не менее 0,5м от осветительных приборов, и на расстоянии не менее 1м от вентиляционных отверстий.

Извещатели пожарной сигнализации устанавливаются: дымовые на расстоянии не более 9м друг от друга и не более 4,5м от стены; ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола. Установить ручные пожарные извещатели с учетом недопущения их закрытия дверными полотнами выходов при эвакуации людей из здания. Подвод провода к ИПР защитить коробом.

Приемно-контрольное оборудование разместить на капитальной стене. Оборудование крепится к стене на высоте удобной для проведения регламентного технического обслуживания, но не менее 1,5 м от уровня пола открыто на несгораемом основании.

Аппаратуре должен быть обеспечен естественный теплообмен.

Электропитание и заземление оборудования

По степени обеспечения надежности электроснабжения помещения, оснащаемых автоматической пожарной сигнализацией, относятся к I категории по классификации ПУЭ РК, а система АПС относится к особой категории.

Электропитание приемно-контрольных приборов подводится от общей шины 220В переменного тока согласно п ПУЭ РК через резервированный источник питания

Основной источник питания – существующие сети переменного тока напряжением (220+22-33)В.

В резервированном приборе вторичного электропитания, предусмотрено резервное электропитание с помощью аккумуляторных батареи. Для обеспечения работоспособности системы в автономном режиме предусматривается установка дополнительных аккумуляторов такой емкости, при которой обеспечивается 12 часовой работы системы в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установки автоматической пожарной сигнализации должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями “Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках” - СН 102-76.

Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются существующие устройства.

Для защиты оборудования от заноса высокого потенциала устанавливаются защитные устройства (грозоразрядники).

В цепи заземляющих и нулевых защитных проводников не должно быть разъединяющих приспособлений и предохранителей. Заземляющие проводники прокладываются непосредственно по стенам.

Прокладка заземляющих проводников в местах прохода через стену и перекрытие должна выполняться, как правило, с их непосредственной заделкой. В этих местах проводники не должны иметь соединений и ответвлений.

Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

На техническое обслуживание принимаются работоспособные системы, принятые в эксплуатацию с участием представителей государственного пожарного надзора.

Назначением технического обслуживания является поддержание УП и системы в целом в работоспособном и исправном состоянии в течение всего срока эксплуатации.

С целью определения технической возможности и экономической целесообразности использования УП по назначению после 5 лет с момента приема в эксплуатацию и в

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист
			Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	42

дальнейшем не реже 1 раза в 5 лет должно проводиться их техническое освидетельствование, которое проводится комиссией в составе представителей Заказчика и Исполнителя, а в случае осуществления технического обслуживания собственными силами предприятия, эксплуатирующего системы комиссиями, назначенными руководством этих предприятий.

К работам по техническому обслуживанию систем пожаротушения допускаются предприятия, организации и учреждения, имеющие специальные разрешения (лицензии) МЧС установленного образца на осуществление данного вида деятельности. Техническое обслуживание вышеуказанных систем может осуществляться как предприятиями, эксплуатирующими системы, так и сторонними предприятиями по договорам, заключаемым с предприятиями, эксплуатирующими системы.

Один раз в месяц МПП, находящийся в дежурном режиме, подлежит внешнему осмотру.

Контролируется отсутствие видимых внешних нарушений и изменений (комплектность, повреждения, надежность крепления, нарушение окраски), а также отсутствие обрывов проводов цепи запуска модуля, внешних повреждений ее изоляции и мест соединений. При обнаружении указанных дефектов, их необходимо устранить.

Корпус модуля необходимо периодически очищать от пыли и грязи увлажнённой ветошью.

При эксплуатации МПП "Ураган" не допускается:

- прямое воздействие открытого огня;
- удары по МПП;
- нахождение в помещении с температурой более 50°C и влажностью более 92%;
- использование МПП для ручного тушения пожара;
- использовать МПП, имеющие механические повреждения;
- разбирать МПП.

Перед присоединением МПП к электрической цепи пуска необходимо проверить отсутствие напряжения и сопротивление узла пуска.

Видеонаблюдение

При разработке проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий». Нормы проектирования.

Установка системы видеонаблюдения (ВН) решает следующие задачи:

- визуальный контроль обстановки на защищаемом объекте;
- повышение оперативности принятия решений при возникновении внештатных ситуаций;
- документирование и анализ полученной информации.

В целях обеспечения общественной безопасности и для дополнительного визуального контроля, с целью повышения надежности и оперативности службы охраны по выявлению места и характера нарушения, проектом предусмотрена установка камер видеонаблюдения в зонах, определенных заданием на проектирование системы видеонаблюдения.

Система цифрового IP-видеонаблюдения включает в себя 46 видеокамер.

Проектом предусмотрен контроль следующих зон:

- периметр и входы в здание АЗС;
- резервуарный парк АЗС;
- топливораздаточные колонки;
- въезд и выезд с территории АЗС;
- кассы;
- обеденная зона, магазин;
- холодильная, морозильная камеры, склад, кладовые;
- коридоры;
- административные помещения, технические помещения, помещения кафе и тд.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Проектируемая система ВН должна обеспечивать:

- передачу видеоизображения в режиме реального времени;
- синхронизация событий с системой единого точного времени;
- защищенный доступ к настройкам системы;
- алгоритм оцифровки и сжатия H.264+.

Для реализации поставленных задач предполагается установка следующих видеокамер:

- на фасаде здания АЗС и резервуарном парке АЗС устанавливаются видеокамеры типа DS-2CD2043G0-I;
- на въезде на территорию АЗС и выезде с территории АЗС устанавливаются видеокамеры DS-2CD2043G0-I;
- для обзора автомобилей на топливораздаточных колонках устанавливаются видеокамеры типа DS-2CD2743G1-IZS;
- во внутренних помещениях устанавливаются видеокамеры типа DS-2CD2123G0-IS;
- на кассах устанавливаются видеокамеры типа DS-2CD2743G1-IZS.

В помещении аппаратной в телекоммуникационном шкафу ТКШ (шкаф учтен в разделе 1019-IFGS-DD/23.21-CC) устанавливается оборудование:

- два IP 32- канальных видеорегистратора DS-7732NI-K4/16P;
- восемь жестких диска SATA объемом по 6 Тб;
- два коммутатора DSS-100E-18P;
- устройство грозозащиты SP-IP/100PD, 19шт.

В комнате охраны (пом.24) на рабочем месте охранника устанавливаются два видеомонитора DS-D5032FC, 32”.

Питание видеокамер осуществляется по технологии PoE.

Информация с видеокамер в реальном времени поступает на видеорегистраторы.

Видеорегистраторы предназначены для контроля и просмотра видеозаписи, управления доступом к архивам, хранения архива и других целей оперативного контроля.

Электропитание системы видеонаблюдения предусматривается по 1 категории электроснабжения.

Для питания и передачи информации с видеокамер наружного видеонаблюдения использовать кабели марки TWT-5EFTP-OUT для наружной прокладки, а для видеокамер устанавливаемых внутри здания использовать кабели LAN-5EUTP-LSZH.

Видеомониторы к видеорегистраторам подключаются кабелем HDMI-HDMI.

Питание видеорегистраторов, видеомониторов и коммутаторов системы видеонаблюдения предусматривается от блока бесперебойного питания ИБП 5кВт (ИБП учтен в разделе «Системы связи» 1016-IFGS-DD/26.21-CC).

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Система контроля и управления доступом (СКУД) предназначена для ограничения доступа населения и персонала в помещения здания АЗС.

СКУД обеспечивает контроль доступа:

- вход в склад;
- вход в кладовую продуктов;
- вход в помещение подготовки к продаже (галантерея);
- вход в помещение подготовки к продаже (бытовая техника).

СКУД АЗС состоит точек прохода, оборудованных контроллерами доступа, электромагнитным замком, считывателем, кнопкой "ВЫХОД", аварийной кнопкой "ВЫХОД" и дверным доводчиком.

СКУД построена на базе оборудования «Орион».

Процессом допуска и запрета допуска в контролируемых точках осуществляется с контроллера доступа С-2000-2. Контроллеры объединены в сеть по стандарту RS-485 и подключены к сети передачи данных через преобразователь интерфейса С-2000-Ethernet и управляются посредством установленного ПО на АРМ СКУД в помещении охраны (пом.24)

Взам инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

Питание контроллеров доступа С2000-2 предусматривается от источников вторичного электропитания РИП-12 исп.14. Питание преобразователя интерфейса С2000-Ethernet, С2000-4, С2000М предусматривается от резервированного источника питания с АКБ 2,2Ач типа РИП-12 исп.14.

Для системы СКУД предусматривается прокладка кабелей марок КСВВнг(А)-LS 2х2х0,5, КСВВнг(А)-LS 4х2х0,5, КСВВнг(А)-LS 8х0,5, КСВВнг(А)-LS 4х0,5, КСВВнг(А)-LS 2х0,5, КСВВнг(А)-LS 2х0,8 в трубе ПВХ Ø20 за подвесным потолком, и в коробе ПВХ 25х16 по стенам.

Разблокировка СКУД при пожаре предусматривается от реле блока контрольно-пускового С2000-СП1, учтенного в компл. 1016-IFGS-DD/26.21-ПС. Контакты реле подключаются в шлейф сигнализации прибора приемно-контрольного охранно-пожарного С2000-4 (см. компл. 1016-IFGS-DD/26.21-ПС). Замыкание контактов реле приводит к сработке С2000-4, который выдает сигнал в контроллеры С2000-2 для разблокировки СКУД.

Питание приборов выполнить по 1 категории энергоснабжения.

Для защиты обслуживающего персонала от опасных напряжений, которые могут возникнуть на корпусах электрооборудования в результате повреждений изоляции, предусмотрено заземление корпусов электрооборудования. Заземление электрооборудования выполнить путем соединения его корпусов с заземляющим устройством, для чего используются отдельная жила питающих кабелей.

Телефонизация

В соответствии с ТЗ заказчика сеть телефонизации выполняется через CDMA-терминалы.

Телефонные терминалы устанавливаются в помещениях арендаторов, у охранника, кассиров АЗС и в помещении администрации.

Электропитание CDMA-терминала предусмотрено от сети напряжением 220 В.

Структурированная кабельная сеть (СКС)

СКС предназначается для объединения всех пользователей информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивает доступ к единым сетевым ресурсам.

Проект разработан на основании требований СН РК 3.02-17-2011, международных стандартов ANSI TIA/EIC 24702 Прокладка кабельной продукции должна осуществляться в соответствии с требованиями по монтажу СКС стандарта СН РК 3.02-18-2011, ANSI/EIA/TIA-24702, при этом физическое разделение кабелей СКС от силовых должно быть не менее 50 мм. Допускается совместная прокладка кабелей в пластиковых кабельных каналах, имеющих разделители для обеспечения требований по отсутствию взаимного влияния.

Информационные магистрали прокладывать в соответствии с требованием стандартов по монтажу СН РК 3.02-18-2011. Провода кабельной системы должны быть цельными на всем протяжении и разделяться только на местах установки розеток с одной стороны, и на распределительной панели - с другой.

Структурированная кабельная сеть предусматривает в своем составе следующие подсистемы:

1. Подсистему рабочего места
2. Горизонтальную подсистему
 - 1.1 Подсистема рабочего места.

Рабочее место имеет в своем составе одну розетку, содержащую два информационных гнезда (разъемы RJ-45 категории 6), прикрываемых защитной шторкой. Соединение между информационной розеткой и рабочей станцией (компьютером) обеспечено соединительным шнуром (Patch Cord) с двумя разъемами типа RJ-45. Проектом предусмотрены дополнительные розетки для подключения к сети принтеров, копировальных аппаратов.

- 1.2 Горизонтальная подсистема

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изд.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Горизонтальная подсистема соответствует топологии типа "звезда" и обеспечивает соединения между кроссовым оборудованием и информационными розетками на рабочем месте. Длина каждого лучевого кабельного соединения для компьютерной сети не превышает 90м.

Активное и коммутационное оборудование устанавливается в телекоммуникационный шкаф 19" 47U, расположенный в комнате охраны (п.24).

Шкаф комплектуется системой принудительной вентиляции, комплектами заземления, блоками силовых розеток, монтажными аксессуарами, замковыми механизмами на дверях для предотвращения несанкционированного доступа к оборудованию. Для правильной организации кабельной системы серверный шкаф ТКШ комплектуется кабельными органайзерами. Кроссовая часть СКС состоит из патч-панелей на 24 порта с разъемами типа RJ-45 cat.6. Заделка кабеля на коммутационные панели и информационные розетки осуществляется по схеме T568B стандарта TIA/EIA-568-B.

Монтаж оборудования и электропроводок

Линейная проводка выполняется кабелем U/UTP4 cat.6 LSZH. Кабель горизонтальной подсистемы терминируется в двух точках:

- телекоммуникационная розетка Rj-45 кат.6 на рабочем месте;
- коммутационная панель с гнездами Rj-45 кат.6 (горизонтальный кросс).

Прокладка кабелей предусматривается:

- вдоль коридоров в металлических лотках;
- вдоль коридоров при небольшой емкости кабелей - в трубах ПВХ;
- в административных помещениях - в трубах ПВХ за подвесным потолком,
- по торговым помещениям - в металлическом лотке, в трубах ПВХ открыто по фермам либо в трубах ПНД в подготовке пола.

Опуск кабелей СКС с отметки подвесного потолка до места установки розеток RJ45 выполнены скрыто в стене в трубе ПВХ.

Участки кабельных линий, пересекающие перекрытия и противопожарные стены, должны прокладываться в устройствах для прохода через перекрытия, пустоты прохода закладываются легко удаляемым и с пределом огнестойкости не ниже огнестойкости перекрытия и противопожарной стены материалом.

Электропитание и заземление

Организована самостоятельная сеть электропитания оборудования ЛВС, для чего предусмотрены ИБП на расчетную мощность на время автономной работы не менее 1,0 часа. Электропитание оборудования предусмотрено от силового шкафа системы электроснабжения здания и учтено в разделе "ЭОМ".

Предусмотрено защитное заземление (РЕ) для ТКШ, кроссов, корпусов оборудования и других металлоконструкций.

Система озвучивания

Проектом предусмотрена система озвучивания, которая предназначена для передачи внутренних служебных сообщений, создания общего музыкального фона, передачи объявлений рекламного характера внутри здания АЗС. Система состоит из микшер-усилителя на 120 Вт, устанавливаемого в ТКШ, громкоговорителей потолочных и настенных и микрофона, устанавливаемого на рабочем месте в помещении охраны.

Разработку систем *автоматического управления* следующим технологическим оборудованием:

- приточно-вытяжная установка;
- вытяжная установка;
- воздушно-тепловая завеса

Проектом предусматривается:

Взам инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

- разработка системы автоматического управления;
- подбор и расстановка первичных приборов и средств автоматизации;
- подбор щита автоматического управления;
- прокладка кабельных трасс от щита автоматического управления к первичным приборам и средствам автоматизации.

Общие указания по выполнению монтажных работ АОВ

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Количество приточных и вытяжных систем определено исходя из функционального назначения частей здания и помещений, конструктивных особенностей, технологических требований и норм проектирования.

Управление установками осуществляется с комплектно поставляемых шкафов управления.

Проектом предусмотрено:

- Автоматическое регулирование температуры приточного воздуха установок с жидкостными калориферами посредством управления трехходовым смесительным клапаном на подаче теплоносителя к калориферу и циркуляционным насосом на обратном трубопроводе;
- Корректировка температуры приточного воздуха по температуре наружного воздуха, а также воздуха в помещении (для приточно-вытяжных систем);
- Защита жидкостных калориферов от замораживания с помощью датчика температуры обратной воды, установленного на выходе теплоносителя и калорифера, и капиллярного термостата, установленного на калорифере. Если температура обратной воды опускается ниже +30°C или температура воздуха у калорифера опускается ниже +30°C выполняется отключение вентилятора, смесительный клапан полностью открывается, насос работает;
- Контроль работы вентиляторов с помощью реле перепада давления;
- В установках с резервными вентиляторами предусмотрено автоматическое включение резервных вентиляторов, в случае выхода из строя рабочих.
- Защита насосов теплоснабжения от «сухого хода»;
- Автоматическое управление воздушными заслонками;
- Отключение вентиляционных установок в случае возникновения пожара.

Управление завесами осуществляется с помощью блока управления. Проектом предусмотрено:

- Автоматическое включение завес при открытии двери;
- Отключение завес в случае возникновения пожара.

Общие указания по выполнению монтажных работ

Длины кабелей в проекте приведены с учетом надбавок на изгибы, повороты и отходы. Перед нарезкой, длины кабелей уточнить при монтаже по месту.

При прохождении кабельных линий через стены и перекрытия прокладку кабелей выполнить в трубах. Зазор между трубой и кабелями заделать легко удаляемой негорючей массой.

Выполнить заземление проводящих нетоковедущих частей металлических конструкций и оборудования автоматики с использованием свободных жил прокладываемых контрольных кабелей путем присоединения их к РЕ-шине (РЕ-проводнику) в щите (в ближайшей монтажной коробке).

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличными от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

Монтаж электрооборудования и электрокабеля

Выбор соответствующих материалов и способов монтажа электропроводки не должен понижать эксплуатационные качества строительных конструкций и пожарную безопасность

Име. № подл
Подп. и дата
Взам инв. №

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

объекта. Выполнение линий автоматизации предусмотрено кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с индексом «нг(А)-LS. При монтаже оборудования автоматизации следует руководствоваться инструкцией по монтажу, пуску и регулировке изделия заводов-изготовителей.

В местах прохода электропроводки через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия обеспечена возможность ее замены. Для этого выполнены проходы в трубе стальной. Зазоры между кабелями и трубой заполняются легкоудаляемыми материалами, не снижающими предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкции. При пересечении строительных конструкций с ненормируемым пределом огнестойкости места прохода электропроводки заделываются негорючим строительным материалом.

Прокладка шлейфов, силовых и контрольных кабелей системы автоматизации должна производиться в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документации на приборы и оборудование.

Трассировку провода и кабеля уточнить по месту прокладки.

При монтаже оборудования автоматизации следует руководствоваться инструкцией по монтажу, пуску и регулировке изделия заводов-изготовителей.

Защитное заземление и зануление

Токоведущие части электроустановки не должны быть доступны для случайного прикосновения, а доступные прикосновению открытые и сторонние проводящие части не должны находиться под напряжением, представляющим опасность поражения электрическим током как в нормальном режиме работы электроустановки, так и при повреждении изоляции. Меры защиты от поражения электрическим током должны быть предусмотрены в электроустановке или ее части либо применены к отдельным электроприемникам и могут быть реализованы при изготовлении электрооборудования, либо в процессе монтажа электроустановки, либо в обоих случаях. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током должны быть применены меры защиты от прямого и косвенного прикосновения в соответствии с ПУЭ.

Основная изоляция токоведущих частей должна покрывать токоведущие части и выдерживать все возможные воздействия, которым она может подвергаться в процессе эксплуатации.

Требования защиты при косвенном прикосновении распространяются на:

- Корпуса электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников и т.п.;
- Приводы электрических аппаратов;
- Каркасы распределительных щитов, щитов управления, щитков и шкафов,
- Металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, кабельные муфты и трубы электропроводки.

Мероприятия по технике безопасности, охране труда и охране окружающей среды

Для безопасности обслуживающего персонала и предупреждения ненормальных режимов работы оборудования предусматривается следующее:

Выбор исполнения аппаратов и приборов, а также вида проводок в соответствии с окружающей средой.

Выбор средств КИПиА, материалов и т.п. с учетом влияния на окружающую среду, неприменение приборов с ртутным заполнением, централизация ремонта, применение специальных приборов и т.п.

10. Тепломеханическая часть

Настоящий раздел проекта предусматривает проектирование встроенной электротеплотельной, предназначенной для отпуска тепла потребителям объекта: «Автозаправочная станция с объектами обслуживания населения, общественного питания, расположенная по адресу: в г. Астана, район Байконыр, жилой массив Ондирис, улица Ондирис, земельный участок №120» (без наружных инженерных сетей и сметного раздела).

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Теплоносителем является горячая вода с температурой в подающем трубопроводе 900 С, а в обратном - 700 С.

Водоснабжение котельной осуществляется от проектируемого водопровода.

По надежности отпуска тепла потребителям котельная относится ко второй категории.

В котельной для нагрева теплоносителя используется электроэнергия.

Тепловые нагрузки

Тепловые нагрузки котельной в максимально-зимнем режиме составляют

Таблица 7

N п/п	Наименование потребителя	Тепловые нагрузки Гкал/ч / кВт			
		Q _{отопл}	Q _{вент.}	Q _{гвс}	ΣQ
	Автозаправочная станция				
	Максимально-зимний	0,02279 / 26,5	-	0,06973 / 81,09	0,09252/ 107,6
	Наиболее холодного месяца	0,01534/ 17,84	-	0,06973 / 81,09	0,08507 /98,93
	Средне отопительный	0,01126/ 13,09	-	0,06973 / 81,09	0,08099/94,18
	Летний	-	-	0,0558 / 64,9	0,0558 / 64,9
	Всего с учетом потерь	0,0235 / 27,33	-	0,0718/ 83,5	0,0953/110,83

Часовая нагрузка на котельную с учетом потерь составляет - 0,0953 Гкал/ч или 110,83 кВт.

Компоновка котельной

Покрывание расчетной тепловой нагрузки обеспечивается установкой в проектируемой мини-котельной двух котлов электрических отопительных, расчетной производительностью по 15,0 – 60,0 кВт каждый, со следующими техническими характеристиками:

- температура воды на входе - 700 С.
- температура воды на выходе - 900 С.
- расход электроэнергии котлом - 60 кВт.
- номинальное напряжение питания 380 ±10% В
- давление теплоносителя в системе отопления, не более – 0,6 МПа
- КПД котла - 99%.
- Габаритные размеры - 805x390x335 мм. (ВxШxГ)

Котел Solid 60 кВт оснащен вентилятором охлаждения.

Установленная мощность котельной – 0.12 МВт, или 0.1032 Гкал/ч.

Тепловая схема

Тепловой схемой котельной предусмотрено приготовление воды с расчетной температурой 900С на нужды отопления. Подогрев горячей воды осуществляется посредством водонагревателя косвенного нагрева до температуры 550С, установка водонагревателя предусмотрена в разделе 1016-IFGS-DD_26.21-ВК.

Циркуляция воды в системе отопления будет осуществляться сетевыми насосами TOP-S 40/15 DM PN6/10 фирмы “Wilo”, 1 рабочий/ 1 резервный Q=1.254 м3/час, Н=12,0 м.в.ст, с электродвигателем N =0,91 кВт , 3 x 400В. Подача воды на водонагреватель для нагрева ГВС осуществляется насосом TOP-S 40/7 DM PN6/10 фирмы “Wilo”, 1 рабочий, Q=3.487 м3/час, Н=4,0 м.в.ст, с электродвигателем N =0,37 кВт , 3 x 400В. Насосы циркуляции ГВС установлены в разделе 1016-IFGS-DD_26.21-ВК.

Для компенсации температурного расширения воды в системе отопления проектом предусмотрена установка мембранных расширительных баков, установленных на обратном трубопроводе.

Проектом предусмотрен учет тепла счетчиком ТЭМ-104.

По результатам испытаний показатели воды соответствуют СанПиН «Вода питьевая». Расчетный расход подпиточной воды - 0.006 м3/ч.

Име. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

Общая жесткость теплоносителя должна быть не более 2 мг.экв/дм³. Теплоноситель должен иметь РН 6,5-8,5. Применение жесткой воды вызывает образование накипи в котле, что снижает его теплотехнические параметры и может стать причиной повреждения блока ТЭН. Применяемый теплоноситель должен находиться в пределах от 0,2 до -0,2 по индексу Ланжелье или в пределах от 5,8 до 6,5 по индексу Ризнера.

Исходная воды, необходимой для подпитки тепловой сети проходит умягчение в водоумягчительной установке Delta Duplex Garona для достижения требуемых параметров котла. Подпитка тепловой сети осуществляется умягченной водой через регулирующий клапан. Давление воды на входе в мини-котельную составляем 0,16МПа. При необходимости для повышения давления в мини-котельной предусмотрены повысительные насосы сырой воды МНН 202-1/Е/3-400-50-2 фирмы "Wilo", 1 рабочий/ 1 резервный, Q= 0.006 м³/час, Н= 18,0 м.в.ст, с электродвигателем N =0.55 кВт , 3х4000 В.

Осуществление минимального протока воды через котел осуществляется котловыми насосами TOP-S 25/10 DM PN6/10 фирмы "Wilo", 2 рабочих, Q=3.0 м³/час, Н=4 м.в.ст., с электродвигателем N =0,38 кВт, 3 х 400В.

Для совместной работы котлов и гидравлического уравнивания сопротивлений котлов предусмотрен в котельной уравниватель гидравлический.

Сливы от предохранительных клапанов, а также сливы с ХВО и дренажи от оборудования отводятся в трубопровод безнапорного дренажа Т96, а затем в трап мини-котельной.

Мероприятия по охране труда

Котельная является автоматизированной и при ее работе не требуется постоянное присутствие обслуживающего персонала.

Для организации обслуживания в процессе работы необходимо наличие одного оператора, находящегося в диспетчерском помещении.

Уровень автоматизации, контроля и сигнализации позволяет производить одно посещение котельной в сутки для осмотра оборудования, регистрации необходимых показаний контрольных приборов и счетчиков расхода воды и тепла, при условии вывода аварийных сигналов в диспетчерский пункт.

При разработке технологической части учтены требования безопасности, обеспечения удобства эксплуатации и ремонта оборудования и создания благоприятных условий труда персонала:

- проходы выполнены в соответствии с действующими нормативными документами;
- тепловыделяющее оборудование и трубопроводы изолированы;
- предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция;
- предусмотрено искусственное освещение;
- приняты меры обеспечения пожарной безопасности.

Защита от коррозии

В проекте предусматривается защита от коррозии:

- а) не изолируемые трубопроводы и оборудование окрашиваются грунт-эмаль 3 в 1 в 2 слоя ФА 61;
- б) изолируемые трубопроводы и оборудование перед изоляцией очищают от ржавчины и покрывают грунт-эмаль 3 в 1 в 2 слоя ФА 61.

Общие указания по монтажу

В проекте предусмотрены материалы трубопроводов, рассчитанные на условие ведения монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже минус 250 С.

Материалы трубопроводов принять:

- для труб по ГОСТ 10704-91 -сталь В10 ГОСТ1050-88, условия поставки по ГОСТ10705-80 гр.В;
- материал фланцев по ГОСТ 12820-80* ст25 ГОСТ 1050-88;

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	Подок	Подп.	Дат

-материал болтов по ГОСТ 7798-70*, ст20 ГОСТ 1050-88;
 -материал гаек по ГОСТ 5915-70*, ст10 ГОСТ1050-88.

Трубопроводы котельной изготовить и монтировать в соответствии с проектом и техническими регламентами «Требования к безопасности водогрейных и паровых котлов» и Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды»

Гидравлические испытания трубопроводов в собранном виде должны производиться пробным давлением, равным 1.5 рабочего давления.

Таблица загрузки котлов по режимам работы

Таблица 8

Наименование	Ед. измер.	Режимы			
		Макс. зимний t н°= -31,2°С	Наиболее холодного месяца t н°= -15.1°С	Средне отопительный t н°= -6.3°С	Летний
1. Расчетный расход тепла:					
- на отопление	кВт	26,5	17,84	13,09	-
- на вентиляцию	кВт	-	-	-	-
- на горячее водоснабжение	кВт	81,09	81,09	81,09	64,9
-на технологические нужды	кВт	-	-	-	-
Расчетный расход тепла с учетом потерь и собст.нужд 3%	кВт	110,83	101,90	97,0	66,85
Количество работающих котлов	шт.	2	2	2	2
Нагрузка на котел 60 кВт	кВт	55,42	50,95	48,5	33,43
Процент загрузки	%	92,37	84,92	80,83	55,72

Технико – экономические показатели

Таблица 9

п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Значение показателя	Примечание
1	Расчетная мощность котельной (с учетом собственных нужд котельной и тепловых потерь)	Гкал/ч	0,0953	
		МВт	0.11083	
2	Установленная мощность котельной	Гкал/ч	0.1032	
		МВт	0.12	
3	Годовая выработка теплоты	Гкал/год	627,01	
4	Годовой отпуск теплоты потребителям	Гкал/год	608,75	
5	Годовое число часов использования установленной производительности	час	6076	
6	Годовой расход электроэнергии на выработку тепла: натурального условного	тыс. кВт ч	735.56	
		тыс. т.у.т.	0.09048	

Взам инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл

7	Годовой расход воды	м ³ /год	8512	
8	Установленная мощность токоприемников	кВт		
9	Расход э/э на отопление	тыс.кВт ч	68,3	
	Годовой расход электроэнергии	тыс.кВт ч	735.56	
10	Общая площадь застройки	м ²		
11	Удельные показатели установленной мощности котельной: мощность токоприемников на 1 МВт	$\frac{\text{кВт}}{\text{МВт}}$		

Технические решения по автоматизации

В здании запроектирована встроенная электро-котельная предназначенная для отпуска тепла потребителям автозаправочной станции с объектами обслуживания населения, общественного питания.

Проектом предусматривается автоматизация водогрейной котельной установки в составе двух водогрейных котлов.

Котельная установка является автоматизированной и при ее работе не требуется постоянное присутствие обслуживающего персонала в помещении котельной.

Уровень автоматизации, контроля и сигнализации позволяет производить одно посещение котельной в сутки для осмотра оборудования, регистрации необходимых показаний контрольных приборов и счетчиков расхода газа, воды и тепла.

Контроллер общекотельный контролирует следующие параметры:

- температуру наружного воздуха;
- температура воды в гидравлической стрелке;
- температура воды в системе ГВС;
- температура воды в системе отопления;

Контроллер осуществляет управление работой двухкотловой установки (в зависимости от нагрузки и от отработанных часов), управление осуществляется в соответствии с наружной температурой и установленным температурным графиком.

Прекращение работы котлов осуществляется:

- повышении температуры воды на выходе из котла,
- повышении или понижении давления воды на выходе из котла,
- уменьшении расхода воды через котел ниже допустимого;
- при срабатывании системы пожарной сигнализации, а также при пропадании напряжения в сети электроснабжения;
- аварии котла.

Контроллер осуществляет:

- управление циркуляционными насосами в автоматическом и ручном режимах; защита двигателей данных агрегатов от перегрузки и короткого замыкания;
- защита циркуляционных насосов от сухого хода;
- АВР циркуляционных насосов;
- поддержание заданного давления в системе посредством узла подпитки;
- контроль затопления котельной;
- контроль несанкционированного проникновения в котельную;

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	Лист
						52

-- оперативная и аварийная сигнализация работы оборудования на щите автоматического управления и на щит сигнализации в помещении с постоянным дежурным персоналом, а именно:

-- неисправности оборудования, при этом в котельной фиксируется причина вызова обслуживающего персонала;

-- несанкционированного входа в помещение котельной;

-- подтопление помещения котельной водой.

Для котельной, работающей без обслуживающего персонала предусмотрена передача аварийных сигналов в помещении с круглосуточным пребыванием персонала.

Монтаж электрооборудования и электрокабеля

Выбор соответствующих материалов и способов монтажа электропроводки не должен понижать эксплуатационные качества строительных конструкций и пожарную безопасность объекта. Выполнение линий автоматизации предусмотрено кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с индексом «знг(А)-LS. При монтаже оборудования автоматизации следует руководствоваться инструкцией по монтажу, пуску и регулировке изделия заводов-изготовителей.

В местах прохода электропроводки через стены, перегородки, междуэтажные перекрытия обеспечена возможность ее замены. Для этого выполнены проходы в трубе стальной. Зазоры между кабелями и трубой заполняются легкоудаляемыми материалами, не снижающими предел огнестойкости и класс пожарной опасности конструкции. При пересечении строительных конструкций с ненормируемым пределом огнестойкости места прохода электропроводки заделываются негорючим строительным материалом.

Прокладка шлейфов, силовых и контрольных кабелей системы автоматизации должна производиться в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документации на приборы и оборудование.

Трассировку провода и кабеля уточнить по месту прокладки.

При монтаже оборудования автоматизации следует руководствоваться инструкцией по монтажу, пуску и регулировке изделия заводов-изготовителей.

Защитное заземление и зануление

Токоведущие части электроустановки не должны быть доступны для случайного прикосновения, а доступные прикосновению открытые и сторонние проводящие части не должны находиться под напряжением, представляющим опасность поражения электрическим током как в нормальном режиме работы электроустановки, так и при повреждении изоляции. Меры защиты от поражения электрическим током должны быть предусмотрены в электроустановке или ее части либо применены к отдельным электроприемникам и могут быть реализованы при изготовлении электрооборудования, либо в процессе монтажа электроустановки, либо в обоих случаях. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током должны быть применены меры защиты от прямого и косвенного прикосновения в соответствии с ПУЭ.

Основная изоляция токоведущих частей должна покрывать токоведущие части и выдерживать все возможные воздействия, которым она может подвергаться в процессе эксплуатации.

Требования защиты при косвенном прикосновении распространяются на:

Корпуса электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников и т.п.;

Приводы электрических аппаратов;

Каркасы распределительных щитов, щитов управления, щитков и шкафов,

Металлические конструкции распределительных устройств, кабельные конструкции, кабельные муфты и трубы электропроводки.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

Мероприятия по технике безопасности, охране труда и охране окружающей среды

Для безопасности обслуживающего персонала и предупреждения ненормальных режимов работы оборудования предусматривается следующее:

Выбор исполнения аппаратов и приборов, а также вида проводок в соответствии с окружающей средой.

Выбор средств КИПиА, материалов и т.п. с учетом влияния на окружающую среду, неприменение приборов с ртутным заполнением, централизация ремонта, применение специальных приборов и т.п.

11. Внутриплощадочные инженерные сети

11.1. Сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирование от заказчика;
- топографической съемки;
- и в соответствии с требованиями:
- СНиП 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01.03-2011 "Канализация. Наружные сети и сооружения.";
- СП РК 3.03-107-2013 "Автозаправочные станции стационарного типа";
- СН РК 3.03-07-2012 "Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа".

Геологические характеристики

- Нормативная глубина промерзания грунтов: глина -1,71;
- Грунты, слагающие верхний горизонт участка строительства повсеместно подвержены морозному пучению;
- Грунтовые воды на участке вскрыты на глубине 4.0-7.0м, установившийся уровень 1-1.3м;
- Территория участка строительства потенциально подтопляемая.
- Агрессивность грунтов: к бетонам марки W4 - слабой углеродной агрессией; к бетону на портландцементе - сульфатной агрессией.

Водопровод хозяйственно-питьевой (B1)

Водоснабжения автозаправочной станции предусмотрено от двух емкостей по 5м³ каждая, расположенных в насосной станции II подъема. Временно емкости заполняются привозной водой. В перспективе будет запроектирована скважина, от которой будет осуществляться водоснабжение объекта. Напор в системах хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения обеспечивается насосами, установленными в насосной станции.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ18599-2001. Диаметр трубопровода определен из расчета пропуска расчетных расходов воды на хоз-питьевые нужды объекта (в т.ч. на приготовление горячей воды).

Водопровод противопожарный (B2)

Для хранения противопожарного запаса воды на наружное пожаротушение проектом предусмотрена установка двух резервуаров. Резервуары заполняются привозной водой через люк-лаз. Для перспективного заполнения резервуаров водой из скважины предусмотрены колодцы 2 и 3. Наружное пожаротушение объекта решается от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемой сети B2.

Сеть противопожарного водоснабжения запроектирована из труб ПЭ100 SDR17 ϕ 160x9.5 и ϕ 110x6.6 по ГОСТ18599-2001 и стальных труб ϕ 159x4 по ГОСТ 10704-91.

Канализация бытовая (K1, K3)

Сети бытовой канализации запроектированы самотечные. Хоз-бытовые стоки от объекта самотеком поступают в накопительную емкость (выгреб) V=30.0 м³/. По мере наполнения

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

емкости стоки вывозятся специализированными ассенизационными машинами в места, согласованные с СЭС. На выпусках производственной канализации от технологического оборудования кафе предусмотрена установка жируловителя. По мере наполнения жируловителя необходимо вывозить и утилизировать накопившийся жир ассенизационными машинами в соответствии с действующими санитарными нормами.

Внутриплощадочные самотечные канализационные сети запроектированы из труб гофрированных двухслойных труб КОРСИС ПРО Ø160 и 250мм по ГОСТ Р 54475-2011 и полиэтиленовых труб Ø110x6.6 ГОСТ 18599-2001.

Канализационные колодцы для сетей приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84. Все бетонные части, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Канализация ливневая (К2)

Отвод линейных стоков с кровли здания и с твердых покрытий площадки строительства осуществляется системой ливневой канализации. Ливневые и талые стоки поступают в колодцы-дождеприемники. Из дождеприемников, по сети подземных самотечных трубопроводов, стоки поступают в локальные очистные сооружения. Очистка ливневых стоков выполнена отдельным проектом кампанией «ЭкоЛос». После очистки стоки могут быть использованы для полива территории. Трубопроводы ливневой канализации выполнены из труб гофрированных двухслойных труб КОРСИС ПРО Ø250,315 и 400мм по ГОСТ Р 54475-2011

Ливневые канализационные колодцы для сетей приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-46.88 ал.Ш и по типовому проекту 902-09-46.88 ал.П.. Все бетонные части, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 10

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Водопровод хоз-питьевой (В1) в т.ч. ГВС	7.74	2.98	1.43	
Канализация хоз-бытовая в т.ч.:				
Канализация хоз-бытовая (К1)	7.74	2.98	3.03	
Канализация произв. от кухни (К3)			2.56	
Канализация ливневая (К2)			37.0	

Указания по производству работ

Производство работ вести в соответствии с:

- СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации",
- СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Особые условия монтажа:
сейсмичность района -9 баллов.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по системам водоснабжения и канализации:

1. Подготовка основания под трубопроводы.
2. Монтаж трубопроводов.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Лист	55				
Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

3. Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов

4. Гидравлические испытания трубопроводов.

5. Засыпка траншей грунтом с уплотнением

6. Антикоррозийная защита трубопроводов.

7. Очистка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.

Перед началом производства земляных работ, трассы канализации согласовать с заинтересованными организациями. При пересечении подземных коммуникаций работы производить вручную. При производстве земляных работ с помощью экскаватора и монтажных работ - с помощью автокрана, вблизи воздушных линий электропередач, последние на период работы отключить.

Прокладку сетей канализации вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85, СН РК 4.01.05-2005.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.04-85, СНиП 2.02.01-01, СНиП 2.03-04-01, СН РК 4.01-0.5-2002.

11.2. Наружные сети электроснабжения

Проект наружного электроснабжения 0,4кВ к объекту: «Автозаправочная станция с объектами обслуживания населения, общественного питания, расположенная по адресу: в г. Астана, район Байконыр, жилой массив Ондирис, улица Ондирис, земельный участок №120» (без наружных инженерных сетей и сметного раздела) выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на электроснабжение;
- топографической съемки.

Точка подключения - РУ-0,4кВ проектируемой собственной ТП-10/0,4кВ. Нагрузка трехфазная. По степени надежности электроснабжения относится к потребителям 3 категории.

Проектом предусмотрено строительство КЛ-0,4кВ для электроснабжения ВРУ здания. Электроснабжение ВРУ выполнено от проектируемой трансформаторной подстанции силовыми кабелями. Для потребителей I категории надежности предусмотрено электроснабжение от дополнительного источника питания - проектируемой ДГУ. Другие потребители электроэнергии подключены по КЛ-0,4кВ в соответствии с категорией (наружное освещение, очистные сооружения, и прочие здания)

Кабель применить силовой алюминиевый бронированный марки АВББШв-1кВ расчетного сечения. Сечения кабелей выбраны по длительно-допустимому току и проверены по потерям напряжения. В помещении ТП и ВРУ применить концевые муфты фирмы "Райхем". Прокладку кабеля произвести в негорючих п/э трубах Ø110мм в траншее на предварительно устроенное песчаное основание, в соответствии с документом А5-92. Глубина прокладки кабеля не менее 0,7м от планировочной отметки под непроезжей частью и не менее 1м под проезжей частью. Переходы электроснабжения выполнить в негорючих п/э трубах Ø110мм с прокладкой резервных каналов на каждое пересечение.

Концы переходов завести в ж/б колодцы Ø1,5м, оборудовать металлической лестницей. Люки чугунные тяжелого типа. Выполнить обмазочную гидроизоляцию наружных стенок. На пересечениях с инженерными коммуникациями кабель защитить п/э трубой Ø110мм. Кабельные проходки в стенах и потолках заполнить огнестойкими плитами толщиной не менее 200мм. Каналы труб заполнить огнестойкой пеной на глубину не менее 200мм.

Производство работ по прокладке кабельной линии необходимо производить при присутствии представителей всех заинтересованных организаций. По окончании работ по прокладке кабельной линии 0,4кВ необходимо заполнить акты выполненных и скрытых работ. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019.

Основные технические показатели

Таблица 11

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Изд.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Категория электроснабжения		III	Согласно ТУ
2	Напряжение сети	кВ	0,4	
3	Расчетная мощность объекта	кВт	335,23	
4	Общая протяженность КЛ-0,4 кВ	км	2,238	Кабельный журнал

Проект *наружного внутриплощадочного электроосвещения* к объекту «Автозаправочная станция с буфетом, кафе и минимаркетом, расположенная в г.Нур-Султан, район Байконыр, район пересечения шоссе Ондирис и улицы С 829», выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на электроснабжение;
- топографической съемки.

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения (СН РК 2.04-01-2019).

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 160Вт (УХЛ1, IP67, -40...+60°С). Уличные светильники устанавливаются на дугообразные кронштейны с вылетом 1,0м, наклон 20°. Опоры применить металлические фланцевые конические граненые высотой 10 метров марки СТВ-10 горячего оцинкования с толщиной стенки 3мм. Опоры устанавливаются на закладное анкерное устройство. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 1,8м, диаметром 0,5м. На дно котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,2м. Заливку фундамента выполнить бетоном кл. В22,5 W6 F150 на сульфатостойком портландцементе.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от ящика ЯУОН, подключенного к РУ-0,4кВ проектируемой ТП-10/0,4кВ (учтено в разделе НЭС). Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АВББШв-1кВ сеч. 4х6мм². Кабель, бронированный с изоляцией из ПВХ. Оконцевание кабеля с алюминиевыми жилами сечением от 2,5 до 10 мм² включительно производится изгибанием конца однопроволочной жилы в кольцо без применения кабельных наконечников. Для зарядки светильников предусмотрен кабель медный с двойной изоляцией марки ВВГ 3х1,5мм². Для защиты КЛ-0,4кВ от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (6А). Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно на DIN-рейку в монтажном окне опоры освещения. Заземление опор освещения выполнить согласно листу ЭН.1.

От РУ-0,4кВ питание подается на ЯУОН-9602-25А. ЯУОН предназначен для автоматического и ручного управления осветительными сетями с любыми источниками света. ЯУОН обеспечивает включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности, а также ручное включение и отключение осветительной установки. Ящик управления освещением состоит из двух частей: ящика из листовой стали или пластиковый настенного защищенного исполнения (IP65) с передней дверью и выносной фотоголовкой. Габаритные размеры ящика - (h)500х500х250мм. Выносная фотоголовка устанавливается на верхнюю часть ящика. Ящик установить на стену с наружной стороны ТП на высоте не менее 1,5м от уровня земли. Глубина заложения кабеля освещения от планировочной отметки земли - не менее 0,7м, при пересечении проезжей части - не менее 1м. Переход КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполнен в п/э трубе Ø110мм с прокладкой резервной трубы. Пересечения КЛ-0,4кВ с инженерными сетями защитить п/э трубой Ø110мм.

Име. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №	ИЗ	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дат
--------------	--------------	-------------	----	------	------	-------	-------	-----

Электромонтажные работы по объекту выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ, СН РК 4.04-07-2013, а также выданных технических условий.

Основные технические показатели

Таблица 12

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Категория электроснабжения		III	
2	Напряжение сети	В	380/220	
3	Расчетная мощность уличного освещения	кВт	6,7	
4	Протяженность линии уличного освещения	км	0,582	

Указания по выполнению заземления ЯУОН

Общее сопротивление контура заземления не должно превышать значения равного 4 Ом в любое время года.

При превышении значения сопротивления в 4 Ом установить дополнительное необходимое количество вертикальных электродов заземления.

Заземлению подлежат все металлические части оборудования, включая элементы ограждения, могущие оказаться под напряжением при повреждениях изоляции любого типа.

Все проектируемое оборудование присоединить к проектируемому контуру заземления стальной полосой 4x40 мм.

Все соединения элементов заземляющего устройства, включая пересечения, выполнить сваркой электродами Э-42А с соблюдением требований п. 1.7.135 ПУЭ РК на основании типового проекта серии 5.407-11.

Стальную оболочку и броню кабелей заземлить в местах разделки кабеля.

Горизонтальный заземлитель прокладывать на относительной отметке -0,7 м от уровня земли.

Наружное видеонаблюдение

Данным разделом предусмотрена система охранного видеонаблюдения. Для этого предусматривается установка оборудования фирмы "HIKVISION".

Система охранного телевидения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время.

Система охранного телевидения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и государственных органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится в помещение аппаратной и помещение охраны, расположенного в здании АЗС (см. альбом ВН)

Име. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

Видеонаблюдение заправочной зоны ТРК осуществляется на базе IP видеокамер разрешением 4Мп с вариофокальным объективом (для обеспечения контроля безопасности технологических процессов налива топлива на ТРК, соблюдения правил эксплуатации ТРК). Питание в/камер осуществляется по технологии PoE от IP регистратора устанавливаемого в телекоммуникационном шкафу помещения охраны пом.24. Кабельную коммуникацию до мест установки в/камер на топливно-раздаточных колонках осуществить в кабельной канализации. Установку в/камер зоны заправки осуществить на конструкции навесов, по месту при монтаже. Все электрические соединения выполнить в соответствии с технической документацией на изделия.

Сигналы с видеокамер поступают по кабелю типа "витая пара" на IP-видеорегистраторы, установленные в телекоммуникационном шкафу ТКШ (учтен в разделе СС) пом.24. Видеорегистраторы ведут запись и архивацию данных (архив рассчитан на непрерывную запись с максимальным разрешением с частотой 25 к/с в течение 30 дней). С видеорегистраторов изображение подается на видеомониторы в помещение охраны (пом.24).

Данным разделом учитываются: расстановка видеокамер наружного наблюдения, работы по монтажу, прокладке кабельных трасс, трубных переходов, разработка траншей и т.д. Видеооборудование учтено в спецификации альбома ВН. Электромонтажные работы по объекту выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ, СН РК 4.04-07-2019.

Основные технические показатели

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Количество видеокамер	шт.	11	
2	Протяженность сетей видеонаблюдения	м	876	

Проект *наружных сетей автоматики* и управления выполнен на основании раздела ТХ и АР.

Для заправки автотранспорта жидким моторным топливом применяется комплекс управления топливораздаточными колонками. В состав комплекса входят:

- щит питания топливораздаточных колонок (1ЩУ);
- пять топливораздаточных колонок "SK700-II OR8-0-8" (четыре вида топлива, 8 рукавов);
- система автоматизации АЗС "БУК TS-G" на базе персонального компьютера с установленным программным обеспечением;
- фискальный регистратор "Штрих-ФР";
- электронная измерительная система "Veeder Root", в составе:

- а) Консоль управления TLS-2 - 1шт.;
- б) измерительный зонд MAG1 -4шт;

Подключение кабелей к технологическому оборудованию выполнять в соответствии с технической документацией на него.

Все электрооборудование, устанавливаемое во взрывоопасных зонах, имеет соответствующую маркировку по взрывозащите.

Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, кабельные и технологические конструкции подлежат заземлению.

Производство работ по прокладке кабельных линий автоматизации необходимо производить при присутствии представителей всех заинтересованных организаций. По окончании работ по прокладке кабельной линии 0,4кВ необходимо заполнить акты выполненных и скрытых работ. Рабочие чертежи альбома НА рассматривать совместно с альбомом НЭС. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019.

Основные технические показатели

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	КОЛ.	ЛИСТ	НЕДОК	ПОДП.	ДАТ
----	------	------	-------	-------	-----

Таблица 14

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Напряжение в сети	В	220	
2	Количество шкафов автоматизации и управления	шт.	1	
3	Количество автоматизированных топливозаправочных колонок	шт.	5	

Проект *молниезащиты и защитного заземления* выполнен на основании задания на проектирование, чертежей генерального плана, а также действующих нормативных документов: ПУЭ РК, СН РК 3.03-07-2012 "Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа", СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений".

Заземление здания операторной, ТРК и ТРК учтено в разделе ЭОМ. Заземляющее устройство здания операторской АЗС выполнено по контуру из вертикальных электродов Ø16мм, соединенных стальной полосой 40х4мм. К заземляющему устройству присоединены:

- главная заземляющая шину;
- молниеотвод и молниеприемная сетка здания операторной;
- металлические конструкции навеса и островков ТРК;
- резервуары и технологические трубопроводы;
- устройство заземления автоцистерн (УЗА);
- металлические корпуса топливораздаточных колонок и датчиков уровня.

Соединения выполнить стальной полосой 4*40 мм и стальной проволокой Ø6 мм (для молниеприемной сетки) сваркой внахлест.

Устройство заземления автоцистерн выполнить из стального швеллера 100 мм, длиной 2 м, с установленным на нем устройством заземления автоцистерн УЗА-2МК-06 (для индикации наличия цепи между автоцистерной и заземляющим устройством). Стальной швеллер заглубить на 1 м и соединить сваркой с заземляющим устройством стальной полосой 4*40 мм.

Металлические корпуса технологического оборудования (топливораздаточных колонок, датчиков уровня) соединить с заземляющим устройством проводом ПВЗ 1*2,5 (возле каждого заземляемого технологического оборудования к металлическим конструкциям сооружений приварить болт М6*25).

На вводе в здания операторной, насосной выполнить систему уравнивания потенциалов. Сопротивление заземляющего устройства - не более 4 Ом.

Расчет молниезащиты выполнен по II категории защиты (зона Б)

Защита топливораздаточных колонок от прямых ударов молний выполнена металлическими конструкциями навеса.

Защита резервуарного парка (дыхательных клапанов) выполнена стержневыми молниеотводами h=15м в количестве 2шт. Молниеотводы установить на бетонные фундаменты с анкерными устройствами. Чертеж опорного фланца см. лист МЗ-3.

Основные технические показатели

Таблица 15

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Количество молниеотводов	шт.	2	
2	Высота молниеотвода	м	15	

Пожарная сигнализация насосной и котельной

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	Лист
						60

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

- пожарная сигнализация;
- оповещение людей о пожаре;

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приёмно-контрольного охранно-пожарного "С2000-4", "блока сигнально-пускового "С2000-СП1 исп.01», устанавливаемых в электрощитовой.

В качестве пожарных извещателей приняты извещатели дымовые типа ИП 212 - 45, извещатели пламени типа Спектрон-601С, а также ручные извещатели типа ИПР 513-10.

Извещатели дымовые ИП 212 - 45 устанавливаются под потолком и крепятся с помощью шурупов.

Ручные извещатели ИПР 513-10 устанавливаются на стены на высоте 1,5 м от уровня пола и крепятся винтами (шурупами).

Извещатели пламени Спектрон-601С устанавливаются на колонах, стенах и других строительных конструкциях здания на высоте +3,250мм.

Производство монтажных работ извещателей пламени производится согласно технической документации на данные извещатели при этом оптическая ось ИПП должна быть ориентирована в направлении, где вероятность появления пламени максимальна

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,50 прокладываемым, по стенам, потолкам в металлорукаве d=25мм, а также в металлорукаве d=15мм, кабель-канале 25х17.

Электропитание оборудования пожарной сигнализации осуществляется от источника питания ~220В и от источника вторичного электропитания резервированного "РИП-12" с аккумулятором 17 А/ч.

Оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-02-2019 запроектирован второй тип оповещения.

Оповещение людей о пожаре выполнено на базе светозвуковых оповещателей "Маяк-12КП".

Оповещатели включаются в режим передачи сигнала оповещения от блока сигнально-пускового "С2000-СП1 исп.1» при срабатывании прибора пожарной сигнализации.

Оповещатели "Маяк-12КП" устанавливаются на колонах, стенах и строительных конструкциях здания таким образом, чтобы их верхняя часть была на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, но при этом расстояние от потолка до верхней части оповещателя должно быть не менее 150 мм.

Сеть оповещения о пожаре по зданию выполняется кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0,50, прокладываемым совместно с другими кабелями пожарной сигнализации.

Внутриплощадочные сети пожарной сигнализации выполнены для передачи сигнала о пожаре на главный пульт помещения серверной в здании операторной (см. альбом ПС и СС). Данные сети связывают пожарную сигнализацию зданий насосной и котельной с пожарной сигнализацией здания операторной. Сети выполнены в ПНД трубе Ø40мм, проложенной в траншее глубиной 1,2м. В трубу затянуть кабель TWT-5EFTP-OUT с устройством вводов в здания.

Защитное заземление оборудования пожарной сигнализации и сети оповещения выполнить в соответствии с технической документацией на него.

Все работы по монтажу сетей пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре в здании выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Проект защиты наружных сетей связи к объекту выполнен на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком проекта;
- технических условий №10-1386-7/2020 от 27.06.2020г., выданных ТУСМ-10 Объединения "Дальняя связь" филиала АО "Казахтелеком";
- материалов изысканий, топографической съемки.

Проектом предусматривается защита существующей волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) попадающей в зону строительства объекта. Устройство защиты предусматривает:

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

- укладку ж/б плит дорожного типа размером 4,0x1,5x0,16м;
- прокладку резервного канала из ПНД трубы Ø110мм рядом с существующей ВОЛС на расстоянии 5м;
- устройство смотровых устройств типа ККС-1;
- установку сигнальных ж/б столбиков и маркеров.

Укладку ж/б плит выполнить на щебеночное основание высотой 0,2м с проливкой битумом до полного насыщения. Плиты уложить поперек трассы ВОЛС. На плиты нанести обмазочную битумную гидроизоляцию. Работы по устройству траншеи вести вручную. Выполнить прокладку ПНД трубы Ø110мм в траншее на предварительно устроенное песчаное основание 0,1м. В ПНД трубу Ø110мм затянуть ПНД трубу Ø40мм с заходом в проектируемые колодцы связи. Свободный конец ПНД трубы Ø40мм проложить рядом с существующей ВОЛС и заглушить ПНД заглушкой. Обозначить сигнальным ж/б столбиком и маркером. При устройстве телефонной канализации весь объем траншеи засыпать мелкозернистым песком с послойным уплотнением. Проектируемая телефонная канализация выполнена из ПНД труб Ø110мм с толщиной стенки 6,6мм и ПНД труб Ø40мм с толщиной стенки 3,7мм. Обеспечить глубину закладки проектируемой телефонной канализации от планировочной отметки земли на глубину не менее 1,2м.

Для устройства колодцев связи, предусмотрено рытье котлованов для установки ж/б колодцев ККС-1. На дне котлована устроить щебеночную подсыпку высотой 0,1м с проливкой битумом. В колодцах установить по 2 крюка. Выполнить обмазку проектируемых колодцев цементным раствором и выполнить битумную гидроизоляцию наружных стенок колодцев на два слоя. Незаполненные трубами отверстия в проектируемых колодцах заложить красным кирпичом и замазать цементным раствором. Свободные просветы проемов необходимо заделывать кирпичной кладкой, а промежутки между трубами - кирпичной щебенкой на цементном растворе. Лицевая плоскость вводного блока должна быть тщательно выровнена цементным раствором при вставленных в каналы пробках.

Колодцы оборудовать люками Л-типа из полимерпесчаного материала. Люк должен быть укомплектован металлической крышкой с запорным устройством. Люки установить на ж/б опорные кольца КО-1 и оштукатурить горловину изнутри и снаружи. По окончании строительства и оборудования колодцев все входящие в них свободные каналы трубопровода должны быть плотно закрыты пластмассовыми, бетонными или деревянными пробками, последние - с прокладкой ветоши. Занятые кабелями каналы герметизируют монтажной пеной в том случае, если в них не будут в короткий срок прокладываться кабели (необходимость герметизации согласовывается с телефонным узлом).

Все строительно-монтажные работы по строительству сетей связи выполнить согласно ВСН-116-93, а также в присутствии представителя организации, выдавшей технические условия.

12. Проект организации строительства

Проект организации строительства автозаправочной станции (АЗС) разработан на основании следующих материалов и нормативных документов:

- задания на проектирование;
- проектно-сметной документации;
- СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства.
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №					Лист
							62
Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		

- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 4.02-01-2014 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции, правила производства и приемки работ»;
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб»;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года №КР ДСМ-49;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года №186.

Проект организации строительства разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и состоит из:

- пояснительной записки;
- организационно-технологических схем возведения зданий и сооружений;
- мероприятий по производству работ в зимних условиях;
- требований по охране труда и технике безопасности;
- требований по контролю качества выполненных работ;
- мер пожарной безопасности при строительстве;
- мероприятий по охране окружающей среды;
- стройгенплана в М 1:500;
- указаний о порядке построения геодезической разбивочной основы.

Расчет продолжительности строительства

Техническая характеристика проектируемого объекта

Таблица 16

№№	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	2	3	4
1	Производительность предприятия	заправк/сут	250

Продолжительность строительства **объекта** принимаем как для Автозаправочной станции общего пользования, исходя из имеющейся в нормах мощности АЗС в 250 заправок в сутки с нормой продолжительности строительства 7 месяцев (СП РК 1.03-102-2014*, часть 2, табл. Б.1.7.1, стр.85, п.6).

Принимаем продолжительность строительства объекта:

T = 7 месяцев

в том числе подготовительный период 1 месяц.

Показатель	Показатели задела в строительстве по кварталам , % сметной стоимости		
	1	2	3
Кп	48	90	100

(СП РК 1.03-102-2014*, часть II, табл.Б.1.7.1, стр.85, п.6)

Согласно письму заказчика №01 от 27.01.2022 года, начало строительства объекта предполагается в ноябре 2022 года.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК	ПОДП.	ДАТ
----	------	------	------	-------	-----

При продолжительности строительства объекта $T = 7$ месяцев, окончание строительства объекта – май 2023 года.

Расчетные показатели задела по капитальным вложениям и СМР.

Показатель Кп	Показатели задела в строительстве по годам, % сметной стоимости	
	2022 год	2023 год
Нарастающим итогом	32	100
По годам строительства	32	68

13. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

13.1 Краткое описание раздела

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций разработаны в соответствии с законом РК "О гражданской защите".

Данные мероприятия направлены на повышение надежности и устойчивости функционирования объекта, защиту обслуживающего персонала от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций и современных средств поражения, снижение материального ущерба при их возникновении и воздействии, а также создание условий для ликвидации очагов поражений. Проектные решения по ИТМ ГОЧС выполнены в соответствии с требованиями существующих нормативных и правовых документов, также ведомственных норм, правил и инструкций.

13.2 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны

Решения по системам оповещения и управления гражданской обороны объекта

Система оповещения на проектируемом объекте осуществляется речевым способом с помощью радиотелефонной связи, громкоговорителей, которые должны всегда поддерживаться в рабочем состоянии.

Централизованное оповещение о возможных техногенных авариях и природных катастрофах на предприятиях означают: «Внимание всем». Услышав сигнал необходимо прослушать сообщение местных органов власти или органов управления по делам ГО и ЧС и действовать в соответствии с полученной информацией.

Обязанности по организации и доведению сигналов ГО до работающего персонала проектируемого объекта возлагаются на должностное лицо ответственное за ГО объекта.

Решения по безаварийной остановке технологических процессов

Безаварийная остановка функционирования проектируемого объекта осуществляется путем отключения электрической энергии и внутренних инженерных коммуникаций здания.

Решения по повышению надежности электроснабжения неотключаемых объектов и технологического оборудования

Защищенных источников электроснабжения на проектируемом объекте нет. Электроснабжение осуществляется от городской кабельной сети и аварийного дизель-генератора.

Решения по светомаскировочным мероприятиям и другим мероприятиям по маскировке объекта

Световая маскировка должна проводиться для создания в темное время суток условий, затрудняющих обнаружение городских и сельских поселений и объектов народного хозяйства с воздуха путем визуального наблюдения или с помощью оптических приборов, рассчитанных на видимую область излучения (0,40— 0,76 мкм).

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	КОЛ.	ЛИСТ	НЕДОК	ПОДП.	ДАТ
----	------	------	-------	-------	-----

В настоящее время наш потенциальный противник создаёт на вероятных театрах военных действий автоматизированные системы разведки, целеуказания и наведения высокоточного оружия на наземные объекты.

Это требует корректировки в применении различных способов и средств маскировки городов, предприятий и инфраструктуры с тем, чтобы обеспечить устойчивость функционирования экономики страны в военное время. Для достижения эффективной маскировки нужны новые принципы и подходы, разработка и применение современных методов и средств скрытия объектов.

Для достижения эффективной маскировки нужны новые принципы и подходы, разработка и применение современных методов и средств скрытия объектов.

Решения по строительству ЗС ГО (сооружений двойного назначения) и защищенных пунктов управления (ЗПУ)

В соответствии с техническим заданием выданным заказчиком и исходными данными от ДСЧ ЮКО на проектируемом объекте строительство защитных сооружений гражданской обороны и защитных пунктов управления не предусматривается. Защитными укрытиями для рабочего персонала в существующих зданиях и сооружениях, могут являться помещения.

13.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

На территории строительства возможно возникновение следующих стихийных бедствий как землетрясения, наводнения, снежные заносы, штормовые ветры, пожары.

Землетрясение. Объект расположен в зоне повышенной сейсмической активности с возможностью землетрясения силой 9 баллов.

Для предотвращения последствий землетрясения объект запроектирован в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах" и специальных технических условий, разработанных АО "КазНИИСА".

Наводнение. Для предотвращения наводнений ведется постоянное наблюдение гидрологическими постами за стоком воды, уровнем воды, стоков наносов, температурой воды, ледовым режимом, химическим составом воды.

По данным инженерно-геологическим изысканиям гидрологическая сеть в пределах площадки отсутствует.

Антитеррористическая защищенность объекта обеспечивается охраной, комплексной системой безопасности, проведением контроля выполнения требований по охране объекта.

В комплексную систему безопасности входят следующие структурные компоненты:

- сбор и обработка данных;
- система видеонаблюдения объекта;
- охранная и пожарная сигнализация;
- система оповещения и громкоговорящей связи.

Дополнительно подразделение охраны оснащается биноклями, переносными электрофонарями на аккумуляторных батареях, металлодетекторами.

Контроль выполнения установленных организационных мероприятий по физической защите и охране включает:

- проверку выполнения требований по обеспечению охраны объекта;
- проверку пропускного и внутриобъектового режима;
- проверку организации доступа персонала к защищаемой информации;
- проверку мероприятий по защите информации об организационно-технических мерах по физической защите и охране объекта, а также другой информации, которая может быть использована для осуществления террористических актов.

Пожары. Решения по противопожарной безопасности см. раздел "Противопожарные мероприятия".

В настоящее время существуют два основных направления минимизации вероятности возникновения и последствий ЧС на промышленных объектах. Первое направление заключается в разработке технических и организационных мероприятий, уменьшающих

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

вероятность реализации опасного поражающего потенциала современных технических систем. В рамках этого направления технические системы снабжают защитными устройствами – средствами взрыво- и пожарозащиты технологического оборудования, электро- и молниезащиты, локализации и тушения пожаров и т. д.

Второе направление заключается в подготовке объекта, обслуживающего персонала, служб гражданской обороны и населения к действиям в условиях ЧС.

13.4 Действия по предупреждению и ликвидации ЧС

Для предупреждения и снижения последствий чрезвычайных ситуаций на предприятии проводится ряд мероприятий.

Мероприятия по защите работающих, материальных ценностей включает совершенствование систем оповещения и связи, регулярную проверку наличия и поддержания в постоянной готовности средств индивидуальной и коллективной защиты, подготовку к эвакуации, ежегодную корректировку плана эвакуации.

Мероприятия по повышению устойчивости работы предприятия включают подготовку к безаварийной остановке инженерных систем, устранение условий, создающих взрывоопасные смеси в здании.

Мероприятия по подготовке к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ на территории предприятия включают заблаговременную подготовку сил и средств к проведению АСНДР, накопление средств малой механизации, спасательного оборудования и инструментов на объекте.

Обучение всего персонала действиям в чрезвычайных ситуациях:

- ежегодное проведение учений, тренировок;
- проведение один раз в три года комплексных учений по действиям органов управления ГОЧС, сил предприятия в чрезвычайных ситуациях.

Во избежание аварийных ситуаций ведется постоянный контроль за исправностью приборов защиты, за соблюдением правил пожарной безопасности всего персонала.

При получении информации о приближающемся стихийном бедствии дежурный в течение пяти минут оповещает руководящий состав, работников. В течение тридцати минут приводится в готовность звено аварийно-спасательных работ предприятия с задачей проведения АСДНР.

При получении информации о приближающемся урагане немедленно удаляются люди с открытой территории в здание, закрываются окна и двери. Отключаются коммунально-энергетические сети, которые могут быть подвержены воздействию стихии, укрепляется техника и материальные ценности, находящиеся на территории предприятия.

При получении информации о резком снижении температуры - усиливается контроль за работой систем отопления и водоснабжения.

При получении информации о возможных снежных заносах организовывается очистка от снега и льда технологических площадок и проездов.

При получении информации о возможном выпадении большого количества осадков организовываются работы по подготовке и поддержанию в рабочем состоянии ливневой канализации, обеспечение очистки ее от наносимого потока мусора.

В случае возникновения чрезвычайной ситуации с опасными поражающими воздействиями проводится экстренная (безотлагательная) эвакуация работников предприятия в соответствии с мероприятиями гражданской обороны.

14. Противопожарные мероприятия

14.1 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта

Проектные решения разработаны с учетом требований технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

В проекте предусматриваются конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

- возможность эвакуации людей наружу до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №							Лист
			Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	66

- возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;

- нераспространение пожара на рядом расположенные здания.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается:

- системой предотвращения пожара;
- системой противопожарной защиты;
- организационно-техническими мероприятиями.

Предотвращение пожара достигается предотвращением образования в горючей среде источников зажигания, максимально возможным применением пожаробезопасных строительных материалов.

Противопожарная защита объекта достигается:

- применением технических средств пожарной защиты;
- применением средств пожаротушения и соответствующих видов пожарной техники;
- применением устройств, обеспечивающих ограничение распространения ОПФ;
- объемно-планировочными и техническими решениями;
- регламентацией огнестойкости и пожарной опасности строительных конструкций и отделочных материалов;
- проектными решениями генерального плана по обеспечению пожарной безопасности.

14.2 Противопожарные мероприятия, предусмотренные генеральным планом

В проекте предусмотрена посадка зданий и сооружений с учетом противопожарных разрывов. Все перечисленные разрывы соответствуют действующим нормам.

Конструкции покрытий даны с учетом нагрузки пожарной техники.

Так же к противопожарным мероприятиям, предусмотренным разделом ГП, относится пожарный щит и ящик с песком, запрет на сжигание мусора и сухой травы на территории.

14.3 Конструктивные решения

Класс по функциональной пожарной опасности здания Ф3.1 в том числе:

- магазин - Ф3.1, в т.ч.кассовая зона операторной;
- обеденная зона – Ф3.2;
- арендная зона – Ф3.1.

Уровень ответственности зданий – II (нормальный) согласно ГОСТ 27751-2014

Коэффициент надежности по ответственности $\gamma_n=1,00$

Степень огнестойкости зданий - II, согласно ТР РК 439-2017 (2020) "Общие требования к пожарной безопасности"

Класс конструктивной пожарной опасности здания - C0

Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0

Минимальные пределы огнестойкости строительных конструкций:

- несущие элементы - R 120 (сталежелезобетонные колонны - предел огнестойкости обеспечивается за счет защитного слоя бетона до арматуры);
- наружная ненесущая стена – E 15 (сэндвич панели стеновые трехслойные металлические с минераловатным утеплителем толщиной 150мм - EI150 по металлическому фахверку, обработанному огнезащитным составом с огнезащитной эффективностью 15мин);
- фермы, балки, прогоны – R15 (металлические конструкции, обработанные огнезащитным составом с огнезащитной эффективностью 15мин);
- настилы с утеплителем - RE 15 (сэндвич панели кровельные трехслойные металлические с минераловатным утеплителем толщиной 200мм - RE120).

Для обработки металлических конструкций применить огнезащитный состав по типу SFP-01S Fireman, выбор осуществляется заказчиком на основании тендера с обязательным предоставлением поставщиком (производителем) сертификатов соответствия на выбранный огнезащитный состав.

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №
-------------	--------------	-------------

Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
-----	------	------	-------	-------	-----

При прокладке трубопроводов, кабелей и проводов через ограждающие конструкции с нормируемыми пределами огнестойкости и пределами распространения огня заполнение зазоров между трубопроводами, проводами, кабелями предусматривается легко удаляемой массой из несгораемого материала.

В качестве тепловой изоляции инженерных конструкций предусматриваются негорючие или трудно горючие материалы (имеющие сертификаты или протокол испытаний).

Строительные конструкции, применяемые при строительстве, не способствуют скрытому распространению горения. Все нормируемые строительные конструкции, используемые при возведении здания соответствуют классу пожарной опасности К0, что исключает возможность распространения по ним огня в случае пожара.

14.4 Обеспечение безопасности людей при возникновении пожара

Эвакуационные пути

Предусмотренные эвакуационные пути не включают разгрузочные зоны.

На путях эвакуации не предусмотрена установка раздвижных и подъемно-опускных дверей, вращающихся дверей, а также других устройств, препятствующих свободной эвакуации людей.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету не менее 2,0 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации не менее:

- 1,2 м - для общих коридоров, по которым могут эвакуироваться более 50 человек;
- 0,7 м - для проходов к одиночным рабочим местам;
- 1,0 м - во всех остальных случаях.

Материалы внутренней отделки и путей эвакуации

В помещениях и на путях эвакуации не допускается применять материалы для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ2, и материалы для покрытия пола с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ3.

14.5 Системы противопожарной защиты здания

Общие положения

Системы противопожарной защиты здания обеспечивают возможность эвакуации людей в безопасную зону до наступления предельно допустимых значений опасных факторов пожара.

Кабели и провода систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, внутреннего противопожарного водопровода должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Кабели от трансформаторной подстанции, резервного источника питания до вводно-распределительных устройств прокладываются в отдельных огнестойких каналах или имеют огнезащиту.

Линии электроснабжения помещений здания имеют устройства защитного отключения, предотвращающие возникновения пожара при неисправности электроприемников.

Светильники аварийного освещения на путях эвакуации с автономными источниками питания обеспечены устройствами для проверки их работоспособности при имитации отключения основного источника питания.

Пожарная сигнализация

Согласно СНиП РК 2.02-15-2003 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" проектом предусмотрена система охранно-пожарной сигнализации. Проект разработан с учетом применения приемо-контрольного прибора охранно-пожарной сигнализации. Прибор устанавливается на негорючее основание в помещении операторной, принимает электрические сигналы от ручных и автоматических извещателей и включает световую и

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №						Лист
			Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

звуковую сигнализацию, предназначен для выдачи тревожных извещений и формирует команды на управление установками оповещения и управления эвакуацией,

Система охранно-пожарной сигнализации строится по модульному принципу. Управление системой осуществляет базовый блок, который является ключевым компонентом и решает основной объем информации (задач). Большой выбор дополнительных модулей позволяет расширить возможности системы.

Дымовой пожарный извещатель предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях. Дымовые пожарные извещатели располагаются на расстоянии не более 9 метров друг от друга и на расстоянии не более 4,5 метров до стены.

Тепловые извещатели предназначены для предупреждения о возможном возгорании, реагируют на изменение температуры окружающей среды.

Кабельные линии системы противопожарной защиты выполнены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение.

Система оповещения и управления эвакуацией людей.

Система оповещения и управления эвакуацией людей — это комплекс организационных мероприятий и технических средств, предназначенных для своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и необходимости, и путях эвакуации. Управление эвакуацией осуществляется включением световых указателей "Выход", подача звуковых сигналов от командного импульса, формируемого установкой автоматической пожарной сигнализации, и должна функционировать в течение времени, необходимого для эвакуации людей.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта

Организационно-технические мероприятия включают в себя:

- создание на объекте специальной службы, осуществляющей контроль эксплуатации и техническое обслуживание систем и средств противопожарной защиты, или привлечение для выполнения данных задач специализированной организации;
- организацию обучения персонала правилам пожарной безопасности;
- разработку мероприятий по действиям администрации, охраны, работающих на случай возникновения пожара и при эвакуации людей;
- разработку планов эвакуации и плана тушения пожара.

Соответствующее оборудование противопожарной защиты объекта должно иметь сертификаты пожарной безопасности.

Ответственность за соблюдение правил пожарной безопасности, регламентирующих мероприятий по охране труда по техническому обслуживанию здания, инженерных сетей, административных помещений возлагаются на дирекцию предприятия.

Все работники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы обязаны проходить обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Для привлечения работников объекта к работе по предупреждению и борьбе с пожарами на объекте создается пожарно-техническая комиссия.

Для целей первичного пожаротушения на проектируемом объекте предусматриваются первичные средства пожаротушения.

Здание оборудуется системой видеонаблюдения.

Не допускается хранение, в том числе временное, горючих материалов, отходов, упаковок в коридорах. Хранение таких материалов разрешается только в специально отведенных для этого местах.

15. Охрана окружающей среды и обоснование санитарно-защитной зоны

Защита окружающей природной среды (воздуха, почвы, грунтов и грунтовых вод) от загрязнения нефтепродуктами достигается за счет: устройства железобетонного саркофага или

Име. № подл	Взам инв. №
	Подп. и дата

Изд.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
------	------	------	-------	-------	-----

400-VI ЗРК приложение 2, раздел 3, .72 относится к 3 категории, автозаправочные станции по заправке транспортных средств жидким и газовым моторным топливом.

Основные факторы воздействия на окружающую среду

Воздействия на окружающую среду, возникающие в период проведения строительных работ связаны со следующими факторами:

- загрязнением атмосферы выбросами вредных веществ от автотранспорта, техники и оборудования.
- нарушением почвенно-растительного покрова, включая механические нарушения, а также возможным химическим воздействием на подстилающую поверхность.

Определены основные предполагаемые источники, которые могут негативно воздействовать на окружающую среду.

Обоснование принятия Санитарно-защитной зоны.

Экспертиза рабочего проекта проводится на основании Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров», утвержденные приказом МЗ РК от 23.09.2021 года № КР ДСМ-98.

• На период строительства размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. На период эксплуатации размер СЗЗ устанавливается 100 метров, так как согласно раздела 2, п.9, пп.8 «объекты по ремонту дорожных машин, автомобилей, кузовов, подвижного состава железнодорожного транспорта и метрополитена».

• Санитарная защитная зона устанавливается согласно раздел 11 п.47, пп.6 СанПин №КР ДСМ-2 от 11 января 2022 год на объекты (автозаправочные станции, автогазозаправочные станции и другие установки по заправке) для заправки автомобильных транспортных средств всеми видами моторного топлива (жидким и газовым моторным топливом), СЗЗ составит 100 метров.

• На период эксплуатации согласно приказа МЭГПР РК от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» и Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК приложение 2, раздел 3, пп.72 относится к 3 категории, автозаправочные станции по заправке транспортных средств жидким и газовым моторным топливом.

• На период строительства согласно приказа МЭГПР РК от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» объект относится ко 3 категории, п. 13 объект относится к 4 категории, согласно срока строительства менее 1 года (7 месяцев) и наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год.

От проектируемого АЗС на расстоянии 404м в западном направлении расположена ЖЗ, от проектируемого АЗС на расстоянии 428м в юго-западном направлении расположена ЖЗ.

В данной работе сделана вторая стадия проведения РООС - «Раздел охраны окружающей среды», в которой определяются потенциально возможные направления изменений в компонентах окружающей и социально-экономической среды и вызываемых ими последствий в жизни общества и окружающей среды

На основании экспертных оценок эксплуатации объекта в целом определяются как слабо воздействующие на природную среду, при условии строгого соблюдения технологической дисциплины производства, отсутствия аварийных ситуаций, а также при учёте приведённых в данном проекте РООС рекомендаций.

При экологическом обосновании эксплуатации объекта были учтены:

1. современное состояние окружающей природной среды территории объекта;
2. оценка возможных воздействий на компоненты окружающей природной среды строительстве и эксплуатации;
3. природоохранные мероприятия по снижению и предотвращению негативного влияния процессов строительства на окружающую природную среду.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

При строительстве в проекте предусмотрены комплекс мер, ведущий к минимизации последствий техногенных нарушений и негативных изменений состояния природной среды, а также предусматривающие эффективные мероприятия по локализации, ликвидации и предупреждению аварийных ситуаций.

Предложенные природоохранные мероприятия делают маловероятными значительные воздействия предприятия на окружающую среду.

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду, а именно:

- Интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности;
- информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.
- Совместимости – деятельность не должна ухудшать качество жизни местного населения и наносить некомпенсируемый ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру.

В рамках данной оценки воздействия намечаемой деятельности на основании анализа хозяйственной деятельности и расчета объемов выбросов, сбросов и твердых отходов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района. При рассмотрении хозяйственной деятельности выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты.

Как показывает покомпонентная оценка воздействия последствия данной хозяйственной деятельности будут, не столь значительны при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

Санитарно-эпидемиологические требования к проектируемому объекту предусмотрены в соответствии с требованиями Параграфа 17 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров», утвержденных приказом МЗ РК от 23.09.2021 года № КР ДСМ-98.

16. Порядок обеспечения промышленной безопасности

Проект выполнен на основании Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций №342 от 30.12.2014 года (с изменениями по состоянию на 09.03.2024 г.).

Обеспечение промышленной безопасности

Обеспечение промышленной безопасности для опасного производственного объекта автозаправочной станции при проектировании, строительстве, эксплуатации, расширении, реконструкции, техническом перевооружении, консервации и ликвидации определен в соответствии с разделами «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций» утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 342, Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

На объекте выполняются требования промышленной безопасности - специальные условия технического и (или) социального характера, установленные законодательством Республики Казахстан в целях обеспечения промышленной безопасности.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат				

На существующем объекте разработаны и осуществляются меры по обеспечению промышленной и пожарной безопасности.

Необходимо предусмотреть затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Обеспечение промышленной безопасности

1. Промышленная безопасность направлена на соблюдение требований промышленной безопасности, установленных в технических регламентах, правилах обеспечения промышленной безопасности, инструкциях и иных нормативных правовых актах Республики Казахстан.

2. Промышленная безопасность обеспечивается путем:

1) установления и выполнения требований промышленной безопасности, являющихся обязательными, за исключением случаев, установленных законодательством Республики Казахстан;

2) допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

3) допуска к применению на территории Республики Казахстан опасных технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

4) декларирования промышленной безопасности опасного производственного объекта;

5) государственного надзора, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;

6) экспертизы промышленной безопасности;

7) аттестации юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности;

8) мониторинга промышленной безопасности;

9) обслуживания опасных производственных объектов профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями;

10) проведения монтажа, технического обслуживания, технического освидетельствования лифтов, эскалаторов, траволаторов, а также подъемников для инвалидов в соответствии с национальными стандартами.

Права и обязанности организаций в сфере гражданской защиты

1. Организации имеют право:

1) вносить в государственные органы и органы местного самоуправления предложения по обеспечению гражданской защиты;

2) проводить работы по установлению причин и обстоятельств аварий, инцидентов и пожаров, происшедших на их объектах;

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

- 3) устанавливать меры социального и экономического стимулирования по обеспечению гражданской защиты в пределах, определенных законодательством Республики Казахстан;
- 4) получать информацию по вопросам гражданской защиты;
- 5) создавать, реорганизовывать и ликвидировать в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, негосударственную противопожарную службу, которую они содержат за счет собственных средств, а также привлекать негосударственную противопожарную службу на основе договоров;
- 6) проводить оценку рисков в области промышленной безопасности.

2. Организации обязаны:

- 1) соблюдать требования, установленные законодательством Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, а также выполнять предписания по устранению нарушений, выданные государственными инспекторами;
- 2) разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению промышленной и пожарной безопасности;
- 3) проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;
- 4) создавать негосударственную противопожарную службу или заключать договоры с негосударственной противопожарной службой в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан;
- 5) содержать в исправном состоянии системы и средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению;
- 6) оказывать содействие при тушении пожаров, ликвидации аварий, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, допустивших нарушения требований пожарной и промышленной безопасности, возникновение пожаров и аварий, обеспечивать доступ подразделениям сил гражданской защиты при осуществлении ими служебных обязанностей на территории организаций в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;
- 7) представлять по запросам уполномоченных органов в сфере гражданской защиты и промышленной безопасности и их государственных инспекторов сведения и документы о состоянии пожарной и промышленной безопасности, в том числе о пожарной опасности производимой ими продукции, а также происшедших на их территориях пожарах, авариях, инцидентах и их последствиях;
- 8) незамедлительно сообщать противопожарной службе о возникших пожарах, изменении состояния дорог и подъездов;
- 9) предоставлять в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- 10) в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан, обеспечивать возмещение вреда (ущерба), причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности физических и юридических лиц;
- 11) планировать и осуществлять мероприятия по защите работников и объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций.

3. Организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них, в дополнение к пункту 2 настоящей статьи (Закона) обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, а также указанных в [пункте 2 статьи 71](#) Закона «О гражданской защите»;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;
- 16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
- 17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
- 18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с [законодательством](#) Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;
- 19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;
- 20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- 21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
- 22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;
- 23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

Име. № подл	Взам инв. №				
	Подл. и дата				
Изм	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
					Лист
					75

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

4. Организации, отнесенные к категориям по гражданской обороне в дополнение к пункту 2 настоящей статьи, обязаны:

1) разрабатывать и реализовывать планы гражданской обороны;

2) разрабатывать, утверждать и реализовывать планы действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций объектового характера и их последствий;

3) осуществлять мероприятия гражданской обороны по защите работников и объектов при ведении военных конфликтов;

4) осуществлять обучение работников по гражданской обороне;

5) создавать запасы и поддерживать в постоянной готовности средства коллективной и индивидуальной защиты;

6) организовывать проведение аварийно-спасательных и неотложных работ на своих объектах.

Признаки опасных производственных объектов

Признаками опасных производственных объектов являются:

1) производство, использование, переработка, образование, хранение, транспортировка, уничтожение хотя бы одного из следующих опасных веществ:

источника ионизирующего излучения;

воспламеняющегося вещества - газа, который при нормальном давлении и в смеси с воздухом становится воспламеняющимся и температура кипения, которого при нормальном давлении составляет 20 градусов Цельсия или ниже;

взрывчатого вещества - вещества, которое при определенных видах внешнего воздействия способно на быстрое самораспространяющееся химическое превращение с выделением тепла и образованием газов;

горючего вещества - жидкости, газа, способных самовозгораться, а также возгораться от источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления;

окисляющего вещества - вещества, поддерживающего горение, вызывающего воспламенение и (или) способствующего воспламенению других веществ в результате окислительно-восстановительной экзотермической реакции;

токсичного вещества - вещества, способного при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющего следующие характеристики:

средняя смертельная доза при введении в желудок от 15 до 200 миллиграммов на килограмм веса включительно;

средняя смертельная доза при нанесении на кожу от 50 до 400 миллиграммов на килограмм веса включительно;

средняя смертельная концентрация в воздухе от 0,5 до 2 миллиграммов на литр включительно;

высокотоксичного вещества - вещества, способного при воздействии на живые организмы приводить к их гибели и имеющего следующие характеристики:

средняя смертельная доза при введении в желудок не более 15 миллиграммов на килограмм веса;

средняя смертельная доза при нанесении на кожу не более 50 миллиграммов на килограмм веса;

средняя смертельная концентрация в воздухе не более 0,5 миллиграмма на литр;

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

вещества, представляющего опасность для окружающей среды, в том числе характеризующегося в водной среде следующими показателями острой токсичности:

средняя смертельная доза при ингаляционном воздействии на рыбу в течение девяноста шести часов не более 10 миллиграммов на литр;

средняя концентрация яда, вызывающая определенный эффект при воздействии на дафию в течение сорока восьми часов, не более 10 миллиграммов на литр;

средняя ингибирующая концентрация при воздействии на водоросли в течение семидесяти двух часов не более 10 миллиграммов на литр;

2) производство расплавов черных, цветных, драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов;

3) ведение горных, геологоразведочных, буровых, взрывных работ, работ по добыче полезных ископаемых и переработке минерального сырья, работ в подземных условиях.

Опасные производственные объекты

1. К опасным производственным объектам относятся предприятия, производственные подразделения и другие объекты данных предприятий, обладающие признаками, установленными статьей Закона «О гражданской защите», и идентифицируемые как таковые в соответствии с правилами идентификации опасных производственных объектов, утвержденными уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

2. К опасным производственным объектам также относятся опасные технические устройства:

1) технические устройства, работающие под давлением более 0,07 мега-Паскаля или при температуре нагрева воды более 115 градусов Цельсия, за исключением тепловых сетей;

2) грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры, лифты;

3) паровые и водогрейные котлы, работающие под давлением более 0,07 мегаПаскаля и (или) при температуре нагрева воды более 115 градусов Цельсия (организации теплоснабжения), сосуды, работающие под давлением более 0,07 мегаПаскаля, грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры, лифты объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Аттестация юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности

1. Аттестации подлежат юридические лица на право:

1) проведения экспертизы промышленной безопасности;

2) подготовки, переподготовки специалистов, работников в области промышленной безопасности;

3) проведения экспертизы в области взрывных работ;

4) разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта;

5) проведения технического обслуживания газопотребляющих систем;

6) проведения монтажа, технического обслуживания, технического диагностирования, технического освидетельствования и ремонта лифтов, эскалаторов, траволаторов, а также подъемников для инвалидов.

2. Для аттестации на право проведения работ в области промышленной безопасности юридическое лицо представляет в уполномоченный орган в области промышленной безопасности:

1) заявление в форме электронного документа с указанием отрасли промышленности и вида осуществляемой деятельности;

2) электронную копию экспертного заключения о соответствии организации заявленным видам работ, требованиям промышленной безопасности;

3) сведения в форме электронного документа о квалификационном составе специалистов, прошедших проверку на знание требований промышленной безопасности, материально-технической базе.

3. Рассмотрение документов об аттестации на право проведения работ в области промышленной безопасности осуществляется уполномоченным органом в области

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

промышленной безопасности в течение десяти рабочих дней, исчисляемых со дня их регистрации в уполномоченном органе в области промышленной безопасности.

4. По итогам рассмотрения уполномоченный орган в области промышленной безопасности принимает решение о выдаче аттестата на право проведения работ в области промышленной безопасности (далее - аттестат) или об отказе в выдаче аттестата.

5. В выдаче аттестата может быть отказано по следующим причинам:

- 1) не представлены документы, указанные в пункте 2 настоящей статьи;
- 2) несоответствие заявителя требованиям, предъявляемым к юридическим лицам, аттестуемым на право проведения работ в области промышленной безопасности.

При устранении юридическим лицом указанных причин заявление об аттестации рассматривается на общих основаниях.

6. Срок действия аттестата составляет пять лет.

В случае осуществления организацией, аттестованной уполномоченным органом в области промышленной безопасности на право проведения работ в области промышленной безопасности (далее - аттестованная организация), деятельности с нарушением требований законодательства Республики Казахстан о гражданской защите, в том числе с предоставлением недостоверной информации в документах, предусмотренных пунктом 2 настоящей статьи, указанная организация привлекается к административной ответственности в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан об административных правонарушениях.

Лишение аттестата осуществляется в судебном порядке в случае не устранения причин, по которым было приостановлено действие аттестата.

Аттестат прекращает действие в случаях:

- 1) представления аттестованной организацией заявления с просьбой о прекращении действия аттестата;
- 2) истечения срока его действия;
- 3) ликвидации юридического лица;
- 4) лишения аттестата.

7. Информация об аттестованных организациях или прекращении действия аттестата размещается уполномоченным органом в области промышленной безопасности на его интернет-ресурсе и (или) публикуется в периодических печатных изданиях, распространяемых на всей территории Республики Казахстан.

Уполномоченный орган в области промышленной безопасности ведет реестр выданных и прекративших свое действие аттестатов.

Экспертиза промышленной безопасности

1. Экспертизе промышленной безопасности подлежат:

- 1) опасные технические устройства, указанные в Законе «О гражданской защите»;
- 2) технологии, технические устройства, материалы, применяемые на опасных производственных объектах, за исключением строительных материалов, применяемых на опасных производственных объектах;
- 3) декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- 4) производственные здания, технологические сооружения опасных производственных объектов;
- 5) юридические лица на соответствие заявленным видам работ, требованиям промышленной безопасности при получении аттестата;
- 6) проектные документы, подлежащие экспертизе в области промышленной безопасности в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

2. Экспертизу промышленной безопасности проводят аттестованные организации, независимые от организации - заявителя, за счет средств организации - заявителя.

3. Результатом проведения экспертизы промышленной безопасности является экспертное заключение.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

										Лист
Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат					78

4. Декларация утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект.

Руководитель организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, несет ответственность за своевременность представления, полноту и достоверность сведений, содержащихся в декларации, установленную законами Республики Казахстан.

5. Декларация подлежит экспертизе в аттестованной организации, предоставляющей право разработки декларации.

6. Для присвоения регистрационного шифра декларации заявитель представляет в уполномоченный орган в области промышленной безопасности заявление и декларацию в форме электронных документов вместе со сканированной копией экспертного заключения.

Уполномоченный орган в области промышленной безопасности, рассмотрев представленные документы, принимает решение о регистрации декларации либо представляет мотивированный отказ.

Декларация, зарегистрированная уполномоченным органом в области промышленной безопасности, хранится в уполномоченном органе в области промышленной безопасности в форме электронного документа.

7. Эксплуатация опасного производственного объекта без декларации, зарегистрированной уполномоченным органом в области промышленной безопасности, запрещается.

8. Перечень зарегистрированных деклараций размещается на интернет-ресурсе уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

9. В случае изменения условий, влияющих на обеспечение промышленной безопасности, включая случаи модернизации или перепрофилирования опасного производственного объекта, декларация подлежит изменению.

При внесении изменений в декларацию она подлежит повторной экспертизе и регистрации в срок не позднее трех месяцев после внесения изменений.

Постановка на учет и снятие с учета опасных технических устройств

1. Для постановки на учет, снятия с учета опасного технического устройства руководитель организации, эксплуатирующей опасное техническое устройство:

на промышленных объектах, подает заявление в территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности;

на объектах социальной инфраструктуры, подает заявление в местный исполнительный орган, осуществляющий государственный надзор в области промышленной безопасности.

2. В заявлении указывается основание идентификации опасного технического устройства для постановки или снятия с учета.

3. Постановка на учет, снятие с учета опасного технического устройства осуществляются в течение десяти рабочих дней со дня подачи заявления с выдачей уведомления о постановке на учет, снятии с учета опасного технического устройства.

При постановке на учет, снятии с учета опасного технического устройства производится соответствующая запись в журнале учета опасных технических устройств территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности или структурного подразделения местного исполнительного органа, осуществляющего функцию надзора за безопасной эксплуатацией опасных технических устройств на объектах социальной инфраструктуры, и в паспорте опасного технического устройства.

4. Порядок постановки на учет и снятия с учета опасных технических устройств на объектах социальной инфраструктуры определяется местным исполнительным органом.

Согласование проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов

1. Проектная документация на **строительство**, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта, размещаемого в пределах двух и более областей, а также стратегических объектов

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

5. Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении требований промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.

6. Организация и проведение проверок знаний (экзаменов) у специалистов, работников опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, обеспечиваются их руководителями в соответствии с утвержденными графиками. Лица, подлежащие проверке знаний, должны быть ознакомлены с графиком.

7. Для проведения проверки знаний специалистов, работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, приказом (распоряжением) руководителя организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии, которые возглавляются руководителем или заместителем руководителя учебного центра организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, или учебной организации.

8. Руководители юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также члены постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц сдают экзамены один раз в три года в порядке, установленном уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

9. Не допускается проверка знаний экзаменационной комиссией в составе менее трех человек.

10. Экзаменационные билеты и (или) электронные программы тестирования разрабатываются учебными организациями и утверждаются их руководителями.

11. Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний сохраняются до очередной проверки знаний.

12. Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения единого образца, установленного уполномоченным органом в области промышленной безопасности, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

Руководителям юридических лиц, декларирующих промышленную безопасность, а также членам постоянно действующих экзаменационных комиссий указанных юридических лиц выдаются сертификаты.

13. Удостоверение (сертификат) действительно (действителен) на территории Республики Казахстан на период указанных в нем сроков.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

14. Лица, не сдавшие экзамены, проходят повторную проверку знаний в срок не позднее одного месяца.

15. Лица, не сдавшие экзамен, к работе не допускаются.

16. Лица, имеющие просроченные удостоверения (сертификаты), должны сдать экзамен в течение одного месяца после допуска к работе.

17. Расходы по организации обучения, в том числе по оплате труда членов экзаменационной комиссии, возлагаются на организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты, аттестованные, проектные организации и иные организации, привлекаемые для работы на опасных производственных объектах.

План ликвидации аварий

1. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

2. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

3. План ликвидации аварий содержит:

1) оперативную часть;

2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;

3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

4. План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

Учебные тревоги и противоаварийные тренировки

1. На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

О проведении учебных тревог и противоаварийных тренировок организация письменно информирует территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности.

2. Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности, и профессиональных аварийно-спасательных служб, и формирований.

3. Итоги учебной тревоги, противоаварийной тренировки оформляются актом. Контроль за исполнением изложенных в акте предложений возлагается на руководителя организации.

Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации нефтебаз и автозаправочных станций

Безопасность производственных процессов на нефтебазах и АЗС достигается: применением безопасных технологических процессов приема, хранения, отпуска и учета нефтепродуктов, технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности.

Производство работ повышенной опасности осуществляется по нарядам-допускам. Перечень таких работ утверждается техническим руководителем.

Производство работ повышенной опасности осуществляется в соответствии с технологическим регламентом, устанавливающим последовательность выполнения технологических операций и их безопасное проведение.

Для каждой нефтебазы, АЗС разрабатывается план ликвидации аварий и положение о производственном контроле.

Во взрывоопасных помещениях и наружных установках должны быть установлены электрические контрольно-измерительные приборы и средства автоматики.

На каждой нефтебазе, АЗС имеется техническая документация: проект АЗС; паспорта на технические устройства;

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	Лист
						83

технологический регламент на эксплуатацию, ремонт технических устройств; положение о производственном контроле.

Нефтебаза, АЗС оснащаются телефонной и громкоговорящей связью.

Территории нефтебаз и АЗС

Для нефтебаз и АЗС устанавливаются санитарно-защитные зоны. Дороги на территории нефтебазы, АЗС имеют асфальтовое, бетонное или гравийное покрытие.

Для обеспечения безопасного проезда дороги и проезды на территории содержатся в исправном состоянии, в зимнее время очищаются от снега, в ночное время освещаются.

Для пешеходного движения устраиваются тротуары шириной не менее 0,75 метров.

На переходах железнодорожных путей, в местах их пересечения с дорогами устраиваются сплошные настилы вровень с головками рельсов, защитные барьеры, сигнализация предупреждения об опасности.

Наземные трубопроводы в местах пересечения автомобильных дорог и переходов подвешиваются на опорах высотой не менее 4,25 метров над автомобильными дорогами и переездами и не менее 2,2 метров - над переходами.

Территория нефтебазы ограждается продуваемой оградой из негорючих материалов высотой не менее 2 метров. Ограда располагается от зданий и сооружений (кроме административных) не менее чем на 5 метров.

Размещение зданий, сооружений и оборудования на территории нефтебазы осуществляется в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-15-2003, СНиП РК 4.04.10-2002, СНиП РК 2.04.05-2002, СНиП РК 5.03-37-2005, СН РК 2.02.-11-2002.

Территория нефтебазы, АЗС содержится в чистоте. Не допускается засорение территории и скопление на ней разлитых нефтепродуктов, воды.

В летнее время трава в резервуарном парке скашивается и вывозится с территории в сыром виде.

На территории нефтебазы, АЗС не допускается применение открытого огня.

Курение допускается в отведенных, оборудованных местах, где вывешиваются надписи «Место для курения».

Во всех местах, представляющих опасность, устанавливаются предупредительные (сигнальные) надписи и знаки безопасности.

Оборудование нефтебаз и АЗС

Для применяемых в технологическом процессе технических устройств проектной организацией устанавливается допустимый срок их эксплуатации, что отражается в проектной документации и техническом паспорте.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие, сигнальные приспособления и приборы), при нагрузках и давлениях выше паспортных не допускается.

Критерии вывода из эксплуатации оборудования, инструмента определяются разработчиком проектно-конструкторской документации или изготовителем.

Ремонт оборудования проводится после его отключения, сброса давления, остановки движущихся частей и принятия мер, предотвращающих случайное приведение его в движение.

На пусковом устройстве вывешивается плакат: «Не включать! Работают люди!».

Производство ремонта по наработке на отказ не допускается. Пуск в эксплуатацию вновь смонтированного или модернизированного оборудования осуществляется комиссией после проверки соответствия его проекту и требованиям настоящих Правил.

При обнаружении в процессе технического освидетельствования, монтажа или эксплуатации несоответствия оборудования требованиям технологического регламента, оно не допускается к эксплуатации.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

Изменение в конструкцию оборудования вносится по согласованию с организацией-разработчиком проектно-конструкторской документации или изготовителем.

При пуске в работу или остановке оборудования (аппаратов, участков трубопроводов) предусматриваются меры по предотвращению образования в технологической системе взрывоопасных смесей (продувка инертным газом, контроль эффективности продувки).

Применение оборудования, не соответствующего по исполнению климатическим условиям, не допускается.

Узлы, детали, приспособления и элементы оборудования, представляющие опасность для работников, поверхности оградительных и защитных устройств окрашиваются в предупредительные цвета.

Металлические части оборудования подлежат заземлению.

Технические устройства, служащие причиной травмирования обслуживающего персонала или вредного воздействия на него, ограждаются или экранируются. Ограждения и экраны блокируются с пусковым устройством оборудования.

Ограждение соответствует назначению и конструктивному исполнению оборудования, условиям, в которых оно будет эксплуатироваться.

Конструкция и крепление ограждения исключает возможность случайного соприкосновения, работающего с ограждаемым элементом.

Ограждения, устанавливаемые на расстоянии более 35 сантиметров от движущихся частей механизмов, допускается выполнять в виде перил. При установке на расстоянии менее 35 сантиметров от движущихся частей механизмов ограждение делают сплошным или сетчатым с ячейкой не более 50х50 миллиметров.

Высота перильного ограждения определяется размерами движущихся частей механизмов, но не менее 1,25 метров. Высота нижнего пояса сплошного ограждения 15 сантиметров, промежутки между осями смежных стоек - не более 2,5 метров. Высота сетчатого ограждения не менее 1,8 метров. Механизмы высотой менее 1,8 метров ограждаются полностью.

Высота перильных ограждений для приводных ремней не менее 1,5 метра. С внешней стороны обоих шкивов на случай разрыва ремня устанавливаются металлические лобовые щиты.

Зубчатые и цепные передачи ограждаются сплошными металлическими щитами (кожухами), имеющими съемные части и приспособления для удобной сборки и разборки.

Выступающие детали движущихся частей закрываются кожухами по всей окружности вращения.

Открывать дверцы ограждений или снимать ограждения допускается после полной остановки. Пуск оборудования или механизма допускается после установки на место и надежного закрепления всех съемных частей ограждения.

На крепежных деталях и элементах соединения машин и оборудования предусматриваются приспособления (контр-гайки, шплинты, клинья и другие), предотвращающие во время работы самопроизвольное раскрепление и рассоединение.

Оборудование устанавливается на прочном фундаменте (основании), обеспечивающем его нормальную работу.

Оборудование, для обслуживания которого требуется подъем рабочего на высоту до 0,75 метров, оборудуется ступенями, а на высоту выше 0,75 метров - лестницами с перилами.

Маршевые лестницы устанавливаются уклоном не более 60 градусов (у резервуаров - не более 50 градусов), ширина лестниц не менее 65 сантиметров, у лестниц для переноса тяжестей — не менее 1 метра. Расстояние между ступенями по высоте не более 25 сантиметров. Ступени имеют уклон вовнутрь 2-5 градусов. С обеих сторон ступени имеют боковые планки или бортовую обшивку высотой 15 сантиметров, исключающие возможность проскальзывания ног человека. Лестницы с двух сторон оборудуются перилами высотой 1 метр.

Рабочие площадки на высоте имеют настил, выполненный из металлических листов с поверхностью, исключающей возможность скольжения, или досок толщиной не менее 40

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №					Лист
			Из	Кол.	Лист	Недок	Подп.

хранить материалы, различные предметы, ненужные для целей производства. Все производственные и подсобные помещения должны обеспечиваться средствами пожаротушения.

Санитарно-бытовые помещения

Стены и перегородки гардеробных рабочей одежды, душевых, предбанников, умывальных, уборных, помещений для сушки спецодежды и спецобуви, личной гигиены женщин облицовываются материалами, допускающими их легкую очистку и мытье горячей водой с применением моющих средств.

В душевых, умывальных (с пятью и более умывальниками), уборных и других помещениях, где производится мокрая уборка, предусматриваются резиновые коврики.

На работах, связанных с загрязнением работников и служащих, выдается мыло.

На работах, где возможно воздействие на кожу токсичных веществ, выдаются смывающие и обезвреживающие средства.

Кроме мыла для личного пользования, работник обеспечивается мыло для мытья по окончании работы, исходя из количества не менее 200 грамм в месяц на одного работника.

В помещениях для обогрева и отдыха работников предусматриваются бачки с фонтанирующими насадками для питьевой воды.

Специальная одежда и специальная обувь хранится в шкафах изолированно от личной одежды.

Принимать пищу в производственных помещениях не допускается. Прием пищи производится в оборудованном помещении.

Освещение нефтебаз и АЗС

Нефтебазы, АЗС имеют внутреннее и наружное, в том числе охранное освещение. Рабочие места, объекты, подходы и проезды к ним в темное время суток освещаются.

Наружное освещение нефтебазы и АЗС имеет отдельное управление.

Наливные эстакады освещаются прожекторами, установленными на расстоянии не менее 20 метров от сливноналивной эстакады.

Для местного освещения при осмотрах, ремонте и проведении сливноналивных операций на эстакадах применяются аккумуляторные фонари во взрывобезопасном исполнении, включение и выключение которых производится вне взрывоопасных зон.

В помещениях продуктовых, насосных площадью более 250 метров квадратных, в помещении операторов и диспетчерской предусматривается аварийное освещение.

В производственных помещениях и в зонах работы на открытых площадях предусматривается аварийное и эвакуационное освещение.

Светильники аварийного освещения отличаются от светильников рабочего освещения типом, размером или нанесенными на них знаками.

Замеры уровня освещенности проводятся не реже одного раза в год, после реконструкции помещений, систем освещения.

Отопление и вентиляция нефтебаз и АЗС

Для обогрева помещений применяют централизованные и местные системы отопления. В качестве теплоносителя используются горячая вода, пар или нагретый воздух.

Производственные помещения нефтебаз и АЗС оснащаются вентиляцией для создания в зоне пребывания рабочих воздушной среды.

Работа во взрывоопасных помещениях без включенной вентиляции не допускается.

Система приточной и вытяжной вентиляции производственных помещений обеспечивает необходимый воздухообмен.

Хранение в вентиляционных камерах каких-либо материалов и оборудования не допускается.

Включение вентиляции дистанционное (автоматическое) или местное вне помещения.

Взам инв. №							Лист
Подп. и дата							87
Инв. № подл	Из	Кол.	Лист	Подок	Подп.	Дат	

Металлические воздуховоды и трубопроводы, оборудование отопительно-вентиляционных систем заземляется.

Хранение, сушка спецодежды и других горючих материалов на поверхности нагревательных приборов и трубопроводов отопления не допускается.

В случае возникновения пожара в вентиляционной системе или в обслуживаемом помещении, вентиляторы выключаются, а заслонки перед вентиляторами и после них - перекрываются.

Вентиляционные установки производственных помещений поддерживаются в исправном техническом состоянии. Эффективность работы вентиляционных установок принудительного действия ежегодно проверяется с отметкой в паспорте.

Водоснабжение и канализация нефтебаз и АЗС

Сосуды (бачки) для питьевой воды изготавливаются из нержавеющей стали или других материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых.

Прокладка трубопроводов производственной канализации внутри обвалования резервуарных парков выполняется подземной, закрытой.

Для дождевой канализации допускается устройство лотков, перекрытых съемными плитами и решетками.

Не допускается присоединение бытовой канализации к производственной.

Эксплуатация нефтебаз и АЗС без системы сбора и очистки сточных вод не допускается.

Не допускается эксплуатация канализационной системы при неисправных очистных сооружениях.

Производственный шум и вибрация

Уровень шума на рабочих местах и на территории нефтебазы обеспечивается в соответствии с настоящими Правилами.

Работники обеспечиваются средствами индивидуальной защиты от шума.

Рабочие зоны с уровнем шума выше 80 дБА обозначаются знаками безопасности.

Уровень вибрации и его контроль на органах управления механизмами и рукоятках ручных машин соответствует нормативным техническими документам.

Уровень вибрации измеряется непосредственно на рабочих местах или наиболее характерных точках рабочей зоны при оптимальных режимах работы машин и оборудования.

Во время эксплуатации шумовиброопасных машин и оборудования проверяется состояние устройств по снижению уровня шума и вибрации. Принимаются меры по устранению нарушений в их работе.

При креплении площадок для обслуживания машин к их вибрирующим частям применяются виброизоляторы.

Для взрывоопасных технологических систем, оборудования, трубопроводов, в процессе эксплуатации подвергающихся вибрации, предусматриваются меры по исключению возможности аварийного перемещения, сдвига, разрушения оборудования и разгерметизации систем.

Технологические трубопроводы

Сооружение и размещение технологических трубопроводов, оборудования, запорной арматуры соответствуют условиям проектирования.

Технологические трубопроводы (детали и арматура) подлежат проверке на герметичность и прочность.

На трубопроводы перекачивающих и наливных станций составляется технологическая схема расположения подземных и наземных трубопроводов и установленных на них запорных устройств.

Изменять действующую схему расположения трубопроводов без разрешения технического руководителя не допускается.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дат

Насосы, применяемые для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей, оснащаются: блокировками, исключающими пуск или прекращающими работу при отсутствии в его корпусе перекачиваемой жидкости или отклонения верхнего и нижнего уровней жидкости в приемной и расходной емкостях от предельно-допустимых значений; средствами предупредительной сигнализации о нарушении параметров работы, влияющих на безопасность.

Трубопроводы взрывоопасных технологических систем не имеют фланцевых или других разъемных соединений, кроме мест установки арматуры или присоединения аппаратов.

На нагнетательном трубопроводе центробежных насосов предусматривается установка обратного клапана или другого устройства для предотвращения перемещения перекачиваемых жидкостей в обратном направлении и, при необходимости, предохранительного устройства (клапана).

На запорно-регулирующей аппаратуре наносится нумерация, соответствующая исполнительным технологическим схемам.

На запорной арматуре (задвижках, кранах), устанавливаемой на трубопроводах, наносятся указатели крайних положений.

За состоянием подвесок и опор трубопроводов, проложенных над землей, устанавливается контроль.

В местах перехода работников через трубопроводы устраиваются переходные площадки или мостики с перилами. Лотки и траншеи покрываются плитами из негорючего материала. Лотки, траншеи и колодцы на трубопроводах содержатся в чистоте и регулярно очищаются и промываются водой.

Запорная арматура, расположенная в колодцах, камерах или траншеях (лотках), имеет приводы, позволяющие открывать (закрывать) ее без спуска работника в колодец или траншею (лоток).

Применять для открытия и закрытия трубопроводной арматуры ломы, трубы не допускается.

При наличии на трубопроводах тупиковых участков за ними устанавливается контроль. В зимний период года предусматриваются меры для предупреждения их замерзания.

Применение открытого огня для обогрева трубопровода и арматуры не допускается. Отогревать допускается горячей водой, паром или нагретым песком, при этом обогреваемый участок отключается от действующих трубопроводов.

Чистка пробок, образовавшихся в трубопроводах, стальными прутками и другими приспособлениями, вызывающие искрообразование от трения или ударов о трубу, не допускается.

Эксплуатация трубопроводов с использованием нестандартных соединительных деталей и арматуры не допускается.

Во взрывоопасных технологических системах применять гибкие шланги не допускается.

Во время перекачки нефтепродуктов проведение каких-либо работ по ремонту трубопроводов и их арматуры не допускается.

Трубопроводы для нефтепродуктов заземляются.

При наличии во фланцевых соединениях трубопроводов шайб из диэлектрических материалов и шайб, окрашенных неэлектропроводящими красками, заземление трубопроводов обеспечивается их присоединением к заземленным резервуарам, установкой заземляющих перемычек.

Крышки смотровых и приемных колодцев открываются для измерений и отбора проб при сливных операциях и проведении профилактических мероприятий.

За герметичностью фланцевых, резьбовых и других типов соединений в колонках, раздаточных рукавах, трубопроводах и арматуре устанавливается контроль. Течь устраняется.

Все фланцевые соединения трубопроводов и оборудования плотно затянуты на прокладках из паронита, бензомаслостойкой резины, или на прокладках для нефтепродуктов.

Име. № подл. Подп. и дата. Взам инв. №

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам инв. №							
Из	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дат				

Задвижки, краны, вентили и другие запорные устройства содержатся в исправности и обеспечивают возможность быстрого перекрытия трубопроводов. Неисправности в запорных устройствах устраняются.

Сальниковые уплотнения запорных и других устройств проверяются, по мере надобности добавляется или заменяется сальниковая набивка.

Подземные участки коммуникаций и сооружений покрываются антикоррозионной изоляцией, наземные участки окрашиваются.

Порядок обеспечения промышленной безопасности к автозаправочным станциям

Место расположения АЗС обозначается дорожным знаком «АЗС». При въезде на территорию АЗС устанавливаются:

- 1) дорожные знаки «Ограничение максимальной скорости» движения транспорта;
- 2) предписывающий знак «Обязательная высадка пассажиров» (согласно нормативного технического документа);
- 3) предупреждение водителям мототранспорта о выключении двигателя за 15 метров от колонки путем установки указателя «Остановка мототранспорта за 15 метров»;
- 4) информационное табло с указанием ассортимента отпускаемых нефтепродуктов, видов обслуживаемого транспорта.

В местах, запрещенных для проезда транспорта по территории АЗС, и на рабочих площадках ПАЗС устанавливают запрещающие знаки и надписи.

На подъездах к заправочному островку стоит знак «Движение только прямо».

На АЗС устанавливаются знаки о расположении пожарного водоема, водозаборных колодцев или пожарного гидранта, габаритные знаки для АЗС, имеющих навесы.

На видных местах вывешиваются плакаты, где перечислены обязанности водителя при заправке автотранспорта.

В местах стоянок маломерного флота устанавливаются щиты с подробной информацией о расположении и режиме работы АЗС или заправочного пункта.

Здания и сооружения АЗС защищаются от прямых ударов молнии, электростатической, электромагнитной индукции, заноса высоких потенциалов, в соответствии с нормативными документами.

Вырытые на территории АЗС для технических целей траншеи и ямы ограждаются и обозначаются предупредительными знаками, а по окончании работ - засыпаются.

Присоединительные сливные устройства резервуаров АЗС и наконечники рукавов автоцистерн изготавливаются из неискрящих при ударе материалов или имеют покрытие из таких материалов.

Сливные рукава маслобензостойкие, токопроводящие.

Нетокпроводящие рукава имеют устройства для отвода статического электричества.

Перед сливом нефтепродукта автопоезд устанавливается по ходу движения автотранспорта с обеспечением свободного выезда с территории АЗС в случае аварийной ситуации.

Слив нефтепродуктов в резервуары АЗС герметизированный.

Слив падающей струей не допускается. Прием, слив нефтепродуктов через замерный люк не допускается.

Открываются и закрываются крышки люков и колодцев резервуаров плавно, без ударов, во избежание искрообразования.

Работники, открывающие люки автомобильных цистерн, резервуаров и колодцев или заправляющие в них приемные рукава, находятся с наветренной стороны, во избежание вдыхания паров нефтепродуктов.

Во время слива не допускается движение автотранспорта на расстоянии ближе 3 метров от люков резервуаров АЗС.

Весь процесс слива нефтепродукта в резервуар АЗС из автоцистерны производится в присутствии водителя автоцистерны и оператора АЗС, который следит за герметичностью

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

									Лист
Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат				90

сливного устройства и контролирует слив по уровнемеру. При обнаружении утечки нефтепродукта оператор прекращает слив. Автоцистерны имеют устройства для отвода статического электричества при их наливе, сливе и в движении.

На автоцистерне крепится табличка с надписью «При наливе и сливе топлива автоцистерну заземлять».

Автоцистерна при сливе, нефтепродукта присоединяется к заземляющему устройству на площадке АЗС с помощью гибкого заземляющего проводника, соединенного с ее корпусом.

Заземляющий проводник сначала присоединяют к корпусу цистерны, а затем - к заземляющему устройству. Не допускается подсоединять заземляющие проводники к окрашенным загрязненным металлическим частям автоцистерн. Каждая цистерна автопоезда заземляется отдельно до полного слива из нее нефтепродукта.

Снимается заземление после отсоединения шлангов от сливных устройств резервуара, сначала - от заземляющего устройства, а затем - с корпуса цистерны.

Электрооборудование колонок, расположенное в зоне 3 метров вокруг колонки, имеет взрывозащищенное исполнение.

При заправке автотранспорта на АЗС соблюдаются следующие требования: мотоциклы, мотороллеры, мопеды перемещаются к топливо- смесераздаточным колонкам и от них вручную с заглушенным двигателем, пуск и остановка которого производится на расстоянии не менее 15 метров от колонок;

все операции при заправке автотранспорта производятся в присутствии водителя и при заглушенном двигателе. Допускается заправка автомобильного транспорта с работающим двигателем в условиях низких температур, когда запуск заглушенного двигателя затруднен;

облитые нефтепродуктом места автоцистерны до пуска двигателя водители протирают насухо. Пролитые нефтепродукты засыпаются песком, а пропитанный ими песок вывозится с территории АЗС в специально отведенные места;

после заправки автотранспорта горючим водитель устанавливает раздаточный кран в колонку;

расстояние между автомобилем, стоящим под заправкой, и следующим за ним - не менее 3 метров, а между последующими автомобилями - не менее 1 метров;

при скоплении у АЗС автотранспорта следят за тем, чтобы выезд с АЗС был свободным, была возможность маневрирования.

Заправка автомашин, груженых горючими или взрывоопасными грузами, производится на оборудованной площадке, расположенной на расстоянии не менее 25 метров от территории АЗС, нефтепродуктами, полученными на АЗС в металлические канистры или с помощью ПАЗС, выделенной для этих целей.

В помещении АЗС не допускается использовать временную электропроводку, электроплитки, рефлекторы и другие электроприборы с открытыми нагревательными элементами, электронагревательные приборы заводского изготовления.

Техническое обслуживание и ремонт сооружений, технических устройств АЗС проводятся в сроки и объемы по графикам, утвержденным техническим руководителем организации.

Техническое обслуживание, ремонт, поверка фиксируются в паспортах технических устройств.

При ремонте и регулировке топливо, масло в смесераздаточных колонках, вскрытие пломб госповерителя допускается осуществлять лицам контроля, назначенным приказом по организации, с обязательной фиксацией показаний суммарного счетчика в журнале учета ремонта оборудования в момент снятия пломб. После ремонта и регулировки колонки проверяются в соответствии с нормативной технической документацией и при положительных результатах поверки пломбируются по схеме, указанной в техническом описании данной колонки. При замене и ремонте колонки возможны потери топлива. Перед ремонтом

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат		

выполняются мероприятия, обеспечивающие сбор топлива. При ремонтах, связанных с заменой узлов и регулировкой колонок, продукт, налитый в мерник, сливается в резервуар с составлением акта, при этом «недолитые» мерники считают по номинальной вместимости. Показания суммарного счетчика до и после ремонта фиксируются в паспорте колонки.

После ремонта и пломбирования в течение дня следует вызвать государственного поверителя для проверки. При вскрытии пломб государственного поверителя и проведении ремонта или замены счетного устройства эксплуатация колонок до сдачи их государственному поверителю не допускается.

Допускается производить дополнительную пломбировку колонок и их сборочных единиц ведомственными пломбами. В случае технической неисправности колонки, на ней вывешивают табличку установленного образца с надписью «Колонка на ремонте». Не допускается закручивать шланг вокруг корпуса колонки.

На каждой колонке наносится ее порядковый номер и марка отпускаемого нефтепродукта. На территории АЗС не допускается: проводить без согласования с руководством организации работы, не связанные с приемом или отпуском нефтепродуктов;

курить или пользоваться открытым огнем; мыть руки, стирать одежду и протирать полы помещения легковоспламеняющимися жидкостями;

присутствие посторонних лиц, не связанных с заправкой или сливом нефтепродуктов и обслуживанием.

На АЗС не допускается: заправлять транспорт, водители которого находятся в нетрезвом состоянии; заправлять тракторы на резиновом ходу, у которых отсутствуют искрогасители, гусеничные тракторы;

заправлять автомобили, кроме легковых, в которых находятся пассажиры.

Облиту ю этилированным бензином одежду необходимо снять и отправить в стирку. Перед стиркой специальную одежду следует проветрить на открытом воздухе не менее 2 часов.

На каждой АЗС имеется аптечка с набором медикаментов для оказания первой помощи.

Эксплуатация передвижных автозаправочных станций (далее - ПАЗС), контейнерных автозаправочных станций (далее - КАЗС) и малогабаритных автозаправочных станций (далее - МАЗС) производится в соответствии с техническим паспортом и технологическим регламентом.

ПАЗС размещаются на отведенных площадках.

КАЗС и МАЗС устанавливаются на бетонированных площадках, бетонных плитах, в исключительных случаях на асфальтированных площадках, обеспечивающих сбор топлива с их поверхности при аварийных разливах.

На каждой ПАЗС наносятся несмываемой краской надписи «Передвижная АЗС» и «Огнеопасно».

Перед началом отпуска нефтепродуктов водителю-заправщику ПАЗС следует: установить ПАЗС на площадке, обеспечив надежное торможение автомобиля и прицепа; надежно заземлить ПАЗС;

проконтролировать наличие и исправность первичных средств пожаротушения; проверить осмотром герметичность трубопроводов, шлангов, топливо-раздаточных агрегатов;

подключить электропитание к внешней электросети или привести в рабочее состояние бензоэлектроагрегат.

Каждая ПАЗС укомплектовывается:

бензомаслостойким оборудованием и инструментом;
комплектom запасных частей;

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат
----	------	------	-------	-------	-----

мерником образцовым вместимостью 10 литров, двумя и более огнетушителями;
кошмой (асбестовым полотном);
индивидуальной медицинской аптечкой;

средствами для сбора и ликвидации разлившегося нефтепродукта.

В операторной КАЗС предусматривается бытовое помещение.

Операторная КАЗС оборудуется дистанционным управлением колонками, средствами связи, пожаротушения, звуковой охранной сигнализацией, санитарно-бытовым помещением.

При размещении одной или группы КАЗС на отдельно выделенной площадке, функционирующей как самостоятельная АЗС, дополнительно устанавливается операторная. Установка автозаправочного блочного пункта (далее - АБП) в сельской местности при неполном рабочем дне (не более двух часов подряд) возможна без операторной.

Перед началом работы АБП: открыть двери и закрепить их в фиксаторах; проветрить помещение в течение не менее 15 минут; подготовить к применению противопожарный инвентарь и средства пожаротушения; проверить герметичность соединений трубопроводов и колонки; убедиться в наличии заземления корпуса блок-пункта, в отсутствии внутри и вокруг АБП посторонних предметов, сухой травы, бумаг, промасленных тряпок.

Не допускается оставлять без контроля открытым блок-пункт или допускать к пользованию колонкой посторонних лиц.

Перед началом работы ПАЗС корпус и оборудование электростанции заземляются.

Ремонт и уход за колонками производится при выключенном электропитании. Перед ремонтом нефтепродукты сливаются из колонок и раздаточных шлангов, глушится всасывающая линия.

Производить ремонт автомобиля на площадке АЗС не допускается.

Во время грозы сливать нефтепродукты в резервуары и заправлять автотранспорт на территории АЗС не допускается.

Не допускается эксплуатировать ПАЗС при неисправном автомобиле или прицепе.

Не допускается использование ПАЗС как транспортное средство для перевозки нефтепродуктов с нефтебаз, наливных пунктов потребителя или на АЗС.

Периодически, не реже 1 раза в три года, каждая КАЗС подвергается испытаниям. Места соединения стеновых блоков в контейнере управления КАЗС заполняются герметизирующей мастикой. Наличие щелей между блоками после крепления их болтами не допускается.

Для удобства контроля за технологическим оборудованием на крыше контейнера хранения КАЗС и блок-пункта устраивается площадка с перилами и лестница.

В контейнере хранения КАЗС топливораздаточные колонки (далее ТРК) располагаются с учетом обеспечения свободного доступа для технического обслуживания, управления и обзора информации отсчетного устройства с расстояния до 4 метров при освещенности площадки.

Не допускается прием нефтепродуктов при неплотностях в соединениях вентилей и трубопроводов, при подтеках.

При установке АБП на охраняемых автостоянках, стоянках катеров и моторных лодок, в гаражах режим работ устанавливается в течение светового дня.

При размещении одного или группы АБП на отдельно выделенной площадке, функционирующие как самостоятельные АЗС, дополнительно устанавливается операторная. Установка АБП в сельской местности при работе неполный рабочий день (не более двух часов подряд) допускается без операторной.

Не допускается оставлять без контроля открытым блок-пункт и контейнер хранения.

Автомобили, ожидающие очереди на заправку, находятся при въезде на территорию контейнерных АЗС.

В паспорт контейнерных АЗС вносятся номер телефона, фамилия и должность лица, обеспечивающего безопасную эксплуатацию контейнерных АЗС.

Име. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №					Лист
			Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.

Обеспечения промышленной безопасности при приеме нефтепродуктов

Нефтепродукты, поступающие на АЗС в автоцистернах и расфасованные в мелкую тару, принимают по товарно-транспортной накладной и объему, измеренному в резервуаре.

Перед началом слива нефтепродуктов оператору:

- 1) убедиться в исправности резервуара и его оборудования, технологических трубопроводов и правильности переключения запорной арматуры, соответствии получаемого нефтепродукта продукту, находящемуся в резервуаре, в который он будет слит;
- 2) измерить уровень и температуру нефтепродукта в резервуаре;
- 3) убедиться в наличии и исправности средств пожаротушения, правильности заземления автоцистерны и исправности ее сливного устройства;
- 4) принять меры по предотвращению разлива нефтепродукта;
- 5) убедиться, что двигатель автоцистерны выключен (при сливе самотеком или насосом АЗС);

6) прекратить заправку машин из резервуара до окончания слива в него нефтепродукта из цистерны;

7) проверить уровень заполнения до планки и убедиться в отсутствии воды с помощью водочувствительной ленты перед сливом нефтепродукта из цистерны, если цистерна не опломбирована;

8) отобрать пробу из цистерны и измерить температуру нефтепродукта в ней.

В опломбированных автоцистернах подтоварную воду не проверяют, а проверяют сохранность пломб.

Результаты измерения температуры продукта в автоцистерне отмечаются в товарно-транспортной накладной и сменном отчете. В товарно-транспортной накладной указывается время (часы и минуты), когда была налита автоцистерна.

Объем и масса нефтепродукта, принятого на АЗС из железнодорожной цистерны, определяются путем измерения уровня, плотности и температуры нефтепродукта в цистерне, определения подтоварной воды.

Нефтепродукты, доставленные на АЗС в автомобильных и железнодорожных цистернах, сливаются полностью. Оператор, принимающий нефтепродукт, убеждается в этом, осмотрев цистерны после слива.

В процессе приема нефтепродукта оператор следит за уровнем продукта в резервуаре, не допуская переполнения резервуара и разлива нефтепродукта.

Нефтепродукты сливают из цистерны через сливной фильтр самотеком или под напором. Не допускается принимать нефтепродукты при следующих условиях:

- 1) неисправность сливного устройства автомобильной или железнодорожной цистерны;
- 2) отсутствие или нарушение пломбировки на железнодорожной цистерне;
- 3) неправильное оформление товарных и отгрузочно-транспортных документов;
- 4) недостача нефтепродуктов;
- 5) содержание воды в нефтепродуктах.

Объем нефтепродуктов, принятых по трубопроводу, товарный оператор нефтебазы и оператор АЗС определяют в присутствии представителя нефтебазы, измеряя уровень, температуру до перекачки нефтепродукта и после нее, уровень подтоварной воды в резервуаре АЗС.

По окончании перекачки нефтепродукта задвижку на трубопроводе от нефтебазы до АЗС пломбирует представитель нефтебазы.

Нефтепродукты, расфасованные в мелкую тару, транспортируются в упаковке, исключающей разлив нефтепродуктов, порчу тары и этикеток.

Отработанные нефтепродукты принимаются на АЗС от владельцев индивидуального транспорта без анализа. Слитые из картера двигателя непосредственно на станции отработанные масла принимаются как моторные, все прочие нефтепродукты - как смешанные.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дат	Лист
						94

Учет принятых отработанных нефтепродуктов ведется в журналах. АЗС для приема отработанных нефтепродуктов оборудуются эстакадой, сборником и оснащаются измерительными приспособлениями для определения объема и массы принимаемых нефтепродуктов.

Прием и хранение топлива и, особенно, этилированного бензина в резервуаре с подтоварной водой не допускается.

Измерение уровня и температуры этилированного бензина осуществляется выделенными для этой цели средствами измерения.

Обеспечения промышленной безопасности при отпуске нефтепродуктов

Заправка транспортных средств производится через топливо, масло и смесераздаточные колонки.

Оператор, отпускающий нефтепродукты:

- 1) следит за исправностью и нормальной работой колонок;
- 2) определяет ежемесячно погрешность работы колонок с помощью образцовых мерников.

Фактическую относительную погрешность колонок (процентов) записывают в сменном отчете в графе «Погрешность колонки» со знаком «+», если колонка недодает нефтепродукты, и со знаком «-», если она передает.

Топливо из образцового мерника при ежесменной проверке точности работы топливораздаточной колонки сливается в бак владельца автотранспортного средства, предварительно получив его согласие на слив. При этом заполнение мерника и проверка дозы осуществляются в присутствии водителя заправляемого автомобиля. Бензин из мерника, недолитого на величину, превышающую допустимую погрешность колонки, в бак автотранспорта не сливается. Колонка отключается и регулируется. Бензин из недолитого мерника сливается в резервуар, оформив это актом с указанием причины и показаний счетчика колонки.

О результатах проверки делают запись в паспорте колонки и журнале учета ремонта оборудования.

Эксплуатация колонок с превышением допустимых пределов погрешностей не допускается.

При заправке автотранспорта не разрешаются разливы и переливы нефтепродуктов. Отпускать бензин в полиэтиленовые канистры и стеклянную тару не допускается.

Очистные сооружения

Очистные сооружения имеют санитарно-защитную зону, определяемую в соответствии с требованиями технологического регламента.

Сточные воды от зачистки резервуаров для нефтепродуктов не допускается сбрасывать в сети общей канализации.

Эти воды, нефтешлам, размытый в резервуарах для хранения нефтепродуктов, отводятся по трубопроводам со сборно-разборными соединениями на узлы обезвоживания нефтешлама или в шламонакопители. Отстоявшаяся вода в узлах обезвоживания или шламонакопителях по сети производственно-дождевой или производственной канализации отводится на очистные сооружения нефтебазы.

Сети производственно-дождевой канализации устраиваются из негорючих материалов, как правило, подземными.

Самотечные трубопроводы магистральной сети производственно-дождевой канализации, выпуски от обвалованной территории резервуарных парков и площадок железнодорожных сливноналивных эстакад принимаются диаметром не менее 200 миллиметров.

Прокладка самотечных сетей производственной канализации внутри обвалованной территории резервуарного парка подземная, закрытая. В смотровых колодцах вместо лотковой части применяются тройники.

Для дождевой канализации допускается устройство лотков, перекрытых съемными плитами и решетками. Сброс подтоварных вод от резервуаров в сеть производственной канализации,

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

Из	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дат	

промываемой внутри обвалованной территории, предусматривается с разрывом струи.

Дождеприемники на обвалованной площадке резервуарного парка оборудуются запорными устройствами (хлопушками, задвижками), приводимыми в действие с ограждающего вала или из мест, находящихся за пределами внешнего ограждения (обвалования) парка. Задвижки устанавливаются в сухих колодцах за пределами обвалования.

Отдельную канализацию для вод, содержащих тетраэтилсвинец (далее - ТЭС), допускается не предусматривать при сбросе очищенных сточных вод нефтебаз на пруды-испарители.

Если наличие ТЭС затрудняет или исключает очистку общего стока до требуемых норм, предусматривается для вод, содержащих ТЭС, отдельная система канализации. В этом случае сброс этих вод в систему производственно-дождевой канализации нефтебазы допускается после полного обезвреживания их от ТЭС.

При строительстве и ремонте не допускается: располагать общие канализационные магистрали по территории резервуарных парков и под зданиями нефтебазы; присоединять бытовую канализацию к производственной.

Канализационные колодцы имеют диаметр не менее 1 метра и оборудованы лестницами - стремянками или скобами.

Крышки смотровых колодцев производственно-дождевой канализации постоянно закрыты и засыпаны слоем песка толщиной не менее 10 сантиметров.

Оборудование канализационных колодцев вентиляционными системами не допускается.

Перед спуском в канализационный колодец для выполнения ремонтных работ убеждаются в том, что концентрация вредных и взрывоопасных газов в нем, по результатам анализа, не превышает допустимую.

Не допускается пользоваться фонарями, имеющими открытое пламя, зажигать огонь и курить. Применяются аккумуляторные взрывоопасные фонари напряжением не выше 12 Вольт. Включение и выключение их производится вне взрывоопасной зоны.

Не допускается проводить огневые работы на расстоянии менее 20 метров от колодцев производственно-дождевой канализации и менее 50 метров от открытых нефтеловушек.

Применяемый инструмент изготавливается из материалов, не дающих искру. Режущий инструмент перед использованием смазывается консистентными смазками.

В местах производства работ устанавливаются переносные треноги: днем - со знаками, окрашенными в белый и красный цвета, а ночью - с аккумуляторным сигнальным фонарем или автоматической сигнализацией.

Рабочие места обеспечиваются слесарным инструментом, асбестовым шнуром, сальниковой набивкой, набором прокладок, мелкими запасными деталями, обтирочным материалом, лопатами, ломиками и крючками для открытия и закрытия колодцев и задвижек.

В рабочих помещениях устанавливаются умывальники и бак с питьевой водой. Для работников, занятых на работах по очистке сооружений от осадка, промывке загрузочного материала на биофильтрах, сбора «корки» в двухъярусных отстойниках, устраивается горячий душ.

Помещения, оборудование, аппаратура и территория очистных сооружений поддерживается в нормальном санитарном и противопожарном состоянии.

Площадки и лестницы очищаются от грязи, снега и обледенения, посыпаются в зимний период песком.

Содержится в исправном состоянии противопожарный инвентарь.

Все работы, связанные с применением жидкого хлора и хлорной извести, производятся в соответствии с технологическим регламентом. Помещения хлораторных установок, склады для хранения хлорной извести и баллонов с хлором оборудуются вытяжной вентиляцией с шести- и двенадцатикратным (при авариях) воздухообменом.

Содержание хлора в воздухе производственных помещений не более предельно-допустимой концентрации.

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл

ИЗ	КОЛ.	ЛИСТ	НЕДОК	ПОДП.	ДАТ
----	------	------	-------	-------	-----

Помещение озонаторной, где размещены генераторы озона, имеет постоянно действующую приточно-вытяжную вентиляцию с кратностью воздухообмена не менее 12. Работа в помещении с концентрацией озона выше 0,1 миллиграмма на метр кубический не допускается.

В помещении котлов-озонаторов устанавливается газоанализатор.

Устранение утечек озона проводится в фильтрующем противогазе, после чего помещение проветривается в течение 15-20 минут.

Молниезащита

При защите стальных резервуаров отдельно стоящими молниеотводами допускается общий контур.

Присоединение резервуаров к заземлению осуществляется не более чем через 50 метров по периметру основания резервуара, при этом число при соединении не менее двух.

Для защиты от электромагнитной индукции через каждые 25-30 метров устанавливаются металлические перемычки между подведенными к резервуару трубопроводами, кабелями в металлическом корпусе и другими металлическими конструкциями, расположенными друг от друга на расстоянии менее 10 метров.

Установка перемычек в местах соединений (стыки, ответвления) металлических трубопроводов или других протяженных конструкций не требуется.

Для защиты от заноса высоких потенциалов в сооружения, коммуникации при вводе заземляются.

Для защиты от проникновения в резервуары высоких потенциалов наружные трубопроводы, расположенные на опорах:

заземляются на входе в резервуар на ближайшей к резервуару опоре; импульсное сопротивление заземлителя не более 10 Ом;

вдоль трассы эстакады через каждые 250-300 метров трубопроводы для нефтепродуктов с температурой вспышки паров 61 градус Цельсия и ниже присоединяют к повторным заземлителям с импульсным сопротивлением не более 50 Ом.

Плавающая крыша резервуара и понтоны для защиты от электростатической индукции соединяются гибкими перемычками с корпусом резервуара не менее чем в двух местах.

Соединения молниеприемников с токоотводами заземлителей между собой и с токоприемниками выполняются сварными.

Наземная часть заземляющей сети, кроме контактных поверхностей, окрашивается в черный цвет.

Во время грозы приближаться к молниеотводам ближе 4 метров не допускается, о чем вывешиваются предупредительные надписи около сооружения или отдельно стоящего молниеотвода.

При эксплуатации устройств молниезащиты осуществляется наблюдение за их состоянием. В график планово-предупредительных ремонтов включается текущее обслуживание (ревизии), текущий и капитальный ремонт этих устройств.

Ежегодно перед наступлением грозового сезона проводится осмотр состояния наземных элементов молниезащиты (молниеприемников, токоотводов), мест соединения токоведущих элементов.

Не допускается в грозовой сезон оставлять молниеприемники без соединения с токоотводами и заземлителями.

После каждой грозы или сильного ветра все устройства молниезащиты осматриваются и повреждения устраняются.

При техническом обслуживании обращается внимание на соединение токоведущих элементов и при уменьшении их сечения (вследствие коррозии, надлома, оплавлений) больше, чем на 30 процентов следует заменять их полностью либо отдельные дефектные места.

Проверка заземляющих устройств, включая измерения сопротивлений растеканию тока,

Ине. № подл	Подп. и дата	Взам инв. №

Из	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат

производится не реже одного раза в год — летом, при сухой почве.

Если сопротивление заземлителя превышает нормативное значение на 20 процентов, устанавливаются дополнительные электроды или ремонтируется заземляющее устройство.

Порядок защиты металлоконструкций от коррозии

Противокоррозионную защиту наружной поверхности подземных сооружений осуществляют путем нанесения покрытий, катодными станциями или протекторами.

Подготовка поверхности перед металлизацией осуществляется механическим способом с помощью пескоструйных или дробеструйных установок.

Состояние защитных покрытий подземных сооружений контролируется согласно требованиям технологического регламента.

Ине. № подл	Взам инв. №					Лист
	Подп. и дата					
Ине. № подл	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дат	98