

Акционерное общество «Казахский научно-исследовательский и проектный институт
строительства и архитектуры» (АО "КазНИИСА")

**Реконструкция и модернизация
автомобильного пункта пропуска «Косак»
на казахстанско-российской границе
(Пусковой комплекс №1)**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Общая пояснительная записка

090140000306/210841/00-ОПЗ

Альбом 1

2021

Акционерное общество «Казахский научно-исследовательский и проектный институт
строительства и архитектуры» (АО "КазНИИСА")

**Реконструкция и модернизация
автомобильного пункта пропуска «Косак»
на казахстанско-российской границе
(Пусковой комплекс №1)**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Общая пояснительная записка

090140000306/210841/00-ОПЗ

Альбом 1

Бас Директоры
Генеральный Директор

Б.Кульбаев

Типтік және жекеше жобалау орталығының директоры
Директор центра типового и индивидуального проектирования

Ю.Повышев

Жобаның бас инженері
Главный инженер проекта

Е.Даукараев

2021

Состав проекта

090140000306/210841/00- ОПЗ	Общая пояснительная записка	Альбом 1
090140000306/210841/00- ГП	Генеральный план	Альбом 2
090140000306/210841/00- ОТ.АР	Объекты территории. Архитектурные решения	Альбом 2.1
090140000306/210841/00- ОТ.КЖ	Объекты территории. Конструкции железобетонные	Альбом 2.2

Пятно 1.

Служебно-административное здание

090140000306/210841/00- 1-ТХ	Технология производства	Альбом 3
090140000306/210841/00-1-АР	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-1-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-1-КМ	Конструкции металлические	
090140000306/210841/00-1-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-1-ВК	Водопровод и канализация	
090140000306/210841/00-1-АГПТ	Автоматическое газовое пожаротушение	Альбом 7
090140000306/210841/00-1-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8
090140000306/210841/00-1-СС	Системы связи	Альбом 9
090140000306/210841/00-1-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 10

Пятно 2.1.

КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РК
Пятно 2.2.

КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ

090140000306/210841/00-2-ТХ	Технология производства	Альбом 3
090140000306/210841/00-2-АР	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-2-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-2-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-2-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 7
090140000306/210841/00-2-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8
090140000306/210841/00-2-СС	Системы связи	Альбом 9
090140000306/210841/00-2-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 10

090140000306/210841/00-СП

Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата	Состав проекта	Стадия	лист	листов
Гл. арх.	Туралиев					RП	2	91
Разработал	Брехова							
Проверил	Бильдебаев							
Н. Контроль	Туралиев							

Состав проекта

АО "КазНИИСА"

Пятно 3
ИДК инспекционно-досмотровой комплекс на въезд в РК

090140000306/210841/00-3-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-3-КМ	Конструкции металлические	
090140000306/210841/00-3-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8

Пятно 4
Операторская

090140000306/210841/00-4-TX	Технология производства	Альбом 3
090140000306/210841/00-4-AP	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-4-KJ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-4-OB	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-4-BK	Водопровод и канализация	Альбом 7
090140000306/210841/00-4-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8
090140000306/210841/00-4-СС	Системы связи	Альбом 9

Пятно 5
Ангар для углубленного досмотра

090140000306/210841/00-5-TX	Технология производства	Альбом 3
090140000306/210841/00-5-AP	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-5-KJ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-5-KM	Конструкции металлические	
090140000306/210841/00-5-OB	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-5-BK	Водопровод и канализация	Альбом 7
090140000306/210841/00-5-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8
090140000306/210841/00-5-СС	Системы связи	Альбом 9
090140000306/210841/00-5-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 10

Пятно 6
Гараж для служебных автомашин с автомойкой

090140000306/210841/00-6-AP	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-6-KJ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-6-KM	Конструкции металлические	
090140000306/210841/00-6-OB	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-6-BK	Водопровод и канализация	Альбом 7
090140000306/210841/00-6-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8
090140000306/210841/00-6-СС	Системы связи	Альбом 9
090140000306/210841/00-6-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 10

090140000306/210841/00-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Состав проекта	Стадия	лист	листов
Гл. арх.	Туралиев						РП		
Разработал	Брехова								
Проверил	Бильдебаев						АО "КазНИИСА"		
Н. Контроль	Туралиев								

Пяtno 7. Продовольственный склад с овощехранилищем		
090140000306/210841/00-7-TX	Технология производства	Альбом 3
090140000306/210841/00-7-AP	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-7-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-7-OB	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-7-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8

Пятно 8. Питомник для служебных собак		
090140000306/210841/00-8-TX	Технология производства	Альбом 3
090140000306/210841/00-8-AP	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-8-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-8-OB	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-8-BK	Водопровод и канализация	Альбом 7
090140000306/210841/00-8-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8
090140000306/210841/00-8-СС	Системы связи	Альбом 9

Пятно 9.1., Пятно 9.2., Пятно 9.3. Уличный туалет		
090140000306/210841/00-9-AP	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-9-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-9-OB	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-9-BK	Водопровод и канализация	Альбом 7
090140000306/210841/00-9-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8

Пятно 10.1-10.6, Пятно 10.7-10.12 Кабина паспортного контроля, таможенного контроля		
090140000306/210841/00-10-TX	Технология производства	Альбом 3
090140000306/210841/00-10-AP	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-10-OB	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-10-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8
090140000306/210841/00-10-СС	Системы связи	Альбом 9
090140000306/210841/00-10-ПС	Пожарная сигнализация	Альбом 10

Согласовано			
Г.Л.Констру.	Кулжабаев	Г.Л.спец.ЭЛ	Данилкина
Г.Л.спец.ОВ	Пак	Г.Л.спец.СС	Данилкина
Г.Л.спец.ВК	Тажимова		

Инф. № подл.	Подпн. и дата	Взам. Инф. №

Пятно 11.
Смотровая площадка с инвентарной

090140000306/210841/00-11-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-11-КМ	Конструкции металлические	

Пятно 12.1
Насосная станция II подъема хоз.-питьевого водоснабжения

090140000306/210841/00-12-АР	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-12-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-12-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-12-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 7
090140000306/210841/00-12-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8

Пятно 12.2
Насосная станция противопожарного водоснабжения

090140000306/210841/00-12-АР	Архитектурные решения	Альбом 4
090140000306/210841/00-12-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-12-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	Альбом 6
090140000306/210841/00-12-ВК	Водопровод и канализация	Альбом 7
090140000306/210841/00-12-ЭОМ	Электрооборудование	Альбом 8

Пятно 13
Мачта связи

090140000306/210841/00-13-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-13-КМ	Конструкции металлические	

Пятно 14.1
Досмотровая площадка на въезд (навес)

090140000306/210841/00-14-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-14-КМ	Конструкции металлические	

090140000306/210841/00-СП

Изм.	Кол.уч	Лист № док.	Подпись	Дата
Гл. арх.	Туралиев			
Разработал	Брехова			
Проверил	Бильдебаев			
Н. Контроль	Туралиев			

Состав проекта

Стадия	лист	листов
РП	4	
АО "КазНИИСА"		

Пятно 14.2
Досмотровая площадка на выезд (навес)

090140000306/210841/00-14-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-14-KM	Конструкции металлические	

Пятно 15.1
Стоянка автобусов на въезд (навес)

090140000306/210841/00-15-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-15-KM	Конструкции металлические	

Пятно 15.2
Стоянка автобусов на выезд (навес)

090140000306/210841/00-15-КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 5
090140000306/210841/00-15-KM	Конструкции металлические	

Пятно 16.
Стеклянный навес, уличная галерея

090140000306/210841/00-16-AC	Архитектурно-строительные решения	Альбом 11
------------------------------	-----------------------------------	-----------

Наружные сети (внутриплощадочные сети).

Тепловые сети

090140000306/210841/00-17-TM	Пятно 17. Блочно-модульная котельная	Альбом 12
090140000306/210841/00-TC	Тепловые сети.	Альбом 13
090140000306/210841/00-TC. КЖ	Конструкции тепловых сетей.	Альбом 13.1

Наружное газоснабжение

090140000306/210841/00-18-GCH	Наружные газопроводы. Пятно 18. Газгольдер	Альбом 14
-------------------------------	--	-----------

Электроснабжение

090140000306/210841/00- —ЭС	Сети электроснабжение 10 кВ.	Альбом 15
090140000306/210841/00- —НЭС	Сети электроснабжение 0,4 кВ. Наружное освещение.	Альбом 16
090140000306/210841/00- —ВСС	Внутриплощадочные сети связи.	Альбом 17

Газоснабж
Гл.спецпр
Гл.контрол
Гл.спецвк

Данилкина
Данилкина
Пак
Тахимова

090140000306/210841/00-СП

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. арх.	Туралиев				
Разработал	Брехова				
Проверил	Бильдебаев				
Н. Контроль	Туралиев				

Состав проекта

Стадия лист листов

РП

АО "КазНИИСА"

Годислофено				
Г.Л.Контрпр.	Кулжабаев		Гл.спец.ЭЛ	Данилкина
Г.Л.спец.ОВ	Пак		Гл.спец.СС	Данилкина
Г.Л.спец.ВК	Тажимова			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл. арх.	Туралiev				
Разработал	Брехова				
Продверил	Бильдебаев				
Н. Контроль	Туралiev				

090140000306/210841/00-СП

Состав проекта

Стадия	лист	листов
--------	------	--------

РП		
----	--	--

АО "КазНИИСА"

Сети водоснабжения и канализации.		
090140000306/210841/00-НВК	Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации. Пятно 21. Резервуары пожарного запаса воды Пятно 22. Канализационные очистные сооружения	Альбом 18
090140000306/210841/00-НВК.КЖ	Пятно 21. Резервуары пожарного запаса воды. КЖ Пятно 22. Канализационные очистные сооружения. КЖ	Альбом 18.1
090140000306/210841/00-24-ТРК	Пятно 23. Топливораздаточная колонка	Альбом 19

Согласовано			
Л. Констру.	Кулжабаев	Г.л.спец.Э/Л	Данилкина
Г.л.спец.ОВ	Пак	Г.л.спец.С/С	Данилкина
Г.л.спец.ВК	Гажимова		

Прочие сооружения		
090140000306/210841/00- КЖ	Пятно 17. Блочно-модульная котельная. Пятно 18. Газгольдер. Пятно 19. Блочная трансформаторная подстанция. Пятно 20. Дизельная электростанция. Пятно 23. Топливораздаточная колонка	Альбом 20

090140000306/210841/00- -СД	Сметная документация	Альбом 21
090140000306/210841/00- -ПОС	Проект организации строительства (ПОС)	Альбом 22
090140000306/210841/00- -СЗ	Проект обоснования СЗ	Книга
090140000306/210841/00- -ЭП	Энергетический паспорт проекта	Книга
090140000306/210841/00- -ПП	Паспорт проекта	Книга

Инф. № подл.	Подлн. и дата	Взам. Инф. №

Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	стр. 8
2. 090140000306/210841/00- ГП 090140000306/210841/00- ОТ.АР 090140000306/210841/00- ОТ.КЖ	Генеральный план. Объекты территории. Архитектурные решения Объекты территории. Конструкции железобетонные	стр. 8-13
3.090140000306/210841/00-1...9 -TX	Технология производства	стр. 14-23
4.090140000306/210841/00- 1...10- АР 090140000306/210841/00- 15-АС 090140000306/210841/00- 23-АР	Архитектурные решения Архитектурно-строительные решения Архитектурные решения	стр. 24-28
5.090140000306/210841/00- 1...14- КЖ 090140000306/210841/00- 23 - КЖ 090140000306/210841/00- 3...4- КМ 090140000306/210841/00- 11...14- КМ 090140000306/210841/00- ТС. КЖ 090140000306/210841/00- ПС.КЖ	Конструкции железобетонные Конструкции металлические Конструкции тепловых сетей Конструкции железобетонные. Прочие сооружение	стр. 28-31
6.090140000306/210841/00- 1...10- ОВ 090140000306/210841/00- 23-ОВ 090140000306/210841/00- 16-ТМ 090140000306/210841/00- ТС 090140000306/210841/00- 17-ГСН.	Отопление, вентиляция БМК. Тепломеханические решения Тепловые сети Наружные газопроводы. Газгольдер	стр.31-46
7.090140000306/210841/00- 1...4- ВК 090140000306/210841/00- 7...10- ВК 090140000306/210841/00- 23- ВК 090140000306/210841/00- НВК 090140000306/210841/00- 22- КОС	Водопровод и канализация Наружные сети водоснабжения и канализации Канализационные очистные сооружения	стр. 47-55
8.090140000306/210841/00-1...10- ЭОМ 090140000306/210841/00- ЭС10 090140000306/210841/00- ЭС0,4	Электрооборудование, электроосвещение Сети электроснабжения 10кВ Сети электроснабжения 0,4кВ Наружное освещение	стр. 58-64
9.090140000306/210841/00- 1...5- СС 090140000306/210841/00- 7...9- СС 090140000306/210841/00- 1- ПС 090140000306/210841/00- 3...5,7,8- ПС 090140000306/210841/00- НСС	Системы связи Пожарная сигнализация Наружные сети связи.	стр. 65-68
10.090140000306/210841/00- 1-АГПТ 090140000306/210841/00- 5-АПТ	Газовое автоматическое пожаротушение	стр. 69-70
11.	Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности и антитеррористической защищенности	
12.	Исходные данные для проектирования	

090140000306/210841/00-СП

1. Общие данные

«Реконструкция и модернизация автомобильного пункта пропуска «Косак» на казахстанско-российской границе» разработан на основании:

1. Договор №090140000306.210841.00 от о государственных закупках работ по разработке проектно-сметной до-кументации на «Строительство пограничных отделений» от 30.07.2021г.

2. Задание на проектирование от 16.11.2021 г.

Исходные данные:

- Постановление №287112 от 15 декабря 2021 г. «О предоставлении земельного участка»

- Земельно-кадастровый план земельного участка

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ12VUA00719409 от 08.08.2022г

- Инженерные изыскания и материалы топографической съемки на объекте: «Реконструкция и модернизация автомобильного пункта пропуска «Косак» на казахстанско-российской границе» выполнены ТОО «Караганда ГИИЗ и К*» на основании Государственной Лицензии № 001137.

- Технические условия на присоединения к электрическим сетям от АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» г. Павлодар, промзона Центральная, стр. 2014

- Технические условия на прокладки ВОЛС и подключение к сетям от Департамента эксплуатации линейных сооружений.

На территории участка автомобильного пункта пропуска «Косак» вблизи села Лозовое, Успенского района, Павлодарской области, проектируется реконструкция и модернизация зданий и сооружений пограничной службы.

Участок инженерных изысканий расположен в Павлодарской области, Успенском районе, село Лозовое. Площадь, проводимых изысканий, не застроена. На севере от территории изыскания проходит граница с Россией, в остальных направлениях степь, на западе и юге проходят дороги, через центр участка проходит автодорога на таможню.

Поверхность участка ровная и характеризуется условными отметками 98,35-100,02м.

По геоморфологическому признаку территория изысканий находится в пределах аллювиальной равнины.

Гидрографическая сеть вблизи нашего участка отсутствует.

Климат района резко континентальный.

Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Павлодарская область (Успенском районе, село Лозовое) относится к климатическому району – I В.

Климатические параметры холодного периода года:

- абсолютная минимальная температура воздуха - 45,5 0C;

- наиболее холодных суток обеспеченностью 098 - 42,20C;

- обеспеченностью 0,92 - 40,1 0C.

Нормативная глубина промерзания: 176 см для суглинков, 214 см для супесей и песков мелких, 230 для песков средней крупности.

Территория Павлодарской области расположена на Казахском щите, на котором до настоящего времени не наблюдалось серьезных тектонических явлений и поэтому ее территория не является сейсмоактивной в соответствии с Картой сейсмического зонирования (ОСЗ -2475) территории Казахстана (приложение А) и списка населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах (приложение Б) СП РК 2.03-30-2017*.

Согласно СП РК 1.02-102-2014, приложение Щ (таблица Щ.2.) участок строительства по прогнозируемому уровню грунтовых вод относится к подтопленному в техногенно изменённых условиях.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						8

090140000306/210841/00-ОПЗ

Уровень ответственности II (нормальный).

«Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» пункт 10.

«При разработке проекта строительства, предусматривающего возведение комплекса новых зданий и сооружений, уровень ответственности устанавливается по зданию (сооружению), имеющего наиболее высокий уровень ответственности».

Целевое название земельного участка: для строительства автомобильного пункта пропуска

«Реконструкция и модернизация автомобильного пункта пропуска «Косак» на казахстанско-российской границе» разработан в соответствии действующим государственным нормам.

2.Генеральный план

Общее сведение

Рабочий проект генерального плана объекта разработан на основании:

- Архитектурно-планировочного задания на проектирование

- Технического задания на проектирование

- Топографического плана, составленного по материалам топографический съемки.

выполненной

в масштабе 1:500, ТОО «КарагандаГИИЗ и К*»

- Геологических данных, принятых по результатам инженерно-геологических изысканий, выполнены ТОО «КарагандаГИИЗ и К*»

- Нормативных документов, действующих на территории РК:

а) СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских насе-лённых пунктов;

б) СП РК 3.01.105-2013 Благоустройство территорий населённых пунктов;

в) ГОСТ 21.508-93 Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений жилищно-гражданских объектов;

г) СП РК 3.03-105-2014 Стоянки автомобилей;

д) Санитарные правила. "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений общественных зданий"

Генеральный план

Участок под строительство АПП согласно земельно-кадастрового плана, на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок -13.3га. Участок строительства Автомобильного Пункта Пропуска занимает 10.64 га. Система координат -местная, система высот -Балтийская.

Транспортная связь проектируемых объектов предусматривается от существующей дороги проходящей через проектируемый участок АПП.

На территории АПП выделяются функциональные зоны:

- 1.) Административно-служебная;
- 2.) Транспортная -складская;
- 3.) Хозяйственная;

На территорию АПП предусмотрены два выезда и два заезда. При въезде на территорию участка установлены КПП, ворота откатные, шлагбаумы, антитаранные устройства. ТERRITORIЯ огорожена сетчатым забором высотой более 2.0м. протяженностью 1250м. Также имеется сетчатое ограждение и между двумя зонами, зонами въезда и выезда оснащенные откатными воротами и металлическими дверями для сообщения между территориями.

Планировка территории предусматривает отведение дождевых и талых вод, участок оснащен системой поверхностного водоотвода "Стандартпарк". Предусмотрено благоустройство прилегающей территории: озеленение, покрытие дорог, тротуаров. Свободная от застройки и

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						9

090140000306/210841/00-ОПЗ

покрытий территории максимально озеленяется, высаживаются деревья и кустарники местных пород, устраиваются газоны, устанавливаются скамейки, урны.

Зaproектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей, при возникновении чрезвычайных ситуаций, как вдоль наружных сторон здания, так и со двора.

На территории объекта ширина проезжей части проектируемых дорог принята по расчету не менее 6 м., обеспечивающая не менее двух полос движения автомашин, дорожные покрытия имеют разметку для функционального распределения транспортных потоков.

По периметру зданий предусматривается отмостка -1.0м.(см.АР) (разрабатываются мероприятия до глубины промерзания - см. раздел КЖ).

На территории автомобильного пункта пропуска предусмотрено периметральное освещение и видеонаблюдение.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров не превышают продольный -0.5%, поперечный -0.2%. В местах пересечений проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни должны заглубляться с устройством плавных примыканий для обеспечения проезда.

В озеленении территории использованы разные сорта деревьев и кустарников пригодных для данной климатической зоны, все открытые площадки свободные от твердых покрытий засеваются газоном.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

Все работы по возведению зданий и сооружений в зимнее время при отрицательных температурах должны выполняться в полном соответствии с требованиями СН РК ЕН 1996-1-1:2005/2011 "Проектирование каменных конструкций и технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

Нумерация зданий на схеме генплана соответствует нумерации альбомов разработанных чертежей по проекту.

На участке предусмотрены следующие здания и сооружения (пятна):

1. Административное здание
- 2.1 КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РК
- 2.2 КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ
3. ИДК инспекционно-досмотровой комплекс на выезд из РК
4. Операторская на выезд из РК
5. Ангар для углубленного досмотра на въезд в РК
6. Гараж для служебных автомашин с автомойкой
7. Продовольственный склад с овощехранилищем
8. Питомник для служебных собак
- 9.1-3 Уличный туалет
- 10.1-6 Кабина паспортного и таможенного контроля на въезд в РК
- 10.7-12 Кабина паспортного и таможенного контроля на выезд из РК
- 11.1 Смотровая площадка с инвентарной на въезд в РК
- 11.2 Смотровая площадка с инвентарной на выезд в РК
- 12.1 Насосная станция II подъема хозяйствственно-питьевого водоснабжения
- 12.2 Насосная станция противопожарного водоснабжения
13. Мачта связи
- 14.1 Досмотровая площадка на въезд в РК (навес)
- 14.2 Досмотровая площадка на въезд из РК (навес)
- 15.1 Стоянка автобуса на въезд в РК (навес)
- 15.2 Стоянка автобуса на въезд в РК (навес)

Инв. № подп	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						10

090140000306/210841/00-ОПЗ

- 15.3 Стоянка автобуса на въезд из РК (навес)
 15.4 Стоянка автобуса на въезд из РК (навес)
 16.1 Уличная галерея при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РК
 16.2 Уличная галерея при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ
 17. Блочно-модульная котельная
 18. Газгольдер
 19. Блокная трансформаторная подстанция
 20. Дизельная электростанция
 21. Резервуары пожарного запаса воды;
 22. Канализационные очистные сооружения
 23. Топливо-раздаточная колонка;
 24. Очистное сооружение
 25.1-2 Свободная позиция
 26.1 Площадка для автотранспорта на въезд в РК
 26.2 Площадка для автотранспорта на въезд из РК
 27. Площадка для автотранспорта на санитарную обработку
 28. Строевой плац
 29. Блокиратор антитаранный
 30. Стоянка легковых автомобилей
 31. Мусоросборочные контейнеры (площадка для ТБО)
 32. Зона отдыха
 33. Пешеходный переход

Технико-экономические показатели по генеральному плану

№пп	Наименование	Ед. изм.	Кол. м ²	%
1	Площадь участка	га	10,64	100
2	Площадь застройки всех сооружений и (модульных устройств)	м ²	6268.93	5.89
3	Площадь покрытия, в т. числе	м ²	73070.0	68.67
	-асфальтобетонное покрытие дорога тип А	м ²	32320.0	-
	-асфальтобетонное покрытие дорога тип Б	м ²	24600.0	
	-асфальтобетонное покрытие отмостка	м ²	640.0	-
	-покрытие из тротуарных плит	м ²	3860.0	-
	-грунтовое покрытие для собак	м ²	3970.0	-
	- -контрольно-следовая полоса	м ²	7680.0	-
4	Площадь озеленения (газон)	м ²	25850.0	24.30
5	Бордюров, поребриков, уличные лестницы, наружного ограждения и.т.д.	м ²	1211.07	1.14

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо инв.№					

090140000306/210841/00-ОПЗ

Лист

11

3. Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта «Реконструкция и модернизация автомобильного пункта пропуска «Косак» на казахстанско-российской границе» разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами:

- СП РК 3.02-107-2014. «Общественные здания и сооружения» с изм. от 10.01.20;
- СН РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» с изм.15.11.18;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания» изм. от 15.11.18;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания» с изм.от. 9.07.21г
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июля 2022 года № КР ДСМ-67 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения»
- Приказ Министерства здравоохранения РК 17.02.22 года № КР 16 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».

Автомобильный пункт пропуска предназначен для таможенного контроля по перемещению товаров и транспортных средств через границу, ведения борьбы с контрабандой, нарушениями таможенных правил и налогового законодательства, а также пресечения незаконного оборота через таможенную границу наркотических средств, оружия, боеприпасов, взрывчатых веществ, предметов художественного, исторического и археологического достояния народа.

Таможенный контроль производится: 1) визуально, 2) с помощью технических средств, 3) с помощью служебных собак.

Пункт пропуска включает в себя:

- административное здание,
- ангар углубленного досмотра-2шт,
- гараж для служебных а/машин с автомойкой,
- питомник,
- продовольственный склад,
- ИДК (инспекционно-досмотровой комплекс),
- пункт паспортного контроля, таможенного контроля на въезд в РК. Пункт паспортного, таможенного контроля на выезд из РК,
- уличный туалет-3шт.,
- КПП (контрольно-пропускной пункт)-2шт.

Административное здание

Административное здание пассажирского терминала отдельно стоящее трехэтажное здание.

Пассажирский терминал имеет две функциональные части:

1) служебную - в которой непосредственно осуществляются все виды контроля, расположенную на первом этаже;

Инв. № подп	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						12

2) административную - которая служит для размещения подразделений органов таможенного контроля и пограничной службы, расположенную на втором и третьем этажах.

Обе части обособлены (разделены) друг от друга и используются самостоятельно.

Помещения для выездных и въездных пассажиров полностью изолированы.

Последовательность контроля въездной и выездной части: зал ожидания для пассажиров, радиационный контроль, паспортный контроль, металлоискатель, контроль багажа, зал ожидания для пассажиров.

В зале ожидания установлены кресла 2-х секционные со столиками, каждый зал рассчитан на 40чел.

Для визуальной проверки документов, с целью выявления в них признаков материальной подделки – подчистки, химическое травление, подписи, допечатки текстов, замены листов многочисленных документов и фотографий, вклейки элементов и фрагментов других документов, подделка оттисков печатей, штампов, реквизитов, подписей и др. установлены по 8 кабин паспортного контроля на въезд и выезд, оснащенные фотокамерой, сканерами, компьютерами.

Для углубленного досмотра запроектированы комната углубленного досмотра, кабинет личного досмотра, кабинет углубленной проверки документов, оснащенные офисной мебелью, орг.техникой, прибором для обнаружения следов взрывчатых и наркотических веществ, портативное устройство идентификации радионуклидов, досмотровой мм-волновой сканер, с пропускной способностью 500 чел./час, портативный ручной детектор для оперативного обнаружения и распознавания следов взрывчатых веществ, автоматический детектор валют, счетчик валют. Личный досмотр проводится должностными лицами таможенного органа одного пола с досматриваемым в присутствии двух понятых того же пола. Доступ в это помещение других физических лиц и возможность наблюдения за проведением личного досмотра с их стороны исключены. Обследование органов тела, досматриваемого проводится только врачом. При необходимости, пассажира отправляют в комнату задержанных лиц.

Для проверки сопровождаемого багажа и ручной клади предусмотрены по 2 рентгенотелевизионных аппарата на въезд и выезд, который полностью соответствующий санитарным нормам РК. Соблюдение принципов выборочности и достаточности таможенного контроля не должно нарушать основные права и свободы граждан. Личный досмотр применяется как исключительная форма таможенного контроля.

Система бесконтактного измерения температуры предназначена для дистанционного выявления лиц с повышенной температурой тела.

Так же на первом этаже предусмотрены помещения сотрудников ДГД с санузлом и раздевалкой, кабинет старшего смены, кабинет для СЭС с санузлом и раздевалкой, комната тех.персонала, комната экстренной медицинской помощи. Кабинет старшего смены, кабинет углубленного досмотра документов предусмотрены с кратковременным пребыванием работающих.

На первом этаже на въезде и выезде расположены комнаты матери и ребенка, сан.узлы (мужской, женский, МГН), помещение уборочного инвентаря.

На втором этаже расположены кафе с самообслуживанием на 24 посадочных места, зал официальных встреч с комнатой переговоров и подсобной, комнаты отдыха(8шт.)

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						13

с душевыми и санузлами, комната психологической разгрузки персонала, мужская гардеробная для хранения обмундирования на 100чел., женская гардеробная для хранения обмундирования на 20чел, комната отдыха дежурной смены с санузлом и душевой, бытовая комната, курительная.

Кафе с самообслуживанием на 24 пос.мест функционально и планировочно делятся на следующие группы:

- обеденный зал на 24 посадочных мест;
- приема и хранения;
- производственные помещения;
- служебно-бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрено место установки рукомойника.

Работа кафе предусмотрена на полуфабрикатах высокой степени готовности. В состав помещения приема и хранения входят: загрузочная, кладовые суточного хранения продуктов.

Готовые полуфабрикаты поступают в кухню, которая оснащена тепловым, холодильным, нейтральным и механическим оборудованием. Ассортимент реализуемой продукции первые, вторые блюда, холодные закуски, напитки. В основу размещения оборудования кухни положен принцип поточности технологического процесса. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой вытяжных вентиляционных зонтов.

Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающей мармит для первых/вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавок для холодных блюд.

Для санитарной обработки посуды предусмотрена моечная, оснащенная двумя мойками, посудомоечной машиной, стеллажами. Моечная посуды непосредственно связана с обеденным залом. Использованная посуда через передаточное окно подается на обработку в моечную. Чистая посуда поступает на раздаточную через передаточное окно.

Количество выпускаемых блюд составляет 480 в день. Количество работающих 5 человек.

В группу служебно-бытовых помещений входят: помещение персонала, сан/узел и душевая. Для уборки помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря.

Зал официальных встреч оснащен овальным столом на 20 мест, креслами, настенным экраном, видеопроектором. В подсобном помещении расположены бытовой холодильник, кофемашина, микроволновая печь, электрический чайник, стол с мойкой.

Комнаты отдыха оснащены кроватями и тумбами. В комнате психологической разгрузке расположены телевизор, диваны, шкафы. Гардеробные оснащены шкафами для одежды, скамьями. В бытовой комнате расположены гладильные доски, утюги, стол, стул, шкаф.

На третьем этаже запроектированы административные помещения (3 кабинета заместителя начальника, кабинет начальника, кабинет постановки приказа, кабинет оперативного состава, кабинет старшины пуска пропуска, 2 кабинета офицерского состава, класс-аудитория для занятий на 30 чел., кабинет для группы первичного дознания, кабинет центральное оперативного управления, кабинет дежурного), техническая библиотека на 8мест, комната для разряжения оружия, для чистки

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						14

оружия, для приема и сдачи оружия, хоз. кладовая, раздельные комнаты задержанных лиц для женщин и мужчин с комнатами отдыха.

На первом и втором этаже запроектирован санитарный пункт в составе комнаты мед.работника, помещение временной изоляции, бытовых помещений персонала.

Все административные помещения оснащены офисной мебелью и орг.техникой.

Комнаты для задержанных лиц оснащены банкетками, телевизором, в комнатах отдыха расположены кровати. При данных комнатах запроектированы санузлы.

На всех этажах запроектированы санузлы и помещения уборочного инвентаря.

Количество работающих 123чел.

Ангар углубленного досмотра

Ангар углубленного досмотра расположен на территории пункта пропуска и предназначен для углубленного досмотра грузовых автомобилей. В здании запроектирован кабинет специалиста, подсобное помещение, зал для досмотра. В зале для досмотра предусмотрена смотровая яма, смотровая площадка для осмотра автомобиля сверху, предусмотрен сквозной проезд автомобилей. В зале досмотра расположен рентгенотелевизионный аппарат, вилочный погрузчик, гидравлическая тележка, для уравнивания уровня пола автомобиля с полом ангара запроектирована уравнительная площадка. Для перемещения груза запроектирована кран балка грузоподъемностью 2т.

Кабинет специалиста оснащен офисной мебелью, орг.техникой. В кладовой расположены стеллажи.

Количество работающих бчел.

Гараж

Гараж запроектирован отдельно стоящим одноэтажным зданием. В состав гаража входит:

- теплый бокс на 8 ед. машин,
- помещение ремонта,
- подсобное помещение,
- автомойки,
- помещение хранения масел,
- помещение хранения тех. имущества,
- помещение хранения смазочных и спец. жидкостей.

В помещение ремонта предусмотрена смотровая яма. Помещение ремонта и подсобное помещение оснащены компрессором, домкратами, тележкой для инструмента, верстаком с тисками, заточным станком, шкафом для инструментами.

Для мойки автомобилей проектом предусмотрена ручная шланговая мойка автомобилей. Для сухой и влажной чистки применяется пылесос.

В автомойке предусмотрен канал для стока воды с трапом при мытье полов.

Количество работающих 3чел.

Питомник для служебных собак

Питомник запроектирован одноэтажным отдельно стоящим зданием и рассчитан на 20 собак + два утепленных вольера для карантина собак.

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист	15
						090140000306/210841/00-ОПЗ	

В питомнике расположено 20 вольеров с зоной выгула, кормохранилище, кладовая снаряжения, подсобное помещение, комната ветеринара, санузел, помещение для мойки и сушки собак.

В кормохранилище расположены бытовая плита с бытовой вытяжкой, моечная ванна, холодильный шкаф, столы, мясорубка, электрический чайник. В подсобном помещении установлены холодильник, морозильник, стеллажи. В кладовых установлены стеллажи.

Кабинет ветеринара оснащен ветеринарным столом, медицинским светильником, манипуляционным столом, шкафом.

В санузле предусмотрен поливочный кран для уборки помещений.

Количество работающих 4 чел.

Продовольственный склад с овощехранилищем

Продовольственный склад запроектирован отдельно стоящим одноэтажным зданием с подвалом. В подвале расположены помещения для хранения картофеля, свеклы, моркови, лука, чеснока, фруктов, солений, оснащенные стеллажами и подтоварниками. На первом этаже запроектирована кладовая для сыпучих продуктов, кладовая скоропортящихся продуктов. При входе запроектировано помещение выдачи продуктов, оснащенное столом и весами. Кладовые оснащены стеллажами, подтоварниками, в кладовой скоропортящихся продуктов установлены холодильные шкафы.

ИДК (инспекционно-досмотровой комплекс)

ИДК запроектирован отдельно стоящим одноэтажным зданием под навесом.

Системы ИДК предназначены для проверки грузов в контейнерах, пустых контейнерах и других транспортных средств. Аппаратура позволяет осуществить детальный, фрагментарный просмотр отдельных зон инспектируемого объекта и его содержимого и увеличение изображения в несколько раз. Сканированные изображения высокого качества и полнофункциональные программные средства могут помочь инспекторам определить скрытую контрабанду или людей внутри контейнеров, боксах, грузовиках и промежуточных пространствах контейнеров быстро без его открытия. Для предотвращения угрозы возникновения какой-либо радиационной аварии и обеспечения безопасной работы в системах ИДК предусмотрены системы радиационной безопасности.

В процессе сканирования проверяемое транспортное средство проезжает непосредственно через сканирующий туннель. Система может автоматически отменять сканирование кабины водителя проверяемого транспортного средства и сканировать только контейнер. Операторская ИДК оснащена необходимой мебелью и орг.техникой. Количество операторов 2 на каждый ИДК.

Пункт паспортного контроля, таможенного контроля на въезд в РК. Пункт паспортного, таможенного контроля на выезд из РК

Пункты паспортного и таможенного контроля на въезд и выезде в РК запроектированы одноэтажными и включают в себя помещения оформления документов и помещения для посетителей. Помещения оформления документов оснащены офисной мебелью, орг.техникой, считывателем паспортов, прибор

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						16

090140000306/210841/00-ОПЗ

контроля подлинности документов. В помещение для посетителей установлен стул и инфракрасный потолочный обогреватель.

Количество работающих 2 чел. в каждом пункте.

Уличный туалет.

Уличный туалет запроектирован отдельно стоящем одноэтажным зданием. В здание запроектированы кабинки санузла, помещение размещения умывальников, помещение уборочного инвентаря. В зоне расположения рукомойников установлено настенное зеркало и электросушитель для рук. В помещение уборочного инвентаря расположен шкаф для уборочного инвентаря.

КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РК. КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ.

Здание контрольно-пропускного пункта запроектировано одноэтажным зданием. В здании расположены кабинет специалиста на 2 чел. и санузел. Кабинет оснащен офисной мебелью и орг.техникой. В санузле установлено настенное зеркало и диспенсер для бумажных полотенец.

Количество работающих 2 чел. в каждом КПП.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты.

- оборудование работает на электроэнергии;
- над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;
- во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;
- для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,
- мусор вывозится спец.транспортом.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взамо инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						090140000306/210841/00-ОПЗ

4. Архитектурные решения

Проект «Реконструкция и модернизация автомобильного пункта пропуска «Косак» на казахстанско-российской границе» выполнен на основании задания заказчика на разработку проекта, архитектурно-планировочного задания АПЗ и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, таких как:

- СП РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»

- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.01.2020 г.)

- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»

- СП РК 3.02-102-2014 «Проектирование одноквартирных жилых домов и их инженерных систем»

- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

- МСН 3.02-02-2002 «Складские здания»

- СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания»

- СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2021 г.)

- СНиП РК 3.02-11-2010 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения» (с изменениями от 31.12.2020 г.)

- СН РК 3.02-36-2012 «Полы»

В основе проекта предусмотрено оптимальное решение функциональных задач, комфортные условия проживания и несения службы для личного состава подразделения и их семей, а также обеспечение ряда специальных требований - технических, санитарных и противопожарных.

В составе проекта предусмотрены следующие основные здания:

Пятно 1. Административное здание - Административное здание пункта пропуска.

Трехэтажное комплексное здание размерами 50,4x60 м., состоящее из служебной и административной частей.

В служебную часть на 1 этаже входят: 2 зала ожидания с зонами пограничного контроля, комната углубленного досмотра, кабинет личного досмотра, кабинет углубленной проверки документов, помещения для сотрудников ДГД, медпункт, комната матери и ребенка, помещение для работников СЭС, кабинет старшего смены, электрощитовая, санузлы и помещения уборочного инвентаря. В служебную часть на 2 этаже входят:

АТС защищенной связи, серверные, комната психологической разгрузки, вещевой склад, столовая, зал официальных встреч, комната для переговоров, мужские и женские комнаты отдыха, душевая, мужская и женская гардеробные для хранения обмундирования.

В административную часть на 3 этаже входят: кабинет начальника, 3 кабинета заместителей начальника, кабинет постановки приказа, кабинет оперативного состава, кабинеты офицерского состава, класс-аудитория для проведения занятий.

В служебную часть на 3 этаже входят:

кабинет централизованно-оперативного управления, кабинет для группы первичного дознания, комнаты для задержанных лиц мужского и женского пола, комната для хранения оружия, комната для чистки оружия, кабинет дежурного, кабинет старшины пункта пропуска, помещение техперсонала, комната отдыха, электрощитовая, помещение резервного оборудования.

Стены здания выполнены из кирпича толщ. 380мм., с утеплением плита из минеральной ваты ПЖ-140(НГ) б=170мм. Предусмотрен во всех световых проемах подоконник до отм. +0,900 заполнением кирпича толщ. 380мм. Окна выполнены из ПВХ-профилей с двухкамерным стеклопакетом. Алюминиевые витражи с приведенным сопротивлением теплопередаче R0=0,62 м²х0С/Вт . Внутренние стены и перегородки из КР-р-по-250x120x65/1НФ/100/2,0/F25 толщ 380.,250.,120мм. Внутренние перегородки из пеноблока D=600/B2,5/F25 толщ. 100мм

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подп.
		Дата
090140000306/210841/00-ОПЗ		
		Лист
		18

Цоколь здания облицовка полированным гранитом толщ 30мм., размерами 600х300мм.

Полы на 1 этаже здания предусматриваются с утеплением минплита $V=140\text{кг}/\text{м}^3$ по бетонной монолитной плите, с армированной стяжкой и покрытием из гранита в залах ожидания, зонах таможенного контроля и служебных помещениях, кафельной плиткой в санузлах. На 2 и 3 этажах полы коридоров и лестничных клеток выполняются из гранита, в служебных помещениях и кабинетах из ламината.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | | |
|----|--------------------|--------------------------|
| 1. | Этажность | - 3 |
| 2. | Площадь застройки | - 2835,2 м ² |
| 3. | Общая площадь | - 5038,5 м ² |
| 4. | Полезная площадь | - 4600,00 м ² |
| 5. | Расчетная площадь | - 3786,00 м ² |
| 6. | Строительный объем | - 24969,1 м ³ |

Пяtno 2.1. КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска

со стороны РК.

Здание контрольно-пропускного пункта одноэтажное, с размерами в осях 5.58x3.58 м. Высота этажа до нижней отметки -2.8 м. На объекте предусмотрено размещение сотрудников автомобильного пропускного пункта для осуществления контрольно-пропускных мероприятий.

Наружные стены выполнены из кирпича 380мм. с утеплением минплитой и облицовочным кирпичом 120мм. Внутренние стены-кирпичные толщ. 120мм.

Перекрытие объекта выполнено из монолитного железобетона 200мм. с утеплением минплитой толщ. 150мм. Отделка цокольной части и крылец предусмотрена из гранитных плит. Покрытие отмостки-из тротуарной плитки.

Во внутренней отделке помещений применены современные материалы в соответствии с назначением помещений.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | | |
|----|--------------------|------------------------|
| 1. | Этажность | - 1 |
| 2. | Площадь застройки | - 24,0 м ² |
| 3. | Общая площадь | - 16,05 м ² |
| 4. | Строительный объем | - 78,60 м ³ |

Пятно 2.2. КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ.

Здание контрольно-пропускного пункта одноэтажное, с размерами в осях 5.58x3.58 м. Высота этажа до нижней отметки -2.8 м. На объекте предусмотрено размещение сотрудников автомобильного пропускного пункта для осуществления контрольно-пропускных мероприятий.

Наружные стены выполнены из кирпича 380мм. с утеплением минплитой и облицовочным кирпичом 120мм. Внутренние стены-кирпичные толщ. 120мм.

Перекрытие объекта выполнено из монолитного железобетона 200мм. с утеплением минплитой толщ. 150мм. Отделка цокольной части и крылец предусмотрена из гранитных плит. Покрытие отмостки-из тротуарной плитки.

Во внутренней отделке помещений применены современные материалы в соответствии с назначением помещений.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | | |
|----|--------------------|------------------------|
| 1. | Этажность | - 1 |
| 2. | Площадь застройки | - 24,0 м ² |
| 3. | Общая площадь | - 16,05 м ² |
| 4. | Строительный объем | - 78,60 м ³ |

Инф. № подл	Подпись и дата	Взамя инф.№

Пятно 3. Инспекционно-досмотровой комплекс - одноэтажное здание

Пятно 4. Операторская на выезд из РК –

Пятно 5. Ангар углубленного досмотра - Здание ангара для углубленного досмотра одноэтажное, с размерами в осях 36x24 м. Высота этажа до нижней отметки фермы +8.550 м. На объекте предусмотрено размещение оборудования для осуществления углубленного досмотра грузового автотранспорта, проходящего транзитом с приграничных территорий.

Наружные стены выполнены из стеновых "сэндвич"-панелей толщ. 100мм с заполнением минплитой. Внутренние стены-из "сэндвич" панелей толщ. 100мм.

Перекрытие объекта выполнено из кровельных "сэндвич"-панелей с заполнением минплитой толщ. 150мм. Отделка цокольной части и крылец предусмотрена из акриловой краски. Покрытие отмостки-из асфальтобетона.

Во внутренней отделке помещений применены современные материалы в соответствии с назначением помещений.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| 1. Этажность | - 1 |
| 2. Площадь застройки | - 625,8 м ² |
| 3. Общая площадь | - 573,0 м ² |
| 4. Строительный объем | - 7592,4 м ³ |

Пятно 6. Гараж для служебных автомашин с автомойкой - Здание- одноэтажное с размерами в осях 43.5x12 м. с высотой до нижней отметки покрытия из сэндвич-панелей 4.050м. В здании размещаются помещения автомойки с техническим помещением, помещение ремонта а/машин с подсобным помещением, помещение гаража для служебных а/машин, а также помещения для хранения масел, смазок и спецжидкостей, технического имущества с отдельным входом и отделённые от остальных помещений стенами, перегородками и перекрытиями с пределом огнестойкости REI150.

Во внутренней отделке применены влагостойкие отделочные материалы.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 1. Этажность | - 1 |
| 2. Площадь застройки | - 570,10 м ² |
| 3. Общая площадь | - 494,30 м ² |
| 4. Строительный объем | - 3154,27 м ³ |

Пятно 7. Продовольственный склад с овощехранилищем - Здание продовольственного склада одноэтажное с подвалом, размерами в осях 9.6x7.8 м.Высота этажа до нижней отметки - 2.8 м.На объекте предусмотрено размещение помещений для хранения сухих и скоропортящихся продуктов, а также помещений для хранения овощей и фруктов.Наружные стены выполнены из кирпича 380мм. с утеплением минплитой и облицовочным кирпичом 120мм. Внутренние стены-кирпичные толщ. 120мм., 250мм. и 380мм. Перекрытие объекта выполнено из монолитного железобетона 200мм. с утеплением минплитой толщ. 120мм. Отделка цокольной части и крылец предусмотрена из сплиттерных плиток. Отмостка выполнена из асфальтобетона. Во внутренней отделке помещений применены современные материалы в соответствии с назначением помещений.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Этажность | - 1 |
| 2. Площадь застройки | - 89,9 м ² |
| 3. Общая площадь | - 122,27 м ² |

Инв. № подл	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						20

090140000306/210841/00-ОПЗ

4. Строительный объем - 562,2 м³

Пятно 8. Питомник для служебных собак с кормоухней – Здание отделения кормоухни-одноэтажное с размерами в осях 11.4x7.2 м. с высотой до нижней отметки потолка 2.8 м. В здании предусмотрены помещения кормоухни с подсобными помещениями, такие как комната для ветеринара, кладовая снаряжения, помещение мойки и сушки собак, санузел.

Помещение питомника состоят из огороженных кабин и отдельных для каждой собаки выгулов размером 2.05x3.1 м с решеткой с фасадной стороны. Отдельно расположены дополнительные 2 кабины с выгулом для собак, находящихся на карантинном содержании.

Из каждого кабин и выгула предусмотрены стоки в специальные лотки для обеспечения санитарного состояния питомника. В кабинах и выгулах предусмотрены дощатые настилы для комфортного содержания собак.

Во внутренней отделке применены влагостойкие отделочные материалы.

Наружные стены-кирпичные толщ. 250мм с утеплением и кладкой из облицовочного кирпича.

Внутренние перегородки кирпичные толщ. 120мм.

Кровля кормоухни утепленная с покрытием из металлической черепицы.

Кровля помещений питомника – из металлической черепицы по деревянным стропилам.

Потолок помещения обит досками и утеплен керамзитом.

Отделка цокольной части и крылец предусмотрена из сплиттерных плиток.

Покрытие отмостки из асфальтобетона.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. Этажность | - 1 |
| 2. Площадь застройки | - 369,17 м ² |
| В том числе для выгула собак | - 270,3 м ² |
| 3. Общая площадь (кормоухня) | - 59,08 м ² |
| Общая площадь (питомник) | - м ² |
| 4. Строительный объем (кормоухня) | - 389,3 м ³ |
| Строительный объем (питомник) | - м ³ |

Пятно 9.1, 9.2, 9.3. Уличный туалет - отдельно стоящий объект, предназначенный для использования личным составом при проведении технических работ на территории. В плане представляет собой прямоугольник размерами 6x3,3м. В составе помещений: тамбур, помещение уборочного инвентаря, санузел. Полы в помещениях выполнены из керамической плитки по армированной стяжке и утеплителю из минплиты по монолитной ж/б плите. Стены отделаны керамической плиткой до высоты 1,8м. и штукатуркой с последующим левкасом. Отделка потолка-затирка с последующим левкасом и окраской.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Этажность | - 1 |
| 2. Площадь застройки | - 29,4 м ² |
| 3. Общая площадь | - 17,45 м ² |
| 4. Строительный объем | - 96,76 м ³ |

Пятно 10.1 – 10.6. Кабина паспортного, таможенного контроля на въезде в РК - Здание кабины паспортного, таможенного контроля одноэтажное, с размерами в осях 5.78x3.32 м. Высота этажа до нижней отметки -2.5 м. На объекте предусмотрено размещение сотрудников автомобильного пропускного пункта для осуществления контрольно-пропускных мероприятий

Во внутренней отделке помещений применены современные материалы в соответствии с назначением помещений. Наружные стены выполнены из алюминиевых профилей по металлическому каркасу. Внутренние стены выполнены из гипсокартонных плит по профилям KNAUF и заполнением минплитой.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взамо. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						21

090140000306/210841/00-ОПЗ

Покрытие объекта выполнено из оцинкованного профнастила по деревянной обрешетке.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Этажность - 1
2. Площадь застройки - 24,19 м²
3. Общая площадь - 18,92 м²
4. Общая площадь помещения – 19,92 м²
5. Строительный объем - 81,77 м³

Пятно 10.7 – 10.12. Кабина паспортного, таможенного контроля на въезде в РК - Здание кабины паспортного, таможенного контроля одноэтажное, с размерами в осях 5.78x3.32 м. Высота этажа до нижней отметки -2.5 м. На объекте предусмотрено размещение сотрудников автомобильного пропускного пункта для осуществления контрольно-пропускных мероприятий

Во внутренней отделке помещений применены современные материалы в соответствии с назначением помещений. Наружные стены выполнены из алюминиевых профилей по металлическому каркасу. Внутренние стены выполнены из гипсокартонных плит по профилям KNAUF и заполнением минплитой.

Покрытие объекта выполнено из оцинкованного профнастила по деревянной обрешетке.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Этажность - 1
2. Площадь застройки - 24,19 м²
3. Общая площадь - 18,92 м²
4. Общая площадь помещения – 19,92 м²
5. Строительный объем - 81,77 м³

Пятно 14.1. Досмотровая площадка на въезд в РК (навес) - Сооружение досмотровой площадки размерами в осях 48x48 м., с выносом консоли навеса на 6 метров. Высота до нижней отметки фермы-переменная. На объекте предусмотрено размещение кабин паспортного, таможенного контроля с инвентарной и досмотровой площадкой для осуществления контрольно-пропускных мероприятий

Покрытие объекта выполнено из оцинкованных профлистов по металлическим фермам.

Обшивка фронтонов навеса из фасадных кассет.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Этажность - 1
2. Площадь застройки - 1339,7 м²
3. Строительный объем - 4625,7 м³

Пятно 14.2. Досмотровая площадка на въезд в РК (навес) - Сооружение досмотровой площадки размерами в осях 48x48 м., с выносом консоли навеса на 6 метров. Высота до нижней отметки фермы-переменная. На объекте предусмотрено размещение кабин паспортного, таможенного контроля с инвентарной и досмотровой площадкой для осуществления контрольно-пропускных мероприятий

Покрытие объекта выполнено из оцинкованных профлистов по металлическим фермам.

Обшивка фронтонов навеса из фасадных кассет.

ОСНОВНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1. Этажность - 1
2. Площадь застройки - 1339,7 м²
3. Строительный объем - 4625,7 м³

Инв. № подп	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						090140000306/210841/00-ОПЗ

5. Конструктивные решения

Рабочий проект "Реконструкция/строительство и модернизация автомобильного пункта пропуска "Косак" на казахстанско-российской границе" характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- климатический район строительства - I В;
- нормативное ветровое давление (район-V) -1.0 кПа; (СП РК EN 1991-1-4-2005-2011)
- нормативный вес снегового покрова (район-III) -0.02-1.5 кПА; (СП РК EN 1991-1-3-2004-2011)
- температура наиболее холодной пятидневки -34.6°C (СП РК 2.04-01-2017*)

Уровень ответственности -II (нормальный), ("Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам", утвержденные Приказом №189 Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 23.04.2021 года.

На основании Технического отчета по результатам инженерных изысканий, выполненных ТОО "Караганда ГИИЗ и К*", согласно Договору №41/2021 от 15 сентября 2021г. основанием фундаментов служат супеси.

Грунтовые воды на время изысканий вскрыты на глубине 2?9-5,0м

Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости -неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - слабоагрессивные.

- на сульфатостойких цементах для бетонов марки W4 по водонепроницаемости (по ГОСТ 22266)
- слабоагрессивные и среднеагрессивные на портландцементах;
- по содержанию хлоридов для бетонов марки W4 по водонепроницаемости - неагрессивные и слабоагрессивные .

Согласно СП РК 1.02-102-2014, приложение Щ (таблица Щ.2.) участок строительства по прогнозируемому уровню грунтовых вод относится к подтопленному в техногенно изменённых условиях.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Обратную засыпку следует выполнить путем послойного уплотнения с увлажненной супесью неагрессивной без органических включений и строительного мусора, толщиной не более 200-300мм с доведением до коэффициента уплотнения грунта не менее 0,95 и объемного веса скелета грунта не менее $\gamma_{ск}=1,65$ т/м³ с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

Супесь должна иметь оптимальную влажность $w_o = 0,16-0,17$

Административное здание (Пятно 1) :

Административная часть здания -3-х этажная, не регулярное в плане, высота этажей:

- 1 этаж- 4.05м;
- 2,3 этажи 3,6м.

Изолированные залы въезда и выезда одноэтажные, высотой 7.65м.

Несущие конструкции здания приняты в монолитном железобетонном каркасе.

Наружные стены рассматриваются как заполнение каркаса.

Конструктивные элементы в осях 3-7 и А-В; в осях 4-6 и В-Ж; в осях 3-7 и И-К.

- Сваи - буронабивные, диаметром 600мм, из тяжелого бетона класса С20/25.
 - Ростверк - монолитные железобетонные ,сечением 2400x2400x600(h)мм,
 - 3000x3000x600(h)мм,

Инв. № подп	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			090140000306/210841/00-ОПЗ	23

- Ригели - монолитные железобетонные, сечением 350x400мм (h), из тяжелого бетона класса С20/25.

- Покрытие - железобетонная монолитная плита толщиной 200мм, из тяжелого бетона класса С20/25.

- Стены наружные - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 380мм.

Марка кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012,
на цементно-песчаном растворе М50 по ГОСТ 28013-98*.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам

для несущих и самонесущих стеновых конструкций должно быть не менее 120 кПа (1,2кгс/см²),

- Покрытие кровли – Сэндвич панели по металлическим конструкциям.

ИДК инспекционно-досмотровой комплекс на въезд в РК (Пятно 3).

Конструктивные элементы:

- Сваи - буранабивные, диаметром 400мм, из тяжелого бетона класса С20/25.

- Монолитная плита– монолитная железобетонная , толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25.

Операторская (Пятно 4).

Конструктивные элементы:

- Сваи - буранабивные, диаметром 400мм, из тяжелого бетона класса С20/25.

- Монолитная плита– монолитная железобетонная , толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25.

Ангар для углубленного досмотра (Пятно 5).

Конструктивные элементы:

- Сваи - буранабивные, диаметром 400мм, из тяжелого бетона класса С20/25.

- Ростверки - монолитные железобетонные, из тяжелого бетона класса С20/25.

сечением 2700x2200x600(h)мм;

2700x2200x600(h)мм с подколонником 900x900x1450(h)мм;

2200x2200x600(h)мм;

2200x2200x600(h)мм с подколонником 900x900x1450(h)мм;

2100x900x600(h)мм;

2100x900x600(h)мм с подколонником 600x600x1450(h)мм;

2100x900x600(h)мм с подколонником 600x600x1100(h)мм.

- Рандбалка - монолитные железобетонные , сечением 600x600(h)мм из тяжелого бетона класса С20/25.

- Плита– монолитная железобетонная , толщиной 250мм из тяжелого бетона класса С20/25.

- Стены -монолитные, железобетонные, толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25, до отм. +1,200.

- Наружные стены - Сэндвич панели по металлическим конструкциям.

- Металлические конструкции :

- Колонны - двутавр №40К1;

- Стойки - гнутые профили 140x6; 160x6;120x4; швеллер 120x60x5;

- Фермы - двутавр №30Б1;

- Балка - двутавр №20; швеллер 20П; уголок 75x6;

- Прогоны - гнутый профиль 140x120x6; швеллер 200x80x5;

- Связи горизонтальные - уголок 75x6;уголок 80x6; гнутые профили 120x4 и 80x4;

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо. инв.№
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							25

- Косоуры - швеллер 20П ;
- Покрытие кровли – Сэндвич панели по металлическим конструкциям.

Гараж для служебных машин с автомойкой (Пятно 6).

Конструктивная схема - несущие наружные кирпичные стены.

- Сваи - буронабивные, диаметром 400мм, из тяжелого бетона класса С20/25.
- Фундаменты наружные -ленточные, монолитные железобетонные, сечением 600x600(h)мм, из тяжелого бетона класса С16/20.
- Плита – монолитная железобетонная, толщиной 250мм из тяжелого бетона класса С20/25.
- Стены наружные - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 380мм. Марка кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50 по ГОСТ 28013-98*.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам

для несущих и самонесущих стеновых конструкций должно быть не менее 120 кПа (1,2кгс/см²),

- Вертикальные железобетонные включения (сердечники) - монолитные железобетонные, сечением 260x380 мм, из тяжелого бетона класса С12/15.
- Горизонтальные железобетонные включения (Обм) - монолитные железобетонные, сечением 380x300(h)мм, из тяжелого бетона класса С12/15.

- Металлические конструкции :

- Балка - двутавр №20Б1, уголок 90x7
- Прогоны - швеллер №12
- Связи горизонтальные - гнутые профили сечением 60x3
- Покрытие кровли – Сэндвич панели по металлическим конструкциям.
- Крыша – металлические конструкции :
- Балка - двутавр №20Б1, уголок 90x7
- Прогоны - швеллер №12
- Связи горизонтальные - гнутые профили сечением 60x3
- Покрытие кровли – Сэндвич панели по металлическим конструкциям.

Продовольственный склад с овощехранилищем (Пятно 7).

Конструктивная схема -несущие наружные и внутренние кирпичные стены .

- Фундаменты – монолитная железобетонная плита, толщиной 300мм из тяжелого бетона класса С20/25.

- Стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 300мм, из тяжелого бетона класса С20/25.
- Стены наружные - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 380мм.
- Стены внутренние - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 250мм., Марка кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50 по ГОСТ 28013-98*.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам

для несущих и самонесущих стеновых конструкций должно быть не менее 120 кПа (1,2кгс/см²),

а для ненесущих стеновых конструкций должно быть не менее 60 кПа (0,6кгс/см²).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						26

090140000306/210841/00-ОПЗ

- Покрытие - монолитная железобетонная плита, толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25.

- Лестница монолитная железобетонная , из тяжелого бетона кл. С20/25.

Питомник для служебных собак (Пятно 8).

Конструктивная схема - несущие наружные и внутренние кирпичные стены

- Фундаменты - ленточные, монолитные железобетонные, сечением 600x600(h)мм, 600x1150(h)мм

из тяжелого бетона класса С16/20.

- Фундаменты в осях 5-8 и В-Е -ленточные, монолитные железобетонные, сечением 600x600(h)мм,

с боковым уширением шириной 2000мм, высотой 250мм, из тяжелого бетона класса С16/20.

- Плита – монолитная железобетонная , толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25.

- Колонна - монолитная железобетонная, сечением 400x400мм из тяжелого бетона класса С20/25.

- Стены наружные - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 380мм.

- Стены внутренние - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 250мм,

- Перегородки – кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 120мм.,

- Вертикальные железобетонные включения (сердечники) - монолитные железобетонные, сечением 250x130мм, 120x130мм из тяжелого бетона класса С12/15.

- Горизонтальные железобетонные включения (Обм) - монолитные железобетонные, сечением 130x200(h)мм,

из тяжелого бетона класса С12/15.

Марка кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012,

на цементно-песчаном растворе М50 по ГОСТ 28013-98*.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам

для несущих и самонесущих стеновых конструкций должно быть не менее 120 кПа (1,2кгс/см²),

а для ненесущих стеновых конструкций должно быть не менее 60 кПа (0,6кгс/см²).

- Покрытие - монолитная железобетонная плита, толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25.

Уличный туалет (Пятно 9.1; Пятно 9.2; Пятно 9.3).

Конструктивная схема - несущие наружные кирпичные стены .

- Фундаменты - ленточные, монолитные железобетонные, сечением 600x600(h)мм, с боковым уширением

шириной 2000мм, высотой 250мм, из тяжелого бетона класса С16/20.

- Плита– монолитная железобетонная, толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25.

- Стены наружные - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 380мм.

- Стены внутренние - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 250мм,

- Перегородки – кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 120мм.,

Марка кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012,

на цементно-песчаном растворе М50 по ГОСТ 28013-98*.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам

для несущих и самонесущих стеновых конструкций должно быть не менее 120 кПа (1,2кгс/см²),

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо инв.№
-------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						090140000306/210841/00-ОПЗ

а для ненесущих стеновых конструкций должно быть не менее 60 кПа (0,6кгс/см²).

- Покрытие - монолитная железобетонная плита, толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25.

Смотровая площадка с инвентарной на въезд в РК (Пятно 11.1).

Смотровая площадка с инвентарной на выезд из РК (Пятно 11.2).

- Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные, сечение подошвы 1000x1000x300(h)мм,
подколонник сечением 500x500x1000(h) из тяжелого бетона класса С16/20.

Металлические конструкции:

- Стойки - труба квадратная 140x6;
- Балки - швеллер №16П, №12П; двутавр №20.
- Косоуры - швеллер №16П.
- Ступени - уголок 50х5.
- Ограждение - трубы квадратные 50х3мм, 30х3мм, 20х3мм.

Насосная станция II подъема хозяйственно-питьевого водоснабжения (Пятно 12.1).

Конструктивная схема -несущие наружные и внутренние кирпичные стены .

- Фундаменты – сплошная монолитная железобетонная плита, толщиной 300мм из тяжелого бетона
класса С16/20.

- Стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 300мм, из тяжелого бетона
класса С16/20.
- Стены наружные - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 380мм.
- Стены внутренние - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 250мм,
- Перегородки – кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 120мм.,
Марка кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012,
на цементно-песчаном растворе М50 по ГОСТ 28013-98*.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам

для несущих и самонесущих стеновых конструкций должно быть не менее 120 кПа (1,2кгс/см²),

а для ненесущих стеновых конструкций должно быть не менее 60 кПа (0,6кгс/см²).

- Покрытие - монолитная железобетонная плита, толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25.

- Лестница - металлическая, швеллер №16.

Насосная станция противопожарного водоснабжения (Пятно 12.2).

Конструктивная схема -несущие наружные и внутренние кирпичные стены .

- Фундаменты – сплошная монолитная железобетонная плита, толщиной 300мм из тяжелого бетона
класса С16/20.

- Стены подвала - монолитные железобетонные, толщиной 300мм, из тяжелого бетона
класса С16/20.
- Стены наружные - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 380мм.
- Стены внутренние - кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 250мм,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						28

090140000306/210841/00-ОПЗ

- Перегородки – кирпичные из керамического полнотелого кирпича, толщиной 120мм., Марка кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50 по ГОСТ 28013-98*.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам

для несущих и самонесущих стеновых конструкций должно быть не менее 120 кПа (1,2кгс/см²),

а для ненесущих стеновых конструкций должно быть не менее 60 кПа (0,6кгс/см²).

- Покрытие - монолитная железобетонная плита, толщиной 200мм из тяжелого бетона класса С20/25.

- Лестница - металлическая, швеллер №16.

Мачта связи (Пятно 13).

Фундаменты:

-Сваи - буронабивные, диаметром 400мм, из тяжелого бетона класса С16/20.

- Плита - монолитная железобетонная, высотой 600мм, из тяжелого бетона класса С16/20

Конструкции металлические :

- Стойки - труба 140x4; 114x4; 89x3; 76x3.

- Распорки - уголок равнополочный 80x6; 63x6; 50x5; 45x4; 40x4;

- Подкосы - труба 168x4;

- Ограждение - уголок равнополочный 63x4; уголок неравнополочный 50x25x4.

Досмотровая площадка на въезд в РК (навес) (Пятно 14.1).

Досмотровая площадка на выезд из РК (навес) (Пятно 14.2).

- Сваи - буронабивные, диаметром 600мм, из тяжелого бетона класса С16/20.

- Ростверки - монолитные железобетонные, сечением 3600x3600x600(h)мм, из тяжелого бетона класса С20/25.

- Подколонники - монолитные железобетонные, сечением 1300x1300x400(h)мм, из тяжелого бетона класса С20/25.

.

Металлические конструкции :

- Колонны - сечение 500x500, лист горячекатанный , толщиной 20мм.

- Стойки - сечение 200x200, лист горячекатанный , толщиной 12мм.

- Фермы - профили гнутые 120x5, 100x5.

- Прогоны - швеллер №20.

- Связи по нижним и верхним прогонам - гнутые профили сечением 100x5, 100x4.

- Раскосы - профили гнутые 180x8.

- Парapет - профили гнутые 100x5.

Стоянка автобусов на въезд в РК (навес) (Пятно 15.1, Пятно 15.2).

Стоянка автобусов на выезд из РК (навес) (Пятно 15.3, Пятно 15.4).

- Сваи - буронабивные железобетонные, диаметром Ø400мм из тяжелого бетона класса С16/20.

- Ростверки - монолитные железобетонные, сечением 2200x2200x600(h)мм, из тяжелого бетона класса С20/25.

Металлические конструкции :

- Колонны - прокат листовой горячекатанный, толщиной 14мм, сечение колонны 400x400мм;

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо инв.№
-------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						090140000306/210841/00-ОПЗ

- Стойки - гнутые профили сечением 200x12;
- Фермы - труба стальная квадратная сечением 100x3; 120x3; 120x4; 80x3; 80x5;
- Прогоны - швеллер №20;
- Связи горизонтальные - гнутые профили сечением 100x3; 80x4.

Уличная галерея при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РК (Пятно 16.1).
Уличная галерея при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ (Пятно 16.2).

- Сваи - буровабивные железобетонные, диаметром Ø400мм из тяжелого бетона класса С16/20.
- Плита - монолитная железобетонная, высотой 600(h)мм из тяжелого бетона класса С16/20.

Металлические конструкции:

- Стойки - гнутый профиль 200x8;
- Балки - двутавр №35Ш1; №23Ш1;
- Связи, Распоры -гнутый профиль 80x4.

Прочие сооружения (Пятно 17,18,19,20,23).

Блочно- модульная котельная (Пятно 17).

- Сваи - буровабивные, диаметром 400мм, из тяжелого бетона класса С20/25.
- Фундаменты - ленточные, монолитные железобетонные, сечением 600x600(h)мм, из тяжелого бетона класса С16/20.

Газгольдер (Пятно 18) .

- Фундаменты - монолитная железобетонная плита, высотой 400мм, из тяжелого бетона класса С16/20.

Блочная трансформаторная подстанция (Пятно 19).

- Фундаменты - монолитная железобетонная плита, высотой 600мм, из тяжелого бетона класса С16/20.

Дизельная электростанция (Пятно 20).

- Фундаменты - монолитная железобетонная плита, высотой 600мм, из тяжелого бетона класса С16/20.

Топливо-раздаточная колонка (Пятно 23).

- Фундаменты - монолитная железобетонная плита, высотой 250мм, из тяжелого бетона класса С16/20.

Резервуары пожарного запаса воды (Пятно 21).

(Один резервуар ёмкостью 150м3 , всего 2шт.)

- Фундаменты (днище) – сплошная монолитная железобетонная плита, толщиной 350мм из тяжелого бетона класса С20/25.

- Стены - монолитные железобетонные, сечением 300мм, из тяжелого бетона класса С20/25.

- Плита покрытия – монолитная железобетонная, толщиной 250мм из тяжелого бетона класса С20/25.

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо инв.№
-------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						30

Канализационные очистные сооружения (Пятое 22).

- Фундаменты - монолитная железобетонная плита, высотой 250мм, из тяжелого бетона класса С16/20.

Антикоррозийная защита

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей после сварочных работ, очистить от пыли, грязи и окрасить эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76*), по грунтovке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) в два слоя. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите должны быть приняты согласно СН РК 2.01-01-2013; СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Окраска огнезащитным составом, предел огнестойкости для балок покрытия, прогонов, связей горизонтальный принять R15,

по СП РК 2.02-101-2014.

Деревянные конструкции кровли обработать антисептиком и подвергнуть глубокой пропитке антипиренами (с поглощением древесиной солей из расчета не менее 75кг/м³).

Выполнить горизонтальную гидроизоляцию стен из цементно-песчаного раствора состава 1:2 10.

толщиной 20мм.

Технические указания по проектированию конструкций, возводимых в зимнее время.

Все работы по возведению зданий и сооружений в зимнее время при отрицательных температурах должны выполняться в полном соответствии с требованиями СП РК ЕН 1995-(часть 1-1;1-2 :2004+A1:2008/2011) -"Проектирование деревянных конструкций" и СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и технических условий на производство и приемку строительных и монтажных работ.

Выполнение зимней кладки из кирпича предусмотрено на растворах не ниже марки 50 с противоморозными химическими добавками, но не вызывающими коррозии материалов кладки, твердеющих на морозе без обогрева;

Технические указания по производству монтажных работ

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05 -2011 - "Охрана труда и техника безопасности

в строительстве". Приемку законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует выполнять в форме освидетельствования скрытых работ или промежуточной приемки конструкций и документировать соответствующими актами.

При приемке законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует проверять:

- соответствие конструкций рабочим чертежам;
- качество бетона по прочности, а в необходимых случаях по морозостойкости, водонепроницаемости и другим показателям, указанным в проекте;
- качество применяемых в конструкции материалов, полуфабрикатов и изделий.

Требования к законченным бетонным и железобетонным конструкциям или частям сооружений устанавливаются в проектной организации.

На все скрытые работы, в том числе и сварочные, должны составляться акты по ходу строительства в соответствии с действующими документами.

Комплекс водозащитных мероприятий.

В комплекс водозащитных мероприятий входят: компоновка генплана;

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв.№
-------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						31

090140000306/210841/00-ОПЗ

- вертикальная планировка застраиваемой территории с отводом атмосферных осадков ливневую канализацию (лотки);
- устройство по периметру здания маловодопроницаемого экрана;
- отвод аварийных вод за пределы зданий в ливнесточную сеть;
- качественная засыпка пазух котлованов глинистым грунтом с послойным уплотнением грунта;устройство вокруг зданий отмосток шириной достаточной для отвода атмосферных осадков и т.д.

Отмостки по периметру зданий должны иметь подготовку из местного неагрессивного уплотненного суглинка

толщиной не менее 20см. Отмостки следует устраивать с уклоном от здания не менее 0,03.

Отметка бровки отмостки должна превышать планировочную отметку не менее чем на 5см.

Ширина отмосток должна быть не менее 2.0 метров для отвода атмосферных осадков в ливнесточные лотки.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов

СН РК EN, неотъемлемой частью настоящего нормативного документа является его Национальное приложение.

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 - "Основы проектирования несущих конструкций".
- НП к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 - Национальное приложение к СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций."
- СП РК EN 1991- (часть 1-1 ÷ 1-7 :2002/2011) - "Воздействия на несущие конструкции".
- НП к СП РК EN 1991-(часть 1-1 ÷ 1-7 :2002/2011) - Национальное приложение к СП РК EN 1991-(часть 1-1 ÷ 1-7 :2002/2011) "Воздействия на несущие конструкции".
- СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) -"Проектирование железобетонных конструкций."
- НП к СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011)- Национальное приложение к СП РК EN 1992-(часть 1-1;1-2:2004/2011) "Проектирование железобетонны конструкций."
- СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) - "Проектирование стальных конструкций."
- НП к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011)- Национальное приложение к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) "Проектирование стальных конструкций."
- СП РК EN 1995-1-1;2004+A1:2008/2011- «Проектирование деревянных конструкций Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий». - Национальное приложение к СП РК EN 1995-1-1;2004+A1:2008/2011- «Проектирование деревянных конструкций»

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо инв.№

- СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011) -"Проектирование каменных конструкций."
- НП к СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011)- Национальное приложение к СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011) "Проектирование каменных конструкций."
- СП РК EN 1997-(часть 1 :2004/2011) -"Геотехническое проектирование".
- НП к СП РК EN 1997-(часть 1:2004/2011)- Национальное приложение к СП РК EN 1997-(часть 1 :2004/2011) ""Геотехническое проектирование".
- СН РК 2.01-01-2013 - "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП РК 2.01-101-2013 - "Защита строительных конструкций от коррозии";

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						32

090140000306/210841/00-ОПЗ

- СН РК 2.02-01-2014 - "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2014 - "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 5.01-02-2013 - "Основания зданий и сооружений";

6. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Раздел " Отопление и вентиляция " выполнен на основании Технического задания и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха: минус 34,6°C.

Расчетная летняя температура наружного воздуха: плюс 29,4°C.

Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования системы отопления +5°C ...+25°C, систем вентиляции +16°C, +18°C.

Теплоснабжение

Теплоснабжение зданий от блочно-модульной котельной заводского исполнения. Теплоноситель вода, с параметрами 95-70°C.

Пятое 1. Административное здание.

Теплоснабжение здания от блочного теплового пункта заводского исполнения, расположенного на отм. -2,700.

Параметры теплоносителя для систем отопления и вентиляции 80-60°C.

Проектом предусмотрены три системы отопления: система отопления 1 - радиаторная; система отопления 2 - воздушно-отопительными агрегатами; система отопления 3 - для лестничных клеток.

Системы отопления приняты двухтрубные горизонтальные тупиковые. В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы Tipido-500(CO2, CO3) и воздушно-отопительные агрегаты VOLCANO VR2 AC(CO1).

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы систем отопления, проложенные в конструкции пола, приняты из многослойных металлополимерных труб PE-RT/AL/PE-RT в гофрированной трубе Sanext.

Теплоснабжение приточных установок предусмотрено от блочно-модульного теплового пункта. Система теплоснабжения установок П1 - П6 запроектирована из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75. Для регулирования тепловой мощности калориферов систем П1 – П6 предусмотрены смесительные узлы SURP 40-2.5 фирмы KORF.

Вентиляция помещений приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен в помещениях кухни определен по кратностям в соответствии «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания». В помещениях кухни от технологического оборудования предусмотрены местные отсосы. Вентиляция кабинетов с естественным и механическим побуждением. Система общеобменной вентиляции помещений без естественного проветривания обеспечивается двумя приточными и вытяжными установками с расходом воздуха каждой по 50% требуемого воздухообмена. Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Для охлаждения воздуха в летнее время предусмотрена мультизональная система кондиционирования (VRV). Кондиционирование воздуха предусмотрено во всех помещениях с постоянным пребыванием людей. Хладагент фреон R410. Внутренние блоки системы VRV настенного типа, кроме помещения зала ожидания. В зале ожидания внутренние блоки кассетного типа. Наружные блоки расположены на кровле здания. Все трубопроводы системы кондиционирования изолированы. Трубы конденсатоотвода выведены в систему канализации (см.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						33

090140000306/210841/00-ОПЗ

ВК). В помещениях серверных для поддержания температуры и влажности воздуха установлены прецизионные кондиционеры со 100% резервированием. Для поддержания температуры в комнатах связи, обеденном зале и горячем цехе предусмотрены сплит системы.

Транзитные воздуховоды изготавливаются из оцинкованной стали класса П толщиной 1,0 мм. И подлежат огнезащитному покрытию "ET Vent 30". Места прохода транзитных воздуховодов через перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Проектом предусмотрена аварийная вентиляция из серверных помещений. Удаление газа и дыма после пожара предусмотрено из нижней и верхней зон помещений.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года при тн, °C	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Пятно1. Административное здание	24969,1	Холодный -34,6	138400	195400	-	333800	38000	151,588
		Теплый +29,4	-	-	-	-	257500	

Проектом предусмотрены энергосберегающие мероприятия:

- установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения расчетных условий в помещениях.

Класс энергетической эффективности здания - высокий.

Пяtno 2.1

КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РК

Пятно 22

КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ

Источник теплоснабжения - электроэнергия. Нагревательные приборы - конвекторы с терморегулятором ЭВУБ

Для помещений предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Основные показатели систем ОВ

Инф. № подл	Подпись и дата	Взамм. инф. №		Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года при тн, °С	Расход теплоты, Вт					Установленная мощность электродвигателей, кВт
							на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	Расход холода, Вт	
				Пятно 2.1. Пятно 2.2. КПП	96,77	Холодный -34,6	4460	-	-	4460	-	-

Система отопления принята двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов предусмотрены воздушно-отопительные агрегаты VOLCANO VR1 и алюминиевые радиаторы Tipido-500. Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В помещении ангара предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением, через открываемые окна и ворота. В смотровую яму предусмотрен приток подогретого воздуха периодического действия.

В помещении ангара в случае пожара предусмотрено естественное дымоудаление, через открывающиеся окна с электроприводами. (См. разделы АР и ЭОМ).

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года при тн, °C	Расход теплоты, Вт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Пятно 5. Ангар для углубленного досмотра	7592,4	Холодный -34,6	60500	5300*	-	65800*	6,105

* - 5300 Вт на электрокалорифер

Пятно 6.

Гараж для служебных автомашин

с автомойкой

Проектом предусмотрены две тупиковые, двухтрубные, горизонтальные системы отопления: система отопления 1 - для автомойки, помещения ремонта и теплого бокса; система отопления 2 - для технического помещения, а также для помещений хранилища масел, технического имущества, хранилища смазок и спецжидкостей. В системе отопления 1 качестве нагревательных приборов предусмотрены воздушно-отопительные агрегаты VOLCANO VR MINI AC, в системе отопления 2 применены алюминиевые радиаторы Tipido-500. Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

В автомойке запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В помещении ремонта предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. В смотровую яму предусмотрен приток подогретого воздуха периодического действия. В складских помещениях вытяжная вентиляция запроектирована с естественным побуждением. Приток воздуха через открываемые окна и двери.

В теплых боксах вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка предусмотрена с нижней и верхней зон поровну

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года при тн, °C	Расход теплоты, Вт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Пятно 6. Гараж для служебных автомашин	3154,27	Холодный -34,6	42400	33700*	-	76100*	4,635

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

090140000306/210841/00-ОПЗ

Лист

35

Для помещений уличного туалета предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года при t_h , °C	Расход теплоты, Вт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Пятно 9.1, Пятно 9.2, Пятно 9.3 Уличный туалет	96,76	Холодный -34,6	3100	-	-	3100	-

Пятно 10.1 -10.6

Кабина паспортного контроля, таможенного контроля на въезд в РК

Пятно 10.7-10.12

Кабина паспортного контроля, таможенного контроля на выезд из РК

Источник теплоснабжения - электроэнергия. Нагревательные приборы - конвекторы с терморегулятором ЭВУБ.

Вентиляция помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м3	Периоды года при th, °C	Расход теплоты, Вт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Пятно 10.1-10.12 Кабина паспортного контроля,	96,76	Холодный -34,6	3000	-	-	3000	

Пятое 12.1

Насосная станция II подъема хозяйствственно-питьевого водоснабжения

Система отопления принята тупиковая, двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы Tipido-500. Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Вентиляция помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Основные показатели систем ОВ

Инф. № по делу	Подпись с датой	Всего инф. №

Изм.	Кол.ич.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							37

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход теплоты, Вт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Пятно 12.1 Насосная станция II подъема хозяйствственно-питьевого водоснабжения	689,5	Холодный -34,6	8600	-	-	8600	-

Пятно 12.2**Насосная станция противопожарного водоснабжения**

Система отопления принята тупиковая, двухтрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы Tipido-500. Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Вентиляция помещений приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Основные показатели систем ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем м ³	Периоды года при t _н , °C	Расход теплоты, Вт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Пятно 12.2 Насосная станция противопожарного водоснабжения	359,29	Холодный -34,6	4600	-	-	4600	-

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

Пятно 17. Блочно-модульная котельная

Блочно-модульная котельная (БМК) мощностью 600 кВт., изготовлена согласно стандарту СТ ТОО 110640000757-001-2017. Котельная с двумя водогрейными котлами Logano SK 655 фирмы "Bosch" (Buderus) для закрытой системы теплоснабжения. Топливо - сжиженный газ, с теплотой сгорания Q_н = 23800ккал/м³ (11920ккал/кг). В качестве резервного топлива принято дизельное топливо с теплотой сгорания Q_н -10180 ккал/кг.

Теплоноситель - вода с параметрами: 95-70°C.

Расход сжиженного газа при работе котельной на максимальной мощности 600 кВт – 22,6 нм³/ч (45 кг/ч). Расход дизельного топлива при работе котельной на максимальной мощности 600 кВт – 57,7 л/ч.

Работа котельной предусмотрена в автоматическом режиме.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							38

Для хранения месячного запаса сжиженного газа предусмотрены два газгольдеры по 25 м³.

Для хранения дизельного топлива предусмотрены две топливные емкости для по 2,5 м³ установленные в утепленном, отапливаемом блок-модуле, установленном смежно с помещением котельной и разделенном противопожарной перегородкой I типа.

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании технического задания на теплоснабжение.

Источник теплоснабжения собственная котельная.

Температурный график: 95-70°C.

Система теплоснабжения закрытая.

Расчет стальных трубопроводов на прочность выполнен по нормам расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей в соответствии с действующей нормативной документацией. Способ прокладки канальный. Трубопроводы запроектированы с использованием изготовленных в заводских условиях труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) в кожухе из жесткого полиэтилена. Прокладка теплоизолированных трубопроводов запроектирована в непроходных ж/б каналах. Запорная арматура размещается в тепловых камерах. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота.

Общая протяженность тепловых сетей: 858 м.

Пятно 18.

Наружные газопроводы. Газгольдер

Рабочий проект газоснабжение сжиженным углеводородным газом котельной мощностью 600 кВт. Расход сжиженного газа при работе котельной на максимальной мощности с учетом КПД котлов составит 45 кг/ч. При круглогодичной работе общий расход газа в сутки составит 1080 кг/сутки. Годовой расход газа в среднем составит 221400 кг/год. Источником газоснабжения является резервуарная установка сжиженных углеводородных газов (СУГ), соответствующих ГОСТ 20448-90 по содержанию пропана и бутана. Доставка сжиженного газа осуществляется в автоцистернах.

В составе резервуарной установки предусмотрены 2 подземных резервуара FAS, емкостью 25м³ каждый (полезная вместимость резервуара - 85% от общего объема), комплектная испарительная установка производительностью 32кг/ч, газопроводы паровой и жидкой фазы сжиженного газа, запорная и регулирующая арматура.

Давление газа в наружных сетях газоснабжения на вводе в котельную - 20 кПа. Регулирование давления газа - двухступенчатое. Первая ступень регулирования производится в шкафном испарителе, вторая - внутри котельной - в заводской комплектации оборудования перед горелками в мульти блоках.

Резервуарная установка СУГ предусматривает следующие операции:

- прием сжиженного газа из автоцистерн в подземные резервуары;
- подача жидкой фазы СУГ к испарительной установке;
- испарение жидкой фазы СУГ и снижение давления паровой фазы до низкого;
- подача паровой фазы СУГ в котельную.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ГСН

Наименование помещения	Объем, м ³	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа, кг/час		Давление газа, кПа	Примечание
				на агрегат	общий		
Котельная	108	Logano SK655	2	22,5	45	20	

Подпись и дата	Взам. инф. №

Инв. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							39

7. Водоснабжение и канализация

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации объекта "Косак", выполнен на основании:

- Технического задания на проектирование
- АПЗ
- Технических условий
- Технического отчета по результатам геологических изысканий;
- топосъемки участка застройки, полученной от Заказчика.

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП РК 4.01-02-2009* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения"
- СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб"
- СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";
- СН РК 3.01-03-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий";
- СП РК 3.01-103-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий";

Уровень ответственности проектируемого объекта - II.

Категория надежности системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды - I (для водопровода наружного и внутреннего пожаротушения) II - для хозяйствственно-питьевого водопровода.

В соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п.3.13, условные графические обозначения видов грунтов, особенностей их залегания, консистенции и степени влажности, используемые на продольных профилях сетей, приняты в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

По результатам изысканий, выполненным в 2022 г., грунтовые воды на глубинах до 4,0м - не вскрыты. Территория строительства потенциально неподтопляемая...

По результатам полевых работ и лабораторных исследований в пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- почвенно-растительный слой;
- глины;
- суглинки;
- гравийные грунты

максимальное проникновение нулевой изотермы в грунт - 2,50 м;

Грунтовые воды, вскрытые на участке (по скважинам), характеризуются как хлоридно-магниевые, очень жёсткие, слабокислые, солоноватые.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие. Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля и к алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая.

По отношению к бетонам марки W/4 по водонепроницаемости грунтовые воды слабоагрессивные, по отношению к арматуре железобетонных конструкций – среднеагрессивные.

По степени агрессивного воздействия (сульфаты в пересчете на ионы S04) по отношению к бетонам марки W/4 по водонепроницаемости грунты среднеагрессивные и сильноагрессивные на портландцементах, в скв. №104-22 в интервале 1,0-2,0м сильноагрессивные на сульфатостойких цементах (таблица Б.1 СП РК 2.01-101-2013г).

ПРИНЯТАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Проектом принят раздельные хозяйствственно-питьевой и противопожарный водопровод низкого давления.

Работа систем водоснабжения принята по следующей схеме:

Инв. № подл	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						40

090140000306/210841/00-ОПЗ

Насосная станция питьевого водоснабжения подает воду питьевого качества в разводящую внутриплощадочную сеть хоз-питьевого водоснабжения. Обеззараживание воды запроектировано на бактерицидных установках установленных также в помещении насосной станции хоз-питьевого водоснабжения.

- система противопожарного водоснабжения: вода подается в пожарные резервуары (пятно, см. альбом 21) и далее- в помещение противопожарной насосной станции (пятно 12.2). Насосная станция противопожарного водоснабжения подает воду не питьевого качества в разводящую внутриплощадочную сеть наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения.

В соответствии с принятой схемой водоснабжения проектом предусматривается состав сооружений:

система хозяйствственно-питьевого водоснабжения:

- участок падающего трубопровода от колодца до насосной станции хоз-питьевого водоснабжения;

- насосная станция хоз-питьевого водоснабжения - читать альбом пятна 12.1;

- внутриплощадочные сети хоз-питьевого водоснабжения

система противопожарного водоснабжения

- участок падающего трубопровода от колодца до пожарных резервуаров;

- пожарные резервуары (для наружного и внутреннего пожаротушения) $W=200 \text{ м}^3$ (2 шт.) - читать альбом пятен 21;

- трубопровод от пожарных резервуаров до насосной станции противопожарного водоснабжения;

- насосная станция противопожарного водоснабжения - читать альбом пятна 12.2;

- внутриплощадочные сети противопожарного водоснабжения

ХОЗ-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД (В1)

Сети хозяйственно-питьевого водопровода в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009* п. 10.6, запроектированы двумя вводами от проектируемой насосной станции Ø133x4.5

Существующие сети водопровода и канализации требующие выноса из-под пятен застройки - отсутствуют.

Диаметр проектируемого водопровода принят с учетом пропуска расчетных расходов воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В здании проектируемой модульной котельной предусмотрены баки запаса холодной воды, установка подготовки воды для котлов и

сетевые насосы для подачи горячей воды в здания для отопления. Диаметр ввода в котельную принят согласно заданию от отдела ТМ

Согласно разделу ВВ К обеспечение требуемых напоров для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения предусмотрено проектируемой отдельно стоящей насосной станцией - пятно 12.1 по ГП.

В помещении насосной станции установлены ультразвуковые расходомеры со счетчиком "Взлет МР мм энергонезависимый (согласно требований и согласований эксплуатирующей организации) с классом защиты IP65 (адресат передачи данных будет решаться эксплуатирующей организацией перед началом работы комплекса) с установкой задвижек на обводных линиях.

Согласно рекомендациям эксплуатирующей организации принят метрологический класс точности расходомера - "С".

В соответствии с СП РК 4-01-101-2012 Приложение Г, п. Г11 каждая линия напорного трубопровода рассчитана на 100% пропуск расчетного расхода.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						090140000306/210841/00-ОПЗ

Кольцевой водопровод хоз-питьевого водоснабжения в соответствии с Заданием на проектирование предусмотрен из труб полиэтиленовых для водоснабжения (питьевых) PE100 SDR 17 по СТ РК ISO 4427-1-2014 (ГОСТ 18599-2001)

На водопроводной сети для установки запорной арматуры предусмотрено устройство водопроводных колодцев по ТПР 901-09-11.84 ал. II из сборных железобетонных элементов. В соответствии с ТПР 901-09-11.84 альбом 1, 2, в колодцах, где по технологическим схемам ставятся тройники и выпуски, предусмотрены упоры из бетона марки 100 в соответствии с объемами, представленными на листах АС по ТПР 901-09-11.84. В остальных колодцах предусмотрены бетонные опоры в виде столбиков из бетона марки 100 объемом 0,03 м³ для труб Ø150 мм.

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен горловины предусмотрены стальные скобы, а в рабочей части колодцев - стальные стремянки.

В соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009* п., вводы хоз-питьевого водопровода, а также участки трубопроводов от хоз-питьевой насосной станции до разводящей кольцевой сети предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в "усиленной" гидроизоляции.

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.4, предусмотрена установка запорно - регулирующей арматуры по ГОСТ 5762-2002 классом герметичности - "А".

В местах прокладки труб через проезды, автомобильные дороги, при пересечении канализационных трубопроводов предусмотрены футляры из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 в "усиленной" гидроизоляции.

В нижних точках профиля трубопровода (предусмотрена установка запорно - регулирующей арматуры - для сброса воды (выпуск в мокрые колодцы МК1, МК2).

Диаметр сбросной линии и деление проектируемого водопровода на ремонтные участки принято в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009* примечанием к п.11.10, П11.13, п.11.14.

Испытательное давление для водопровода - 0.XXX МПа.

Трубопроводы после монтажа подлежат гидравлическому испытанию на прочность.

Единичные перемещения механизмов и транспорта над трубопроводами допускаются при высоте засыпки над верхом труб не менее 1,0 м.

Демонтаж (снос) существующих коммуникаций (при необходимости) - не требуется.

Вдоль трассы водопровода в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009* п.11.30 предусмотрена укладка ленты сигнальной "Водопровод" ЛСВ (детекционная).

ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД (В2)

Кольцевой водопровод противопожарного водоснабжения в соответствии с Заданием на проектирование предусмотрен из труб полиэтиленовых для водоснабжения (питьевых) PE100 SDR 17 по СТ РК ISO 4427-1-2014 (ГОСТ 18599-2001).

В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержден приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405) п.62 и приложением 4, а также чертежами раздела АР, за расчетный принят объем всего здания (в уровнях «подвал - кровля») с расчетным строительным объемом - = 24969.1м³с расчетным расходом воды на наружное пожаротушение 20 л/сек (для 3-х этажных зданий Ф 4.3).

В связи с тем, что здание расположено в несейсмическом районе, количество одновременных пожаров принято - 1 пожар.

Общий требуемый расход на нужды наружного пожаротушения комплекса принят 1x20=20 л/сек.

Требуемый объем пожарных резервуаров для хранения 3-х часового запаса воды на наружное и внутреннее пожаротушение - 329 м³.

Водопровод наружного и внутреннего пожаротушения находится под давлением. При пожаре запуск пожарных насосов предусмотрен от кнопок, установленных у пожарных кранов во всех пятнах (см. раздел ВК, ЭЛ соответствующих разделов) и по падению давления в наружной сети (см. раздел АТХ).

В с СНиП РК 4.01-02-2009* п. 12.5.3, кол-во пожарных резервуаров - 2 емкостью 170 м³ каждый - из условия хранения в каждом резервуаре 50% объема воды на наружное пожаротушение.

Технологические решения и оборудование пожарных резервуаров - читать альбом ТХ пятен 21.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009* п.12.5.5., заполнение пожарных резервуаров предусмотрено с разрывом струи по пожарным рукавам. На подающем (ПД) трубопроводе предусмотрена установка пожарного гидранта (для заполнения пожарных резервуаров).

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						42

В местах расположения пожарного гидрантов предусмотрена установка указателя выполненных с использованием флуоресцентных покрытий по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Территория резервуарного парка ограждается забором.

Согласно разделу ВК обеспечение требуемых напоров для системы внутреннего пожаротушения зданий предусмотрено проектируемой отдельностоящей насосной станцией - пятно 12.2 по ГП.

В соответствии с п. 84 Технического Регламента, минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении предусмотрен не менее 10,0 м.

В соответствии с СП РК 4-01-101-2012 Приложение Г, п. Г11 каждая линия напорного трубопровода рассчитана на 100% пропуск расчетного расхода.

Кольцевой водопровод хоз-питьевого водоснабжения в соответствии с Заданием на проектирование предусмотрен из труб полиэтиленовых для водоснабжения (питьевых) PE100 SDR 17 по СТ РК ISO 4427-1-2014 (ГОСТ 18599-2001)

На водопроводной сети для установки запорной арматуры предусмотрено устройство водопроводных колодцев по ТПР 901-09-11.84 ал. II из сборных железобетонных элементов.

В соответствии с ТПР 901-09-11.84 альбом 1, 2, в колодцах, где по технологическим схемам ставятся тройники и выпуски, предусмотрены упоры из бетона марки 100 в соответствии с объемами, представленными на листах АС по ТПР 901-09-11.84. В остальных колодцах предусмотрены бетонные опоры в виде столбиков из бетона марки 100 объемом 0,03 м³ для труб Ø150 мм.

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен горловины предусмотрены стальные скобы, а в рабочей части колодцев - стальные стремянки.

В соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009* п., вводы хоз-питьевого водопровода, а также участки трубопроводов от пожарной насосной станции до разводящей кольцевой сети предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 в "усиленной" гидроизоляции.

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 п. 5.1.4, предусмотрена установка запорно - регулирующей арматуры по ГОСТ 5762-2002 классом герметичности - "А".

В местах прокладки труб через проезды, автомобильные дороги, при пересечении канализационных трубопроводов предусмотрены футляры из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 в "усиленной" гидроизоляции.

В нижних точках профиля трубопровода (предусмотрена установка запорно - регулирующей арматуры - для сброса воды (выпуск в мокрые колодцы МК1-МК2).

Диаметр сбросной линии и деление проектируемого водопровода на ремонтные участки принято в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009* примечанием к п.11.10, П11.13, п.11.14.

Испытательное давление для водопровода - 0.XXX МПа.

Трубопроводы после монтажа подлежат гидравлическому испытанию на прочность.

Единичные перемещения механизмов и транспорта над трубопроводами допускаются при высоте засыпки над верхом труб не менее 1,0 м.

Вдоль трассы водопровода в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009* п.11.30 предусмотрена укладка ленты сигнальной "Водопровод" ЛСВ (детекционная).

КАНАЛИЗАЦИЯ (К1)

В соответствии с заданием на проектирование, предусмотрен отвод хозяйствственно - бытовых стоков от зданий на площадке строительства (согласно заданию от раздела ВК) во внутривысотную канализационную сеть до колодца перед площадкой проектируемых канализационных очистных сооружений (разрабатываются отдельным проектом).

Канализационная сеть прокладывается из труб двуслойных полимерных со структурированной стенкой SN10 с соединительным элементом (полипропиленовый раструб) DN/ID 150/145, 200/195 по ГОСТ Р54475-2011

В местах присоединения выпусков к внутривысотной сети , а также поворотов трубопроводов, проектом предусмотрено устройство канализационных колодцев Ø1500, по т.п.902-09-22.84 Ал.II.

В соответствии с заданием от ВК предусмотрена установка колодца-жироуловителя КЖ на выпуске производственной канализации К3 от столовой в Пятне 1.

Испытательное давление для канализационных трубопроводов - 0.04 МПа.

Вдоль трассы канализации в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.4.40 предусмотрена укладка ленты сигнальной "Канализация" ЛСВ (детекционная).

КАНАЛИЗАЦИЯ (К1Н)

Изм. №	Подпись и дата
--------	----------------

Изм. № подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							43

Напорная бытовая канализация К1Н предусмотрена для отвода стоков, собранных с нижней площадки участка строительства до колодца-гасителя, а также сокращения глубины заложений канализационных труб и сокращения кол-ва колодцев.

Трубопроводы напорной бытовой канализации в соответствии с Заданием на проектирование предусмотрены из труб полиэтиленовых для канализации (непитьевых) PE100 SDR 17 по СТ РК ISO 4427-1-2014 (ГОСТ 18599-2001).

По трассе напорной сети для установки запорной арматуры предусмотрено устройство водопроводных колодцев по ТПР 901-09-11.84 ал. II из сборных железобетонных элементов.

В соответствии с ТПР 901-09-11.84 альбом 1, 2, в колодцах, где по технологическим схемам ставятся тройники и выпуски, предусмотрены упоры из бетона марки 100 в соответствии с объемами, представленными на листах АС по ТПР 901-09-11.84. В остальных колодцах предусмотрены бетонные опоры в виде столбиков из бетона марки 100 объемом 0,03 м³ для труб Ø100 мм.

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен горловины предусмотрены стальные скобы, а в рабочей части колодцев - стальные стремянки. На углах поворота предусмотрены упоры из монолитного ж/бетона.

Вдоль трассы канализации в соответствии с СН РК 4.01-03-2011 п.4.40 предусмотрена укладка ленты сигнальной "Канализация" ЛСВ (детекционная).

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".

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

1. Подготовка основания под трубопроводы.
2. Монтаж трубопроводов.
3. Устройство колодцев и камер с гидроизоляцией и герметизацией мест прохода трубопроводов
4. Гидравлические испытания трубопроводов.
5. Засыпка траншей грунтом с уплотнением
6. Противокоррозийная защита трубопроводов.

Активирование работ по очистке и дезинфекции трубопроводов водоснабжения выполнить по форме 6 СанПин РК "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно-питьевых целей, хозяйственно-питьев ультурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов".

Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно- песчаном растворе марки 100, толщиной 10мм.

Монтаж пожарного гидранта вести согласно ТП 901-9-17.87.

Укладка труб ПЭ труб производится на выровненное основание с песчаной подушкой толщиной $h = 0.10$ м (согласно пп 9.10.2 СН РК 4.01-05-2002), в уровне "верх трубы +0,3 м" предусмотрена засыпка песком согласно пп 9.10.4 СН РК 4.01-22-2004 с уплотнением до $K_{com} \geq 0.97$ (применение пылеватых песчаных грунтов не допускается).

Укладка труб канализационных полимерных двуслойных труб производится на выровненное основание с песчаной подушкой толщиной $h = 0.10$ м (согласно пп 9.10.2 СН РК 4.01-05-2002), в уровне "верх трубы +0,3 м" предусмотрена засыпка песком согласно пп 9.10.4 СН РК 4.01-22-2004 с уплотнением до $K_{com} \geq 0.97$ (применение пылеватых песчаных грунтов не допускается).

Засыпку траншеи поверх защитного слоя (выше уровня "верх трубы + 0,3 м") выполнить местным грунтом в соответствии с требованиями проекта. При этом грунт засыпки не должен содержать твердых включений (комков, обломков, строительных деталей и материалов и проч.).

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.уч.	Лист
		№док.
		Подп.
		Дата
Лист		
44		
090140000306/210841/00-ОПЗ		

Методы засыпки и уплотнения грунтов засыпки и применяемые механизмы должны обеспечивать сохранность труб и исключать возможность их смещения.

При этом грунт засыпки не должен содержать твердых включений (комков, обломков, строительных деталей и материалов и проч.).

Методы засыпки и уплотнения грунтов засыпки и применяемые механизмы должны обеспечивать сохранность труб и исключать возможность их смещения.

Единичные перемещения механизмов и транспорта над трубопроводами допускается при высоте засыпки над верхом труб не менее 1,0 м

Колодцы, углы поворотов и пикеты проектируемых сетей привязаны к проектируемым зданиям проектируемого комплекса.

Для защиты от коррозии стальных труб, прокладываемых в земле (включая футляры), предусматривается защитное покрытие "усиленного" типа, для нанесения в трассовых условиях, по ГОСТ 9.602-2016.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 предусмотрена наружная анткоррозионная изоляция на основе полимерно-битумных лент ТУ 1390-003-64166666-2016 (Конструкция №5 ГОСТ 9.602-2016) общей толщиной защитного слоя не менее 4.0 мм:

- грунтовка битумная;
 - лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в 2 слоя);
 - обертка защитная полимерная с липким слоем (толщиной не менее 0,6 мм с липким слоем);

Для прокладки труб в футляре использовать предохранительные изолирующие диэлектрические кольца (спейсеры) по ТУ 51-19-2000.

Расстояние между спайсерами для стальных труб Ø125, Ø160 - 2.0 м

Характеристики бетона для железобетонных изделий, лотков, упоров, опор в виде столбиков, для добора высоты колодцев:

класс бетона не ниже В15

Морозостойкость не ниже Е75.

мерзлостойкость по ниже ГГС,
водонепроницаемость не ниже W6

Характеристики бетона для устройства бетонной подготовки толщиной 100мм под днище колодца:

класс бетона не ниже В3.5.

Класс защиты не ниже IP65,
морозостойкость не ниже Е75.

мерзостойкость не ниже ГГ3,
водонепроницаемость не ниже W6

Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100.

Разрезы по траншеям - см. раздел ПОС

Уплотнение защитного слоя непосредственно над трубами должно производиться вручную. Применение трамбовок не допускается.

Для стальных трубопроводов в соответствии с ГОСТ 21.704-2011 указан наружный диаметр и толщина стенки, пример $\varnothing 33 \times 4.5$ - наружный диаметр 33 мм толщина стенки 4,5 мм. Количество фасонных частей и крепежных элементов уточняется монтажной организацией.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций путем вскрытия их в присутствии заинтересованных организаций.

Водопровод и канализация

Пятно 1. Административное здание.

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации административного здания выполнен на основании:

- утвержденного задания на проектирование;
 - архитектурно-строительных чертежей, разработанных АО "КазНИИСА"
 - СП РК 4.01-101-2012 " Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
 - СН РК 4.01-01-2011 " Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений":

СНиП 13-1-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",
СН РК 3.03-05-2014, Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" от
21.08.2021 2021г. за №405.

Технического отчета, по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "КарагандаГИИЗ и К**".

В проекте приняты раздельные системы хозяйствственно-питьевого и противопожарного назначения. Магистральные трубопроводы холодного и противопожарного водоснабжения прокладываются под потолком этажа, открыто по конструкциям здания.

Согласно задания архитектурно-строительного раздела:

- Уровень ответственности здания (сооружения) - II (нормальный), технически сложный;
- Степень огнестойкости здания - II.
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - CO.
- Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.3
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.
- Сейсмичность района строительства - без сейсмики
- Глубина проникновения нулевой изотермы - 2,50м
- Строительный объем здания 24969.1м3.

В здании предусмотрены следующие сети:

трубопровод холодной воды (В1)
 трубопровод горячей воды (Т3)
 противопожарный водопровод (В2)
 канализация хозяйствственно-бытовая (К1)
 Канализация производственная (К3)
 Канализация ливневая (К2)
 Канализация напорная (К3Н)

Расчетные расходы воды и стоков здания пассажирского терминала в целом

Наименование системы	Расчетный расход			
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	Примечание
1	2	3	4	5
Здание пассажирского терминала				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	51,40	8,82	4,83	1x2.6 л/сек
Горячее водоснабжение Т3	27,10	3,88	2,23	Из В1
Канализация К1	51,40	8,82	4,83	

Водопровод хозяйствственно-питьевой

Подача воды на хозяйствственно-питьевые нужды запроектирована от проектируемых внутриплощадочных водопроводных сетей и насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенной на территории объекта для обеспечения требуемого давления в здании. Система внутреннего водопровода холодной воды принята тупиковая.

Согласно задания на проектирование в помещении насосной станции второго подъема установлен единый водомерный узел для всех объектов, расположенных на площадке строительства. Система холодного водопровода предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию, на приготовление горячей воды.

Магистральный трубопровод и стояки хозяйствственно-питьевого водопровода выполняются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка к санитарно-техническим приборам из труб полипропиленовых SDR6 PN20 ГОСТ 32415-2013. Для предотвращения конденсата для системы холодного водопровода предусмотрена гибкая трубчатая изоляция "K-FLEX" толщ.9мм. На ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.41 глубина заложения труб, считая до низа, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет **3.0м** на вводе.

Водопровод противопожарный

Подача воды на противопожарные нужды запроектирована от проектируемых внутриплощадочных водопроводных сетей и насосной станции противопожарного водоснабжения.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв.№
-------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							46

Противопожарный водопровод запроектирован для подачи воды к пожарным кранам. Внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 предусматривается 1 струя по 2.5л/сек (уточненный расход 1 струя по 2.6л/сек).

Диаметр пожарного крана принят 50мм с длиной рукава 20м, диаметр спрыска наконечника-16мм, производительность пожарной струи 2,6л/с, высота компактной части струи 6м, напор у пожарного крана-10м. Пожарные краны размещаются в шкафчиках, в которых предусмотрена установка двух огнетушителей.

Трубопроводы противопожарного водопровода выполняются из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 d=89x4 - 57x3.

Требуемый расход и напор для системы внутреннего пожаротушения обеспечивается отдельностоящая насосная станция и противопожарные резервуары, расположенные на территории объекта.

У каждого пожарного крана установлена кнопка, при нажатии которой включаются насосы в противопожарной насосной станции. Расход на наружное пожаротушение здания составляет 20л/с.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.41 глубина заложения труб, считая до низа, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет **3.0м** на вводе.

Водопровод горячей воды (Т3)

Горячее водоснабжение - по закрытой схеме, приготовление осуществляется в электрических водонагревателях, которые устанавливаются в местах непосредственного водоразбора, в соответствии с заданием на проектирование .

Сеть горячего водопровода запроектирована для подачи воды к сан.приборам потребителей. Разводка сетей горячего водоснабжения к санитарно-техническим приборам выполняются из труб армированных полипропиленовых SDR6 PN20 ГОСТ 32415-2013

На ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка арматуры.

Согласно задания на проектирование, в проекте в помещениях душевых установлены электрические полотенцесушители.

Бытовая канализация К1

Бытовая канализация (К1) - предназначена для отвода сточных вод самотеком от санитарных приборов в проектируемые внутриплощадочные сети канализации. Канализационные трубы проходящие в техническом помещении на отм.-2.300 и в полу выполнены из чугунных труб диаметром Ф100мм. Канализационные трубы проложенные выше отм.0000 выполнены из полиэтиленовых канализационных ПНД ГОСТ 22689.1 труб Ф 110-50мм.

Для обслуживания на сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток на поворотах сети. Вытяжная часть канализационных стояков выполняется из полиэтиленовых труб в губчатой изоляции типа б=9мм.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпускам. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше плоской не эксплуатируемой кровли.

Производственная канализация К3

Производственная канализация (К3) - предназначена для отвода сточных вод самотеком от технологического оборудования в жироуловитель, затем в проектируемые внутриплощадочные сети канализации. Магистральные канализационные трубы в тамбре, прокладываются в изоляции в подшивном потолке с электрообогревом в зимний период, запроектированы из чугунных труб диаметром Ф100мм. Канализационные трубопроводы от технологического оборудования выполнены из полиэтиленовых канализационных ПНД ГОСТ 22689.1 трубФ 110-50мм.

Для обслуживания на сетях внутренней производственной канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток на поворотах сети. Вытяжная часть канализационных стояков выполняется из полиэтиленовых труб в губчатой изоляции типа б=9мм.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпускам. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше плоской не эксплуатируемой кровли.

Система дождевой канализации (К2).

Внутренние водостоки предназначена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания и монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб с внутренней и наружной гидроизоляцией d=100мм по ГОСТу 3262-75 с выпуском в водонепроницаемый лоток (см.раздел

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв.№							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				090140000306/210841/00-ОПЗ	47

ГП). На зимний период предусмотрено переключение водостоков в канализацию. В зимнее время запроектирован электрообогрев воронок и трубопроводов водостоков в холодных помещениях.

Система напорной канализации (КЗН).

Для отведения аварийных и дренажных вод из помещения теплового пункта и насосной станции предусмотрен приемник разм.600x600x700(h) и погружной дренажный насос TS 800/S Q=8.4м3/час; Н=6.6м; N=1,0кВт 3~400 n=2900об/мин. Дренажная вода отводится по гибкому шлангу на отмостку или в арочную сеть.

Система условно-чистой канализации (конденсат).

Система отвода конденсата от кондиционеров выполняется переключением в систему хозяйствственно-бытовой канализации.

Пятое 9.1(9.2,9.3) Уличный туалет

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование, выанным Комитетом по делам строительства и жилищного-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан. Проектная документация разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

В проекте предусмотрены следующие системы:

- система водопровода холодной воды В1;
- система водопровода горячей воды Т3;
- система бытовой канализации К1.

Расчетные расходы воды и стоков по общественному туалету

Наименование системы	Расчетный расход			
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	Примечание
1	2	3	4	5
Общественный туалет				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	7,16	2,39	3,20	
Горячее водоснабжение из В1	1,80	0,60	0,18	
Канализация	7,16	2,39	3,2	

Система водопровода холодной воды В1

Водоснабжение на нужды хозяйственно-питьевого назначения, предусмотрено от внутримощадочного хозяйственно-питьевого водопровода. Гарантийный напор в сети - 0,28 МПа. Строительный объем здания составляет V=96,76м3. Внутреннее пожаротушение объекта не требуется.

Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией, разводка к санитарным приборам - из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Для полива зеленых насаждений установлены поливочные краны.

Система водопровода горячей воды Т3

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение здания предусматривается от электрических водонагревателей. Разводка к санитарным приборам предусмотрена из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Система бытовой канализации К1

Система предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутримощадочной канализации.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
48							

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89. Выпуски монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Пятно 5. Ангар для углубленного досмотра

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование, выданным Комитетом по делам строительства и жилищного-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Проектная документация разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

В проекте предусмотрены следующие системы:

- система водопровода противопожарного В2;

Водопровод противопожарный В2.

Подача воды на противопожарные нужды запроектирована от проектируемых внутривысотных противопожарных насосов.

пожарных водопроводных сетей, для подачи воды к пожарным кранам. Гарантированный напор в сети - 0,44 МПа. Строительный объем здания составляет 7592,4м³. Степень огнестойкости здания - II. Категория зданий и помещений по пожарной опасности В2. Внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 предусматривается 2 струи по 5,0л/сек (уточненный расход 2струи по 5,2л/сек).

Каждая точка объекта тушится из двух пожарных кранов. Диаметр пожарного крана принят 65мм с длиной рукава 20м, диаметр спрыска наконечника-19мм, производительность пожарной струи 2,6л/с, высота компактной части струи 6м,

напор у пожарного крана-10м. Пожарные краны размещаются в шкафчиках,в которых предусмотрена установка двух огнетушителей.

Трубопроводы противопожарного водопровода выполняются из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 d=89x4 - 76x4.

Требуемый расход и напор для системы внутреннего пожаротушения обеспечивают насосная станция и противопожарные резервуары, расположенные на территории объекта.

У каждого пожарного крана установлена кнопка, при нажатии которой включаются насосы в насосной станции.

Пятно 2.1.2.2. КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ (со стороны РК)

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование, выданным Комитетом по делам строительства и жилищного-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

Проектная документация разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

-СНиП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"

СТ РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 4.01-01-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

СНиП 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализации зданий"
СН РК 4 01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

СНиП 4.31-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"; СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы":

СНиП 4.01-13-2013 "Внутренние санитарно-технические системы",
СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и
канализации из пластмассовых труб".

В проекте предусмотрены следующие системы:

- система водопровода холодной воды В1;
 - система водопровода горячей воды Т3;
 - система бытовой канализации К1;

Расчетные расходы воды и стоков по КПП

Наименование системы	Расчетный расход			
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	Примечание
1	2	3	4	5
КПП (расход на один КПП)				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	0,05	0,05	0,20	
Горячее водоснабжение из В1	0,02	0,02	0,10	
Канализация	0,05	0,05	0,20	

Система водопровода холодной воды В1

Водоснабжение на нужды хозяйственно-питьевого назначения, предусмотрено от внутриплощадочного хозяйственно-питьевого водопровода. Гарантированный напор в сети - 0,28 МПа.

Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных труб с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 10704-91, разводка к санитарным приборам - из труб полипропиленовых S 2.5 (SDR 6) PE 80 по ГОСТ 32415-2013.

Система водопровода горячей воды Т3

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Горячее водоснабжение здания предусматривается от электрических водонагревателей.

Разводка к санитарным приборам предусмотрена из труб полипропиленовых S 2.5 (SDR 6) PE 80 по ГОСТ 32415-2013.

Система бытовой канализации К1

Система предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89. Выпуски монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Пятно 6. Гараж для служебных автомашин с автомойкой

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации технического здания выполнен на основании:

- утвержденного задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей, разработанных АО "КазНИИСА"

В проекте приняты раздельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения. Магистральные трубопроводы холодного и противопожарного водоснабжения прокладываются под потолком этажа, открыто по конструкциям здания.

Согласно задания архитектурно-строительного раздела:

Уровень ответственности здания (сооружения) - II ;

Категорию здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности - Г

Степень огнестойкости здания (сооружения) - II;

Сейсмичность района строительства - без сейсмики

Глубина проникновения нулевой изотермы - 2,50м

Строительный объем здания - 3154,27м3.

В здании предусмотрены следующие сети:

трубопровод холодной воды (В1)

трубопровод горячей воды (Т3)

противопожарный водопровод (В2)

канализация хозяйственно-бытовая (К1)- от помещений, расположенных выше отм.0.000;

трубопровод загрязненной воды (В4)

трубопровод очищенной воды (В5)

Взам. №	

Подпись и дата	

№ подл	

090140000306/210841/00-ОПЗ

Лист

50

Расчетные расходы воды и стоков гаража в целом

Наименование системы	Расчетный расход			
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	Примечание
1	2	3	4	5
Здание питомника				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	2,47	0,23	0,41	
Горячее водоснабжение Т3	0,03	0,03	0,13	Из В1
Канализация К1	0,07	0,07	0,26	
Канализация К3	4,32	0,72	1,13	

Водопровод хозяйственно-питьевой

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды запроектирована от проектируемых наружных водопроводных сетей и насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенной на территории объекта для обеспечения требуемого давления в здании. Система внутреннего водопровода холодной воды принята тупиковая.

Требуемый напор на вводе обеспечивается насосной станцией хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенной на территории объекта.

Согласно задания на проектирование в помещении насосной станции первого подъема установлен единый водомерный узел для всех объектов, расположенных на площадке строительства. Система холодного водопровода предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, технологическому оборудованию., на приготовление горячей воды и на подпитку системы обратного водоснабжения.

Ввод водопровода запроектирован из стальных электросварных труб Ф57х3.5 ГОСТ 10704-91. Трубопроводы хоз.питьевого водопровода выполняются из труб стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 dy=15-50мм. Для предотвращения конденсата для системы холодного водопровода предусмотрена гибкая трубчатая изоляция "K-FLEX" толщ.9мм. На ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.41 глубина заложения труб, считая до низа, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет **3.4м** на вводе.

Водопровод противопожарный

Подача воды на противопожарные нужды запроектирована от проектируемых наружных водопроводных сетей и насосной станции противопожарного водоснабжения.

Противопожарный водопровод запроектирован для подачи воды к пожарным кранам. Внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 предусматривается 2 струи по 2.5л/сек (уточненный расход 2струи по 2.6л/сек).

Каждая точка гаража с автомойкой тушится из двух пожарных кранов. Диаметр пожарного крана принят 50мм с длиной рукава 20м, диаметр спрыска наконечника-16мм, производительность пожарной струи 2,6л/с, высота компактной части струи 6м, напор у пожарного крана-10м.

Пожарные краны размещаются в шкафчиках, в которых предусмотрена установка двух огнетушителей.

Трубопроводы противопожарного водопровода выполняются из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91 d=76x4 - 57x3.

Требуемый расход и напор для системы внутреннего пожаротушения обеспечивают насосная станция и противопожарные резервуары, расположенные на территории объекта.

У каждого пожарного крана установлена кнопка, при нажатии которой включаются насосы в насосной станции. Расход на наружное пожаротушение здания составляет 20л/с.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.41 глубина заложения труб, считая до низа, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет **3.4м** на вводе. Водопровод горячей воды (Т3)

Горячее водоснабжение - по закрытой схеме, приготовление осуществляется в электрических водонагревателях, V=10л, N=230В, P=1.5 кВт.

Инв. № подп	Подпись и дата
-------------	----------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							51

Сеть горячего водопровода запроектирована для подачи воды к сан.приборам потребителей. Магистральные трубопроводы горячего водопровода выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 d=20мм

Трубопроводы систем горячего водоснабжения для подводки к санприборам приняты из труб с трубчатой изоляцией "K-flex" толщиной 13мм. На ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка арматуры.

Бытовая канализация К1,К3

Бытовая канализация (К1) - предназначена для отвода сточных вод самотеком от санитарных приборов в проектируемые внутриплощадочные сети канализации. Канализационные трубы проходящие в полу выполнены из чугунных труб диаметром Ф100мм-Ф50мм ГОСТ 6942-98 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами.

Перелив от емкости чистой воды запроектирован в систему хозяйственно-бытовую канализацию (КЗ).

Канализационные трубы проложенные выше отм.0000 выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 110-50мм. по ГОСТ 22689.1-89.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпускам. Для обслуживания на сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток на поворотах сети.

Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5м выше плоской кровли.

Оборотное водоснабжение (В4 В5)

Оборотное водоснабжение выполнено для мойки автомобилей. Загрязненные стоки по лотку и трубам поступают на локальные очистные сооружения, при наполнении приемника включается насос и стоки подаются на очистку от крупных взвесей в первую емкость, где происходит осаждение крупных частиц взвеси, затем в самотечном режиме во второй резервуар, для удаления масел , далее в резервуар условно чистой воды. После локальных очистных сооружений очищенная вода поступает на очистную установку УКО-1п - Модуль подготовки сточных вод для повторного использования. N=3,0квт.

После очистки стоки подаются насосом на мытье машин. Объем приемка-сборника принят по суточному расходу от мойки машин. На мойку машин также подается вода от хоз.питьевого водопровода на ополаскивание.

Откачивание и вывоз осадка и масел из первой и второй емкостей осуществлять асинхронной машиной.

Из резервуара вода струйным насосом эжекционного типа засасывается в установку, где последовательно проходит следующие стадии очистки:

- импеллерная флотация,
 - отстаивание в тонкослойном отстойнике,
 - фильтрация на механическом фильтре очистки

Для улучшения процесса очистки в воду добавляются коагулянты и флокулянты, дозировка которых подбирается в процессе эксплуатации очистного сооружения. Промывку сооружения осуществлять 1 раз в месяц.

Выделившийся при флотации нефтешлам накапливается в отдельностоящей емкости, при наполнении которой он сливаются в герметичную емкость и вывозится на утилизацию.

Напорная канализация от прямка-сборника выполнена из труб стальных эл.сварных по ГОСТ 10704-91 d=57x3мм

Дождевая канализация К2.

Водосток наружный организованный (разводосточными трубами выпускаются на рельеф)

Пятно 8. Питомник для служебных собак

Рабочий проект выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование, выданным Комитетом по делам строительства и жилищного-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан

Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан
Здание II степени огнестойкости II степени долговечности

Категория знания по взрыво-пожарной и пожарной

- В проекте предусмотрены следующие системы:

 - система водопровода холодной воды В1;
 - система водопровода горячей воды Т2;

Инв. № подл	Подпись и дата					
Изм.	Кол.ч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист 52
090140000306/210841/00-ОПЗ						
Пятно 8. Питомник для служебных собак						
<p>Рабочий проект выполнен в соответствии с техническим заданием на проектирование, выданным Комитетом по делам строительства и жилищного-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.</p> <p>Здание II степени огнестойкости, II степени долговечности.</p> <p>Категория здания по взрыво-пожарной и пожарной опасности - Д.</p> <p>В проекте предусмотрены следующие системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - система водопровода холодной воды В1; - система водопровода горячей воды Т3; 						

- система бытовой канализации К1;
- система производственной канализации К3.

Расчетные расходы воды и стоков здания питомника в целом

Наименование системы	Расчетный расход			
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	Примечание
1	2	3	4	5
Здание питомника				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	5,12	1,28	0,66	
Горячее водоснабжение Т3	0,40	0,10	0,18	Из В1
Канализация К1	0,80	0,20	0,36	
Канализация К3	4,32	1,08	0,30	

Система водопровода холодной воды В1

Водоснабжение на нужды хозяйственно-питьевого назначения, предусмотрено от внутриплощадочного хозяйственно-питьевого водопровода. Гарантированный напор в сети - 0,28 МПа.

Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных труб с весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 10704-91, разводка к санитарным приборам - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Для полива вольеров и зеленых насаждений установлены поливочные краны.

Система водопровода горячей воды Т3

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам. Горячее водоснабжение здания предусматривается от электрических водонагревателей.

Разводка к санитарным приборам предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Система бытовой канализации К1

Система предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89. Выпуски монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Система производственной канализации К3

Система из трубопроводов и лотков предусмотрена для отвода стоков из питомника в жижесборник.

См. чертежи КЖ.

Монтаж систем

Трубопроводы внутренних систем водоснабжения и канализации прокладываются открыто по стенам и по полу здания. При скрытой прокладке сетей водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки. При скрытой прокладке сетей и канализации в местах установки прочисток предусмотреть лючки.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-05-2002, СП РК 4.01-102-2013 и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов.

Испытание систем

Гидравлическое испытание системы холодного и горячего водоснабжения произвести согласно СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-05-2002 гл.10 п.10.5 и10.6, с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, установленных в соответствии выполняемых работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							53

Перечень видов работ для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

1. Прокладка трубопроводов в штробах, бороздах перекрытий, под полом и других скрытых местах.
2. Укладка трубопроводов и заделка стыков.
3. Осмотр внутренних сетей водоснабжения и канализации.
4. Первичные и окончательные гидравлические испытания систем холодного и горячего водоснабжения и канализационных линий.
5. Гидравлические испытания на инфильтрацию и эксфильтрацию канализационных самотечных линий.
6. Промывка трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения с хлорированием.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

1. 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 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"
 - СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"
 - СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
 - СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
 - СНиП РК 4.01-02-2009* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
 - СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".
2. При скрытой прокладке труб систем холодного, горячего водоснабжения и канализации в местах установки запорной арматуры, ревизий и прочисток предусмотреть лючки с дверцами.
3. Крепление трубопроводов выполнять в соответствии с СН РК 4.01-05-2002 и рекомендациями фирм-производителей трубопроводов.
4. Крепление изоляции выполнять в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей.
5. По окончании монтажа инженерных систем произвести испытания в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и проектными данными:
 - системы внутреннего холодного и горячего водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 и СН РК 4.01-02-2013;
 - испытания систем внутренней канализации должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течение времени, необходимого для его осмотра;
 - испытание внутренних водостоков следует производить наполнением их водой до уровня наивысшей водосточной воронки. Продолжительность испытания должна составлять не менее 10 мин. Водостоки считаются выдержавшими испытание, если при осмотре не обнаружено течи, а уровень воды в стояках не понизился.
6. Отметки и привязки трубопроводов уточняются по месту при монтаже, с учётом смонтированных строительных конструкций.
7. При зашивке трубопроводов предусмотреть возможность доступа к арматуре. Размеры открывающихся проемов определить по месту с учетом возможности управления, обслуживания и замены арматуры.
8. Трубопроводы, скрываемые строительными конструкциями, должны быть испытаны до их закрытия, после чего должен быть составлен акт освидетельствования скрытых работ по форме приложения 6 "Акт освидетельствования скрытых работ".

Перечень работ, подлежащих оформлению актами на скрытые виды работ:

антикоррозийная и тепловая изоляция трубопроводов;

средства крепления трубопроводов;

проходы трубопроводов через строительные конструкции - заделка стыков.

9. Особые условия монтажа :

- максимальное проникновение 0 градусов в грунт - 250 см;
- сейсмичность района - без сейсмики.

10. Для трубопроводов из полимерных материалов указан наружный диаметр труб, пример: Ø32-наружный диаметр 32мм; Ø32x3,2 - наружный диаметр 32мм, толщина стенки 3,2мм.

Для металлических трубопроводов указан условный диаметр труб (средний внутренний диаметр трубы), пример Ø80 - условный проход 80мм, при указании диаметра и толщины стенки для труб по ГОСТ 3262-75 условный диаметр, пример 80x4,0 - условный диаметр 80мм толщина стенки 4

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ				

мм, для остальных труб наружный диаметр, пример $\varnothing 219 \times 4,5$ - наружный диаметр 219мм толщина стенки 4,5мм.

11. Отверстия в строительных конструкция для трубопроводов диаметром менее 100мм выполнить по месту.

12. Перечень видов работ, на которые необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ:

гидростатическое испытание на герметичность водопровода;

испытания системы канализации методом пролива;

проведение промывки и дезинфекции водопровода;

индивидуальное испытание оборудования.

13. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей помещена на листе общих данных марки АР.

14. Количество фасонных частей (переходы, отводы, тройники и т.д.) уточняется монтажной организацией по действующим технологических и производственным нормам (ГОСТ 21.601-2011 п. 9.4).

Количество крепежных элементов уточняется монтажной организацией.

Основные показатели по системам водопровода и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	Примечание
1	2	3	4	5
Здание пассажирского терминала				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	51,40	10,53	5,98	Из В2 1x2,6 л/сек
Горячее водоснабжение Т3	27,10	4,56	2,69	Из В1
Канализация К1	45,64	6,45	3,85	
Канализация К3	5,76	4,08	2,13	
Техническое здание (мойка машин)				
Холодное водоснабжение, из В1	2.47	0.23	0.41	Из В2 2x2,6 л/сек
Горячее водоснабжение Т3	0,03	0,03	0,13	Из В1
- система обратного водоснабжения (В5)*	4,32	0,72	1,13	Вывоз и утилизация через каждые 50 циклов использования
Канализация производственная (К3)*	4,32	0,72	1,13	Вывоз и утилизация
Канализация К1	0,07	0,07	0,26	
Здание питомника				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе Г.В.:	5,12	1,28	0,66	
Горячее водоснабжение Т3	0,40	0,10	0,18	Из В1
Канализация К1	0,80	0,20	0,36	
Канализация К3	4,32	1,08	0,30	В жижесборник
Общественный туалет №1				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	7,16	2,39	3,20	
Горячее водоснабжение	1,80	0,60	0,18	Из В1
Канализация	7,16	2,39	3,2	
Общественный туалет №2				
Инв. № подп				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.
				Дата
090140000306/210841/00-ОПЗ				
				Лист
				55

Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	7,16	2,39	3,20	
Горячее водоснабжение	1,80	0,60	0,18	Из В1
Канализация	7,16	2,39	3.2	
Общественный туалет №3				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	7,16	2,39	3,20	
Горячее водоснабжение	1,80	0,60	0,18	Из В1
Канализация	7,16	2,39	3,2	
Ангар				
Водопровод противопожарный				Из В2 2x5.2=10.4л/сек
КПП 1				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	0,05	0,05	0,2	
Горячее водоснабжение	0,02	0,02	0,1	Из В1
Канализация	0,05	0,05	0,2	
КПП 1				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	0,05	0,05	0,2	
Горячее водоснабжение	0,02	0,02	0,1	Из В1
Канализация	0,05	0,05	0,2	
Итого по системам:				
Водопровод хоз-питьевой, в том числе:	80,57	19,31	17,05	
Горячее водоснабжение из В1	32,97	6,53	3,74	Из В1
Канализация К1	73,85	18,07	16.6	
Канализация производственная (К3) от мойки машин	4,32	0,72	1,13	Вывоз и утилизация
Канализация К3 (от питомника)	4,32	1,08	0.30	В жижесборник

Итого

- требуется установка резервуара для нужд хозяйствственно-питьевых в размере 80,35м3. – принимаем 2 резервуара - 50м3
 - Суточный объем накопителя К1 – 71,53 м3 – на хозяйствственно-бытовые нужды объекта. – принимаем - 80,0м3.

Требуемый расход воды на нужды внутреннего пожаротушения

В соответствии с чертежами раздела АР (предварительными):

Общий строительный объем здания $V = 24969.1\text{м}^3$, строительная высота – 11,91 м. Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл. 1, минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение здания для учреждений и организаций при высоте до 28,0 м и объёмом от 5000 м^3 до 25000 м^3 , составляет одну струю по 2,5 л/сек.

Проектом необходимо предусмотреть пожарные краны Ø50 мм, высота компактной части струи 6,0 м. Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл. 3, расход воды у пожарного крана Ø 50мм, с диаметром спрыска 16 мм составляет 2,6 л/сек. Требуемый напор у пожарного крана с рукавом длиной 20,0 м – 10,0 м.

Каждая точка помещения орошается из одного пожарного стояка.

В соответствии с чертежами раздела АР:

Общий строительный объем здания Ангар V = 7592,4 м³, строительная высота – до 12 м. Согласно СП РК 4.01-101-2012 табл. 2, минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет две струи по 5,0 л/сек (уточненный 2х5,2=10,4л/сек).

Инф. № подл	Подпись с датой	Взамя инф.№

1.5 Требуемый расход воды на нужды наружного пожаротушения

Согласно чертежам АР и ГП, проектируемое отдельно стоящее здание 3-этажное, без подвала, выполненное единым пожарным отсеком.

В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержден приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405) п.62 и приложением 4, а также чертежами раздела АР, за расчетный принят объем всего здания (в уровнях «подвал - кровля») с расчетным строительным объемом – = 24969.1м³ расчетным расходом воды на наружное пожаротушение 20 л/сек (для 3-х этажных зданий Ф 4.3).

В связи с тем, что здание расположено в несейсмическом районе, количество одновременных пожаров принято – 1 пожар.

Общий требуемый расход на нужды наружного пожаротушения комплекса принят 1x20=20 л/сек.

$$V=20.0 \text{ л/сек} + 1 \times 2.6 \text{ л/сек} = 244,08 \text{ м}^3$$

Пяtno 12.1 Насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения

Проект насосной станции хозяйственно-питьевого водоснабжения выполнен на основании:

- задания на проектирование;.

- АПЗ;
- технических условий;
- заданий от смежных разделов.

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" (по состоянию на 13.06.2017);
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения" (по состоянию на 05.03.2016)
- СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";
- СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";
- СН РК 3.01-03-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий";
- СП РК 3.01-103-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" (изд. 2004);
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержден приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439) с изменениями по состоянию на 15.06.2020 г
- ТПР 901-09-11.84 "Колодцы водопроводные" Альбом II "Колодцы круглые из сборного железобетона для труб D=50-600мм";
- Отчет по инженерно-геологических изысканиям
- топографический план, составленного по материалам съемки;

За условную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола насосной станции соответствующий отметке **+297,80**

Согласно техническому заданию, проект наружных сетей водопровода и канализации проектируемого здания выполняется без деления на очереди строительства.

Уровень ответственности проектируемого объекта - II (нормальный), технически несложный объект.

Категория надежности системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды - II. В соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п.3.13, условные графические обозначения видов грунтов, особенностей их залегания, консистенции и степени влажности, используемые на продольных профилях сетей, приняты в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

Грунты незасоленные.

Территория - потенциально не подтопляемая.

ПРИНЯТАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Инв. № подп	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						57

090140000306/210841/00-ОПЗ

По степени обеспеченности воды водопроводная насосная станция хоз-питьевого водоснабжения относится ко II категории надежности.

Работа насосной станции предусмотрена автоматической (без постоянного обслуживающего персонала). Контроль за работой насосной станции осуществляется из поста охраны с постоянным пребыванием дежурного персонала).

Схема электроуправления насосных станций предусматривает автоматическое и ручное включение насосных агрегатов.

Питание насосной станции предусмотрено от через резервуары чистой воды, установленные в помещении насосной станции.

Степень огнестойкости здания насосной станции - I, класс сооружения - II. Категория производства по пожарной опасности - Д.

В помещении насосной станции установлено следующее оборудование:

- 3 насоса (2 - рабочих, 1-резервный) с частотным регулированием;
- 2 установки ультрафиолетового обеззараживания воды (1-рабочая, 1-резервная).
- 2 дренажных насоса (1-рабочий, 1-резервный).
- ультразвуковой водомер.

Качество воды в водопроводе соответствует требованиям Санитарных правил № 209 от:

16.03.2015 «Санитарные правила «Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственno - питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Работа насосов предусмотрена под заливом.

Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорном водоводе.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола

Монтаж и демонтаж оборудования в здании насосной станции производится такелажными средствами.

Отвод ливневой воды с кровли предусмотрен по наружным водостокам в наружную водосточную сеть (см. раздел АР).

Отвод аварийных проливов из приемника предусмотрен в наружную водосточную сеть (см. раздел ГП).

Установки обеззараживания питьевой воды

Установка бактерицидного ультрафиолетового излучения (для питьевой воды) предназначена для обеззараживания воды в системе хоз-питьевого водоснабжения проектируемого объекта.

В связи с тем, что бактерицидное излучение не придает воде бактерицидных свойств, предохраняющих ее от повторного заражения, а также во исполнение СНиП РК 4.01-02-2009* п.9.170 бактерицидные установки предусмотрены непосредственно перед подачей воды в сеть потребителям на напорных трубопроводах системы хоз-питьевого водоснабжения.

УФ установка производительностью 20 м3/час с УФ датчиком обеспечивает УФ излучение с длиной волны 254 нанометра, лампы выполнены в без озонового исполнения.

Обеззараживающий эффект установки обеспечивается бактерицидным действием УФ облучения.

Вода проходит через цилиндрический металлический корпус (блок обеззараживания), в котором герметично установлены кварцевые кожухи. УФ лампы помещены внутрь кварцевых кожухов, пропускающих УФ излучение. Рабочее положение установки – вертикальное или горизонтальное.

Вода обеззараживается, проходя внутри установки вдоль кварцевых кожухов с работающими УФ лампами. Установка не изменяет химический состав воды.

Установка состоит из следующих компонентов:

- блока обеззараживания;
- пульта управления;
- промывочного устройства.

Установка монтируется в вертикальном исполнении.

Кол-во бактерицидных установок 2 шт, в том. числе 1-раб., 1-резервная.

Для каждой установки предусмотрены задвижки, пробоотборные краны на подаче и отводе воды.

Между общим подающим и отводящим трубопроводом предусмотрен обводной трубопровод с опломбированными задвижками.

Общая производительность установок соответствует Qмакс.час=19,31 м3/час.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009* п.10.18 предусмотрен противопожарный водопровод с уточненным расходом воды 1 струя по 2,6 л/сек из стальных оцинкованных труб, подключаемый к

Взамо. инф. №	
---------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

№ подл	
--------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							58

напорным трубопроводам после водомерного узла. Водомерный узел предусмотрен с учетом пропуска расхода воды на внутреннее пожаротушение.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.19 насосная станция расположена на расстоянии не более 50,0 м от зданий с санузлами, в связи с чем санузел не предусмотрен.

Технологический контроль

Проектом предусматривается измерение и контроль следующих технологических параметров:

- давление в напорном водоводе;
- давление в напорном патрубке насоса;
- уровень в дренажном приемке;
- уровень затопления машинного зала насосной станции;
- уровень воды в резервуарах;
- температура в машинном зале насосной станции.

Автоматизация работы

Работа насосов полностью автоматизирована в зависимости от уровня воды в резервуарах.

При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

В автоматическом режиме процессы управления всеми агрегатами осуществляются в установленной последовательности без участия обслуживающего персонала, роль которого при этом сводится к налаживанию, периодическому осмотру и наблюдению за состоянием аппаратуры и оборудования в процессе эксплуатации.

Управление хоз-питьевыми насосами (2раб.1рез.):

- АВР-автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса или при падении давления в напорном трубопроводе;
- ручное;
- автоматическое.

Включение хоз-питьевого насоса блокировано с включением УФ установки - хоз-питьевые насосы включаются через 15 мин после включения УФ установки, при отключении УФ - установки - насос отключается.

Управление в автоматическом режиме также увязано с уровнями воды в резервуарах.

При автоматическом пуске ПК одновременно подается сигнал (световой и звуковой) в помещении пожарного поста с круглосуточным пребыванием в нем обслуживающего персонала.

Предусмотрен само запуск насосных агрегатов всех групп или автоматическое включение их с интервалом по времени при невозможности одновременного само запуска по условиям электроснабжения.

Запуск питьевых насосов предусмотрен автоматическим и резервным местным пуском питьевых насосов от кнопок, расположенных в помещении насосной станции.

В нормальных условиях всасывающие и напорные трубопроводы питьевой установки заполнены водой. Пуск производится при открытых задвижках на всасывающей линии.

Предусмотрено автоматическое включение и выключение электрической отопительной установки по сигналу температурного датчика в соответствии (см. раздел ОВ).

Работа дренажных насосов предусмотрена в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в дренажном приемке.

Аварийные сигналы (световой и звуковой), передача которых предусмотрена в помещение дежурного персонала:

- включение резервного насоса.;
- переключение на резервный источник питания;
- неисправность питьевой насосной установки (общий сигнал);
- исчезновение напряжения на вводах электрического питания;
- падения уровня воды в резервуарах;
- отключение автоматического пуска дренажного насоса;
- неисправность электрических цепей приборов (общий сигнал);

Противопожарные мероприятия

Здание насосной станции в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 относится по взрывопожарной и пожарной опасности к категории "Д".

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист 59

В соответствии со СНиП РК 4.01-20-2009* п.10.18, в здании размерами 6,0 на 12,0 м предусмотрен пожарный водопровод с расходом 1 струя по 2,6 л/сек.

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".

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

Пятно 12.2 Насосная станция противопожарного водоснабжения

Проект насосной станции противопожарного водоснабжения выполнен на основании:

- задания на проектирование;.
- АПЗ;
- технических условий;
- заданий от смежных разделов.

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" (по состоянию на 13.06.2017);
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения" (по состоянию на 05.03.2016)
- СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";
- СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";
- СН РК 3.01-03-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий";
- СП РК 3.01-103-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий";
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержден Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405);
- Отчет по инженерно-геологических изысканиям;.

За относительную отметку ±0,000 принята отметка поверхности пола здания, соответствующая абсолютной отметке по генплану +297,00.

Уровень ответственности проектируемого объекта - II (нормальный), технически несложный объект. Категория надежности системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды - I.

В соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п.3.13, условные графические обозначения видов грунтов, особенностей их залегания, консистенции и степени влажности, используемые на продольных профилях сетей, приняты в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

Грунты незасоленные.

Территория - потенциально не подтопляемая.

ПРИНЯТАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

По степени обеспеченности воды водопроводная насосная станция противопожарного водоснабжения относится к I категории надежности.

Работа насосной станции предусмотрена автоматической (без постоянного обслуживающего персонала. Контроль за работой насосной станции осуществляется из поста охраны с постоянным пребыванием дежурного персонала).

Схема электроуправления насосных станций предусматривает автоматическое и ручное включение насосных агрегатов.

Питание насосной станции предусмотрено через наружные пожарные резервуары, заполнение которых предусмотрено с разрывом струи.

Инв. № подп	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

090140000306/210841/00-ОПЗ

Лист

60

Степень огнестойкости здания насосной станции - I, класс сооружения - II. Категория производства по пожарной опасности - Д.

В помещении насосной станции установлено следующее оборудование:

- 3 насоса (1 - рабочий, 1-резервный, 1-жокей-насос) с плавным пуском;
- 2 дренажных насоса (1-рабочий, 1-резервный).

Качество воды в водопроводе соответствует требованиям Санитарных правил № 209 от: 16.03.2015 «Санитарные правила «Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйствственно – питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Работа насосов предусмотрена под заливом.

Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорном водоводе.

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола

Монтаж и демонтаж оборудования в здании насосной станции производится грузоподъемной ручной талью.

Отвод ливневой воды с кровли предусмотрен по наружным водостокам в наружную водосточную сеть (см. раздел АР).

Отвод аварийных проливов из приемника предусмотрен в наружную водосточную сеть (см. раздел ГП).

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.10.19 насосная станция расположена на расстоянии не более 50,0 м от зданий с санузлами, в связи с чем сан узел не предусмотрен.

Степень огнестойкости и долговечности здания - II. По пожарной опасности - категория "Д".

Технологический контроль

Проектом предусматривается измерение и контроль следующих технологических параметров:

- давление в напорном водоводе;
- давление в напорном патрубке насоса;
- уровень в дренажном приемнике;
- уровень затопления машинного зала насосной станции;
- уровень воды в резервуарах;
- температура в машинном зале насосной
- станции.

Схема работы насосной станции

Принцип работы системы пожаротушения при работе в автоматическом режиме: в дежурном режиме эксплуатации питающие и распределительные трубопроводы системы пожаротушения постоянно заполнены водой и находятся под давлением, обеспечивающим постоянную готовность к тушению пожара, а жокей-насос («автоматический водопитатель») включается при срабатывании сигнализатора давления (когда давление в трубопроводе падает на 5 метров, т.е. Н-5 м).

При пожаре, когда давление на жокей-насосе (в питающем трубопроводе) падает, при срабатывании сигнализатора давления (для внутреннего пожаротушения - от нажатия кнопки у пожарного крана, для наружного пожаротушения - при падении давления) включается рабочий пожарный насос (при падении до 10 м, Н-10 м), обеспечивающий полный расход. Одновременно при включении пожарного насоса подается сигнал пожарной тревоги в систему пожарной безопасности объекта.

Если электродвигатель рабочего пожарного насоса не включается, или насос не обеспечивает расчетного давления, то через 10 секунд включается электродвигатель резервного пожарного насоса. Импульс на включение резервного насоса подается от сигнализатора давления, установленного на напорном трубопроводе рабочего насоса.

При включении рабочего пожарного насоса жокей-насос автоматически отключается. После ликвидации очага пожара прекращение подачи воды в систему производится вручную, для чего отключаются пожарные насосы и включается жокей-насос.

Автоматизация работы

При не включении рабочего пожарного насоса предусмотрено включение резервного агрегата с выведением сигнала об аварии рабочего насоса на пульт диспетчера. Предусмотрен контроль затопляемости машинного зала насосной станции путем установки датчика уровня воды на полу с выведением сигнала о затоплении на пульт диспетчера и останове всех пожарных насосов до устранения затопления.

Предусмотрен само запуск насосных агрегатов или автоматическое включение их с интервалом по времени при невозможности одновременного само запуска по условиям электроснабжения.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
-------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						61

Управление пожарными насосами предусмотрено дистанционным (от кнопок пожарных кранов, и/или по падению давления в наружной сети), а также ручное - от кнопок запуска и выключения, выведенных на щит в помещении насосной станции при этом одновременно с включением пожарного насоса отключается жокей-насос.

В автоматическом режиме процессы управления всеми агрегатами осуществляются в установленной последовательности без участия обслуживающего персонала, роль которого при этом сводится к налаживанию, периодическому осмотру и наблюдению за состоянием аппаратуры и оборудования в процессе эксплуатации.

Управление пожарными насосами (1раб.1рез. 1 жокей):

- АВР-автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении рабочего насоса или при падении давления в напорном трубопроводе;
 - ручное;
 - автоматическое.

При автоматическом пуске пожарных насосов одновременно подается сигнал (световой и звуковой) в помещении пожарного поста с круглосуточным пребыванием в нем обслуживающего персонала.

Предусмотрен само запуск пожарных насосных агрегатов или автоматическое включение их с интервалом по времени при невозможности одновременного само запуска по условиям электроснабжения.

Запуск пожарных насосов предусмотрен автоматическим и резервный местный пуск от кнопок, расположенных в помещении насосной станции.

В нормальных условиях всасывающие и напорные трубопроводы питьевой установки заполнены водой. Пуск производится при открытых задвижках на всасывающей линии.

Работа дренажных насосов предусмотрена в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в дренажном приемнике.

Аварийные сигналы (световой и звуковой), передача которых предусмотрена в помещение дежурного персонала:

- включение резервного насоса.;
 - переключение на резервный источник питания;
 - неисправность питьевой насосной установки(общий сигнал);
 - исчезновение напряжения на вводах электрического питания;
 - падения уровня воды в резервуарах;
 - отключение автоматического пуска дренажного насоса;
 - неисправность электрических цепей приборов (общий сигнал).

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

1. Производство работ вести согласно СНиП 3.05.04-85* "Внутренние санитарно-технические системы" и с учетом смежных инженерных коммуникаций

2. При скрытой прокладке труб систем холодного, горячего водоснабжения и канализации в местах установки запорной арматуры, ревизий и прочисток предусмотреть лючки с дверцами.
3. Крепление трубопроводов выполнять в соответствии с СН РК 4.01-05-2002.
4. Крепление изоляции выполнять в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей.
5. По окончании монтажа инженерных систем произвести испытания в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 и проектными данными:
 - системы водоснабжения должны быть испытаны гидростатическим или манометрическим методом с соблюдением требований ГОСТ 24054-80, ГОСТ 25136-82 и СНиП 3.05.01-85;
 - Отметки и привязки трубопроводов уточняются по месту при монтаже, с учётом смонтированных строительных конструкций.
6. Закрепить оборудование и трубопроводы по месту.
7. При зашивке трубопроводов предусмотреть возможность доступа к арматуре. Размеры открывающихся проемов определить по месту с учетом возможности управления, обслуживания и замены арматуры.
8. Трубопроводы, скрываемые строительными конструкциями, должны быть испытаны до их закрытия, после чего должен быть составлен акт освидетельствования скрытых работ по форме приложения 6 "Акт освидетельствования скрытых работ".

Перечень работ, подлежащих оформлению актами на скрытые виды работ:

тепловая изоляция трубопроводов;

средства крепления трубопроводов;

проходы трубопроводов через строительные конструкции - заделка стыков

Пятно 21 Резервуар пожарного запаса воды.

Проект выполнен на основании:

- Задания на проектирование.;
- АПЗ ;
- технических условий ;
- заданий от смежных разделов;

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов:

- СНиП РК 4.01-02-2009* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";
- СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений";
- СН РК 3.01-03-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий";
- СП РК 3.01-103-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий";

Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405

Об утверждении Правил пожарной безопасности;

- Отчет по инженерно-геологических изысканиям;

Инв. № подп	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							63

- топографический план, составленного по материалам съемки, выполненной ТОО;

Уровень ответственности проектируемого объекта - II(нормальный), технически несложный объект.

Категория надежности системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды - I.

За условную отметку ±0,000 принята отметка уровня верха плиты железобетонного днища резервуара, соответствующий абсолютной отметке - 294,10м.

В соответствии с ГОСТ 21.704-2011 п.3.13, условные графические обозначения видов грунтов, особенностей их залегания, консистенции и степени влажности, используемые на продольных профилях сетей, приняты в соответствии с ГОСТ 21.302-2013.

По результатам изысканий, выполненным в 2021 году, грунтовые воды обнаружены на глубинах 8,60-8,90 м. В период максимума уровень грунтовых вод может повыситься на 0,60 м. относительно зафиксированного во время изысканий.

По результатам полевых работ и лабораторных исследований в пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- почвенно-растительный слой;
- насыпные грунты;
- супеси;
- суглинки;
- пески мелкие;
- пески средней крупности;
- максимальное проникновение 0 градусов в грунт - 2,50 см.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов:

- для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178-76) - слабоагрессивная;
- на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-76) - неагрессивная
- по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-76) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-76) - неагрессивная.

Галечники неагрессивны ко всем маркам бетонов.

Грунты незасоленные.

Территория - потенциально неподтопляемая.

В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (утверждён приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405) п.62 и приложением 4, а также чертежами раздела АР, за расчетный принят объем всего здания (в уровнях «подвал - кровля») с расчетным строительным объемом - 14589,00 м³ с расчетным расходом воды на наружное пожаротушение 20 л/сек (для 3-х этажных зданий Ф 4.3).

В связи с тем, что здание расположено в не сейсмическом районе, количество одновременных пожаров принято - 1 пожар.

Общий требуемый расход на нужды наружного пожаротушения комплекса принят 1x20=20 л/сек.

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 090140000306/210841/00-ОПЗ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

В соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009* п.12.1.4, требуемая общая емкость пожарных резервуаров:

$$W=(20+2 \times 5,2) \times 3,6 \times 3=329,0 \text{ м}^3.$$

В соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009* п. 12.5.3, кол-во пожарных резервуаров - 2 емкостью 164.5м³ каждый - из условия хранения в каждом резервуаре 50% объема воды на наружное пожаротушение.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Резервуары предназначены для хранения в них пожарного объема воды.

В соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009:

- п.12.5.4 - подача воды для заполнения пожарных резервуаров предусмотрена с разрывом струи – от пожарного гидранта в ближайшем колодце по съемным пожарным рукавам;
- 12.5.7 переливные и спускные трубопроводы не предусмотрены. При необходимости опорожнения резервуаров сброс воды выполнять в приемные колодцы с последующим вывозом.

В соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (утвержден приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405):

- п. 360 - у пожарных водоемов предусмотрены флуоресцентные указатели с нанесенным буквенным индексом «ПВ», цифровыми значениями запаса воды в кубических метрах и количества пожарных автомобилей, которые могут быть одновременно установлены на площадке водоема.

В соответствии с Правилами пожарной безопасности (Приказ об утверждении №55 от 21.02.2022):

- п. 1582 - предусмотрен подъезд с твердым покрытием размерами 12,02м x12,0 м для установки пожарных автомобилей и забора воды в любое время.
- п. 1575 - предусмотрена установка флуоресцентных указателей у каждого пожарного резервуара.

Оборудование пожарных резервуаров:

Емкости оборудованы:

- рукавами для заполнения резервуара (учтены в СО.НВК) от пожарного гидранта (учтен в разделе НВК);
- отводящими трубопроводами ,учтено в разделе НВК.

Спуск и подъем в резервуар предусматривается при помощи съемных лестниц (хранятся на складе в насосной станции) - см. раздел КЖ..

Назначение и область применения.

Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре,

предназначенного для подачи в противопожарную сеть, предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляция резервуара;
- наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляции в зоне грунтовых вод;
- обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией увеличивающей водонепроницаемость до W8;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						65

090140000306/210841/00-ОПЗ

Область применения резервуара- обычные геологические условия.

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".

При возведении накопителя выполняется комплекс основных строительно-монтажных работ:

- подготовительные;
 - земляные;
 - бетонные и железобетонные;
 - монтаж сборных железобетонных элементов

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

1. Подготовка основания под трубопроводы.
 2. Монтаж трубопроводов.
 3. Гидравлические испытания трубопроводов.
 4. Очистка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.

8. Электроснабжение, электрооборудование

Электротехническая часть проекта автомобильного пункта пропуска разработана на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

- ПУЭ РК ;
 - СП РК 4.04-106-2013* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;
 - СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"
 - СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение";
 - СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений";

В соответствии с техническими условиями, для электроснабжения комплекса зданий пункта пропуска, в центре нагрузок предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции городского типа 2КТПГ-10/0,4.

Общая расчетная мощность - 750кВт, категория надежности электроснабжения – I особая, напряжение в точке присоединения - 10кВ.

Для обеспечения I особой категории надежности электроснабжения проектом предусмотрен независимый источник питания - дизельная электростанция (ДЭС), мощностью на общую расчетную нагрузку с автоматическим переключением с запасом топлива на 24 часа

Питание электроприемников зданий АПП выполняется от 2 КТПГ напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-S.

Электроснабжение зданий ПГО предусмотрено кабелями расчетного сечения с применением ПНД труб, проложенными в траншеях по типовому альбому А5-92.

Проектом разработано наружное освещение территории и охранное освещение периметра пункта пропуска. Для питания и распределения предусмотрены щиты наружного освещения территории – ЯУО1 и щит ЯУО2 для освещения периметра территории (охранное освещение), которые запитываются от проектируемой 2КТПГ-10/0,4кВ

Освещение территории выполнено светодиодными светильниками на опорах и прожекторами, установленными на мачтах. Средняя горизонтальная освещенность территории составила 20лк.

Охранное освещение так же выполнено светодиодными светильниками на опорах и обеспечивает освещенность 10люкс в любой точке периметра, образовывая сплошную полосу шириной 3м..

Управление наружным освещением территории и охранным освещением периметра предусмотрено автоматическое от фотореле через ящик ЯУО1 и ЯУО2.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами проложенным в траншее на глубине 0,7м в ПНД трубах.

Проектом так же разработано электроснабжение шкафов телекоммуникационных видеонаблюдения.

Административное здание

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к I категории.

Электроснабжение предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции.

Для обеспечения I категории электроснабжения предусмотрена установка дизельной электростанции с автоматическим переключением, с запасом топлива на 24 часа.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-S.

Для распределения электроэнергии здания предусмотрены вводно-распределительные устройства ВРУ и ВРУА, расположенные в электрощитовой на отм. 0.000.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щиты индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях от перегруза и токов короткого замыкания линиях и дифференциальных токов утечки.

В здании предусмотрены следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное.

Рабочее освещение всех помещений и аварийное освещение выполняются светодиодными светильниками с учетом назначения помещений и согласно требованиям архитектурно-строительного раздела проекта.

Управление рабочим освещением предусмотрено выключателями по месту.

Все групповые сети освещения и групповые розеточные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто, частично в штрабах и в подготовке пола в ПВХ трубах.

Силовым электрооборудованием здания является технологическое оборудование, сантехническое оборудование, компьютеры, оборудование систем связи.

Проектом предусматривается отключение щита вентиляции при пожаре. В качестве аппаратов управления силовых установок используются пускатели магнитные, ящики управления и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием приточных систем.

Автоматизация

Проектом разработано автоматическое управление дымовыми клапанами, на базе технических средств охранно-пожарной сигнализации интегрированной системы охраны "Орион" производства НВП.

Управление клапанами и обеспечение контроля состояния клапана осуществляется сигнально-пусковыми блоками С2000-СП4. (см. раздел ОПС)

Изм. № подл	Подпись и дата	Взам. №
Изм.	Кол.уч.	Лист

090140000306/210841/00-ОПЗ

Лист

67

В системе "Орион" обеспечиваются все требуемые способы управления противопожарным клапаном: автоматическое - от сигналов контроллера С2000-КДЛ в адресно-аналоговой системе пожарной сигнализации, дистанционное - с пульта С2000М , ручное - от кнопки, подключенной к С2000-СП4.

Молниезащита и заземление.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013* "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, уложенной на кровлю сверху, молниеотводов - стальная оцинкованная проволока диаметром 8 мм, заземлителей (электроды из круглой стали Ø16 длиной 3м, соединенные между собой полосой 40x4).

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом.

Защитные меры электробезопасности.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- технологическое заземление помещений связи
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30mA, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;
- использование сверхнизкого напряжения.

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	I	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность, кВт	297,5	
Коэффициент мощности, cosf	0,85	
Максимальная потеря напряжения, %	2,0	

Ангар

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям I категории. Питание электроприемников выполняется по трехфазной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-S.

Для распределения электроэнергии принят щит вводно-распределительный ЩРС с АВР навесной с набором аппаратуры. Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое оборудование и электроосвещение.

Распределительные и групповые сети от ЩР выполняются сменяемыми - кабелем ВВГнг(А)- LS скрыто в трубах ПВХ.

Проектом предусматривается включение системы дымоудаления при пожаре, ящики управления и шкафы управления, поставляются комплектно с оборудованием системы дымоудаления.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Lист
							68

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту и фотореле на улице

Молниезащита и заземление.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 *"Устройство молниезащиты зданий и сооружений", здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, уложенной на кровлю сверху, молниеотводов - стальная оцинкованная проволока диаметром 8 мм, заземлителей (электроды из круглой стали Ø16 длиной 3м, соединенные между собой полосой 40x4).

Сопротивление заземляющего устройства молниезащиты не должно превышать 10 Ом.

Защитные меры электробезопасности.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30mA, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	I	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность, кВт	33,8	
Коэффициент мощности, cosf	0,85	
Максимальная потеря напряжения, %	1,4	

Подпись и дата	Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №
----------------	-------------	----------------	--------------

Гараж

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания гаража относятся к потребителям III категории. Питание электроприемников выполняется по трехфазной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-S.

Для распределения электроэнергии принят щит вводно-распределительный ЩР навесной с набором аппаратуры. Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое оборудование и электроосвещение.

Распределительные и групповые сети от ЩР выполняются сменяемыми - кабелем ВВГнг(А)- LS скрыто в трубах ПВХ.

Проектом предусматривается отключение вентиляции и приточной системы при пожаре, ящики управления и шкафы управления, поставляются комплектно с оборудованием приточной системой.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
69							

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту

Молниезащита и заземление.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 *"Устройство молниезащиты зданий и сооружений", здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, уложенной на кровлю сверху, молниеотводов - стальная оцинкованная проволока диаметром 8 мм, заземлителей (электроды из круглой стали Ø16 длиной 3м, соединенные между собой полосой 40x4).

Сопротивление заземляющего устройства молниезащиты не должно превышать 10 Ом.

Защитные меры электробезопасности.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30mA, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающей требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ, ГОСТ, СП, СН и других действующих нормативных документов.

Все используемое электрооборудование и материалы должны быть сертифицированы

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	I	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность, кВт	24,4	
Коэффициент мощности, cosf	0,85	
Максимальная потеря напряжения, %	1,7	

Продовольственный склад с овощехранилищем

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники склада относятся к потребителям III категории. Питание электроприемников выполняется по трехфазной

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							70

электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-S.

Для распределения электроэнергии принят щит вводно-распределительный типа ЩР навесного исполнения, с набором аппаратуры. Проектом предусматривается рабочее освещение и розеточная сеть холодильного оборудования склада.

Распределительные и групповые сети выполняются сменяемыми - кабелем ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах скрыто в слое штукатурки.

Молниезащита и заземление.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 *"Устройство молниезащиты зданий и сооружений", продовольственного склада с овощехранением относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, уложенной на кровлю сверху, молниеотводы- стальная оцинкованная проволока диаметром 8 мм, заземлители (электроды из круглой стали Ø16 длиной 3м, соединенные между собой полосой 40х4).

Сопротивление заземляющего устройства молниезащиты не должно превышать 10 Ом.

Защитные меры электробезопасности.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30mA, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающей требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;
- использование сверхнизкого напряжения.

Кабины

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	I	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность , кВт	4,5	
Коэффициент мощности,cosf	0,85	
Максимальная потеря напряжения, %	1,9	

паспортного контроля на въезд и выезд из РК,

досмотровые площадки на въезд и выезд из РК, стоянки автобусов на въезд и выезд из РК (навесы)

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям III категории. Питание электроприемников выполняется по трехфазной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления TN-S.

Для распределения электроэнергии в кабинах паспортного контроля установлен щиток распределительный ЩР1, ЩР2 навесного исполнения.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, электрообогреватели и электроосвещение, а так же от распределительного щитка ЩР1, ЩР2 запитываются щитки досмотровых площадок на въезд и выезд из РК (1ЩРд.с, 2ЩРд.с) и щитки навесов стоянки автобусов (ЩР1ст....ЩР4ст)

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

090140000306/210841/00-ОПЗ

Лист

71

Групповые сети всех этих сооружений выполняются сменяемыми - кабелем ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах за подвесным потолком, в конструкции перекрытия навесов, в подготовке пола.

Проектом разработано рабочее освещение, а во всех навесах предусмотрен электрообогрев. Управление освещением осуществляется через выключатели.

Защитные меры электробезопасности.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30mA, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	I	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность ШР1,(ШР2) кВт	68,2	
Коэффициент мощности,cosf	0,9	
Максимальная потеря напряжения, %	1,0	

КПП

пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РК и при въезде со стороны РФ

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники контрольно-пропускного пункта относятся к потребителям III категории. Питание электроприемников выполняется по трехфазной электрической сети напряжением 380/220В, шлейфом от близлежащего здания.

Для распределения электроэнергии приняты щиты вводно-распределительные ЩРкпп1, ЩРкпп2 навесные с набором аппаратуры, щиты ЩРп1, ЩРП2 (щиты противородных устройств) запитаны шлейфом от ЩРкпп1, ЩРкпп2

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, электронагреватели, и электроосвещение

Групповые сети выполняются сменяемыми - кабелем ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах скрыто. Проектом предусматривается рабочее освещение. Управление освещением осуществляется через выключатели.

Защитные меры электробезопасности.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

Инв. № подл	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							72

- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30mA, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	I	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность ЩР9кпп1,(ЩРкпп2), кВт	10,1	
Коэффициент мощности,cosf	0,9	
Максимальная потеря напряжения, %	1,0	

Уличный туалет

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники уличного туалета относятся к потребителям III категории. Питание электроприемников выполняется по трехфазной электрической сети напряжением 380/220В, шлейфом от близлежащего здания.

Для распределения электроэнергии принят щит вводно-распределительный ЩР навесной с набором аппаратуры.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, электронагреватели, электрообогрев и электроосвещение
Групповые сети выполняются сменяемыми - кабелем ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах скрыто в слое штукатурки.

Проектом предусматривается рабочее освещение. Управление освещением осуществляется через выключатели.

Зашитные меры электробезопасности.

- Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:
- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
 - основная система уравнивания электрических потенциалов;
 - дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
 - защитное заземление;
 - установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30mA, на линиях, питающих бытовые розетки;
 - установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
 - использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;

Инв. № подл	Подпись и дата

090140000306/210841/00-ОПЗ

Лист

73

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	I	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность, кВт	6,9	
Коэффициент мощности,cosf	0,9	
Максимальная потеря напряжения, %	1,0	

Питомник служебных собак

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники питомника относятся к потребителям III категории. Питание электроприемников выполняется по трехфазной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления TN-S.

Для распределения электроэнергии принят щиток распределительный ЩР навесного исполнения.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование, электронагреватели, электрообогрев и электроосвещение

Распределительные сети от ЩР выполняются сменяемыми - кабелем ВВГнг-LS в ПВХ трубах скрыто под слоем штукатурки.

Проектом предусматривается рабочее освещение. Управление освещением осуществляется через выключатели.

Молниезащита и заземление.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 *"Устройство молниезащиты зданий и сооружений", здание кормохранилища относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, установленной на кровлю сверху, молниеотводы- стальная оцинкованная проволока диаметром 8 мм, заземлители (электроды из круглой стали Ø16 длиной 3м, соединенные между собой полосой 40x4).

Сопротивление заземляющего устройства молниезащиты не должно превышать 10 Ом.

Защитные меры электробезопасности.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30mA, на линиях, питающих бытовые розетки;

Инв. № подп	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							74

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	I	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность, кВт	17,4	
Коэффициент мощности,cosf	0,9	
Максимальная потеря напряжения, %	1,0	

Насосная станция II подъема хозяйствственно-питьевого водоснабжения

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к потребителям второй категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-S.

Для учета и распределения электроэнергии здания предусмотрены вводно-распределительное устройство ВРУ.

Силовым электрооборудованием здания является технологическое (сантехническое) оборудование. Насосная станция хоз.-питьевого водоснабжения поставляется в комплекте со шкафом управления.

В здании предусмотрены следующие виды искусственного освещения: рабочее и ремонтное. Рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками с учетом назначения помещений и согласно требованиям архитектурно-строительного раздела проекта.

Управление рабочим освещением предусмотрено выключателями по месту.

Все групповые силовые сети, освещения и групповые розеточные сети выполняются кабелями с медными жилами нераспространяющие горение, прокладываемыми открыто в ПВХ трубах и частично в стяжке пола.

Молниезащита и заземление.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013* "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, установленной на кровлю сверху, молниеотводов - стальная оцинкованная проволока диаметром 8 мм, Молниеприемная сетка по периметру кровли соединяется с молниеотводами и контуром заземления сваркой. По периметру здания проложить полосу заземления из ст.40x4 в траншее на 0,7м от уровня земли. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом.

Заданные меры электробезопасности.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;
- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30mA, на линиях, питающих бытовые розетки;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							75

- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;
- использование сверхнизкого напряжения.

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	II	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность, кВт	9,0	
Коэффициент мощности, cosf	0,85	
Максимальная потеря напряжения, %	1,3	

Насосная станция противопожарного водоснабжения

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здания насосной ППВ относятся к потребителям I категории.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-S.

Для учета и распределения электроэнергии здания предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУА.

Силовым электрооборудованием здания является технологическое (сантехническое) оборудование. Насосная станция противопожарного водоснабжения поставляется в комплекте со шкафом управления.

В здании предусмотрены следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное.

Рабочее и аварийное освещение выполняются светодиодными светильниками с учетом назначения помещений и согласно требованиям архитектурно-строительного раздела проекта.

Управление рабочим освещением предусмотрено выключателями по месту.

Все групповые силовые сети, освещения и групповые розеточные сети выполняются кабелями с медными жилами нераспространяющие горение, прокладываемыми открыто в ПВХ трубах и частично в стяжке пола.

Молниезащита и заземление.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013* "Устройство молниезащиты зданий и сооружений", здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из стальной оцинкованной проволоки диаметром 8 мм, уложенной на кровлю сверху, молниеотводов - стальная оцинкованная проволока диаметром 8 мм. Молниеприемная сетка по периметру кровли соединяется с молниеотводами и контуром заземления сваркой. По периметру здания проложить полосу заземления из ст.40x4 в траншее на 0,7м от уровня земли. Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 10 Ом.

Защитные меры электробезопасности.

Проектом предусматриваются следующие защитные меры электробезопасности:

- защитное отключение поврежденного участка цепи с помощью автоматических выключателей;
- основная система уравнивания электрических потенциалов;
- дополнительная система уравнивания электрических потенциалов;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							76

- защитное заземление;
- установка устройств защитного отключения, реагирующих на дифференциальный ток не более 30mA, на линиях, питающих бытовые розетки;
- установка щитового электрооборудования в помещениях и нишах с ограниченным доступом;
- использование оборудования со степенью защиты оболочки, отвечающего требованиям условий эксплуатации и окружающей среды;
- использование сверхнизкого напряжения.

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечание
Категория электроснабжения	II	
Напряжение питания, В	380/220	
Общая расчетная мощность, кВт	24,0	
Коэффициент мощности, cosf	0,85	
Максимальная потеря напряжения, %	0,8	

10. Автоматическое пожаротушение зданий

Общая часть

Рабочий проект системы автоматического газового пожаротушения для помещений объекта: «Реконструкция/строительство и модернизация автомобильного пункта пропуска «Косак» на казахстанско-российской границе. Административное здание Пятно-1» выполнен на основании Задания на проектирование, чертежей архитектурно-строительной и инженерной части объекта, а также действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности:

СН РК 2.02-02-2019

«Пожарная автоматика зданий и сооружений»

СП РК 2.02-104-2014

«Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»

СНиП РК 3.02-10-2010

«Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.»

СН РК 2.02-11-2002*

«Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							77

Технический регламент
ЕАЭС 043/2017

«О требованиях к средствам обеспечения пожарной
безопасности и пожаротушения»

Технический регламент РК

«Общие требования к пожарной безопасности»

7.2. Исходные данные

На основании требований п. 5.6.7 СНиП РК 3.02-10-2010 оборудование установками автоматического газового пожаротушения подлежат следующие помещения:

- №3, АТС внутренней связи (2 этаж);
- №4, АТС защищенной связи (2 этаж);
- №5, Сервер (2 этаж);
- №6, Сервер. Беркут (2 этаж);
- №7, Янтарь (2 этаж).

Централизованный мониторинг состояния установки автоматического газового пожаротушения осуществляется из помещения №39 «Кабинет дежурного», расположенного на 3 этаже здания.

7.3. Выбор огнетушащего вещества, типа установки пожаротушения и способа тушения.

Согласно требованиям п. 4.1.3 СП РК 2.02-104-2014, тип установки, способ тушения и огнетушащее вещество выбраны с учетом пожарной опасности и физико-химических свойств производимых, хранимых и применяемых веществ и материалов, а также особенностей защищаемого оборудования.

Для ликвидации возможного пожара проектом принята модульная установка автоматического газового пожаротушения с подачей огнетушащего газа по всему объему защищаемого помещения.

В качестве огнетушащего газа принят огнетушащий агент Хладон 227ea (HFC-227ea). Хладон 227ea не имеет цвета и запаха, не электропроводен. Хладон 227ea хранится в баллонах в сжиженном состоянии под избыточным давлением газа вытеснителя (Азот). Огнетушащая концентрация – не менее 7,2% по объему. Коэффициент заполнения составляет 1,1 кг/л. При выходе из баллона Хладон 227ea испаряется, снижая температуру окружающей среды, а также происходит химическое ингибирирование реакции горения.

7.4. Основные проектные решения.

Установка автоматического газового пожаротушения предназначена для автоматического обнаружения и тушения возможного пожара, а также сигнализации о пожаре.

Установка газового пожаротушения состоит из двух систем:

- система хранения и выпуска огнетушащего вещества;
- система обнаружения пожара, пуска модулей пожаротушения и извещения о пожаре.

Система хранения и выпуска огнетушащего вещества запроектирована на базе оборудования автоматических установок газового пожаротушения (АУГП), производства ТОО «Консэл», с модулями типа МПТГ «FIREX» (65-40-32) и МПТГ «FIREX» (65-90-32) с электрическим пуском.

АУГП применяется для тушения пожаров класса А, В, С и электрооборудования объемным способом в начальной стадии развития пожара.

Модули газового пожаротушения состоят из баллона с огнетушащим веществом, запорно-пускового устройства электрического действия, индикатора давления.

Модули газового пожаротушения устанавливаются внутри защищаемых помещений в монтажных стойках. Крепления модулей предусмотрено к строительным конструкциям в соответствии с указаниями завода-изготовителя.

Выпуск расчетного количества газового огнетушащего вещества в защищаемые помещения осуществляется через выпускные насадки типа РТ-25А.

Выпускные насадки устанавливаются на распределительных трубопроводах через резьбу-ниппель.

Трубная разводка установки газового пожаротушения выполнена из труб стальных бесшовных по ГОСТ 8732-78 (п. 8.1.14 СП РК 2.02-104-2014). Соединения трубопроводов предусматривается на резьбах.

Трубопроводы прокладываются по строительным конструкциям с уклоном горизонтальных участков не менее 0,01 в сторону выпускного насадка. Крепления трубопроводов предусмотрено типовыми узлами крепления (хомут, шпилька).

Система обнаружения пожара и пуска установки пожаротушения запроектирована на базе приборов приемно-контрольных и управления пожаротушением «С2000-АСПТ».

ППКУП «С2000-АСПТ» монтируются внутри защищаемых помещений на высоте 0,8-1,5 м от уровня пола возле входной двери.

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамю инв.№
-------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						090140000306/210841/00-ОПЗ

Централизованный мониторинг установки газового пожаротушения предусмотрен посредством блока индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ 2RS485».

Блок индикации системы пожаротушения «С2000-ПТ 2RS485» размещается в помещении №39 "Кабинет дежурного" на 3 этаже по месту.

ППКУП «С2000-АСПТ» и БИ «С2000-ПТ 2RS485» объединяются в единую систему по интерфейсу RS-485 и подключаются к системе пожарной сигнализации здания (см. 090140000306/210722/00-1-ПС).

Обнаружение пожара осуществляется при помощи дымовых пожарных извещателей «ИП 212-31». Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на перекрытии защищаемых помещений и в пространстве фальшпола.

Ручной дистанционный пуск установки пожаротушения предусмотрен от устройств дистанционного пуска «УДП 513-3М».

Ручное снятие и постановка системы в автоматический и ручной режимы осуществляется при помощи считывателей бесконтактных ключей доступа "Считыватель-2".

Устройства дистанционного пуска и считыватели устанавливаются перед входом в защищаемые помещения на высоте 1,5 м от уровня пола.

Система обнаружения пожара позволяет работать как в автоматическом, так и в ручном режиме.

Проектом предусмотрены:

- блокировка пуска модулей пожаротушения;
- переход с автоматического режима пуска в ручной при открывании двери в защищаемое помещение (при помощи магнитноконтактного извещателя, установленного на входных дверях);
- визуальный контроль целостности шлейфов извещателей и цепи пускового устройства модулей пожаротушения.

Для световой и звуковой сигнализации проектом предусмотрена установка над дверным проемами защищаемых помещений световых оповещателей «КРИСТАЛЛ-24» с надписями «Газ, уходи»- внутри, «Газ, не входи», «Автоматика отключена»- снаружи и светозвуковых оповещателей (сирена со строб-лампой) «Маяк-24-КП»- внутри помещений.

100% резервный запас огнетушащего вещества установки хранится на складе объекта в модулях, аналогичным модулям с основным запасом (п. 8.1.9 СП РК 2.02-104-2014).

7.5. Расчет установки газового пожаротушения.

Для расчета использовались следующие исходные данные:

- Геометрические размеры помещений (длина, высота, ширина);
- Высота помещений относительно уровня моря;
- Наличие подвесных потолков;
- Температура воздуха в помещениях;
- Наличие систем вентиляции;
- Наличие людей в защищаемых помещениях;
- Минимальная огнетушащая концентрация;
- Максимальная концентрация огнетушащего газа в помещениях;
- Вид горючих материалов.

Расчеты количества огнетушащего вещества для каждого защищаемого помещения, выполненные по методике СП РК 2.02-104-2014, приложения Д, Е, содержатся в прилагаемых документах раздела АГПТ.

7.6. Кабельная разводка.

Выбор проводов и кабелей, способ их прокладки выполнен в соответствии с требованиями раздела 12.10 СП РК 2.02-104-2014 и ПУЭ РК.

Шлейфы пожарных извещателей и датчиков, подключение световых и светозвуковых оповещателей, а также пусковые цепи модулей пожаротушения и линия интерфейса RS-485 запроектированы самостоятельными кабелями огнестойкими, не поддерживающими горения КСРВнг(А)-FRLS 2x2x0,8.

Резервный запас жил кабелей шлейфов извещателей составляет более 10% (п. 12.10.3 СП РК 2.02-104-2014).

Шлейфы пожарных извещателей и пусковые цепи выполнены с условием обеспечения автоматического контроля целостности по всей длине.

Прокладка кабельных линий осуществляется по строительным конструкциям в кабельном канале и гофротрубе.

7.7. Электроснабжение установки.

Инв. № подп	Подпись и дата	Взамо инв.№
-------------	----------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Лист
						090140000306/210841/00-ОПЗ

Согласно требованиям раздела 14 СП РК 2.02-104-2014 электроприемники автоматических установок пожаротушения относятся к I категории по степени обеспечения надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК.

Основное питание электроприемников установки автоматического пожаротушения осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В. Подвод электропитания от основного источника предусмотрено разделом Электроснабжение.

Низковольтное питание блока индикации системы пожаротушения "С2000-ПТ 2RS485" предусмотрено от источника резервированного питания «ИВЭПР 12/1,2 1x4».

В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, встраиваемые в корпус ППКУП «С2000-АСПТ» и ИРП «ИВЭПР 12/1,2 1x4». Аккумуляторные батареи обеспечивают работоспособность электроприемников установки автоматического пожаротушения в дежурном режиме в течении 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 3 часов (п. 14.3 СП РК 2.02-104-2014).

11. Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности и антитеррористической защищенности

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 апреля 2021 года № 234 «Об утверждении Правил и критерии отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении» определено, что проектируемый объект относится к пункту 3, пп 1) «воинские части и учреждения Вооруженных Сил, других войск и войнских формирований». В связи с этим при проектировании объекта предусмотрены следующие необходимые требования, позволяющие обеспечить антитеррористическую защищенность объекта.

Раздел «Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности и антитеррористической защищенности» является частью проекта и вследствии этого официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности этого объекта в Республике Казахстан.

Опасности, связанные с террористическими атаками могут иметь весьма значительные негативные последствия для объекта – вплоть до полного его разрушения.

С целью защиты на объекте предусмотрены:

- противотаранные дорожные устройства перед воротами на въездах;
 - мероприятия по защите стен, дверей и окон;
 - видеоконтроль помещений и территории;
 - круглосуточная охрана;
 - пропускной режим.

В целях эффективного противодействия террористической угрозе подъездные пути ко всем оборонным и социально-значимым объектам оснащаются противотаранными устройствами (ПТУ). Задачей подобных технических изделий является контроль проезда транспортных средств на охраняемую территорию объекта, а также их сдерживания в случае целенаправленной атаки.

Основными задачами раздела являются разработка комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение защиты территории, производственного персонала от опасности, возникающей при ведении террористических действий и диверсий, а также для информирования органов управления по антитеррористической деятельности при Правительстве Республики Казахстан о потенциально опасном объекте в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации террористических актов на объекте.

Проектируемый комплекс пограничного отделения размещен на условной территории прямоугольной формы площадью 2га прямоугольной формы с размерами 200x100м.

Инф. № подл							Лист
Изм.	Кол.чч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	80

На участке предусмотрены следующие здания и сооружения:

1. Административное здание
 - 2.1 КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РК
 - 2.2 КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ
 3. ИДК инспекционно-досмотровой комплекс на выезд из РК
 4. Операторская на выезд из РК
 5. Ангар для углубленного досмотра на въезд в РК
 6. Гараж для служебных автомашин с автомойкой
 7. Продовольственный склад с овощехранилищем
 8. Питомник для служебных собак
 - 9.1-3 Уличный туалет
 - 10.1-6 Кабина паспортного и таможенного контроля на въезд в РК
 - 10.7-12 Кабина паспортного и таможенного контроля на выезд из РК
 - 11.1 Смотровая площадка с инвентарной на въезд в РК
 - 11.2 Смотровая площадка с инвентарной на выезд в РК
 - 12.1 Насосная станция II подъема хозяйствственно-питьевого водоснабжения
 - 12.2 Насосная станция противопожарного водоснабжения
 13. Мачта связи
 - 14.1 Досмотровая площадка на въезд в РК (навес)
 - 14.2 Досмотровая площадка на въезд из РК (навес)
 - 15.1 Стоянка автобуса на въезд в РК (навес)
 - 15.2 Стоянка автобуса на въезд в РК (навес)
 - 15.3 Стоянка автобуса на въезд из РК (навес)
 - 15.4 Стоянка автобуса на въезд из РК (навес)
 - 16.1 Уличная галерея при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РК
 - 16.2 Уличная галерея при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ

Краткая характеристика зданий

- ## 1. Уровень ответственности II (нормальный).

«Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» пункт 10.

«При разработке проекта строительства, предусматривающего возведение комплекса новых зданий и сооружений, уровень ответственности устанавливается по зданию (сооружению), имеющего наиболее высокий уровень ответственности».

2. Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1

|| степень огнестойкости. || степень долговечности.

Стены помещений комнаты хранения оружия, хранения боеприпасов и взрывоопасных веществ, выполнены из кирпичной кладки с усиленным армированием, со стальными дверями, стальными решетками на дверях. Окна помещений запроектированы также со стальными решетками.

При входе в штаб-казарму предусмотрено помещение лежурного по заставе.

В целях обеспечения антитеррористической защищенности проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения на базе IP протокола

Система видеонаблюдения предназначена для общего наблюдения за обстановкой, предупреждения кражи и порчи имущества, контроля работы персонала, расследования конфликтных ситуаций и общей безопасности.

Инф. № подл	Подпись и дата	Взамя инф.№

Все оборудование включено в общую выделенную сеть передачи данных, с возможностью вывода любых камер на терминал видеонаблюдения расположенного в штаб-казарме в помещении узел связи.

Система включает себя:

- Видеокамеры внутренние/уличные
- Сетевое видеохранилище
- Коммутатор Ethernet
- Терминалы (рабочая станция с мониторами)

Система видеонаблюдения должна охватывать следующие помещения и зоны:

- въезды/выезды
- прилегающую территорию зданий
- периметр территории

Охранная сигнализация периметра

Для обнаружения несанкционированного проникновения на охраняемый объект и передачи информации дежурному персоналу периметр территории оборудуется системой периметральной охранной сигнализации.

Система периметральной сигнализации имеет 1 рубеж охраны и охватывает следующие зоны:

- Внешний периметр

Рубеж охраны выполнен на извещателях Фортеза-50 с длиной зоны обнаружения от 5 м до 50 м. Извещатели устанавливаются на ограждение посредством выносных металлических кронштейнов длиной 0,5 м.

Данный извещатель является двухпозиционным радиоволновым средством обнаружения и предназначен для обнаружения нарушителя, пересекающего зону обнаружения и характеризуется малой шириной требуемой зоны отчуждения, что позволяет снизить затраты на поддержание работоспособности периметра.

Контроллер "С2000-Периметр" имеет два интерфейса RS-485: интерфейс "Орион" для подключения к ИСО "Орион" и интерфейс интеграции для опроса, конфигурирования, настройки периметровых извещателей. На интерфейсе "Орион" контроллер является ведомым прибором, имеющим свой уникальный адрес в диапазоне от 1 до 127. На интерфейсе интеграции контроллер всегда является ведущим прибором. К интерфейсу интеграции могут подключаться до 64 периметровых извещателей ООО "Охранная техника".

При срабатывании извещателей, "С2000-Периметр" выдает тревожные извещения на пульт контроля и управления "С2000М" по интерфейсу RS-485 "Орион".

Периметр территории ПГО так же оборудуется средствами охранного освещения в целях обеспечения антитеррористической защищенности в темное время суток.

Охранное освещение обеспечивает освещенность 10люкс в любой точке периметра, образовывая сплошную полосу шириной 3м. Для питания и распределения охранного освещения предусмотрен щит наружного освещения ЯУО2, который установлен в помещении узла связи в штаб-казарме.

Управление охранным освещением предусмотрено автоматическое от фотореле через ящики ЯУО1 и 2.

Охранное освещение выполнено консольными светодиодными светильниками, установленными на осветительных металлических опорах, высотой 8 метров.

Инв. № подл	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
							82

Системы связи, пожарная сигнализация, внутримощадочные сети

Пятно 1. Административное здание

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система служит физической основой для организации голосовой телефонной связи и сети передачи данных.

Подключение к внешним каналам связи предусмотреть проектом наружных сетей связи.

Характеристики проектируемой СКС:

- Категория - 6а
- Типовое рабочее место - 1xRJ45, 2xRJ45

Размещение коммутационного, активного сетевого оборудования, а также места для установки серверного оборудования предусмотрено в 19" телекоммуникационных шкафах на 2-м этаже в серверной, АТС вн. связи и АТС защищенной связи.

Для открытых каналов связи предусмотрены рабочие места (2xRJ45) от абонентского кросса из помещения серверной и АТС внутренней связи.

Для защищенных каналов связи предусмотрены рабочие места (2xRJ45 - 6 шт.) от абонентского кросса из помещения серверной и АТС защищенной связи.

Прокладка кабеля осуществляется в металлическом кабельном лотке под потолком, спуски/подъемы до рабочих мест в гофротрубе.

В качестве базового активного сетевого оборудования проектом предусмотрено:

- Коммутаторы Ethernet
- АТС

Разводка сетей СКС выполнена кабелем F/UTP 4x2.

Электропитание активного сетевого оборудования осуществляется от ИБП.

Все оборудование должно быть заземлено.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для общего наблюдения за обстановкой, предупреждения кражи и порчи имущества, контроля работы персонала, расследования конфликтных ситуаций и общей безопасности.

Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения на базе IP протокола.

Система включает себя:

- Видеокамеры внутренние/уличные
- Сетевое видеохранилище
- Коммутатор Ethernet
- Терминал (рабочая станция с мониторами)

Система видеонаблюдения должна охватывать следующие помещения и зоны:

- входы и прилегающая территория здания
- кросsovая, серверная, коридоры

Оборудование видеонаблюдения размещается в телекоммуникационном шкафу в серверной.

Терминалы наблюдения устанавливаются в кабинете централизованно-оперативного управления (3-й этаж) и в кабинете начальника (3-й этаж).

Прокладка кабеля осуществляется в металлическом кабельном лотке под потолком, спуски/подъемы до рабочих мест в гофротрубе. В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе.

Разводка сетей видеонаблюдения выполнена кабелем F/UTP 4x2.

Питание активного сетевого оборудования осуществляется от ИБП.

Питание IP в/камер осуществляется по кабелю F/UTP, по технологии PoE, от коммутаторов.

Все оборудование должно быть заземлено.

Мультимедийное оборудование

Комплекс мультимедийного оборудования выполнен в соответствии с техническим заданием и предназначен для оснащения зала официальных встреч согласованного с заказчиком. Включает в себя:

-оборудование зала официальных встреч (2-й этаж) с терминалом видеоконференц связи.

Телевидение

Проектом предусмотрена сеть коллективного приема спутникового телевидения Отау ТВ.

Место установки антенн на кровле определить по месту, с учетом обеспечения прямой видимости, с соблюдением пунктов 7.2.1-7.2.4 СНиП РК 3.02-10-2010.

Усилитель и делитель устанавливаются на чердаке здания.

Абонентская сеть разводится кабелем RG-6U.

При наличии телевизионных приемников с поддержкой стандарта DVB-S2, внешний ресивер заменить на САМ-модуль.

Прокладка кабеля осуществляется в металлическом кабельном лотке под потолком, спуски/подъемы до рабочих мест в гофротрубе.

Телевизионные розетки на высоте 0,3 м от уровня пола и не далее 1 м от силовых розеток.

Все оборудование должно быть заземлено.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа сотрудников и посетителей в помещения.

Системой контроля и управления доступом оборудуются двери в соответствии с техническим заданием.

Для организации доступа в помещения устанавливаются контроллеры, к которым подключаются бесконтактные считыватели идентификационных карточек и кнопки «Выход».

Считыватели системы контроля доступом предназначены для считывания идентификационного кода карточки и передачи полученной информации на контроллер.

Для получения информации о факте прохода (открытии двери) и последующей отработки внутренней логики контроллера двери оборудуются извещателями магнитоконтактными которые подключены к контроллеру.

Для настройки и отображения работы системы контроля доступа применяется компьютер с со специализированным программным обеспечением.

Пульт контроля и управления и блок индикации устанавливаются в помещении узел связи.

При поступлении сигнала «Пожар» от пожарной автоматической сигнализации, двери, оборудованные системой контроля доступа, разблокируются для беспрепятственной эвакуации людей.

Контроллеры доступа объединяются магистралью интерфейса RS-485. Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или штробе.

Питание контроллеров осуществляется от резервированных источников питания РИП-12. Все оборудование должно быть заземлено.

Охранная сигнализация

Автоматическая система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в контролируемые помещения и передачи информации дежурному персоналу.

Зашиты подлежат:

- служебные и административные помещения;
- Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:
- извещатель охранный магнитоконтактный;
 - извещатель охранный оптико-электронный объемный;
 - извещатель охранный поверхностный звуковой адресный;
- Контроль состояния шлейфов охранной сигнализации осуществляется при помощи контроллера С2000-КДЛ.

Контроллер анализирует состояние датчиков и передает информацию о состоянии шлейфов сигнализации на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием и отображение тревожных сообщений от контроллера.

Основное оборудование устанавливается в шкафу с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12.

Пульт контроля и управления устанавливается в кабинете дежурного 3-й этаж. Местное управление (снятие/постановка на охрану) осуществляется с помощью Proximity-карт или ключей Touch Memory с соответствующим уровнем доступа.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе.

В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через резервированные источники питания "РИП-12". Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Все оборудование должно быть заземлено.

Радиосвязь

Проектом предусматривается установка стационарных КВ и УКВ радиостанций в кабинете дежурного (3-й этаж) и в кабинете централизованно-оперативного управления (3-й этаж). Место установки антенно-фидерных устройств на кровле определить по месту, с учетом обеспечения прямой видимости, с соблюдением пунктов 7.2.1-7.2.4 СНиП РК 3.02-10-2010.

Носимые радиостанции предусмотрены согласно штатного расписания по в кол-ву сотрудников ответственных за режим и безопасность.

Мероприятия по обеспечению устойчивой радиосвязи, согласно п. 11.8 СП РК 3.02-126-2014, таких как высота установки радиоантенн, ретрансляторов или усилителей в зоне покрытия, подключение к транкинговым сетям радиосвязи местных операторов (при их наличии) определить при привязке с учетом местных условий.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания и передачи извещений о возгорании.

Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:

- Извещатель пожарный дымовой, адресный;
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный, адресный;
- Извещатель пожарный ручной, адресный (на путях эвакуации, не далее 50 м. друг от друга, на высоте 1,5 м).

Контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии С2000-КДЛ-2И (КДЛ).

КДЛ анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера, отображение информации, запуск системы оповещения и формирование управляющих сигналов для прочих инженерных систем в соответствии с заданными алгоритмами.

Основное оборудование устанавливается в шкафах с резервированными источниками питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 в серверной.

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении дежурного.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг 2х2х0,8.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе. В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Система оповещения

Тип оповещения: 3 тип

Способы оповещения:

- речевой (запись и передача спецтекстов);
- светоуказатели "выход" (предусмотрены разделом ЭЛ)

Очерёдность оповещения:

- сначала обслуживающий персонал, а затем всех остальных по специально разработанной очерёдности

Тип применяемых оповещателей:

- оповещатель речевой потолочный, 10/5/3 Вт
- светозвуковой оповещатель 12 В Маяк-12КП (для установки внутри помещений)
- светозвуковой оповещатель 12 В Свирель-2 исп.03 (для установки вне помещений)

Шлейфы речевого оповещения выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1х2х1,5.

Предусмотренное проектом размещение громкоговорителей и выбор предустановленной мощности , выполнены с учетом равномерного распределение звука, исключающие его концентрацию, и обеспечивает уровень звука аварийного сигнала, не менее чем, на 15 дБА выше допустимого уровня постоянного шума в защищаемом помещении.

Инструментальное измерение и точная настройка уровня звука аварийного сигнала в помещениях в соответствии с СП РК 2.02-104-2014, выполняется при пуско-наладочных работах.

Длина линий шлейфов оповещения выполнена с учетом падения напряжения в линии не более 10% (10 В) при выбранном сечении кабеля.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе. В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Все оборудование должно быть заземлено.

Пяtno 2.1. КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РК

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система служит физической основой для организации голосовой телефонной связи и сети передачи данных.

Подключение к внешним каналам связи предусмотреть проектом наружных сетей связи при привязке.

Характеристики проектируемой СКС:

- Категория - 6а
- Типы рабочих мест:
- типовое рабочее место - 2xRJ45

Размещение коммутационного, активного сетевого оборудования, а также места для установки серверного оборудования предусмотрено в 19" телекоммуникационных шкафах в помещениях досмотра документов.

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

В качестве базового активного сетевого оборудования проектом предусмотрено:

- Коммутаторы Ethernet

Электропитание активного сетевого оборудования осуществляется от ИБП.

Все оборудование должно быть заземлено.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения на базе IP протокола для внутренних и уличных камер.

Все оборудование включено в общую выделенную сеть передачи данных, с возможностью вывода любых камер на терминалы видеонаблюдения.

Система включает себя:

- Видеокамеры внутренние (купольного исполнения)
- Видеокамеры уличные
- Видеокамеры уличные, с распознаванием номеров
- Сетевые в/регистраторы
- Терминалы (рабочая станция с мониторами)

Система охватывает следующие помещения и зоны:

- входы в здания
- зона досмотра грузадежурные помещения
- зал ожидания
- прочие помещения

Видеорегистраторы размещаются в телекоммуникационном шкафу в серверной (в адм. здании).

Терминал наблюдения предусмотрены в следующих помещениях:

- комната охраны
- кабинет руководителя

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

Питание видеорегистраторов осуществляется от ИБП.

- Питание IP в/камер осуществляется по кабелю F/UTP, по технологии PoE.
- Все оборудование должно быть заземлено.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания и передачи извещений о возгорании.

Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:

-Извещатель пожарный дымовой, адресный;

-Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный, адресный;

Контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии С2000-КДЛ-2И (КДЛ).

КДЛ анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера, отображение информации, запуск системы оповещения и формирование управляющих сигналов для прочих инженерных систем в соответствии с заданными алгоритмами.

Основное оборудование устанавливается в шкафах с резервированными источниками питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 в помещении досмотра документов.

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении дежурного в административном здании.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг 2х2х0,8.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе. В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Система оповещения

Тип оповещения: 1 тип

Способы оповещения:

-звуковой

-световой мигающий сигнал

Очерёдность оповещения:

-всех одновременно.

Тип применяемых оповещателей:

- светозвуковой оповещатель 12 В Маяк-12КП (для установки внутри помещений)
 - светозвуковой оповещатель 12 В Свириль-2 исп.03 (для установки вне помещений)
- Шлейфы речевого оповещения выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1х2х1,5.

Кабель в помещениях общего доступа прокладывать в гофротрубе скрыто в штробе, в технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Пятно 2.2. КПП пограничного контроля при въезде на территорию пункта пропуска со стороны РФ

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система служит физической основой для организации голосовой телефонной связи и сети передачи данных.

Подключение к внешним каналам связи предусмотреть проектом наружных сетей связи при привязке.

Характеристики проектируемой СКС:

- Категория - 6а
- Типы рабочих мест:
 - типовое рабочее место - 2xRJ45

Размещение коммутационного, активного сетевого оборудования, а также места для установки серверного оборудования предусмотрено в 19" телекоммуникационных шкафах в помещений досмотра документов.

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

В качестве базового активного сетевого оборудования проектом предусмотрено:

- Коммутаторы Ethernet

Электропитание активного сетевого оборудования осуществляется от ИБП.

Все оборудование должно быть заземлено.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения на базе IP протокола для внутренних и уличных камер.

Все оборудование включено в общую выделенную сеть передачи данных, с возможностью вывода любых камер на терминалы видеонаблюдения.

Система включает себя:

- Видеокамеры внутренние (купольного исполнения)
- Видеокамеры уличные
- Видеокамеры уличные, с распознаванием номеров
- Сетевые в/регистраторы
- Терминалы (рабочая станция с мониторами)

Система охватывает следующие помещения и зоны:

- входы в здания
- зона досмотра грузадежурные помещения
- зал ожидания
- прочие помещения

Видеорегистраторы размещаются в телекоммуникационном шкафу в серверной (в адм. здании).

Терминал наблюдения предусмотрены в следующих помещениях:

- комната охраны
- кабинет руководителя

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

Питание видеорегистраторов осуществляется от ИБП.

- Питание IP в/камер осуществляется по кабелю F/UTP, по технологии PoE.
- Все оборудование должно быть заземлено.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания и передачи извещений о возгорании.

Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:

-Извещатель пожарный дымовой, адресный;

-Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный, адресный;

Контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии С2000-КДЛ-2И (КДЛ).

КДЛ анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера, отображение информации, запуск системы оповещения и формирование управляющих сигналов для прочих инженерных систем в соответствии с заданными алгоритмами.

Основное оборудование устанавливается в шкафах с резервированными источниками питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 в помещении досмотра документов.

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении дежурного в административном здании.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг 2х2х0,8.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе. В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Система оповещения

Тип оповещения: 1 тип

Способы оповещения:

-звуковой

-световой мигающий сигнал

Очерёдность оповещения:

-всех одновременно.

Тип применяемых оповещателей:

- светозвуковой оповещатель 12 В Маяк-12КП (для установки внутри помещений)
 - светозвуковой оповещатель 12 В Свириль-2 исп.03 (для установки вне помещений)
- Шлейфы речевого оповещения выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1х2х1,5.

Кабель в помещениях общего доступа прокладывать в гофротрубе скрыто в штробе, в технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Пятно 5.

Ангар для углубленного досмотра

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система служит физической основой для организации голосовой телефонной связи и сети передачи данных.

Подключение к внешним каналам связи предусмотреть проектом наружных сетей связи при привязке.

Характеристики проектируемой СКС:

- Категория - 6а
- Типы рабочих мест:
 - типовое рабочее место - 2xRJ45

Размещение коммутационного, активного сетевого оборудования, а также места для установки серверного оборудования предусмотрено в 19" телекоммуникационных шкафах в кабинете начальника.

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

В качестве базового активного сетевого оборудования проектом предусмотрено:

- Коммутаторы Ethernet

Электропитание активного сетевого оборудования осуществляется от ИБП.

Все оборудование должно быть заземлено.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения на базе IP протокола для внутренних и уличных камер.

Все оборудование включено в общую выделенную сеть передачи данных, с возможностью вывода любых камер на терминалы видеонаблюдения.

Система включает себя:

- Видеокамеры внутренние (купольного исполнения)
- Видеокамеры уличные
- Сетевые в/регистраторы
- Терминалы (рабочая станция с мониторами)

Система охватывает следующие помещения и зоны:

- входы в здания
- зона досмотра грузадежурные помещения
- зал ожидания
- прочие помещения

Видеорегистраторы размещаются в телекоммуникационном шкафу в серверной (в адм. здании).

Терминал наблюдения предусмотрены в следующих помещениях:

- комната охраны
- кабинет руководителя

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

Питание видеорегистраторов осуществляется от ИБП.

- . Питание IP в/камер осуществляется по кабелю F/UTP, по технологии PoE.

Все оборудование должно быть заземлено.

Охранная сигнализация

Автоматическая система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в контролируемые помещения и передачи информации дежурному персоналу.

Зашите подлежат:

- хранилище масел, тех. имущества, смазок и спецжидкостей;

Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:

. извещатель охранный магнитоконтактный;

. извещатель охранный оптико-электронный объемный.

Контроль состояния шлейфов охранной сигнализации осуществляется при помощи контроллера С2000-КДЛ.

Контроллер анализирует состояние датчиков и передает информацию о состоянии шлейфов сигнализации на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием и отображение тревожных сообщений от контроллера.

Основное оборудование устанавливается в шкафу с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12.

Пульт контроля и управления устанавливается в казарме. Местное управление (снятие/постановка на охрану) осуществляется с помощью Proximity-карт или ключей Touch Memory с соответствующим уровнем доступа.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе.

В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК.

Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через резервированные источники питания "РИП-12". Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Все оборудование должно быть заземлено.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания и передачи извещений о возгорании.

Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:

-Извещатель пожарный дымовой, адресный;

-Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный, адресный;

-Извещатель пожарный ручной, адресный (на путях эвакуации, не далее 50 м. друг от друга, на высоте 1,5 м).

Контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии С2000-КДЛ-2И (КДЛ).

КДЛ анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера, отображение информации, запуск системы оповещения и формирование управляющих сигналов для прочих инженерных систем в соответствии с заданными алгоритмами.

Основное оборудование устанавливается в шкафах с резервированными источниками питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 в кабинете.

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении дежурного в административном здании.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг 2х2х0,8.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе. В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания

РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Система оповещения

Тип оповещения: 1 тип

Способы оповещения:

-звуковой

-световой мигающий сигнал

Очерёдность оповещения:

-всех одновременно.

Тип применяемых оповещателей:

- светозвуковой оповещатель 12 В Маяк-12КП (для установки внутри помещений)
- светозвуковой оповещатель 12 В Свириль-2 исп.03 (для установки вне помещений)

Шлейфы речевого оповещения выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1x2x1,5.

Кабель в помещениях общего доступа прокладывать в гофротрубе скрыто в штробе, в технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК.

Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Пятно 6.

Гараж для служебных автомашин с автомойкой

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система служит физической основой для организации голосовой телефонной связи и сети передачи данных.

Подключение к внешним каналам связи предусмотреть проектом наружных сетей связи при привязке.

Характеристики проектируемой СКС:

· Категория - 6а

· Типы рабочих мест:

-типовое рабочее место - 2xRJ45

Размещение коммутационного, активного сетевого оборудования, а также места для установки серверного оборудования предусмотрено в 19" телекоммуникационных шкафах в подсобном помещении.

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

В качестве базового активного сетевого оборудования проектом предусмотрено:

- Коммутаторы Ethernet

Электропитание активного сетевого оборудования осуществляется от ИБП.

Все оборудование должно быть заземлено.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения на базе IP протокола для внутренних и уличных камер.

Все оборудование включено в общую выделенную сеть передачи данных, с возможностью вывода любых камер на терминалы видеонаблюдения.

Система включает себя:

- Видеокамеры внутренние (купольного исполнения)
- Видеокамеры уличные
- Сетевые в/регистраторы
- Терминалы (рабочая станция с мониторами)

Система охватывает следующие помещения и зоны:

- входы в здания
- зона досмотра грузадежурные помещения
- зал ожидания
- прочие помещения

Видеорегистраторы размещаются в телекоммуникационном шкафу в серверной (в служебно-адм. здании).

Терминалы наблюдения предусмотрены в следующих помещениях в служебно-административном здании:

- кабинет централизованно-оперативного управления (3-й этаж)
- кабинет начальника (3-й этаж).

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

Питание видеорегистраторов осуществляется от ИБП.

- Питание IP в/камер осуществляется по кабелю F/UTP, по технологии PoE.
- Все оборудование должно быть заземлено.

Охранная сигнализация

Автоматическая система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в контролируемые помещения и передачи информации дежурному персоналу.

Защищите подлежат:

- хранилище масел, тех. имущества, смазок и спецжидкостей;
- Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:
 - извещатель охранный магнитоконтактный;
 - извещатель охранный оптико-электронный объемный.

Контроль состояния шлейфов охранной сигнализации осуществляется при помощи контроллера С2000-КДЛ.

Контроллер анализирует состояние датчиков и передает информацию о состоянии шлейфов сигнализации на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием и отображение тревожных сообщений от контроллера.

Основное оборудование устанавливается в шкафу с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12.

Пульт контроля и управления устанавливается в казарме. Местное управление (снятие/постановка на охрану) осуществляется с помощью Proximity-карт или ключей Touch Memory с соответствующим уровнем доступа.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе.

В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через резервированные источники питания "РИП-12". Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Все оборудование должно быть заземлено.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания и передачи извещений о возгорании.

Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:

- Извещатель пожарный дымовой, адресный;
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный, адресный;
- Извещатель пожарный ручной, адресный (на путях эвакуации, не далее 50 м. друг от друга, на высоте 1,5 м).

Контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии С2000-КДЛ-2И (КДЛ).

КДЛ анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера, отображение информации, запуск системы оповещения и формирование управляющих сигналов для прочих инженерных систем в соответствии с заданными алгоритмами.

Основное оборудование устанавливается в шкафах с резервированными источниками питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 в подсобном помещении.

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении дежурного в административном здании.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг 2х2х0,8.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе. В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Система оповещения

Тип оповещения: 1 тип

Способы оповещения:

-звуковой

-световой мигающий сигнал

Очередность оповещения:

-всех одновременно.

Тип применяемых оповещателей:

- светозвуковой оповещатель 12 В Маяк-12КП (для установки внутри помещений)
- светозвуковой оповещатель 12 В Свирель-2 исп.03 (для установки вне помещений)

Шлейфы речевого оповещения выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1х2х1,5.

Кабель в помещениях общего доступа прокладывать в гофротрубе скрыто в штробе, в технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Пятно 8. Питомник для служебных собак

Телефонизация

Подключение к телефонной сети предусмотреть проектом наружных сетей связи.
Общее кол-во телефонных портов - 1
Кроссовая панель с плинтами "Krone" устанавливается в настенном телекоммуникационном шкафу в помещении кинолога.
Телефонная розетка устанавливается в помещений ветеринара.
Разводка сетей телефонизации выполнена кабелем F/UTP 4x2.
Абонентский кабель прокладывается в гофротрубе скрыто в штробе или за отделочными конструкциями.
Спуски до розеток осуществляются скрыто в гофротрубе.
Все оборудование должно быть заземлено.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения на базе IP протокола.

Система включает себя:

- Видеокамеры внутренние/уличные
- Сетевое видеохранилище
- Коммутатор Ethernet
- Терминал (рабочая станция с мониторами)

Система видеонаблюдения должна охватывать следующие помещения и зоны:

- входы и прилегающую территорию

Оборудование видеонаблюдения размещается в телекоммуникационном шкафу в помещении дежурного.

Терминал наблюдения устанавливается в помещении дежурного в служебно-административном здании.

Прокладка кабеля осуществляется в гофротрубе скрыто в штробе или за отделочными конструкциями.

Разводка сетей видеонаблюдения выполнена кабелем F/UTP 4x2.

Питание активного сетевого оборудования осуществляется от ИБП.

Питание IP в/камер осуществляется по кабелю F/UTP, по технологии PoE, от коммутаторов.

Все оборудование должно быть заземлено.

Пяtno 10.1-10.6. Кабина паспортного контроля, таможенного контроля на въезд в РК

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система служит физической основой для организации голосовой телефонной связи и сети передачи данных.

Подключение к внешним каналам связи предусмотреть проектом наружных сетей связи при привязке.

Характеристики проектируемой СКС:

- Категория - 6a
- Типы рабочих мест:

-типовое рабочее место - 2xRJ45

Размещение коммутационного, активного сетевого оборудования, а также места для установки серверного оборудования предусмотрено в 19" телекоммуникационных шкафах в кабинете начальника.

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

В качестве базового активного сетевого оборудования проектом предусмотрено:

- Коммутаторы Ethernet

Электропитание активного сетевого оборудования осуществляется от ИБП.

090140000306/210841/00-ОПЗ	Лист
	1

Все оборудование должно быть заземлено.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения на базе IP протокола для внутренних и уличных камер.

Все оборудование включено в общую выделенную сеть передачи данных, с возможностью вывода любых камер на терминалы видеонаблюдения.

Система включает себя:

- Видеокамеры внутренние (купольного исполнения)
- Видеокамеры уличные
- Сетевые в/регистраторы
- Терминалы (рабочая станция с мониторами)

Система охватывает следующие помещения и зоны:

- входы в здания
- зона досмотра грузадежурные помещения
- зал ожидания
- прочие помещения

Видеорегистраторы размещаются в телекоммуникационном шкафу в серверной (в адм. здании).

Терминал наблюдения предусмотрены в следующих помещениях:

- комната охраны
- кабинет руководителя

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

Питание видеорегистраторов осуществляется от ИБП.

- Питание IP в/камер осуществляется по кабелю F/UTP, по технологии PoE.
- Все оборудование должно быть заземлено.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа сотрудников и посетителей в помещения.

Системой контроля и управления доступом оборудуются двери в соответствии с техническим заданием.

Для организации доступа в помещения устанавливаются контроллеры, к которым подключаются бесконтактные считыватели идентификационных карточек и кнопки «Выход».

Считыватели системы контроля доступом предназначены для считывания идентификационного кода карточки и передачи полученной информации на контроллер.

Для получения информации о факте прохода (открытии двери) и последующей отработки внутренней логики контроллера двери оборудуются извещателями магнитоконтактными которые подключены к контроллеру.

Для настройки и отображения работы системы контроля доступа применяется компьютер с со специализированным программным обеспечением.

Пульт контроля и управления и блок индикации устанавливаются в помещении узел связи.

При поступлении сигнала «Пожар» от пожарной автоматической сигнализации, двери, оборудованные системой контроля доступа, разблокируются для беспрепятственной эвакуации людей.

Контроллеры доступа объединяются магистралью интерфейса RS-485. Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или штробе.

Питание контроллеров осуществляется от резервированных источников питания РИП-12. Все оборудование должно быть заземлено.

Охранная сигнализация

Автоматическая система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в контролируемые помещения и передачи информации дежурному персоналу.

Защите подлежат:

- хранилище масел, тех. имущества, смазок и спецжидкостей;
- Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:
 - извещатель охранный магнитоконтактный;
 - извещатель охранный оптико-электронный объемный.

Контроль состояния шлейфов охранной сигнализации осуществляется при помощи контроллера С2000-КДЛ.

Контроллер анализирует состояние датчиков и передает информацию о состоянии шлейфов сигнализации на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием и отображение тревожных сообщений от контроллера.

Основное оборудование устанавливается в шкафу с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12.

Пульт контроля и управления устанавливается в казарме. Местное управление (снятие/постановка на охрану) осуществляется с помощью Proximity-карт или ключей Touch Memory с соответствующим уровнем доступа.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе.

В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через резервированные источники питания "РИП-12". Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Все оборудование должно быть заземлено.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания и передачи извещений о возгорании.

Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:

- Извещатель пожарный дымовой, адресный;
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный, адресный;

Контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии С2000-КДЛ-2И (КДЛ).

КДЛ анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера, отображение информации, запуск системы оповещения и формирование управляющих сигналов для прочих инженерных систем в соответствии с заданными алгоритмами.

Основное оборудование устанавливается в шкафах с резервированными источниками питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 в помещении досмотра документов.

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении дежурного в административном здании.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг 2х2х0,8.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе. В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Система оповещения

Тип оповещения: 1 тип

Способы оповещения:

-звуковой

-световой мигающий сигнал

Очерёдность оповещения:

-всех одновременно.

Тип применяемых оповещателей:

- светозвуковой оповещатель 12 В Маяк-12КП (для установки внутри помещений)

- светозвуковой оповещатель 12 В Свирель-2 исп.03 (для установки вне помещений)

Шлейфы речевого оповещения выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1x2x1,5.

Кабель в помещениях общего доступа прокладывать в гофротрубе скрыто в штробе, в технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Пяtno 10.7-10.12.

Кабина паспортного контроля, таможенного контроля на выезд из РК

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система служит физической основой для организации голосовой телефонной связи и сети передачи данных.

Подключение к внешним каналам связи предусмотреть проектом наружных сетей связи при привязке.

Характеристики проектируемой СКС:

· Категория - 6а

· Типы рабочих мест:

-типовое рабочее место - 2xRJ45

Размещение коммутационного, активного сетевого оборудования, а также места для установки серверного оборудования предусмотрено в 19" телекоммуникационных шкафах в кабинете начальника.

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

В качестве базового активного сетевого оборудования проектом предусмотрено:

- Коммутаторы Ethernet

Электропитание активного сетевого оборудования осуществляется от ИБП.

Все оборудование должно быть заземлено.

Видеонаблюдение

Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения на базе IP протокола для внутренних и уличных камер.

Все оборудование включено в общую выделенную сеть передачи данных, с возможностью вывода любых камер на терминалы видеонаблюдения.

Система включает себя:

- Видеокамеры внутренние (купольного исполнения)
- Видеокамеры уличные
- Сетевые в/регистраторы
- Терминалы (рабочая станция с мониторами)

Система охватывает следующие помещения и зоны:

- входы в здания
- зона досмотра грузадежурные помещения
- зал ожидания
- прочие помещения

Видеорегистраторы размещаются в телекоммуникационном шкафу в серверной (в адм. здании).

Терминал наблюдения предусмотрены в следующих помещениях:

- комната охраны
- кабинет руководителя

Прокладка кабеля осуществляется открыто в гофротрубе.

Питание видеорегистраторов осуществляется от ИБП.

- Питание IP в/камер осуществляется по кабелю F/UTP, по технологии PoE.
- Все оборудование должно быть заземлено.

Система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом предназначена для организации доступа сотрудников и посетителей в помещения.

Системой контроля и управления доступом оборудуются двери в соответствии с техническим заданием.

Для организации доступа в помещения устанавливаются контроллеры, к которым подключаются бесконтактные считыватели идентификационных карточек и кнопки «Выход».

Считыватели системы контроля доступом предназначены для считывания идентификационного кода карточки и передачи полученной информации на контроллер.

Для получения информации о факте прохода (открытии двери) и последующей отработки внутренней логики контроллера двери оборудуются извещателями магнитоконтактными которые подключены к контроллеру.

Для настройки и отображения работы системы контроля доступа применяется компьютер с со специализированным программным обеспечением.

Пульт контроля и управления и блок индикации устанавливаются в помещении узел связи.

При поступлении сигнала «Пожар» от пожарной автоматической сигнализации, двери, оборудованные системой контроля доступа, разблокируются для беспрепятственной эвакуации людей.

Контроллеры доступа объединяются магистралью интерфейса RS-485. Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или штробе.

Питание контроллеров осуществляется от резервированных источников питания РИП-12. Все оборудование должно быть заземлено.

Охранная сигнализация

Автоматическая система охранной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения в контролируемые помещения и передачи информации дежурному персоналу.

Защите подлежат:

- хранилище масел, тех. имущества, смазок и спецжидкостей;
- Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:
 - извещатель охранный магнитоконтактный;
 - извещатель охранный оптико-электронный объемный.

Контроль состояния шлейфов охранной сигнализации осуществляется при помощи контроллера С2000-КДЛ.

Контроллер анализирует состояние датчиков и передает информацию о состоянии шлейфов сигнализации на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием и отображение тревожных сообщений от контроллера.

Основное оборудование устанавливается в шкафу с резервированным источником питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12.

Пульт контроля и управления устанавливается в казарме. Местное управление (снятие/постановка на охрану) осуществляется с помощью Proximity-карт или ключей Touch Memory с соответствующим уровнем доступа.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе.

В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через резервированные источники питания "РИП-12". Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Все оборудование должно быть заземлено.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания и передачи извещений о возгорании.

Защищаемые помещения оборудуются следующими типами извещателей:

- Извещатель пожарный дымовой, адресный;
- Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный, адресный;

Контроль состояния шлейфов пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии С2000-КДЛ-2И (КДЛ).

КДЛ анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает по интерфейсу информацию об их состоянии на пульт контроля и управления С2000М (ПКиУ).

ПКиУ осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера, отображение информации, запуск системы оповещения и формирование управляющих сигналов для прочих инженерных систем в соответствии с заданными алгоритмами.

Основное оборудование устанавливается в шкафах с резервированными источниками питания для монтажа средств пожарной автоматики ШПС-12 в помещении досмотра документов.

Пульт контроля и управления устанавливается в помещении дежурного в административном здании.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг 2х2х0,8.

Прокладка кабеля осуществляется скрыто в гофротрубе за отделочными конструкциями или в штробе. В технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Система оповещения

Тип оповещения: 1 тип

Способы оповещения:

-звуковой

-световой мигающий сигнал

Очерёдность оповещения:

-всех одновременно.

Тип применяемых оповещателей:

- светозвуковой оповещатель 12 В Маяк-12КП (для установки внутри помещений)

- светозвуковой оповещатель 12 В Свирель-2 исп.03 (для установки вне помещений)

Шлейфы речевого оповещения выполнены кабелем КПСЭнг-FRLS 1x2x1,5.

Кабель в помещениях общего доступа прокладывать в гофротрубе скрыто в штробе, в технических помещениях при отсутствии отделочных конструкций, допускается открытая прокладка в гофротрубе, в кабельном канале/лотке.

Все оборудование должно быть заземлено.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания РИП-12 В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Внутриплощадочные сети

Внутриплощадочные сети

Проект наружных сетей связи предусматривает строительство кабельной канализации емкостью 2 канала с установкой смотровых колодцев типа ККС-2 в пункте пропуска.

Кабельная канализация представляет собой совокупность трубопроводов и смотровых устройств (колодцы), предназначенных для прокладки, монтажа и эксплуатационного обслуживания кабелей связи с обеспечением возможности развития сети в пределах территории пункта пропуска.

Основную часть кабельной канализации составляют подземные трубопроводы, прокладываемые из ПНД труб d-110мм в грунт на глубину - 0,7м.

Для прокладки кабелей связи от кабельной канализации до уличных корпусов (Ш) и выходы на

ограждение и опоры предусматривается 2 канала ПНД трубы d-50мм.

Смотровые устройства (колодцы) - представляют собой подземные камеры, устанавливаемые по трассе подземных кабельных трубопроводов. Смотровые устройства предназначены для протягивания через них кабелей связи в каналы трубопроводов.

Предусмотреть 2 канала ПНД трубы d-50мм от кабельной канализации до уличных корпусов (Ш) и

до ограждения и опоры освещения.

Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным.

До начала производства земляных работ строительной организации необходимо уточнить места и глубину заложения существующих подземных коммуникаций.

Видеонаблюдение периметра

Система видеонаблюдения предназначена для общего наблюдения за обстановкой, предупреждения кражи и порчи имущества, контроля работы персонала, расследования конфликтных ситуаций и общей безопасности.

Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения на базе IP протокола.

Все оборудование включено в общую выделенную сеть передачи данных, с возможностью вывода любых камер на терминалы видеонаблюдения.

Система включает себя:

- Видеокамеры внутренние/уличные
- Сетевое видеохранилище
- Коммутатор Ethernet
- Терминалы (рабочая станция с мониторами)

Система видеонаблюдения должна охватывать следующие помещения и зоны:
въезды/выезды
прилегающую территорию зданий
периметр территории

Коммутатор Ethernet размещаются в уличных корпусах с обогревом.

Уличные корпуса (Ш) устанавливаются на опоры освещения предусмотренные разделом ЭЛ.
Ввод кабеля из кабельной канализации в корпуса осуществляется с помощью ПНД труб d-50мм.

Камеры видеонаблюдения устанавливаются на опорах освещения. Высоту установки видеокамер определить по месту.

Прокладка кабеля до видеокамер осуществляется по опоре освещения в металлическом рукаве d-16мм.

Терминал наблюдения предусмотрен в административном здании (см. раздел СС, пятно 1).

Для обвязки уличных шкафов применяется оптоволоконный кабель ВОК 4x9/125.

Подключение видеокамер выполнено кабелем F/UTP 4x2.

Питание коммутаторов осуществляется от ИБП.

Питание IP видеокамер осуществляется по кабелю F/UTP, по технологии PoE, от коммутаторов.

Все оборудование должно быть заземлено.

Охранная сигнализация периметра

Система периметральной сигнализации предназначена для обнаружения несанкционированного проникновения на территорию объекта и передачи информации дежурному персоналу.

Система периметральной сигнализации имеет 1 рубеж охраны и охватывает следующие зоны:

- Внешний периметр

Рубеж охраны выполнен с помощью виброчувствительных извещателей.

Данные извещатели используется в качестве средства охранной сигнализации для обнаружения преодоления нарушителем (человеком) заграждения, выполненного из сварной металлической сетки типа ССЦП высотой до 6 метров, оборудованного или не оборудованного козырьком.

Контроллер "C2000-Периметр" имеет два интерфейса RS-485: интерфейс "Орион" для подключения к ИСО "Орион" и интерфейс интеграции для опроса, конфигурирования, настройки периметровых извещателей. На интерфейсе "Орион" контроллер является ведомым прибором, имеющим свой уникальный адрес в диапазоне от 1 до 127. На интерфейсе интеграции контроллер всегда является ведущим прибором. К интерфейсу интеграции могут подключаться до 90 периметровых виброчувствительных датчиков ООО "СТ-Периметр".

При срабатывании извещателей, "C2000-Периметр" выдает тревожные извещения на пульт контроля и управления "C2000M" по интерфейсу RS-485 "Орион". Контроллер "C2000-Периметр" расположен в помещении "сервера" см. раздел СС пятно1, внутри охраняемого периметра. Для дополнительного отображения состояния и управления взятием/снятием шлейфов сигнализации в помещении дежурного установлены пульт "C2000M" и блоки индикации и управления «C2000-БКИ».

Для обеспечения работы извещателей, по ограждению прокладывается кабель КВПП-5е 2x2x0,52, и для линии связи интерфейса RS-485 с контроллером "C2000-Периметр". Длина линий связи с периметровыми виброчувствительными датчиками при использовании кабеля с диаметром жил 0,52 мм - не более 900 м.

Электропитание системы предусматривается по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через резервированные источники питания "БПР-12/0,2". Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы не менее 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме тревоги.

Все оборудование должно быть заземлено.

Монтаж оборудования должен выполняться в строгом соответствии с технической документацией и требований ПУЭ, техники безопасности и действующих нормативных документов.