

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 14003241

**Привязка типового проекта
«Комплекс пожарного депо
на 6 автомобилей II типа» в г. Павлодаре
Усольский микрорайон 1А.
Корректировка**

Общая пояснительная записка
Рабочий проект

088-22-ПЗ
Том 2

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



ТОО КАЗАХСТАНСКИЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ «КАЗАХСТАНПРОЕКТ»

Лицензия ГСЛ № 14003241

**Привязка типового проекта
«Комплекс пожарного депо
на 6 автомобилей II типа» в г. Павлодаре
Усольский микрорайон 1А.
Корректировка**

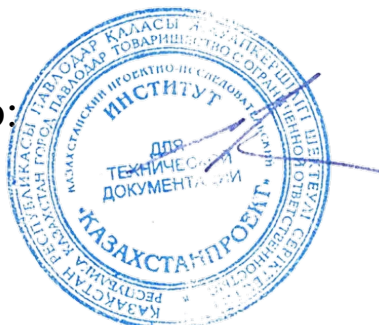
Общая пояснительная записка
Рабочий проект

Заказчик: ГУ «Управление строительства
Павлодарской области»

088-22-ПЗ

Том 2

Технический директор:



М.И. Альжанов

2024

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Прим.
Том 1	088-22-П	Паспорт проекта	
Том 2	088-22-ПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 3	088-22-СМ	Сметная документация	
Том 4	088-22-ПОС	Проект организации строительства	
Том 5	088-22-РООС	Раздел охраны окружающей среды	
Том 6.1	088-22-СВ 001	Строительное водопонижение	
Том 6.2	088-22-СВ 002	Строительное водопонижение инженерных сетей	
Альбом 1.1 Генеральный план. Внеплощадочные инженерные сети.			
Альбом 1.1	088-22- ГП 001 088-22- ГП.АС 001 088-22-ТС 001 088-22-НБК 001 088-22-НСС 001 088-22-ЭС 001 088-22-ЭС.АС 001 088-22-ТС.СОДК001	Генеральный план Генеральный план. Ограждение Тепловые сети Наружные сети водопровода и канализации Наружные сети связи Наружные сети электроснабжения Фундаменты под КТП и ДЭС. Ограждение Система операционного дистанционного контроля	
Альбом 1.2	088-22-ТХ 001	Технологические решения	
Альбом 2.1	088-22-АР 001	Архитектурные решения ниже отм. 0,000	
Альбом 2.2	088-22-АР 002	Архитектурные решения выше отм. 0,000	
Альбом 3.1	088-22-КЖ 001	Конструкции железобетонные ниже отм. 0,000	
Альбом 3.2	088-22-КЖ 002	Конструкции железобетонные выше отм. 0,000	
Альбом 3.3	088-22-КМ 001	Конструкции металлические	
Альбом 4	088-22-ОВ 001	Отопление и вентиляция	
Альбом 5	088-22-БК 001	Водопровод и канализация	
Альбом 6.1	088-22-ЭЛ 001	Электротехнические решения	
Альбом 6.2	088-22-АК 001	Автоматизация комплексная	
Альбом 7	088-22-СС 001 088-22-ПС 001	Системы связи (СС, ВН, ЛВС) Пожарная сигнализация	
Альбом 8 Контрольно-пропускной пункт			
Альбом 8	088-22-АС 001 088-22-ОВ 002 088-22-ЭЛ 002 088-22-БК 002	Архитектурно-строительные решения Отопление и вентиляция Электрооборудование Водопровод и канализация	
Прилагаемые документы			
	088-22-ГД	Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания	
	088-22-ГЛ	Технический отчет на инженерно-геологические изыскания	
	955-15/23-АТП	Автоматизированный тепловой узел	
	24/23	Узел учета тепловой энергии	
	088-22-001 ЭП МЖК	Энергетический паспорт	
	088-22-002 ЭП Депо	Энергетический паспорт	

Проект Привязка типового проекта «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей II типа» г.Павлодаре Усольский микрорайон 1А» **Корректировка.** разработан в соответствии с действующими Государственными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации сооружений.

Главный инженер проекта

В.Ю.Малинин



088-23-ПЗ

Лист

5

Взаим. ин. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Состав исполнителей проекта

Разделы	Должность	Фамилия, имя, отчество
Паспорт проекта	Главный инженер проекта	Малинин В.Ю.
Общая пояснительная записка	Главный инженер проекта	Малинин В.Ю.
Водоснабжение, канализация, отопление, вентиляция	Начальник отдела Инженер	Питура С.Т. Масабаева Д.Р.
Генеральный план Проект организации строительства	Инженер Инженер	Балацкий Д. Альжанова Д.М.
Электротехнические решения	Начальник отдела	Бельцова О.Ю.
Архитектурно-строительные решения	Начальник отдела Гл. архитектор Ведущий инженер Инженер I категории	Таран Н.Г. Старостина Н.С. Крюкова И.Ю. Пименова Н.Г.
Сметная документация	Начальник отдела	Лобес Е.Г.
Оценка воздействия на окружающую среду	Начальник отдела экологии	Лебедев Ю.В.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	088-23-ПЗ			6

1.Основные исходные данные

Корректировка ранее привязанного типового проекта ТП РК 6 ПД (ІВ, ІІА)-2.2-2013 «Комплекс пожарного депо ІІ типа на 6 автомобилей для ІВ, ІІА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» выполнена на основании:

- Задания на проектирование «Комплекс пожарного депо ІІ типа на 6 автомобилей для ІВ, ІІА климатических подрайонов с обычными геологическими условиями», утвержденного руководителем ГУ « Управление строительства Павлодарской области »

- Эскизного проекта, согласованного Заказчиком и ГУ « Управление архитектуры и градостроительства г. Павлодара.

Область применения проекта - ІВ, ІІА климатические подрайоны с обычными геологическими условиями.

Проект разработан для площадки строительства с обычными геологическими условиями,

Топографические и геологические изыскания выполнены ТОО«Казахстанский проектно - исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2014 и 2023 году.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 2,6м.

Расчетные температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, в соответствии с разными климатическими подрайонами, для проектирования отопления уточнены в соответствии со СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-07-22 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и приняты минус - 34,6°С

*В соответствии с приказом Министра НЭ РК от 28 февраля 2015 года №165(с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023) - объект относится ко **ІІ нормальному уровню ответственности** (пункт 9. подп.2)*

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ин.№	проектирования отопления уточнены в соответствии со СНиП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-07-22 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и приняты минус - 34,6°С					
			В соответствии с приказом Министра НЭ РК от 28 февраля 2015 года №165(с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023) - объект относится ко II нормальному уровню ответственности (пункт 9. подп.2)					
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата	088-23-ПЗ		Лист
								7

2. Природно - климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району, к IIIA подрайону с резко выраженным континентальным режимом.

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

Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)	минус 34,6°С;
Нормативный скоростной напор ветра	77 кгс/м²;
Нормативная снеговая нагрузка	120 кгс/м²;
Зона влажности	сухая;
Расчетная сейсмичность площадки строительства	не сейсмичен.

3. Инженерно-геологические условия строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Привязка типового проекта «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей II типа» в г.Павлодаре Усольский микрорайон 1А. Корректировка» были выполнены ТОО Казахстанским проектно-исследовательским институтом «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в январе месяце 2023 года согласно договору № 88 от 14 декабря 2022 года заключенному с ГУ «Управление строительства Павлодарской области». Изыскания выполнены на основании технического задания предоставленного главным инженером проекта.

Местоположение объекта – Павлодарская область, г.Павлодара, Усольский микрорайон, в границах улиц Теплова (стр.1/5) и Ак.Сатпаева (рисунок 1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	нером проекта.					
			Местоположение объекта – Павлодарская область, г.Павлодара, Усоль- ский микрорайон, в границах улиц Теплова (стр.1/5) и Ак.Сатпаева (рисунок 1).					
						088-23-ПЗ		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			8

Ситуационная схема (рисунок 1)



- участок работ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

088-23-ПЗ

Лист
9

Цель изысканий: изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки и определение физико-механических свойств грунтов для получения исходных данных при проектировании.

Для решения поставленных задач были выполнены следующие объемы работ:

- инженерно-геологическая рекогносцировка участка работ;
- бурение – одной скважины скважин глубиной 25,0 м (всего 25п.м.);
- отбор проб грунта нарушенной структуры – 3 пробы;
- отбор проб грунта монолитной структуры – 6 проб;
- исследование грунта в грунтоведческой лаборатории - 9 проб;
- исследование грунта в химической лаборатории – 1 проба;
- исследование воды в химической лаборатории – 1 проба;
- сбор, изучение и систематизация материалов прошлых лет;
- составление инженерно-геологического отчета.

В ходе инженерно-геологической рекогносцировки выявлено: геологическая среда не подвергалась масштабным механическим воздействиям, что позволяет составить инженерно-геологический отчет по имеющимся фондовым данным и вновь пробуренной скважины (СН РК 1.02-102-2014 п.5.6).

Ранее, в июне 2014года на данном участке были проведены инженерно-геологические изыскания под объект: «Привязка типового проекта «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей II типа» в г.Павлодаре, Усольский микрорайон 1А». Материалы упомянутого изыскания использованы в данном отчете.

Исследование и испытание образцов грунтов и воды проводилось в аккредитованном испытательном центре ТОО Казахстанского проектно-исследовательского института «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в грунтоведческой и химической лабораториях по стандартным методикам и ГОСТам, действующим на территории Республики Казахстан.

По результатам камеральной обработки материалов и анализу фондовых материалов составлен настоящий отчет согласно действующим нормативным документам.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ин.№							Лист
			088-23-ПЗ						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Рельеф участка работ в основном ровный, спланированный, но в пределах проектируемой площадки наблюдается понижение рельефа в виде заброшенных котлованов. На период ведения буровых работ в 2014 году котлованы частично были заболочены. Следует отметить, что с лета 1989 года в Усольском микрорайоне проводился плановый намыв песка земснарядами. Изучаемый участок находится на границе намыва. На данном участке намывной грунт отсутствует.

Нормативная глубина сезонного промерзания за 2001-2022 годы (согласно СП 5.01-102-2013 п.4.4.3) составляет:

- для песка мелкого - средняя 2,10м, максимальная 2,45м;
- для песка средней крупности – средняя 2,25м, максимальная 2,63м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт согласно СП РК 2.04-01-2017 рисунок А.2 при коэффициенте обеспеченности 0,90 – более 2,00м, а при коэффициенте обеспеченности 0,98 – более 2,5м.

Грунтовые воды на исследуемой территории, пройденными скважинами в апреле месяце 2014 году, вскрыты на глубине 1,5-4,0м (абсолютная отметка УГВ 106,9-109,1м). В скважине, пройденной в январе 2023 году, грунтовые воды вскрыты на глубине 2,8м (абсолютная отметка 107,6м). Учитывая сезонный подъем уровня грунтовых вод, можно сделать вывод, что он существенно не изменился. В целом, сезонный подъем уровня (во время паводка), в среднем +1,0м.

Степень агрессивного воздействия жидких хлоридных сред на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании и при постоянном погружении – неагрессивная (СП РК 2.01-101-2013, приложение В, таблица В.2).

Коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая (РД 34.20.509, приложение 11, таблица П.11.2, таблица П.11.4). Протокол испытаний воды приведен в приложении Ж. отчета.

По наличию процесса подтопления изучаемую территорию считать подтопленной и характеризовать как: I-A район - подтопленный в естественных

Взаим. ин. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	постоянном погружении – неагрессивная (СП РК 2.01-101-2013, приложение В, таблица В.2).						
			Коррозионная агрессивность воды по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая (РД 34.20.509, приложение 11, таблица П.11.2, таблица П.11.4). Протокол испытаний воды приведен в приложении Ж. отчета.						
По наличию процесса подтопления изучаемую территорию считать подтопленной и характеризовать как: I-A район - подтопленный в естественных									
						088-23-ПЗ			Лист
									11
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

условиях, I-A-2 сезонно (ежегодно) подтапливаемый (СП РК 1.02-102-2014, приложение Щ, таблица Щ.2.).

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено *пять* инженерно-геологических элементов (ИГЭ). элементу.

ИГЭ-1 – Насыпной грунт, представлен супесью, с прослоями песка, твердой, ниже уровня грунтовых вод текучей. Пределы изменений, нормативные и расчетные значения характеристик физических свойств грунта отражены в таблице № 4 отчета.

ИГЭ-3 – Песок средней крупности, плотный, однородный, маловлажный, ниже уровня грунтовых вод водонасыщенный. Пределы изменений, нормативные и расчетные значения характеристик физических свойств грунта отражены в таблицах № 5-№ 6 отчета

По степени водопроницаемости песок средней крупности является грунтом водопроницаемым, у которого средний коэффициент фильтрации равен 3,0м/сутки (ГОСТ 25100-2020, таблица В.4).

Песок средней крупности, залегающий в зоне сезонного промерзания по степени морозной пучинистости, согласно ГОСТ 25100-2020 таблица Б.24 не обладает пучинистыми свойствами.

ИГЭ-3а – Песок мелкий, плотный, водонасыщенный. Пределы изменений, нормативные и расчетные значения характеристик физических свойств грунта отражены в таблицах № 7- № 8

По степени водопроницаемости песок мелкий является грунтом водопроницаемым, у которого средний коэффициент фильтрации равен 2,5м/сутки (ГОСТ 25100-2020, таблица В.4).

Песок мелкий, залегающий в зоне сезонного промерзания по степени морозной пучинистости, согласно ГОСТ 25100-2020 таблица Б.24 обладает сильнопучинистыми свойствами.

ИГЭ-4 – Глина темно-серая с растительными полуразложившимися остатками и прослоями песка и суглинка, от тугопластичной до текучей. Пределы из-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №	По степени водопроницаемости песок мелкий является грунтом водопроницаемым, у которого средний коэффициент фильтрации равен 2,5м/сутки (ГОСТ 25100-2020, таблица В.4).							
			Песок мелкий, залегающий в зоне сезонного промерзания по степени морозной пучинистости, согласно ГОСТ 25100-2020 таблица Б.24 обладает сильнопучинистыми свойствами.							
			ИГЭ-4 – Глина темно-серая с растительными полуразложившимися остатками и прослоями песка и суглинка, от тугопластичной до текучей. Пределы из-							
						088-23-ПЗ				Лист
										12
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

менений, нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунта отражены в таблице № 7 отчета.

По степени водопроницаемости глина является грунтом водонепроницаемым, у которого средний коэффициент фильтрации равен 0,001 м/сутки (ГОСТ 25100-2020, таблица В.4).

Глина не обладает набухающими свойствами.

ИГЭ-5 – Глина зеленовато-серая, ожелезненная, омарганцованная, от твёрдой до тугопластичной. Пределы изменений, нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунта отражены в таблице № 8 отчета.

По степени водопроницаемости глина является грунтом водонепроницаемым, у которого средний коэффициент фильтрации равен 0,001 м/сутки (ГОСТ 25100-2020, таблица В.4).

Глина не обладает набухающими свойствами.

Насыпной грунт (ИГЭ-1) не может служить основанием фундамента и подлежит удалению на всю мощность слоя с последующей заменой, при необходимости, на песчано-гравийную смесь.

Ввиду близкого расположения уровня грунтовых вод предусмотреть строительное водопонижение (водоотлив) и тщательную гидроизоляцию фундамента.

4. Генеральный план и благоустройство

Раздел "Генеральный план" выполнен на основании следующих материалов:

- АПЗ;
- задание на проектирование;
- топографическая съемка М 1:500 выполненная в 2023 г.;
- инженерно-геологические изыскания;
- земельно - кадастровые планы.

Раздел выполнен в соответствии с требованиями НТД РК, а также с учетом существующего и перспективного благоустройства района проектирования.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ин.№	· АПЗ; · задание на проектирование; · топографическая съемка М 1:500 выполненная в 2023 г.; · инженерно-геологические изыскания; · земельно - кадастровые планы. Раздел выполнен в соответствии с требованиями НТД РК, а также с учетом существующего и перспективного благоустройства района проектирования.								
			088-23-ПЗ								
									Лист		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	13					

Топографическая съемка участка выполнена в 2023 г. ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ". Информация о репере см. Отчет инженерно-геодезических изысканий.

Отметки высот даны в Балтийской системе (122,2-123,5м). Система координат - местная. Все размеры указаны (даны) в метрах.

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 :

- Климатический район - IIIА;
- Расчетная температура наружного воздуха- минус 34.6 °С;
- Расчетный вес снегового покрова-120кгс/м²;
- Нормативное давление ветра- 0.77кПа;
- Класс ответственности здания - II;
- Степень огнестойкости- I.

Инженерно-геологические изыскания выполненные ТОО КазПИИ "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" в 2023 г.

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 5 ИГЭ на глубине до 25,0 м:

- ИГЭ-1 - Насыпной грунт, представлен супесью, с прослоями песка, твердой, ниже уровня грунтовых вод текучей.

- ИГЭ-3 - Песок средней крупности, плотный, однородный, маловлажный, ниже уровня грунтовых вод водонасыщенный.

- ИГЭ-3а -Песок мелкий, плотный, водонасыщенный.

- ИГЭ-4 - Глина темно-серая с растительными полуразложившимися остатками и прослоями песка и суглинка, от тугопластичной до текучей.

·ИГЭ-5 - Глина зеленовато-серая, ожелезненная, омарганцованная, от твёрдой до тугопластичной.

Грунтовые воды на исследуемой территории, пройденными скважинами в апреле месяце 2014 году, вскрыты на глубине 1,5-4,0м (абсолютная отметка УГВ 106,9-109,1м). В скважине, пройденной в январе 2023 году, грунтовые воды вскрыты на глубине 2,8м (абсолютная отметка 107,6м). Учитывая сезонный подъем уровня грунтовых вод, можно сделать вывод, что он существенно не

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взаим. ин. №																					
остатками и прослоями песка и суглинка, от тугопластичной до текучей. ·ИГЭ-5 - Глина зеленовато-серая, ожелезненная, омарганцованная, от твёрдой до тугопластичной. Грунтовые воды на исследуемой территории, пройденными скважинами в апреле месяце 2014 году, вскрыты на глубине 1,5-4,0м (абсолютная отметка УГВ 106,9-109,1м). В скважине, пройденной в январе 2023 году, грунтовые воды вскрыты на глубине 2,8м (абсолютная отметка 107,6м). Учитывая сезонный подъем уровня грунтовых вод, можно сделать вывод, что он существенно не																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<table><tr><td rowspan="2">Лист</td><td>088-23-ПЗ</td></tr><tr><td>14</td></tr></table>	Лист	088-23-ПЗ	14
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
Лист	088-23-ПЗ																										
	14																										

изменился. В целом, сезонный подъем уровня (во время паводка), в среднем +1,0м. Питание грунтовых вод обусловлено взаимосвязью с поверхностными водами р.Иртыш и р.Усолка и в меньшей мере за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Насыпной грунт (ИГЭ-1) не может служить основанием фундамента и подлежит удалению на всю мощность слоя с последующей заменой, при необходимости, на песчано-гравийную смесь.

Сейсмичность - менее 6 баллов.

Отметка 0,000 для зданий: 112.55м - для здания депо; 112,30м - для КПП; 112,00м - для ТП.

Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения поверхностного водоотвода, вписывания в существующий рельеф, а также высотных отметок смежного проекта, и минимизации объема земляных работ. В пониженных местах площадок с твердым покрытием предусмотрена укладка бортового камня на бок, для выпуска воды на рельеф.

В качестве благоустройства территории выполнена разбивка проездов, тротуаров, устройство парковочных площадок, установка МАФ. Проезд выполнен вдоль всего здания для проезда как легковых автомобилей так и , а также автотранспорта экстренных служб. Каждый проезд имеет примыкание к внешней проезжей части по улице Теплова. Тупиковые проезды на территории имеют площадку разворота. Ширина проезда более 6,0м, профиль - односкатный (2%), тип покрытия - асфальтобетон.

Для размещения автомобилей жильцов и посетителей предусмотрена парковочная зона, имеющая два ряда парковочных мест, в т.ч. для МГН (места отмечены дорожными знаками).

Обеспечен подъезд к ТП и площадке сбора ТБО.

Для следования пешеходов предусмотрена сеть тротуаров - вдоль фасада здания и к площадкам игр и отдыха, к парковочной зоне. Для передвижения МГН предусмотрены пандусы бордюрные. Покрытие тротуаров - плотный асфальтобетон. Ширина не менее 1,50м. Уклон поперечный 1-1,5%.

Инв. № подл.	Взаим. ин. №					Лист
	Подп. и дата					
Для размещения автомобилей жильцов и посетителей предусмотрена парковочная зона, имеющая два ряда парковочных мест, в т.ч. для МГН (места отмечены дорожными знаками). Обеспечен подъезд к ТП и площадке сбора ТБО. Для следования пешеходов предусмотрена сеть тротуаров - вдоль фасада здания и к площадкам игр и отдыха, к парковочной зоне. Для передвижения МГН предусмотрены пандусы бордюрные. Покрытие тротуаров - плотный асфальтобетон. Ширина не менее 1,50м. Уклон поперечный 1-1,5%.						088-23-ПЗ
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	15

Для отдыха взрослых предусмотрена площадка с зелеными насаждениями. Предусмотрено размещение скамей со спинками. Для отдыха детей предусмотрена детская площадка, наполненная игровым оборудованием. Покрытие площадки - резиновая крошка. Площадка ограждается по периметру. Ограждение металлическое сквозное, высота панели 0,83м. Площадка имеет продольный и поперечный уклон для водоотвода.

Для спортивных упражнений и игр с мячом предусмотрены площадки, площадки для бега и тренировок персонала, со специальным оборудованием. Покрытие площадки - резиновая крошка на cemento-бетонном основании. Площадки ограждаются по периметру.

Для благоустройства выполнена расстановка МАФ - урны, скамьи, игровое и спортивное оборудование, ограждение площадок.

Для ограждения ТП применяется сквозное металлическое ограждение высотой не менее 2,0 м. Предусмотрены распашные ворота.

Для размещения контейнеров для сбора отходов предусмотрена площадка с навесом.

Размещение площадки ТБО, ТП, парковочной зоны (как источников загрязнения и шума) выполнено в соответствии с санитарно-эпидемиологическими, а также противопожарными требованиями.

В качестве озеленения предусмотрена высадка газонов, цветников, кустарников, деревьев.

В качестве охранных мероприятий выполнено ограждение всей территории, устройство сдвижных ворот, установка КПП со шлагбаумом.

Инженерные сети нанесены согласно проектных решений смежных разделов.

На чертежах все линейные размеры указаны в метрах, угловые - в градусах и минутах.

Система высот - Балтийская, система координат - местная.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	территории, устройство сдвижных ворот, установка КПП со шлагбаумом.					
			Инженерные сети нанесены согласно проектных решений смежных разделов.					
			На чертежах все линейные размеры указаны в метрах, угловые - в градусах и минутах.					
			Система высот - Балтийская, система координат - местная.					
						088-23-ПЗ		Лист
								16
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

5. Архитектурно-планировочные решения

Проект разработан для строительства в III климатическом районе IIIА подрайоне.

Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки

(обеспеченностью 0,92) минус 34,6°С

Давление ветра	77 кгс/м ²
----------------	-----------------------

Нормативная снеговая нагрузка 120 кгс/м²

Степень огнестойкости здания II

Уровень ответственности здания II

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности Д

Класс конструктивной пожарной опасности СО

Класс функциональной пожарной опасности Ф1.3

Класс пожарной опасности строительных конструкций НГ

Количество этажей -3;4;

Наличие подвала - имеется;

Степень огнестойкости здания II

Уровень ответственности здания (СНиП 2.01.07-85*)

Тип пожарного депо II

Размеры здания в плане	36,5 x 38,95 (м)
------------------------	------------------

Высота помещений для стоянки пожарных

автомобилей от пола до низа ригелей	6,67 м
-------------------------------------	--------

Высота этажей	3,60 и 3,30м
---------------	--------------

Высота подвального этажа	2,70 м
--------------------------	--------

Высота башни для сушки рукавов	17,0м
--------------------------------	-------

Центральный вход в пожарное депо предусмотрен со стороны главного фасада.

В здании пожарного депо на первом этаже размещаются стоянки автомобилей в два света (6 стоянок - основные, 4 стоянки - резервные).

Уровень пола помещения пожарной техники запроектирован ниже уровня пола смежных помещений на 0,05 м.

С применением современных пожарных автомобилей длиной до 18 метров, проектом предусматривается одна стоянка и мойка глубиной в 24 метра.

Пост мойки выделен в отдельный бокс с организацией стока воды и использованием необходимой гидроизоляции пола и стен.

В помещениях поста технического обслуживания и пожарной техники устроены две осмотровые канавы с двумя спусками (один - по ступенчатой лестнице, другой по скобам, и сверху закрыты съемными решетками из металлических прутьев).

По периметру канавы оборудована предохранительная реборда высотой 80мм. Пол и стены канавы облицованы керамической плиткой с устройством ниш для освещения и инструментов.

В стоянках запроектированы промышленные секционные ворота с электроприводом открывающиеся вверх.

Планировка помещений здания пожарного депо обеспечивает беспрепятственное движение личного состава дежурной смены по тревоге. Для оперативности сбора пожарных подразделений на выезд места отдыха дежурных смен с начальником дежурной смены располагаются на первом этаже, рядом с парком автомобилей.

Ширина коридоров на путях движения личного состава дежурной смены принята согласно действующих норм СН и СП РК.

На этом же этаже размещены узел связи (с правой стороны по ходу выезда), с диспетчерской, комнатой для персонала и автономным туалетом, помещения для сушки одежды, сушки пожарных рукавов, мастерская, а также основной вестибюль со входом с главного фасада.

Пункт связи имеет естественное освещение и располагается на первом этаже смежно с помещением пожарной техники.

Аккумуляторная предусмотрена в отдельном помещении с тамбуром.

На втором этаже размещаются помещение для приема пищи, гардеробы для

Взаим. ин. №	Подп. и дата	На этом же этаже размещены узел связи (с правой стороны по ходу выезда), с диспетчерской, комнатой для персонала и автономным туалетом, помещения для сушки одежды, сушки пожарных рукавов, мастерская, а также основной вестибюль со входом с главного фасада.					
		Пункт связи имеет естественное освещение и располагается на первом этаже смежно с помещением пожарной техники.					
		Аккумуляторная предусмотрена в отдельном помещении с тамбуром.					
Инв. № подл.	На втором этаже размещаются помещение для приема пищи, гардеробы для						
						088-23-ПЗ	Лист
							18
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

дежурных смен с душевыми. Для удобства личного состава дежурных смен гардеробы предусматриваются на каждую смену. Кроме того, на втором этаже располагаются кабинеты начальника, зам.начальника, коменданта.

На третьем этаже размещены общежитие на 40 мест, выделенное в отдельную зону, зал совещаний (высотой 7.2 м), спортивный зал с комнатой психологической разгрузки, учебный класс, кабинет безопасности дорожного движения, кабинет инспекторов и комната инструктора населения.

Четвертый этаж используется под квартиры для сотрудников депо.

В подвале размещены складские помещения и венткамеры.

В здании предусматривается устройство 3-х лестничных клеток типа Л2, обеспечивающих кроме межэтажных функциональных и технологических связей с путями эвакуации с этажей и покрытия здания.

Из подвала предусмотрено два выхода непосредственно наружу.

В связи с разной высотой этажей стоянок для автомобилей и служебных помещений, разными расчетными нагрузками на фундаменты здание разделено на два блока деформационным швом.

В проекте заложено:

- *витражи* - из алюминиевых переплетов;
- *остекленные перегородки* - металлопластиковые;
- *окна* - металлопластиковые с энергоэффективными стеклами;
- *двери* - деревянные
- *подвесные потолки* - типа «Армстронг»;
- *полы* - линолеумные, бетонные наливные;

фальшполы из ДСП; керамическая плитка;

- *отделка наружная* - декоративная штукатурка

"АЛИНЕКС ДЕКОР 030" с покрытием фасадной краской "АЛИНА ПОИНТ ФАСАД".

- *отделка внутренняя* - улучшенная штукатурка кирпичных стен цем.песч. раствором, водоземulsionная покраска, керамическая плитка.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №				088-23-ПЗ	Лист
							19
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- <i>полы</i>	- линолеумные, бетонные наливные;
фальшполы из ДСП; керамическая плитка;	
- <i>отделка наружная</i>	- декоративная штукатурка
"АЛИНЕКС ДЕКОР 030" с покрытием фасадной краской "АЛИНА ПОИНТ ФАСАД".	
- <i>отделка внутренняя</i>	- улучшенная штукатурка кирпичных стен цем.песч. раствором, водоземulsionная покраска, керамическая плитка.

- *кровля* - эксплуатируемая с рулонным покрытием по профнастилу с заливкой гофр цементно-песчаным раствором, с устройством вентиляционных отверстий у парапетов.

6. Конструктивные решения

Здание пожарного депо 4-х этажное с размерами в плане 36,5 x 38,95 (м);

Область применения проекта – III А климатический подрайон с обычными геологическими условиями.

Грунты основания фундаментов – глина полутвердая со следующими характеристиками ; $\gamma = 1082 \text{ г/м}^3$, $\varphi = 9^\circ$, $C = 0,68 \text{ кгс / см.кв.}$ $E = 155 \text{ кгс/см}^2$

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 2,6м.

За условную отм. 0,000 принята отметка уровня чистого пола первого этажа что соответствует абсолютной отметке - 112,55.

Расчетные температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, в соответствии с разными климатическим подрайонам IIIА принят - **34,6°C**,

Класс здания (СНиП РК 2.02-101-2022 и Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»):

- по конструктивной пожарной опасности - СО
- по функциональной пожарной опасности - Ф 4.4

Степень огнестойкости (СНиП РК 2.02-05-2009*) - II.

Нормативные нагрузки приняты согласно СНиП 2.01.07-85*

- в жилых помещениях - 150 кгс/м²
- в кабинетах, учебных классах и служебных помещениях - 200 кгс/м²
- в коридорах, лестницах - 300 кгс/м²
- в зале собраний - 200 кгс/м²

Конструктивная схема

Здание пожарного депо состоит из 4-х блоков: отапливаемых и неотапливаемых, разделенных деформационным швом.

Несущие конструкции здания решены в монолитном железобетонном каркасе, кроме отсека учебной башни, выполненной из монолитных железобетонных стен.

Взам. ин. №		- в коридорах, лестницах	- 300 кгс/м ²			
		- в зале собраний	- 200 кгс/м ²			
Подп. и дата		Конструктивная схема				
		Здание пожарного депо состоит из 4-х блоков: отапливаемых и неотапливаемых, разделенных деформационным швом.				
Инв. № подл.		Несущие конструкции здания решены в монолитном железобетонном каркасе, кроме отсека учебной башни, выполненной из монолитных железобетонных стен.				
		088-23-ПЗ				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						20

Конструктивной схемой отапливаемой части здания принят каркас рамный, основными вертикальными несущими конструкциями которого являются колонны каркаса, воспринимающие нагрузку от перекрытий непосредственно через ригели. Рамный каркас из колонн и ригелей создаёт пространственную систему с жёсткими узлами соединений, воспринимающих суммарные вертикальные и горизонтальные нагрузки. Прочность, устойчивость и пространственная жёсткость обеспечиваются совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций. Наружные кирпичные стены рассматриваются только как заполнение.

Пазухи конструкций засыпаются местным грунтом очищенного от строительного мусора слоями толщиной не более 400мм с уплотнением катками или вибрационными машинами. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать нормам СНиП 3.02.01-8 «Земляные сооружения, основания и фундаменты

Фундаменты - запроектированы свайные с монолитным железобетонным ростверком между осями 1....5 столбчатого типа под монолитные колонны и между осями 6....8 столбчатые и ленточные под монолитные колонны и стены.

Сваи - выполнить из бетона класса C20/25 W4 F75. Ростерк выполнить из бетона C20/25, W - не нормируется. F150

Стены - с отм. -2,850 и -3,850 - монолитный железобетон толщиной 200,250, и150мм из бетона класса C20/25

Колонны - монолитные из ж.б. сечением 400х400мм из из ж.б. сечением

Ригели -монолитные из ж.б. сечением 350х500h мм C20/25

Перекрытие и покрытие – монолитные ж.б. тощиной 150и 200мм бетона класса C20/25.

Лестницы - монолитные ж.б. из бетона класса C16/20 по металлическим косоурам.

Несущими конструкциями учебной башни являются монолитные стены толщиной 250 и 150мм на отм. -3,050 из бетона класса B25.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	Колонны - монолитные из ж.б. сечением 400х400мм из из ж.б. сечением Ригели -монолитные из ж.б. сечением 350х500h мм C20/25 Перекрытие и покрытие – монолитные ж.б. тощиной 150и 200мм бетона класса C20/25. Лестницы - монолитные ж.б. из бетона класса C16/20 по металлическим косоурам. Несущими конструкциями учебной башни являются монолитные стены толщиной 250 и 150мм на отм. -3,050 из бетона класса B25.		
			088-23-ПЗ		
			Изм.	Кол.	Лист

Лист

21

Стены наружные кирпичные из силикатного утолщенного кирпича рядового СУР – 75/35 по ГОСТ 379-95.толщиной 250 мм, на смешанном цементно-песчаном растворе марки не ниже 25.

Внутренние стены и перегородки из силикатного утолщенного кирпича рядового СУР – 75/35 по ГОСТ 379-95толщиной 120, 250мм. и перегородки из влагостойкого гипсокартона толщиной 90мм с заполнением минераловатными плитами из базальтового волокна толщиной 65мм.

Перемычки - для наружных стен и внутренних перегородок металлические.

Крыша над третьим этажом - вентилируемая бесчердачная, над четвёртым этажом - с проветриваемым чердаком.

Несущими конструкциями скатной крыши является стальной каркас

Стойки выполнены из прокатного профиля по ГОСТ 8278-73*.

Стальные стойки опираются на колонны железобетонного каркаса

Балки стального каркаса выполнены из двутавра по СТО АСЧМ

Прогоны из швеллера по ГОСТ 8240 -97.

Покрытие кровли - из профилированного настила по ГОСТ 24045-2010

Производство по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СНиП 5.03-3-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»

Бетонирование при отрицательной температуре окружающего воздуха и температуре +25 С должны выполняться в соответствии со СНиП 5.03-3-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»

При производстве всех видов работ руководствоваться СНиП РК 1.03-05-2001. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Закладные детали в ригелях и колоннах и металлические косоуры лестниц покрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой согласно в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Несущие металлические конструкции покрыть огнезащитной краской по металлу «Джокер» толщиной 2,5мм. по грунтовке ГФ-021

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	2001. «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»							
			Закладные детали в ригелях и колоннах и металлические косоуры лестниц покрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой согласно в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой согласно СНиП РК 2.01-19-2004.							
			Несущие металлические конструкции покрыть огнезащитной краской по металлу «Джокер» толщиной 2,5мм. по грунтовке ГФ-021							
						088-23-ПЗ				Лист
										22
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

7.Отопление и вентиляция.

Проект отопления и вентиляции Пожарного депо на 6 автомобилей выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей и технологического задания
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника";
- СН РК 2.02-30-2005 «Нормы проектирования объектов органов противопожарной службы»;
- СН РК 2.04-03-2011 "Тепловая защита зданий";
- ВСН 35-94 «Общевойсковые здания»;
- СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения";

Проект предназначен для применения в IV, IIIA климатических подрайонах с расчетными зимними температурами наружного воздуха -34,6°С.

Отопление

Проектом предусматривается двухтрубная система теплоснабжения комплекса пожарного депо. Снижение параметров теплоносителя в системе отопления выполняется путем установки в тепловом узле смесительных насосов на обратном .

Система горячего водоснабжения присоединена к тепловой сети по закрытой схеме. Трубопроводы горячего водоснабжения обеспечивают подачу горячей воды питьевого качества на хозяйственно-бытовые нужды пожарного депо с температурой 60°С.

Теплоноситель для системы теплоснабжения приточных установок - вода с параметрами 105-63°С. Автоматизированный тепловой узел с прибором учета разрабатывается отдельным проектом.

В тепловом пункте предусматривается автоматическое регулирование температуры воды в системе

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №					088-23-ПЗ		Лист
									23
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

отопления и поддержание требуемого перепада давления воды в подающем и обратном трубопроводах тепловых сетей. Отопление

Температура внутреннего воздуха в помещении обслуживания пожарной техники в соответствии с СН РК 2.02-30-2005 принята плюс 10°C. В остальных помещениях по соответствующим нормативным документам.

Для жилой части и для помещений общежития предусмотрены отдельные системы отопления.

Система отопления помещений пожарного депо принята двухтрубная с нижней разводкой.

Теплоноситель-вода с температурой 95°-70°C. В качестве нагревательных приборов предусмотрены чугунные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов жилья, общежития и кабинетов осуществляется терморегулирующими клапанами; в помещении пожарной техники и складах-кранами двойной регулировки КРПД. Трубопроводы, проходящие в подпольном канале, изолируются шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты с покрывным слоем из стеклопластика рулонного. Толщина изоляции 40 мм. Антикоррозионное покрытие труб перед изоляцией -масляно-битумное.

Воздух из системы отопления удаляется кранами конструкции Маевского.

Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке.

Вентиляция

Вентиляция проектируемого здания предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Производительность системы общеобменной приточно-вытяжной вентиляции помещения пожарной техники принята из расчета разбавления вредных газовыделений при условии одновременного выезда 50% автомобилей.

Кроме общеобменной вентиляции предусмотрены газоотводы от выхлопных труб для удаления газов от работающих двигателей автомобилей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №					088-23-ПЗ		Лист
									24
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Монтаж, эксплуатацию и техническое обслуживание производить в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкцией завода-изготовителя установленного оборудования и квалифицированными специалистами.

25

Производство строительно-монтажных работ и приемку в эксплуатацию систем должны производиться в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Тепловые сети

Проект "Привязка типового проекта «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей II типа» в г.Павлодаре Усольский микрорайон 1А» Корректировка." выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №22-2023-00128 от 15 февраля 2023 года, выданных ТОО "ПТС", и в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети",
- СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология",

- СН РК 4.02-11-2003 «ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И МОНТАЖУ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ИЗ ТРУБ ИНДУСТРИАЛЬНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА В СПИРАЛЬНОВИТОЙ ОБОЛОЧКЕ ИЗ ТОНКОЛИСТОВОЙ ОЦИНКОВАННОЙ СТАЛИ».

Источник теплоснабжения - существующий теплопровод ТК-868 магистрали ТМ №24, ТЭЦ-"АО "АК".

Точка подключения - существующая тепловая сеть по ул. Теплова от ТК-868 к зданию бассейна у ближайшей неподвижной опоры.

Схема теплоснабжения закрытая, двухтрубная с расчетными параметрами теплоносителя $t=130^{\circ}-70^{\circ}\text{C}$.

Располагаемый напор в точке подключения - 10,0 м.

Пьезометрический напор в обратном трубопроводе - 58 м.

Параметры теплоносителя в точке присоединения - 105-63 °С.

Подземный бесканальный способ прокладки проектируемых трубопроводов (в две нитки):

Ø89x4/180-128,1 м.

В помещении теплового узла:

Ø89x4-2,6 м.

Тепловой узел и прибор учета тепловой энергии выполняются отдельными проектами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	Параметры теплоносителя в точке присоединения - 105-63 °С.					
			Подземный бесканальный способ прокладки проектируемых трубопроводов (в две нитки):					
			Ø89х4/180-128,1 м.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	В помещении теплового узла:					
			Ø89х4-2,6 м.					
			Тепловой узел и прибор учета тепловой энергии выполняются отдельными проектами.					
						088-23-ПЗ		Лист
								26
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Подключение выполнено в существующей тепловой камере (УТ5.1) ранее запроектированной в рабочем проекте "РП 16-17.ГС-ТС.002.002 "Реконструкция тепловой магистрали от ТК-868 до плавательного бассейна в мкр. "Усольский 1А" в г. Павлодаре.

Дренаж тепловой сети осуществляется в дренажный колодец КД1 с одновременной откачкой спец.автотранспортом.

Для предотвращения овализации труб и снижения нагрузки под асфальтированной дорогой тепловую сеть проложить с применением рзгрузочных плит.

Укладка труб в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке при бесканальной прокладке осуществляется на песчаное основание толщиной 150 мм.

Трубы поставляются изолированными длиной 10м. Длина неизолированных участков составляет 150 мм.

Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Все сварные соединения канальной прокладки подвергнуть 10% контролю качества неразрушающими методами.

На каждую задвижку установить указательную бирку с обозначением диаметра и назначения арматуры, согласно проекта.

В местах прохода трубопровода через стены зданий предусмотрен герметизированный ввод.

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы необходимо промыть и испытать на прочность и герметичность давлением Р 1,25 рабочего. Гидравлические испытания трубопроводов провести в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

При пересечении теплосети с существующими коммуникациями земляные работы производить ручным способом по 2 м в каждую сторону от коммуникации, в присутствии представителей владельцев коммуникаций.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ин.№	После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы необходимо промыть и испытать на прочность и герметичность давлением Р 1,25 рабочего. Гидравлические испытания трубопроводов провести в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды". При пересечении теплосети с существующими коммуникациями земляные работы производить ручным способом по 2 м в каждую сторону от коммуникации, в присутствии представителей владельцев коммуникаций.					
			088-23-ПЗ					
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
27

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СН РК 1.03-00-2011, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства".

Проект действителен при наличии согласований со всеми заинтересованными организациями.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе с действующими нормами и правилами по взрывопожарной безопасности.

8. Водопровод и канализация.

Проект *наружных сетей водоснабжения и канализации* здания выполнен согласно тех.условий №136 от 22.02.2023, выданных ТОО "Павлодарводоканал", задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-01-2011.

Хоз-питьевое водоснабжение объекта предусматривается от действующей кольцевой сети водопровода Усольского микрорайона №1А диам.250. Врезка выполнена двумя ветками водопровода диаметром 150мм. Проектом предусмотрен демонтаж существующего колодца и монтаж нового колодца большего размера в точке подключения с установкой запорной и отсекающей арматуры. Располагаемый напор в точке подключения 0,1МПа.

Установка водомерного узла запроектирована на вводе в здание.

Согласно требованиям Тех.регламента "Общие требования к пожарной безопасности" расход на наружное пожаротушение здания составляет 20 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от существующих гидрантов, расположенных на сети микрорайона. Для указания мест расположения пожарных гидрантов на наружных стенах здания устанавливаются указатели пожарных гидрантов на высоте 2,5м от отмостки.

Для здания пожарного депо проектируется два ввода водопровода, для этого водоснабжение выполнено в две трубы. От сети идущей к зданию пожарного депо запитано здание КПП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	опасности" расход на наружное пожаротушение здания составляет 20 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от существующих гидрантов, расположенных на сети микрорайона. Для указания мест расположения пожарных гидрантов на наружных стенах здания устанавливаются указатели пожарных гидрантов на высоте 2,5м от отмостки. Для здания пожарного депо проектируется два ввода водопровода, для этого водоснабжение выполнено в две трубы. От сети идущей к зданию пожарного депо запитано здание КПП.					
			088-23-ПЗ					
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
28

Хоз-питьевая водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 21 питьевая по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°C -0,8 МПа (8,0 кгс/см²), располагаемое давление в водопроводной сети равно 0,10 МПа (1,0 кгс/см²). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода.

Протяженность сети водопровода 288,2м, в том числе Ø160x7,7 - 141,6м в две трубы, Ø32x2,0 - 5,0м

В местах пересечения водопровода с канализацией сеть водопровода прокладывается в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией. Для протаскивания и центрирования рабочей трубы в футлярах запроектированы опорно-центрирующие кольца (ОПН), которые необходимо располагать по длине трубопровода с шагом 3м. Пространство между верховыми концами футляров и рабочей трубой изолировать герметизирующими манжетами.

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть весьма усиленной изоляцией.

Сброс сточных вод предусматривается в действующие сети канализации Усольского микрорайона №1А, подключение выполнено в существующем колодце.

Канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой.

Протяженность сети канализации Ø160 - 106,3м .

На пересечении проектируемой канализации с существующей сетью водопровода на сети водопровода предусмотрено устройство футляра из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией.

В местах пересечения сетей водопровода и канализации с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнять ручным способом по 2,0м в каждую сторону от коммуникаций в присутствии представителей заинтересованных организаций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №							Лист
			088-23-ПЗ						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

На время строительства предусмотреть строительное водопонижение для участка, расположенного в мокрых грунтах.

Трубы укладываются на естественное основание. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусмотреть защитный слой толщиной 300мм из мягкого грунта.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода в соответствии с нормативными документами.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, грунтовые воды вскрыты на глубине 1,5-4,0м. Сезонный подъем уровня грунтовых вод - 1,0м.

На территории выделено пять инженерно-геологических элементов
ИГЭ-1 Насыпной грунт, супесь с прослойками песка

ИГЭ-3 Песок средней крупности.

ИГЭ-3а Песок мелкий

ИГЭ-4 Глина темно-серая

Естественным основанием под трубопроводы водопровода и канализации служит песок, супесь. Глубина максимального проникновения нулевой изотермы - более 2,5м.

По степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором песок относится к I строительной группе, глина относится ко II группе, насыпной грунт по степени трудности разработки вручную относится ко II группе, экскаватором - к I группе.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

1. Подготовка оснований под трубопроводы;
2. Величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;
3. Устройство противокоррозионной защиты трубопровода;
4. Устройство колодцев;
5. Герметизация мест проходки трубопроводов через стенки колодцев;

Взам. ин. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	каватором - к I группе.						
			Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ						
			1. Подготовка оснований под трубопроводы;						
			2. Величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;						
			3. Устройство противокоррозионной защиты трубопровода;						
			4. Устройство колодцев;						
			5. Герметизация мест проходки трубопроводов через стенки колодцев;						
			088-23-ПЗ						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
									30

6. Обратная засыпка трубопроводов с уплотнением;
7. Результаты проверки качества сварных стыков полиэтиленовых трубопроводов физическими методами контроля;
8. Предварительное и приемочное испытание на прочность и герметичность напорных трубопроводов;
9. Предварительное и приемочное испытание на герметичность безнапорных трубопроводов;
10. Испытание колодцев безнапорных трубопроводов на герметичность;
11. Промывка и дезинфекция трубопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения

Типовой проект *внутренних систем водопровода и канализации* здания пожарного депо выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-планировочных и технологических решений;

В соответствии с требованиями:

- СП РК 4.01-101-2012; СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 2.02-105-2014; СН РК 2.02-04-2014 «Проектирование объектов органов противопожарной службы»;
- ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

В здании пожарного депо запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- горячее водоснабжение;
- обратное водоснабжение;
- канализация бытовая;
- канализация производственная;
- внутренние водостоки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	В здании пожарного депо запроектированы следующие системы:					
			- хозяйственно-питьевой водопровод;					
			- горячее водоснабжение;					
			- обратное водоснабжение;					
			- канализация бытовая;					
			- канализация производственная;					
			- внутренние водостоки.					

Хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод

Для обеспечения холодной водой здания пожарного депо запроектирована объединенная система водоснабжения с непосредственным отбором воды от уличной кольцевой сети водопровода.

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-питьевые, производственные нужды (мытьё полов в гараже, мойка шлангов и т.п.), на подпитку оборотной системы водоснабжения (автомойки) и на противопожарные нужды пожарного депо.

Сети хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода приняты кольцевыми с двумя вводами водопровода.

При объеме здания $V=20498 \text{ м}^3$, категории «В» по пожарной опасности, степени огнестойкости II, расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 10 л/сек (2 струи по 5,0 л/сек), на наружное пожаротушение здания – 20 л/сек.

Внутреннее пожаротушение здания осуществляется от пожарных кранов диаметром 65 мм. Пожарные краны установлены в шкафах на лестничных клетках, в коридорах на высоте 1,35 м от пола, комплектуются пожарными рукавами длиной 20м, пожарными стволами с диаметром spryska наконечника 19мм, двумя огнетушителями.

Для пропуска расчетного расхода воды на пожаротушение, на обводных линиях у счетчика холодной воды предусматриваются задвижки с электроприводом, открывающиеся дистанционно от кнопок, расположенных у пожарных кранов (см. раздел ЭЛ).

Трубопроводы объединенной системы водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диам.15-100мм по ГОСТ 3262-75, на вводе (в водомерном узле) – из стальных электросварных труб диам.100мм по ГОСТ 10704-91, подводки к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб. Трубопроводы (кроме подвода к приборам) покрываются теплоизоляционным материалом типа «K-flex».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	пожарных кранов (см. раздел ЭЛ).					
			Трубопроводы объединенной системы водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диам.15-100мм по ГОСТ 3262-75, на вводе (в водомерном узле) – из стальных электросварных труб диам.100мм по ГОСТ 10704-91, подводы к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб. Трубопроводы (кроме подвода к приборам) покрываются теплоизоляционным материалом типа «K-flex».					
						088-23-ПЗ		Лист
								32
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Магистральные сети прокладываются под потолком подвала и гаража для пожарных автомобилей, водопроводные стояки прокладываются скрыто с зашивкой коробами, имеющими лючки для доступа к отключающей арматуре (см. раздел АР).

На вводе в здание, в помещении водомерного узла, установлен общий прибор учета воды диам.40мм. На подводках в каждую квартиру и каждый номер общежития установлены индивидуальные счетчики холодной воды диам.15мм.

В связи с недостаточным напором в наружной сети предусматривается установка комплектной повысительной насосной станции хозяйственного-противопожарного назначения, тип GWFFK40/V-23-11-0472.1.1. $Q_{хп}=9,7\text{м}^3/\text{ч}$, $H_{хп}=16\text{м}$, $Q_{пжт}=45,7\text{м}^3/\text{ч}$, $H=36\text{м}$. $P=2\times 1,1-2\times 7,5\text{кВт}$ 2раб+2рез

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от теплового пункта, расположенного в подвальном помещении, с циркуляцией горячей воды по магистралям и стоякам. Для учета расхода воды на подающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрены счетчики горячей воды. На подводках в каждую квартиру и в каждый номер общежития установлены индивидуальные счетчики горячей воды диам.15мм.

Трубопроводы внутреннего водопровода горячей воды запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диам.15-50мм по ГОСТ 3262-75 и покрываются теплоизоляционным материалом типа «K-flex» (кроме подводки к приборам), подводки водопровода к санитарным приборам предусмотрены из полипропиленовых труб.

Магистральные сети и стояки горячего водоснабжения прокладываются аналогично холодному водоснабжению.

[illegible]

Оборотное водоснабжение автомойки

Для мойки пожарных автомашин предусмотрена система обратного водоснабжения.

Сточная вода после мытья автомашины через сборный поток поступает в резервуар отстойник, откуда забирается погружным насосом производительностью 0,8 м³/час, напором 5 м. мощностью 0,37 кВт и подается на компактную очистную установку HDR 777 фирмы «КЕРХЕР». Установка предназначена для регенерации загрязненных маслами вод (до 100 мг/л) с помощью специальных расщепляющих средств, имеет производительностью 0,8 м³/ч.

В установке HDR 777 очищенная вода проходит через защитный фильтр и поступает в накопитель, откуда подается к аппарату высокого давления. Дренажная вода, прошедшая очистку на соответствующем фильтре, может отводиться в бытовую канализацию.

Для мойки автомобилей на заключительной стадии моечного процесса предусмотрен обмыв наружных поверхностей кузовов свежей водой питьевого качества. На ответвлении от магистрального трубопровода в помещении автомойки установлен водомерный узел учета холодной воды Ø15 мм.

Осаждающийся шлам из резервуара отстойника при помощи специализированной машины (ассенизатор) утилизируется в специально отведенные места по согласованию с СЭС.

Для аварийного опорожнения системы обратного водоснабжения автомойки сброс воды осуществляется из резервуара отстойника с помощью переносного дренажного насоса и гибкого шланга (использовать насос WILO TS 40/14 А из дренажного прямка).

Канализация

Система бытовой канализации предназначена для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов

Система производственной канализации предназначена для отвода производственных стоков от помещений мойки противопогазов, пожарных рукавов

Инв. № подл.	Взаим. ин. №					Лист
	Подп. и дата					
автомойки сброс воды осуществляется из резервуара отстойника с помощью переносного дренажного насоса и гибкого шланга (использовать насос WILO TS 40/14 А из дренажного приямка).						
<i>Канализация</i>						
Система бытовой канализации предназначена для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов						
Система производственной канализации предназначена для отвода производственных стоков от помещений мойки противогазов, пожарных рукавов						
						088-23-ПЗ
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	34

и специализированной одежды и запроектирована отдельным выпуском в дворовую канализационную сеть.

Для бытовых стоков от санитарных приборов, установленных в подвальном этаже пожарного депо, предусмотрена канализационная насосная установка Канализационная насосная установка Grundfos Sololift T2 WC-3 производительностью 7,0 м³/час, напором 6 м, мощностью 0,62 кВт установлена в специальном помещении и оборудована приточно-вытяжной вентиляцией. Перед сбросом в дворовую канализацию стоки рекомендуется направить в колодец гаситель напора

В гараже для пожарных автомобилей предусмотрена мокрая уборка. Для сбора сточных вод запроектированы сборные приемки Размещение приемков выполнено в яме для технического осмотра автомобилей. Сточные воды от мытья полов гаража из сборных приемков с помощью погружных насосов WLO марки TS 40/14 А, производительностью 9 м³/час, напором 8 м. мощностью 0,75 кВт, направляются в сборную емкость загрязненной воды (резервуар-отстойник) автомойки и используются в качестве подпитки системы обратного водоснабжения. Сборные приемки также используются для сбора стоков после пожара, с последующей перекачкой стоков погружными насосами на рельеф.

Для сбора и отвода случайных стоков из теплового пункта и вентиляционных камер запроектирован приемок и установлен дренажный насос фирмы WILO марки TM W32/11 д., производительностью 2 м³/час, напором 6 м. мощностью 0,55 кВт с откачкой стоков на рельеф.

Сети бытовой и производственной канализации выполнены:

- самотечные магистральные сети канализации из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-80;
- отводящие сети от санитарных приборов и стояки из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89;
- напорные из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стояки прокладываются скрыто, с зашивкой в короба (см. раздел АР).

Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №							Лист	
									088-23-ПЗ	
									35	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Вытяжная часть канализационных стояков выводится выше кровли; в пределах чердака предусмотрена тепловая изоляция вытяжных труб.

Внутренние водостоки

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания проектируется система водостоков. Сброс стоков осуществляется наружу, в лоток у здания. На зимний период года предусматривается переключение стоков в бытовую канализацию.

Для трубопроводов, прокладываемых по холодному чердаку, предусмотрена тепловая изоляция и электрообогрев; кроме того, предусмотрен электрообогрев лотков и воронок над чердаком (см. раздел Эл).

Сети внутренних водостоков запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

При выполнении монтажных работ требуется обязательное составление Акта на скрытые работы, Акта гидростатического испытания на герметичность, Акта испытания системы канализации СН РК 4.01-02-2013

9. Электротехнические решения.

Проект *наружных сетей электроснабжения* комплекса пожарного депо на 6 автомобилей в г. Павлодаре выполнен на основании технического задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями №ТУ-21-2023-01287, выданными АО"ПРЭК" от 27.06.2023г. Разрешенная мощность составляет 463 кВт.

Проектом предусматривается:

- строительство комплектной двухтрансформаторной подстанции в блочно-модульном здании с силовыми трансформаторами мощностью 630кВА каждый;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №							Лист	
									088-23-ПЗ	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	36	

Управление автоматическое в зависимости от уровня естественной освещенности. Учет электроэнергии на освещение осуществляется электросчетчиком на фидере наружного освещения.

Прокладку кабелей выполнить согласно серии А5-92. Броню кабелей с обеих сторон заземлить. Светильники и металлические опоры заземлить присоединением к защитному проводнику питающего кабеля.

При прохождении кабельных трасс среди зеленых насаждений, деревья обойти по месту.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих СНиП и ПУЭ.

Проект электрооборудования и электрического освещения пожарного дело II типа на 6 автомобилей выполнен в соответствии с нормами и правилами Республики Казахстан и согласно задания архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники пожарного депо относятся к I, II категории.

Электроснабжение осуществляется по двум взвешиваемым линиям через АВР от местных электрических сетей напряжением 380 / 220 В.

Для учета и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство, состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в электрощитовой.

В качестве осветительных и силовых щитков приняты щитки ТОО "НВА" с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное на 36В

Светильники аварийного освещения используются для дежурного освещения. Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04-2002 "Естественное и искусственное"

Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	аппаратами защиты на отходящих линиях.						
			Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное на 36В						
			Светильники аварийного освещения используются для дежурного освещения Освещенность помещений принята в соответствии с СНиП РК 2.04 2002" "Естественное и искусственное» Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения.						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	088-23-ПЗ			Лист
									38

Приняты светильники с люминесцентными лампами, компактными люминесцентными энергосберегающими лампами.

Управление рабочим и аварийным освещением гаража осуществляется дистанционно со щитков, а в остальных помещениях по месту.

Групповые осветительные сети выполняются сменяемым, кабелями с медными жилами,

а) в коробе - в гараже;

б) скрыто - в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком, в штрабах кирпичных стен и за гипсокартонными перегородками, в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола вышележащего этажа.

в) открыто- с креплением снобами на техническом этаже.

Силовое электрооборудование представлено технологическим оборудованием, сантехническим оборудованием и аппаратурой охраны и связи.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Отключение систем приточной вентиляции при пожаре предусмотрено в разделе АК.

Проектом выполнена система стаивания снега (обогрев водосточных воронок и потков).

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

а) открыто по техническому этажу в кабельных лотках и по стене на скобах;

б) скрыто в штрабах кирпичных стен в поливинилхлоридной трубе.

При прокладке на одном лотке взаиморезервируемых распределительных линий охранной сигнализации и противопожарных устройств необходимо установить разделительную перегородку.

Групповые силовые сети выполняются сменяемыми, проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

а) скрыто в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола и в гофротрубах в бороздах кирпичных стен и за гипсокартонными перегородками.

б) открыто в техническом этаже

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №					088-23-ПЗ		Лист
									39
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Высота установки выключателей:

- а) в технических помещениях - 1,5 м от пола;
- б) в остальных помещениях - 0,8 м от пола.

Высота установки розеток:

- а) для подключения технологического оборудования - 1,3 м от пола;
- б) в остальных помещениях - 0.3 м.

Высота установки кнопок и пускателей - 1,3 м от пола.

Все силовые и осветительные щиты предусмотреть металлическими, высота установки низа щитков-1,3 м от пола.

Сечение кабелей :

- а) для групповой осветительной сети- ВВГ-3х1,5мм²
- а) для групповой розеточной сети- ВВГ-3х2,5 мм²

По желанию заказчика, при привязке проекта , питание рабочих мест СКС может осуществляться через UPS.

Для этого предусмотрена отдельная распределительная линия РЛ122, от которой запитаны силовые щиты ЩС-1.2 и ЩС-2.2. UPS может быть установлен в аппаратно серверном помещении №105 на отметке 0,000.

Весь монтаж выполнить согласно ПУЭ и других нормативных документов.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению(занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети.

Для заземления используется третий и пятый проводники распределительной и групповой сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации,отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. ин.№	нулевому защитному проводнику сети.						
			Для заземления используется третий и пятый проводники распределительной и групповой сети.						
			На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.						
Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации,отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.									
						088-23-ПЗ			Лист
									40
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

В душевых комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения(УЗО 30мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

Для предотвращения распространения огня через перекрытия в электрической шахте применяются противопожарные растворные диафрагмы 90 "PROMASTOP" типа S.

Все электрические щиты с внутренней стороны покрасить огнезащитной краской марки "Уникум" с пределом огнестойкости 60 минут, выпускаемой НПО Ассоциация "Крилак".

Молниезащита

Молниезащита выполняется в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений". В качестве молниеприемников используется металлическая кровля, имеющая непрерывную электрическую связь с металлическим каркасом здания и с арматурой фундаментов.

10. Автоматизация комплексная

Рабочие чертежи автоматизации приточных систем П-1, П-2, П-3, П-4, П-5 и П-6, схемы управления задвижкой на обводных линиях водомерных узлов от пожарных кнопок, схемы управления циркуляционными насосами и чертежи автоматизации горячего водоснабжения разработаны на основании задания сантехнической части проекта.

Приточные системы

Для каждой приточной системы принят щит автоматики, на котором монтируются приборы управления и регулирования.

Система управления и регулирования электрическая. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°C.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №							Лист	
									41	
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	088-23-ПЗ	

Схемами предусмотрено:

1) Местное (ремонтное) и дистанционное управление приточными системами при помощи кнопок управления, которые устанавливаются в обслуживаемых помещениях.

Выбор режима управления производится избирателями управления щитов автоматики. С пуском приточного вентилятора открывается заслонка наружного воздуха, подключается система регулирования.

2) Регулирование температуры воздуха, подаваемого в обслуживаемые помещения предусмотрено в ручном и автоматическом режимах, путем изменения количества теплоносителя, проходящего через калорифер воздействием на исполнительный механизм регулирующего клапана на теплоносителе.

Автоматическое регулирование П-5, П-6 выполняется с помощью электронного регулятора температуры ECL 300 фирмы DANFOSS, чувствительные элементы которых установлены в воздуховодах.

Автоматическое регулирование температуры П-1...П-4 выполняется водяным клапаном и канальным датчиком (преобразователь) для регулирования расхода теплоносителя (горячей воды) на подачу в водяной подогреватель.

3) Отключение приточной системы при пожаре предусмотрена в электрической части проекта

Управление задвижками

В качестве щита управления задвижкой принят щит ЩУЗ индивидуального изготовления. Щит содержит цепи автоматического включения резерва по питанию, цепи управления задвижкой. Схемами предусмотрено:

- Сигнализация включения резерва;
- Местное (ремонтное) и дистанционное управление;
- Звуковой сигнал тревоги от кнопок у пожарных шкафов.

Тепловой узел

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование теплового узла электронным регулятором температуры ECLComfort 200 с картой P30, которая

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №					088-23-ПЗ		Лист
									42
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Горячее водоснабжение

Проектом предусмотрено автоматическое регулирование горячего водоснабжения электронным регулятором температуры ECLComfort 200 с картой P16 которая управляет электроприводом редукционного регулирующего клапана на обратке в зависимости от температур на трубопроводе подачи.

Для управления насосами, станции отстойника для сбора стоков и канализационной насосной станции проектом предусмотрен шкаф управления двумя насосами WILOEC-Drain 2x4,0 производства компании WILO. Шкаф запитывается от трехфазной розетки предусмотренной разделом ЭМ. Шкаф управления обеспечивает управление насосами от сигнала поплавковых выключателей, устанавливаемых в приемках на разных отметках:

- при 1-ом верхнем уровне включается первый основной насос;
- при 2-ом верхнем уровне включается второй резервный насос;
- при достижении воды в приямке аварийного уровня подается аварийный сигнал затопления. Щит также имеет возможность ручного управления со щита.

Для сигнализации затопления дренажных приемков проектом заложены приборы WILODrain-Alarm 2 с оптической и звуковой сигнализацией в комплекте с поплавковым выключателем. Поплавковый выключатель фиксируется в приемке так, чтобы контакты поплавка замыкались на отметке 0,05 метра от пола.

Раздел выполнен на основании задания на проектирования в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами.

Взам. ин. №	комплекте с поплавковым выключателем. Поплавковый выключатель фиксируется в прямке так, чтобы контакты поплавок замыкались на отметке 0,05 метра от пола.						
Подп. и дата	11. Системы связи Раздел выполнен на основании задания на проектирования в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами. Технологическое решения приняты в соответствии с требованиями:						
Инв. № подл.						<i>088-23-ПЗ</i>	Лист
	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.		Дата

Существующая магистральная кабельная сеть до телекоммуникационного шкафа выполнен кабелем КС-ОКГ.

Проводная ЛВС – построена на 24-портовый сетевой коммутатор RVi-NS2402

(с поддержкой стандарта питания PoE (IEEE 802.3af/at) объединяет в сеть 10 компьютеров.

Кабельная разводка локальной вычислительной сети выполняется кабелем UTP 4x2x0,5 cat5e скрыто в гофротрубе ф16мм под штукатуркой. В качестве сетевого коннектора выбран коннектор RJ45 категории 5.

Информационные розетки устанавливаются рядом и на одном уровне с электрическими розетками предназначенными для подключения компьютеров (см. эл.тех.часть).

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с нормативными документами.

В кабинетах начальников и диспетчерской службы установлен высокопроизводительные многофункциональные абонентские терминалы GPON - ONT NTU-2V:1 порт PON(SC)-7шт, предназначенные для доступа к современным услугам телефонии, IPTV, OTT и высокоскоростному интернету. Кроме того, абонентские терминалы серии NTU-2V дают возможность операторам предоставлять пользователям широкий набор услуг и возможностей для работы в локальной сети.

Проектом на 3 и 4 этажах предусмотрен абонентский участок сети GPON включает в себя;

-этажные оптические распределительные коробки сплиттерные (ОРКСп) установленный на 3-м этаже.

-абонентские оптические провода для соединения ОРКСп с абонентской оптической розеткой

-оптические розетки абонентские (ОРА) устанавливаемые в прихожей каждой квартиры.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. ин.№							Лист	
									088-23-ПЗ	
									45	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Установка оконечного терминального оборудования (ONT) и внутриквартирная разводка (при необходимости) до места установки компьютера (PC), телевизионной приставки (STB-TV) и телефонного аппарата выполняется оператором при подключении абонента. Также абонент по желанию может приобрести приставки цифрового телевидения (STB-TV), так же может подключиться комнатной антенне или внешней антенне.

Для размещения муфты предусмотрена шкаф ШРМ-04 см. наружные сети НСС

Видеонаблюдение

Раздел выполнен на основании задания на проектирования в соответствии с действующими нормами правилами и стандартами.

Проектом предусматривается установка видеокамер для наблюдения за коридором и входами в здание. Согласно п.4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012 "Цифровое онлайн -видеонаблюдение следует оборудовать по периметру многоквартирного жилого здания, с возможностью доступа внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме".

Разрабатываемая система видеонаблюдения служит для решения следующих задач:

- видеонаблюдение за охраняемой зоной;
- запись изображения контролируемых зон на носитель с возможностью последующего анализа происшедшего и идентификации личности нарушителя;
- предупреждение краж и других преступных посягательств на собственность и жизнь людей.

Передача видеосигнала от IP камер а так же питание по РОЕ осуществляется кабелем

UTP.cat.5e 4x2x0,52 5-категории. Разводка видеонаблюдения выполняется кабелем UTP 5-категории в ПВХ гофрированных трубках d16мм, скрыто под штукатурку. В наружной стене кабели прокладываются в ПВХ трубах в слое утеплителя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №							Лист	
									46	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

088-23-ПЗ

Все камеры подключены к POE коммутатору типа RVi-1NSM24G-4C-1C-1шт и далее видеорегистратору RVi-1NR20240-Рна 20 видеокамер -1шт.

Видеокамеры крепятся на потолке в помещений и на стене на улице. Преду-
смотрена установка:

- IP видеокамера внутри помещения типа RVi-2NCD2044 (2.8) -угол обзора 108°.дальность 6,3м;
- RVi-2NCE60352044 (2.8-12) уличного исполнения- -угол обзора 29°- 87,6°.дальность 51,7м. Места установки камер видеонаблюдения определены по согласованию с заказчиком.

Видеосигнал от видеокамер по витой паре поступает в шкаф телекоммуникационный настенный SHIP SE 19", 15U установленный в диспетчерской на первом этаже.

Для защиты оборудования в частности медных портов видеорегистратора, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле в результате электрических разрядов и молний предусматривается грозозащита Nag-1.1 PDE . Уличные IP камеры заземляются проводом ПВ3-1,5мм. Nag-1.1 PDE устанавливается в распаечной коробке

Наружные сети связи проекта разработаны на основании:

- договора на выполнение проектных работ, подписанного заказчиком;
- технического задания, утвержденного заказчиком;
- технического условия ТУ №5-11-19/Л (с изменениями) от 16.09.2022 г.

Согласно технического условия предусмотрена:

- прокладка бронированного оптического кабеля ОКБ-4 от ОРШ-57/08 (ул.Ткачева,16), до существующего колодца №613 в частично занятом канале существующей канализации телефонной канализации. протяженностью -275,0м (с учетом экспл. запаса).

Проектом предусматривается:

- строительство телефонной канализации емк. 1 канал из полиэтиленовых труб диам.110мм , толщиной стенки не менее 6,0мм от существующего колодца № 613 (ул.Ак.Сатпаева 348) до проектируемого здания протяженностью 52,2м. и

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. ин.№	- прокладка бронированного оптического кабеля ОКБ-4 от ОРШ-57/08 (ул.Ткачева,16), до существующего колодца №613 в частично занятом канале существующей канализации телефонной канализации. протяженностью -275,0м (с учетом экспл. запаса). Проектом предусматривается: - строительство телефонной канализации емк. 1 канал из полиэтиленовых труб диам.110мм , толщиной стенки не менее 6,0мм от существующего колодца № 613 (ул.Ак.Сатпаева 348) до проектируемого здания протяженностью 52,2м. и					
			088-23-ПЗ					
Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата			Лист
								47

установкой смотрового устройств типа ККС-3-10 в количестве 1шт по трассе строительства;

-прокладку кабеля ОКБ-4 в проектируемой телефонной канализации от существующего колодца №613 до проектируемого здания протяженностью 58,0м (с учетом эксплуатационных запасов).

Глубина залегания волоконно-оптического кабеля в полиэтиленовой трубке -07-1,0 м относительно уровня земли.

В здании пожарного депо на 6 автомобилей II типа" в г. Павлодаре Усольско-го микрорайон 1А согласно техническим условиям в проекте предусмотрены:

- шкаф навесной антивандальный ШРМ-2 — шкаф для размещения муфт и запасов оптического кабеля;
- установка оптической полки, емк. 12 волокон в ОРШ-57/08;
- монтаж оптических распределительных коробок в проектируемом здании (см часть СС);

Прокладка оптического кабеля КС-ОКГ-SM-2-FF внутри проектируемого между распределительными коробками выполнены в части СС

Места пересечения с другими инженерными сетями по проектируемой трассе отсутствует.

При выходе из траншеи на поверхность кабель защитить ПВХ трубой диаметром 32мм.

Данные по объему строительно-монтажных работ приведены в ведомости объемов строительных и монтажных работ.

Произвести чистку колодцев по трассе прокладки кабеля в существующей кабельной канализации, оборудовать их консолями, кронштейнами и произвести заземление оптического кабеля с двух сторон согласно технического условия №5 -11-19/Л (с изменениями) от. 16.09.22г

Ввод в здание выполняется - в соответствии с правилами и нормами строительства.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. ин.№	Произвести чистку колодцев по трассе прокладки кабеля в существующей кабельной канализации, оборудовать их консолями, кронштейнами и произвести заземление оптического кабеля с двух сторон согласно технического условия №5 -11-19/Л (с изменениями) от. 16.09.22г					
			Ввод в здание выполняется - в соответствии с правилами и нормами строительства.					
						088-23-ПЗ	Лист	
							48	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

В соответствии с ПУЭ РК для защиты людей от поражения электрическим током на объектах связи необходимо выполнять защитное *заземление оборудования*.

На кабельных вводах в здание выполнить электрический разрыв бронепроводов и металлических элементов оптического бронированного кабеля ОКБ - 4 на длине от 100 до 150 мм и заземлять их к существующим устройствам проводом сечением не менее 6 мм

12. Пожарная сигнализация

Рабочий проект разработан на основании технического задания на разработку рабочего проекта, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

- СН РК 2.02-02-2019, СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-01-2018 "Здания жилые многоквартирные";
- СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

Система пожарной сигнализации построена на базе приборов производства ООО «КБ Пожарной Автоматики», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «РУБЕЖ-2ОП прот. R3»;
- блок индикации и управления «РУБЕЖ-БИУ прот. R3»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-A-R3»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	В состав системы входят следующие приборы управления и исполнитель- ные блоки:					
			- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «РУБЕЖ-2ОП прот. R3»;					
			- блок индикации и управления «РУБЕЖ-БИУ прот. R3»;					
			- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3»;					
			- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3»;					
</								

- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 прот. R3»;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВРПП RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;

Согласно СП РК 3.02-101-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.04.2021г.) в жилых помещениях 3,4 этажей установлены дымовые пожарные извещатели со встроенными светозвуковыми сиренами. Для этого в проекте применяется извещатель пожарный комбинированный свето-звуковой базовый адресный совместно дымовым извещателями «ИП 212-64 прот. R3», установленным на корпус оповещателя ОПОП 124Б. прот. R3.

Для обнаружения возгорания в помещениях применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64 прот. R3», включенные по алгоритму А. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11-А-R3», которые включаются в адресные шлейфы.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 метра от уровня пола. На расстоянии 0,75 м не должно находиться предметов, препятствующих доступу к извещателю.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы «РУ-БЕЖ-2ОП прот. R3». В помещении 1-го этажа располагаются приемно-контрольные приборы «РУБЕЖ-2ОП прот. R3» в комплекте с блоками индикации и управления «R3-РУБЕЖ-БИУ».

Блок индикации и управления «РУБЕЖ-БИУ прот. R3» предназначен для сбора информации с ППКОПУ и отображения состояния зон.

Проектом предусмотрен персональный компьютер с установленным ПО «FireSec «Оперативная задача». Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом RS-485.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	сбора информации с ППКОПУ и отображения состояния зон. Проектом предусмотрен персональный компьютер с установленным ПО «FireSec «Оперативная задача». Оператору доступно как текущее состояние системы в целом, необходимое для оперативной реакции, так и возможность изучить историю событий с высокой степенью детализации, что требуется для выяснения причин возникновения тех или иных ситуаций. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКОПУ интерфейсом RS-485.								
			088-23-ПЗ								
									Лист		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	50					

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКОПУ «Рубеж-2ОП прот. R3» (далее ППКОПУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП прот. R3». В здании располагается диспетчерская с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

- отключение системы общеобменной вентиляции;
- отключение системы приточной вентиляции.

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи адресных релейных модулей «РМ-4 прот. R3», которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления.

В состав системы оповещения входит следующее оборудование:

- BIAS- оповещатель охранно- пожарный световой «ОПОП 1-R3 "ВЫХОД"»;
- 1BIAD- Оповещатель пожарный речевой настенный SW-06 (8 Ом)
- источники вторичного электропитания резервированные «ИБРПР RS-R3»;
- боксы резервного питания «БР-12»;
- адресный модуль речевого оповещения МРО-2М прот. R3.

СОУЭ обеспечивает:

- выдачу аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре;
- контроль целостности линий связи и контроля технических средств оповещения.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

088-23-ПЗ

Лист

51

Адресные шлейфы ПС и Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,75мм².

Линии питания от БР до ИВРПР выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х1,5мм².

Линии системы оповещение речевое выполняются кабелем КПСнг(А)-FRHF 1х2х2,5мм².

Линия системы сигнальный "Выход" КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75мм².

Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем F/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 2х2х0,52мм².

Кабели адресной линии ПС прокладываются:

- в полу вышележащего этажа в ПВХ-гофротрубах на 3 и 4 этажах;
- и опуски к ручным извещателям в штукатурке в стенах;
- на 1 и 2 этажах и по коридору 3,4 этажей по стенам и по потолку в кабель канале 22х10.
- в гладкой трубе ТГЛ СЗ ПВХ-40 в кабельном стояке.
- кабельные линии оповещения и сигнализации выполняются в гофротрубах Ф16 скрыто под штукатурку.

Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из нераспространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным термо-расширяющимся герметиком.

При прокладке кабеля помещение пожарной техники в гофрированной трубе ПВХ крепление к огнестойкой поверхности осуществляют при помощи одно-лапковых скоб, металлического дюбеля и самореза. Крепление осуществлять на каждые 40 см гофрированной трубы, но не менее двух на одну часть, не менее 10 см от стены и не более 50 мм от каждого края трубы.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания ИВРПР-12В В. Резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	ПВХ крепление к огнестойкой поверхности осуществляют при помощи одно- лапковых скоб, металлического дюбеля и самореза. Крепление осуществлять на каждые 40 см гофрированной трубы, но не менее двух на одну часть, не менее 10 см от стены и не более 50 мм от каждого края трубы. Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через блоки питания ИВРПР-12В В. Резервное - от аккумуляторных ба- тарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов в дежурном режиме					
			088-23-ПЗ					
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Лист
52

и 3 часа в режиме тревоги. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги. В проекте применены адресные резервированные источники питания "ИВРПП RS-R3", обеспечивающие контроль работоспособности.

Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала, в соответствии требованиями ПУЭ корпуса приборов пожарной сигнализации должны быть *надежно заземлены*. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и других действующих нормативных документов.

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

Все оборудование, предусмотренное документацией, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и Пожарной безопасности. Монтажная организация перед монтажом обязана проверить срок действующих сертификатов.

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ в соответствии с данным проектом необходимо строго соблюдать все правила пожарной безопасности предусмотренные "Правилами противопожарного режима в РК".

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. В ходе проектирования было сформировано и передано техническое задание на электроснабжение системы ПС, СОУЭ.

13.Контрольно - пропускной пункт

Архитектурно- строительная часть

Проект разработан для строительства в III климатическом районе IIIА подрайоне:

а) Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки
(обеспеченностью 0,92): минус 34,6°С

б) Давление ветра: 77 кгс/м²

Взаим. ин. №	Подп. и дата	техническое задание на электроснабжение системы ПС, СОУЭ.				
		13.Контрольно - пропускной пункт Архитектурно- строительная часть				
Инв. № подл.		Проект разработан для строительства в III климатическом районе IIIА подрайоне:				
		а) Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92): минус 34,6°С				
		б) Давление ветра: 77 кгс/м²				
		088-23-ПЗ				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						53

- в) Снеговая нагрузка: 120 кгс/м
- г) Степень огнестойкости здания II
- д) Уровень ответственности здания II
- е) Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д
- ё) Класс конструктивной пожарной опасности - СО
- ж) Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2
- з) Класс пожарной опасности строительных конструкций - НГ

Согласно технического отчета на инженерно-геологические изыскания по объекту: "Привязка типового проекта "Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей II типа" в г.Павлодаре Усольский микрорайон 1А" Корректировка, выполненного ТОО Казахстанским проектно-исследовательский институт "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" основанием (скв. С-663) под фундаменты служит щебень фракции 20-40.

Все инженерно-геологические работы выполнены: в июне 2014 года согласно проекта «Привязка типового проекта «Комплекс пожарного депо на 6 автомобилей II типа» в г.Павлодаре, Усольский микрорайон 1А»; в январе месяце 2023 года согласно договору № 88 от 14 декабря 2022 года заключенному между ТОО Казахстанским проектно-исследовательский институт "КАЗАХСТАНПРОЕКТ" и ГУ «Управление строительства Павлодарской области».

Грунтовые воды вскрыты на отм. 109,20 с учетом сезонного подъема воды на 1,0 м. Вода обладает неагрессивными свойствами к бетонам марки W4 на портландцементе и неагрессивные к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании. Грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям.

Относительной отметке 0,000 соответствует отметка пола 1-го этажа и равная абсолютной отметке 112,30.

В случае обнаружения на площадке строительства выгребных ям, развалин с наличием перекопов, брошенных инженерных сетей ниже отметки подошвы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №	портландцементе и неагрессивные к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании. Грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям. Относительной отметке 0,000 соответствует отметка пола 1-го этажа и равная абсолютной отметке 112,30. В случае обнаружения на площадке строительства выгребных ям, развалин с наличием перекопов, брошенных инженерных сетей ниже отметки подошвы								
			088-23-ПЗ								
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Лист 54

фундаментов, необходимо предоставить в проектную организацию исполнительную схему для принятия решения по корректировке фундаментов.

Архитектурно-планировочное решение

1. Здание контрольно-пропускного пункта одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 5,98мх3,60м.

2. Высота этажа от пола до потолка составляет 2,5м.

3. Назначение - контрольно-пропускной пункт для пожарного депо.

4. В здании расположены помещения охраны, санузел.

5. Внутренняя отделка помещения смотреть лист 9.

6. Наружная отделка - кладка из лицевого кирпича с расшивкой швов (красный кирпич).

Проект разработан на производство работ в летнее время.

Фундаменты - сборные фундаментные блоки толщиной 600мм по ГОСТ 13579-2018.

Стены наружные - 3-х слойные, толщиной 620мм:

внутренний слой - кладка из кирпича силикатного СУРПо-М100/Ф35/1.8 ГОСТ379-2015 толщиной 380мм на растворе марки 100;

утеплитель - ППС-25 толщиной 120мм по ГОСТ 15588-2014;

наружный слой - кладка из керамического облицовочного кирпича КР-л-по 250х120х88 1,4НФ/100/2.0/35 по ГОСТ 530-2012 толщиной 120мм на растворе марки 100.

В каждом шестом ряду наружной кирпичной кладки укладывается закладная петля ЗП1 с шагом 750 мм, закладная сетка М1.

Перекрытия - из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами по серии 1.141-1, вып.63.

Перекрышки - сборные железобетонные по сер.1.038.1-1, вып. 4.

Крыша - скатная, в качестве утеплителя принята минплита ПЖ-140 (НГ) ГОСТ 9573-2012, δ=200мм.

Перегородки из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88 1,4НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на растворе марки 50.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	закладная петля ЗП1 с шагом 750 мм, закладная сетка М1.									
			<i>Перекрытия</i> - из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами по серии 1.141-1, вып.63.									
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<i>Перекрытия</i> - сборные железобетонные по сер.1.038.1-1, вып. 4.						
						<i>Крыша</i> - скатная, в качестве утеплителя принята минплита ПЖ-140 (НГ) ГОСТ 9573-2012, δ=200мм.						
						<i>Перегородки</i> из керамического кирпича КР-р-по 250x120x88 1,4НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на растворе марки 50.						
						088-23-ПЗ						Лист
												55

Водосток - неорганизованный.

Покрытие крыши - профилированный лист НС 57-750-0,7 по ГОСТ 24045-2010 (по металлическому каркасу).

Отмостка выполняется по детали 53 серии 2.110-1.

Бетонные и железобетонные конструкции разработаны в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011.

Бетонные и железобетонные конструкции следует выполнять в соответствии с

требованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Акты освидетельствования работ по СП РК 5.03-07-2013.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки - 33,78 м²

Площадь общая - 20,66 м²

Полезная площадь - 18,76 м²

Строительный объем - 103,37м³

Водоснабжение и канализация

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий №136, выданных 22.02.23 ТОО "Павлодар-водоканал", технологического задания и в соответствии с СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011, СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Здание КПП оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации.

Водоснабжение здания предусматривается от городской водопроводной сети. Располагаемый напор в точке подключения 1,0 кгс/см².

Ввод водопровода в здание выполнить по серии 5.900-2 ТМ.92.00

На вводе хоз.питьевого водопровода установлен водомерный узел со счетчиком с радиомодулем с возможностью дистанционной передачи данных.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №	Здание КПП оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации. Водоснабжение здания предусматривается от городской водопроводной сети. Располагаемый напор в точке подключения 1,0 кгс/см2. Ввод водопровода в здание выполнить по серии 5.900-2 ТМ.92.00 На вводе хоз.питьевого водопровода установлен водомерный узел со счетчиком с радиомодулем с возможностью дистанционной передачи данных.								
			088-23-ПЗ						Лист		
									56		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Горячее водоснабжение запроектировано местное - от электроводонагревателя с емкостью бака 2,0л, N=1,5квт, установленного рядом с умывальником.

Трубопровод хоз.питьевого водопровода и горячего водоснабжения запроектирован из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013.

Сброс хоз-бытовых сточных КПП предусматривается в сети микрорайона.

Систему хозяйственно-бытовой канализации монтировать из труб и фасонных частей пластиковых канализационных по ГОСТ 22689.2-89. Для ликвидации засоров на сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вытяжные части канализационных стояков вывести выше обреза вентиляционных шахт на 0,10 м.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается открытым наружным водостоком.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения и хозяйственно-бытовой канализации производить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить промывку и дезинфекцию водопроводных сетей в соответствии с требованиями п.156, 157, 159, СП "Санитарно-эпидемиологических требований №209 от 16марта 2015. Промывка и дезинфекция производится специализированной организацией с контролем качества в производственной лаборатории водопользователя и составлением акта.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

1. Прокладка трубопроводов в штрабах, бороздах перекрытия, под полом подвала и других скрытых местах.
2. Устройство гидроизоляции трубопровода.
3. Укладка трубопроводов и заделка стыков.
4. Первичное и окончательное гидравлическое испытание водопроводных и канализационных линий.
5. Устройство противокоррозионной защиты трубопроводов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №	освидетельствования скрытых работ					
			1. Прокладка трубопроводов в штрабах, бороздах перекрытия, под полом подвала и других скрытых местах.					
			2. Устройство гидроизоляции трубопровода.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №	3. Укладка трубопроводов и заделка стыков.					
			4. Первичное и окончательное гидравлическое испытание водопроводных и канализационных линий.					
			5. Устройство противокоррозионной защиты трубопроводов.					
						088-23-ПЗ		Лист
								57
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

6. Осмотр внутреннего водопровода и канализации.

7. Гидравлическое испытание систем холодного и горячего водопровода и канализации.

8. Гидравлическое испытание на инфильтрацию и эксфильтрацию канализационных самотечных линий.

Отопление и вентиляция

Система *отопления* запроектирована электрическая , нагревательные приборы - электроконвектор ЭВУБ-1,5 с терморегулятором.

Рабочий проект *вентиляции* здания предусматривает приточно-вытяжную вентиляцию помещений с естественным побуждением.

Удаление воздуха из санузла предусмотрено системой ВЕ1. Приток предусмотрен естественный, через периодически открываемые фрамуги окон и неплотности строительных конструкций.

В качестве вытяжного воздухораспределительного устройства установлена: вентиляционная решетка типа "РВ".

Для вытяжной системы предусмотрены воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-2020 класса "Н".

При прокладке по кровле здания воздуховоды покрывают тепловой изоляцией- плитами минераловатными толщиной 40мм., облицованными алюминиевой фольгой.

Места проходов транзитных воздуховодов через строительные конструкции уплотняют негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости.

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию систем отопления, теплоснабжения и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Электроснабжение

Проект электроснабжения контрольно-пропускного пункта выполнен в соответствии с нормами и правилами Республики Казахстан и согласно заданиям

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. ин. №					088-23-ПЗ		Лист
									58
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

архитектурно- строительной и санитарно-технической части проекта. Внешнее электроснабжение выполняется в соответствии с техническими условиями электроснабжающей организации.

На вводе КПП устанавливается щиток учета с электрическим счетчиком типа ОРМАН СО-Э711 TX PLC IP Р П. В качестве распределительного щитка принят щиток ЩРн-12з-1-IP54 UNIVERSAL с автоматическими выключателями. Освещенность помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 " Естественное и искусственное освещение"

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды. В проекте используются светодиодные светильники.

Высота установки над полом:

розетки - 0,3 м,

выключатели - 0,8 м,

щитков - 1,6м.

Защитные мероприятия

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические не токоведущие части электрооборудования, технологического оборудования подлежат заземлению(занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третья жила питающего кабеля. Молниезащита выполнена с использованием металлической кровли в качестве молниеприемника.

14.Охрана окружающей среды

Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух

Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе строительства необходимо выполнение следующих мероприятий:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. ин.№	14.Охрана окружающей среды Мероприятия по уменьшению негативного влияния на атмосферный воздух Для уменьшения загрязнения атмосферы в процессе строительства необходимо выполнение следующих мероприятий: - отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;						Лист
			088-23-ПЗ						
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

- при перевозке пылящих материалов в кузовах автомобилей, материал не должен нагружаться выше бортов автомобиля и должен быть накрыт чистым брезентовым покрывалом в хорошем состоянии;

- битумоварка и автогудронатор должен разогреваться на базе, а не на месте производства работ;

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами.

Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы

На период строительства подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и грунтовые воды:

- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения;

- исключение организации мест заправки строительной техники;

- подрядчику запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;

- подрядчик обязан постоянно содержать строительную площадку в чистоте и свободной от мусора и отходов;

- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;

- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора бытовых отходов в мешки;

- на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;

- на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора, загрязненных обтирочных материалов и слива загрязненных жидкостей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №	других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора бытовых отходов в мешки;																	
			- на примыкающих территориях за пределами отведенной строительной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;																	
			- на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора, загрязненных обтирочных материалов и слива загрязненных жидкостей.																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	088-23-ПЗ		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата															
								60												

Мусор и другие отходы должны вывозиться в согласованные с санитарной службой места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;

- заправку машин топливом, маслом следует производить на заправочных станциях. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью должна производиться автозаправщиком только с помощью шлангов, имеющих запорные устройства у выпускного отверстия с использованием поддонов. Применение для заправки открытых емкостей типа ведер не допускается;

- отработанные масла следует собирать в специальные емкости. Слив масел на землю запрещается;

- машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

- доставку технологических смесей на место работ следует осуществлять в специально оборудованных транспортных средствах, а выгрузку производить в специальные расходные емкости или на подготовленное основание. Выгрузка на землю не допускается;

- очистку и промывку машин, перевозивших технологические смеси, следует производить в специально отведенных местах. Воду после промывки сливают в отстойные емкости;

- по завершению строительных работ с территории должны быть снесены временные здания и конструкции, проведена планировка поверхности грунта, выполнены предусмотренные работы по рекультивации и благоустройству территории;

- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении дорожно-строительных и ремонтных работ, должны на момент их использования

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №	территории;																	
			- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств, влияющих на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;																	
			- состав и свойства всех материалов, применяемых при выполнении дорожно-строительных и ремонтных работ, должны на момент их использования																	
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>												Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	088-23-ПЗ		Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата															
								61												

соответствовать указанным в проектной документации стандартам, техническим условиям и нормам.

*Мероприятия по предотвращению загрязнения
почвенного покрова отходами*

Для предотвращения загрязнения почвы отходами предусмотрены следующие мероприятия:

- ежедневная уборка площадки проведения строительства;
- сбор строительных отходов и вывоз их для утилизации либо размещения по установленной схеме;
- сбор, хранение, размещение твердых бытовых отходов от рабочих в период проведения строительства и эксплуатации в специальные контейнеры;
- заправка техники с применением средств сбора утечек ГСМ;
- ежедневный подвоз строительных материалов без создания площадок для хранения непосредственно на объекте строительства;
- передислокация всех технологических транспортных средств с участка проведения ремонтных работ.

15. Техничко - экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Этажность		4
2	Площадь застройки	м ²	1619,09
3	Общая площадь	м ²	4602,3
4	Общий строительный объем	м ³	20630, 0
5	Полезная площадь здания	м ²	3179,03
6	Общая сметная стоимость строительства	тыс.тнг	3228498,644
7	Общая продолжительность строительства	мес.	15

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. ин.№

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	088-23-ПЗ	Лист
							62

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. ин. №							Лист		
										088-23-ПЗ	63
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						