ТОО «City Engineering» (Сити Инжиниринг)
Государственная лицензия №19006798 от 19.03.2019

Заказ: N22-01
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Строительство учебно-тренировочной базы из зданий модульного типа в с.Алимбет, Каргалинского района, Актюбинской области»

ОБЩАЯ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

22-01-ПЗ

Том 1

г. Шымкент- 2022 г.

ТОО «City Engineering» (Сити Инжиниринг)
Государственная лицензия №19006798 от 19.03.2019

Заказ: N22-01
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Строительство учебно-тренировочной базы из зданий модульного типа в с.Алимбет, Каргалинского района, Актюбинской области»

ОБЩАЯ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

22-01-ПЗ

Том 1

Директор: **Сулейменов Б.А.**

Главный инженер проекта: **Ажидинов С.С.**

г. Шымкент- 2022 г.

Содержание

		Стр
	Содержание……	2
	Состав проекта……..	3
1.	Общие данные……	4
2.	Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения	5
2.1.	Характеристика участка строительства и место размещения объекта…..…...	5
2.2.1	Генеральный план……..	8
2.2.2.	Архитектурные решения…….	9
2.2.3.	Конструктивные решения…….	11
2.2.4.	Технологические решения ……	13
2.2.5.	Инженерное обеспечение, сети и системы……	14
2.2.6.	Электротехнические решения……	19
2.3.	Энергосбережение ……	24
2.4.	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво- и пожаробезопасности……	24
2.5.	Охрана окружающей среды……..	25
2.6.	Сметная документация……..……	25
3.	Технико-экономические показатели ……	26
4.	Список использованной литературы ……	27

Согласовано
Нач.отдела ЭП Алимбаев
Нач.отдела ОВиВК Шекербеков

Инв Подп. И Взаим.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	22-01-ПЗ
Провер.		Магутова			Пояснительная записка
Разраб.		Ефремов			

Лит.	Лист	Листов
	2	

ТОО «Сити Инжиниринг» г.Шымкент 2022г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	22-01-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	22-01-СД	Сметная документация
Том 3	22-01-ЭП	Энергетический паспорт
Том 4	22-01-ПОС	Проект организации строительства
Том 5	22-01-ПРП	Паспорт рабочего проекта
Альбом 1	22-01-ГП	Генеральный план
		Технологические решения
Альбом 2.1	22-01-1-ТХ	Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями
Альбом 2.2	22-01-2-ТХ, 22-01-3-ТХ	Жилой блок №1, Жилой блок №2/1
	22-01-4-ТХ, 22-01-5-ТХ	Жилой блок №2/2, Жилой блок №3
Альбом 2.3	22-01-6-ТХ	КПП
Альбом 2.4	22-01-7-ТХ, 22-01-8-ТХ	Склад АБТИ, Хозяйственный склад
	22-01-9-ТХ, 22-01-10-ТХ	Склад ИТО 1, Склад ИТО 2
	22-01-11-ТХ, 22-01-12-ТХ	Склад ИТО 3, Склад ИТО 4
	22-01-13-ТХ, 22-01-14-ТХ	Склад ИТО 5, Склад ГСМ
		Архитектурно-строительные решения
Альбом 3.1	22-01-1-АС	Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями
Альбом 3.2	22-01-2-АС, 22-01-3-АС	Жилой блок №1, Жилой блок №2/1
	22-01-4-АС, 22-01-5-АС	Жилой блок №2/2, Жилой блок №3
Альбом 3.3	22-01-6-АС	КПП
Альбом 3.4	22-01-7-АС, 22-01-8-АС	Склад АБТИ, Хозяйственный склад
	22-01-9-АС, 22-01-10-АС	Склад ИТО 1, Склад ИТО 2
	22-01-11-АС, 22-01-12-АС	Склад ИТО 3, Склад ИТО 4
	22-01-13-АС, 22-01-14-АС	Склад ИТО 5, Склад ГСМ
Альбом 3.5	22-01-15-АС, 22-01-16-АС	Вспомогательные объекты. Модульная котельная, 2КТПГ
	22-01-17-АС, 22-01-18-АС	ДЭС, Резервуар сточных вод на 30 м3
	22-01-19-АС, 22-01-АС	Навес на 5 автомашин, Подпорные стены, Фундаменты под ворота
		Конструкции металлические

Альбом 3.6	22-01-КМ	Конструкции металлические
		Водопровод и канализация
Альбом 4.1	22-01-1-ВК	Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями
Альбом 4.2	22-01-2-ВК, 22-01-3-ВК	Жилой блок №1, Жилой блок №2/1
	22-01-4-ВК, 22-01-5-ВК	Жилой блок №2/2, Жилой блок №3
Альбом 4.3	22-01-6-ВК	КПП
Альбом 4.4	22-01-7-ВК, 22-01-8-ВК	Склад АБТИ, Хозяйственный склад
Альбом 4.5	22-01-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
		Отопление и вентиляция
Альбом 5.1	22-01-1-ОВ	Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями
Альбом 5.2	22-01-2-ОВ, 22-01-3-ОВ	Жилой блок №1, Жилой блок №2/1
	22-01-4-ОВ, 22-01-5-ОВ	Жилой блок №2/2, Жилой блок №3
Альбом 5.3	22-01-6-ОВ	КПП
Альбом 5.4	22-01-7-ОВ, 22-01-8-ОВ	Склад АБТИ, Хозяйственный склад
	22-01-9-ОВ, 22-01-10-ОВ	Склад ИТО 1, Склад ИТО 2
	22-01-11-ОВ, 22-01-12-ОВ	Склад ИТО 3, Склад ИТО 4
	22-01-13-ОВ, 22-01-14-ОВ	Склад ИТО 5, Склад ГСМ
Альбом 5.5	22-01-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей
Альбом 5.6	22-01-ТМ	Тепломеханические решения котельной
		Силовое электрооборудование. Электроосвещение (внутреннее)
Альбом 6.1	22-01-1-ЭО, 22-01-1-ЭМ	Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями
Альбом 6.2	22-01-2-ЭОМ, 22-01-3-ЭОМ	Жилой блок №1, Жилой блок №2/1
	22-01-4-ЭОМ, 22-01-5-ЭОМ	Жилой блок №2/2, Жилой блок №3
Альбом 6.3	22-01-6-ЭОМ	КПП
Альбом 6.4	22-01-7-ЭО, 22-01-8-ЭО	Склад АБТИ, Хозяйственный склад
	22-01-9-ЭО, 22-01-10-ЭО	Склад ИТО 1, Склад ИТО 2
	22-01-11-ЭО, 22-01-12-ЭО	Склад ИТО 3, Склад ИТО 4
	22-01-13-ЭО, 22-01-14-ЭО	Склад ИТО 5, Склад ГСМ
Альбом 6.5	22-01-ЭСН	Электроснабжение и наружное освещение
		Охранно-пожарная сигнализация. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. Телевидение.

Альбом 7.1	22-01-1-ВН, 22-01-1-ОПС	Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями
Альбом 7.2	22-01-2-РТ, 22-01-2-ПС	Жилой блок №1
	22-01-3-РТ, 22-01-3-ПС	Жилой блок №2/1
	22-01-4-РТ, 22-01-4-ПС	Жилой блок №2/2
	22-01-5-РТ, 22-01-5-ПС	Жилой блок №3
Альбом 7.3	22-01-7-ПС, 22-01-8-ПС	Склад АБТИ, Хозяйственный склад
	22-01-13-ОПС	Склад ИТО 5
Альбом 7.4	22-01-НОПС	Наружные сети охранно-пожарной сигнализации
	22-01-НВН	Наружное видеонаблюдение
Том 6		Отчет об инженерных изысканиях на объекте
Том 7		Оценка воздействия на окружающую среду

1. Общие данные

Рабочий проект **«Строительство учебно-тренировочной базы из зданий модульного типа в с.Алимбет, Каргалинского района, Актюбинской области»** разработан на основании:

- АПЗ №KZ81VUA00659094 от 12.05.2022 г.
- Постановление акима Каргалинского района Актюбинской области № 5 от 08.01.2021 г. о выделении земельного участка под строительство
- задания на проектирование утвержденного заказчиком

Заказчик – ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»

Источник финансирования – государственные средства

Требования к материалам

При проведении строительно-монтажных работ необходимо использовать строительные материалов I класса радиационной безопасности и отделочные материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность в т.ч. декларацию соответствия техническим регламентам Таможенного союза (декларация ЕАС).

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан государственными нормами, правилами и стандартами и обеспечивает устойчивость, надежность и взрывопожаробезопасность и безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

ГИП Ажидинов С.С.

2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Проектом предусматривается комплекс зданий модульного типа в с.Алимбет, Каргалинского района, Актюбинской области.

Инженерно-геологические изыскания проведены с целью исследования грунтового основания проектируемых сооружений с получением сведений о геологическом строении, гидрогеологических условиях, физико-механических свойствах грунтов, получения необходимых и достаточных материалов для принятия объемно-планировочных и конструктивных решений на стадии проектной документации.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с СП РК 1.02-105-2014.

В качестве топоосновы при производстве изысканий использовался топографический план в масштабе 1:1000, представленный заказчиком.

На участке проведен комплекс инженерно-геологических работ: сбор и изучение материалов изысканий прошлых лет; рекогносцировочное обследование участка; бурение скважин с опробованием грунтов, лабораторные исследования грунтов.

Полевые инженерно-геологические работы проводились в августе 2021 года под руководством геолога Дуйсембаева А.Т.

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УГБ-50 ударно-канатным способом.

На участке пробурено 9 скважин глубиной 5,0 м.

Местоположение пробуренных скважин приведено на ситуационном плане и продольных профилях.

Отбор, упаковка, транспортировка и хранение проб осуществлялось в соответствии с СТ РК 1289-2004.

Лабораторные исследования выполнены в испытательной лаборатории ТОО «АГЛ-Актобе».

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных работ, составление технического отчета выполнен Пановым К.Н.

Весь комплекс полевых, лабораторных и камеральный работ выполнен в соответствии с действующими в Казахстане нормативными документами по инженерно-геологическим изысканиям для строительства. При камеральной обработке материалов и написании отчета использовались архивные материалы ранее выполненных изысканий на территории.

Изученность инженерно-геологических условий

Данный район в инженерно-геологическом отношении достаточно хорошо изучен, но на исследуемом участке инженерно-геологические работы ранее не проводились.

Краткая характеристика участка работ и физико-географические условия района работ

В геоморфологическом и орографическом отношениях данная территория расположена в Актюбинском Приуралье на поверхности Урало-Эмбенского структурно-денудационного плато, обрамляющего с востока. Прикаспийскую низменность, сложенного толщей мезокайнозойских отложений и представляющего собой полого-увалистую равнину.

С поверхности равнина сложена аллювиальными песчано-глинистымисовременными и позднечетвертичными отложениями мощностью до 10,0- 20,0 м. Поверхность участка, в целом, относительно ровная, естественный рельеф местности характеризуется довольно плавными колебаниями высотных отметок и сглаженным микрорельефом.

Абсолютные отметки (в Балтийской системе высот) дневной поверхности в пределах участка строительства в пределах от 329,00-332,00 м.

Климатическая характеристика исследуемого района приводится согласно СП РК 2.04-01-2017 пункта 3.1 по метеостанции Актобе.

Климат резко континентальный со значительной амплитудой средних месячных и годовых температур воздуха. Жаркое сухое лето сменяется холодной малоснежной зимой.

Летом район находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой холодных потоков воздуха, приходящих из Арктики. Температурный контраст между воздушными массами сезона невелик, что обуславливает ясную погоду или погоду с незначительной облачностью.

Климатическая характеристика приводится по метеостанции Актобе

По климатическому районированию для строительства – зона I В.
По снеговым нагрузкам в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017– III зона
По базовой скорости ветра – III зона.
Зона влажности 3 – сухая.
Нормативная глубина промерзания грунтов (глины) -154 см.

Климатические параметры холодного периода года

Пункт	Температура воздуха					
	абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Актобе	-48,5	-37,0	-32,9	-34,2	-29,9	-18,2

продолжение

Пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха выше 8	
	0		8		10			
	продолжительность	температура	продолжительность	температура	продолжительность	температура	начало	конец
	7	8	9	10	11	12	13	14
Актобе	149	-8,4	199	-6,2	210	-4,2	04.10	20.04

продолжение

Пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферноедавление на высоте установки барометра заянварь, гПа
		в 15 час. наиболее холодного месяца (января)	за отопительныйпериод		
	15	16	17	18	19
Актобе	2	75	78	131	996.2

продолжение

Пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с приотрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Актобе	Ю	2.5	7.3	4

Климатические параметры тёплого периода года

Пункт	Атмосферное давление на высоте установкибарометра, гПа	Высота барометра надуровнем	Температура воздуха обеспеченностью, ºС

	Среднее месячноеза июль	среднее загод	моря, м	0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2	3	4	5	6	7
Актобе	984.1	992.5	219.1	28.3	29.1	31.6	33.5

продолжение

пункт	Температура воздуха, ºС		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее тёплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее тёплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9	10	11
Актобе	29.9	42.9	37	202

продолжение

пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей загод, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			
Актобе	12	13	14	15	16
	27	59	СЗ	1.6	17

Средняя суточная и максимальная амплитуды температуры воздуха в июле

пункт	Амплитуды температуры воздуха в июле, ºС	
	средняя суточная	максимальная
Актобе	13,9	24,1

Средняя месячная и годовая температура воздуха, ºС.

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	-13.3	-12.9	-5.7	7.0	15.2	20.7	22.8	20.5	14.0	5.2	-3.3	-9.6	5.1

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	5.2	5.8	6.2	7.1	7.0	6.7	6.8	7.2	6.9	6.3	5.4	4.9	6.3

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и ниже		
	-35 ºС	-30 ºС	-25 ºС	25 ºС	30 ºС	34 ºС
Актобе	0.5	3.5	14.6	92.6	43.6	14.5

Глубина нулевой изотермы в грунте, максимум обеспеченностью 0,90 больше 200 см; 0,98 больше250 см.

Средняя за месяц и год относительная влажность, %.

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	81	79	79	66	57	54	55	54	58	69	80	82	68

Снежный покров

пункт	Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Актобе	32.7	65.0	35.0	134.0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Актобе	8.5	18	26	21

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

пункт	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Актобе	77	118	167	223	306	328	332	292	221	134	73	55	2326

Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м^2, за отопительный период

пункт	Горизонтальнаяповерхность	Вертикальные поверхности с ориентацией на				
		С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
Актобе	1736	860	964	1322	1855	2106

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара.

пункт	Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Актобе	1,9	2,0	3,3	6,1	8,5	11,0	12,8	11,2	8,2	5,8	4,1	2,6	6,5

Нормативная глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания грунта суглинок и глин	154 см
- для супесей, песков мелких и пылеватых	187 см
- для песков гравелистых крупных и средней крупности	201 см
- для крупнообломочных грунтов	227 см

Геологическое строение и свойства грунтов

Геолого-литологическое строение участка на разведанную глубину 5,0 м представлено аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста.

По результатам бурения, лабораторных исследований грунтов в разведанном разрезе выделено один инженерно-геологический элемент, не считая почвенно-растительного слоя, который вскрыт с поверхности до глубины 0,2 м. Мощность слоя 0,2 м.

ИГЭ-1 – Глина легкая коричневого цвета, твердой и полутвердой консистенции. Вскрыты скважинами с глубины 0,2 м до 5,0 м. Мощность слоя – 4,8 м.

Физико-механические свойства грунтов приведены в таблице 1.

Физико-механические свойства грунтов Таблица 1

№ п/п	Характеристика	Ед. измер.	Средние нормативные значения
1	Граница текучести	%	39
2	Граница раскатывания	%	20
3	Число пластичности	%	19
4	Природная влажность	%	21
5	Показатель текучести	д.ед.	0
6	Плотность грунта	г/см³	1,98
7	Плотность сухого грунта	г/см³	1,64
8	Коэффициент пористости		0,67
9	Коэффициент водонасыщения	д.ед.	0,85
10	Удельное сцепление	кПа	68
11	Угол внутреннего трения	град.	20
12	Модуль деформации	МПа	24

Расчетное сопротивление (R_0) составляет для суглинков 400 кПа.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды в период проведения инженерно-геологических изысканий не вскрыты.

Коррозионная активность грунтов площадки строительства

По результатам химических анализов грунты участка неагрессивны на конструкции из бетона марок W_4-W_8 и железобетона по содержанию сульфатов и хлоридов.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой и низколегированной стали высокая, согласно ГОСТ 9.602-2016.

Коррозионная активность грунтов к свинцовым оболочкам – низкая по показателю органических веществ; к алюминиевым – высокая по содержанию хлор-ионов.

Сейсмичность

Согласно сейсмического районирования территории Республики Казахстан по СП РК 2.03-30-2017 и картам общего зонирования территории КазахстанаОСЗ-2_{475} и ОСЗ-2_{2475} район относится к 6-ти бальной зоне при 10% и 2% вероятности сейсмической опасности. Грунты участка по сейсмическимсвойствам соответствует II категории грунтов в таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017.

Классификация грунтов по трудности разработки

Строительные группы грунтов трудности их разработки по классификацииЭСН РК 8.04-01-2015, сборник 1:

№ ИГЭ	Наименование грунтов	экскаватором	бульдозером	вручную
-	Почвенно-растительный слой (9а)	-	1	-
1	Глина (8д)	4	3	4

2.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-15-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП РК 3.02-107-2014«Общественные здания и сооружения» на основании АПЗ N°KZ81VUA00659094 от 12.05.2022г. постановления акимата Каргалинского района N°5 от 08.01.2021г и задания на проектирование согласованного с заказчиком. Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки выполненной ТОО" Азимут 71" в 2021 году М1:500, в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Участок строительства расположен Актюбинская область, Каргалинский район, Алимбетовский сельский округ, село Алимбетовка. Согласно госакта (№ 02-028-019-391) площадь участка 1,50 га, из них используется 0,8853 га для строительства учебно-тренировочной базы.

Данным проектом предусматривается строительство Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями, жилой блок №1, №2/1, №2/2, №3, КПП, склад АБТИ, хозяйственный склад, склад ИТО 1,2,3,4,5, склад ГСМ, модульная котельная, ТП, ДЭС, резервуар сточных вод V=30 м³, парковка с навесом на 5 автомашин, противотаранное устройство, плац, гимнастическая площадка с брусьями, площадка для отдыха взрослого населения, площадка детей дошкольного возраста, площадка для сушки белья и площадка для мусоросборников. В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда шириной 3,5 м для автотранспорта и пожарных машин. На территорию предусмотрено 2 въезда.

Ситуационная схема

Разбивочный план

Привязка зданий и сооружений выполнено размерной привязкой. Разбивка зданий и сооружений производится от границы участка от северной части участка. Разбивочный план выполнен на топографической съемки выполненной ИП Толеуов в 2021 году.

Взаимное расположение и посадка зданий выполнены с учетом рельефа местности,

розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по общественным зданиям и сооружениям.

Вынос объекта в натуру выполняет районная архитектура в соответствие с актом на право землепользования. Вынос объекта в натуру следует выполнять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку, с участием представителей проектной организации и городской архитектуры.

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорию. Высотная посадка зданий решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территорией. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. Вертикальная планировка решена в проектных красных горизонталях и отметках.

Благоустройство территории

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных покрытия проезда, тротуарный плитка пешеходов и вокруг здания бетонная отмостка. Озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями. Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады озеленении выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов». Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

Мероприятия для обеспечения условий жизнедеятельности маломобильных групп населения

Продольные уклоны тротуаров и пешеходных дорог приняты не более 50‰. Высота вертикальных препятствий (бортовые камни, поребрики) на пути следования не превышает 5 см.

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% общей площади	Примеч.
I	По госакту граница участка	га	1.50		из них используется 0,8853 га для учебно-тренировочной базы
	Площадь отведенного участка	м2	8853,00	100	
	Площадь застройки	м2	1719.02	19.42	
	Площадь покрытий	м2	3342.00	37.75	в том числе отмостка
	Площадь озеленения	м2	498	5.62	
	Площадь существующий озеленения	м2	3293.98	37.21	
	Площадь покрытий вне территорий	м2	50.00		

2.2.2. Архитектурные решения

Архитектурно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-37-2013* «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями

Здание модульного типа, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 54,01х12,075 м.

Количество этажей - 1.

Высота здания - 2,95 м.

Высота этажа 2,85 м, от пола до потолка 2,7 м.

Уровень ответственности – III (пониженный)

Технологическая сложность – технологически не сложный.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.2

Степень огнестойкости - IIIа

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 330,75 по генплану.

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Площадь застройки	$м^2$	672,61	
2.	Общая площадь	$м^2$	627,96	
3.	Полезная площадь	$м^2$	595,45	
4.	Расчетная площадь	$м^2$	462,38	
5.	Строительный объем	$м^3$	2752,34	

Жилой блок №1

Здание модульного типа, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 39,842х4,774 м. Здание состоит из пяти 1-комнатных квартир.

Класс жилого здания – малогабаритное жилье.

Количество этажей - 1.

Высота здания - 2,95 м.

Высота этажа 2,85 м, от пола до потолка 2,7 м.

Количество 1-комнатных квартир - 5

Уровень ответственности - III (пониженный)

Технологическая сложность – технологически не сложный.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.4

Степень огнестойкости - IIIа

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 329,80 по генплану.

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Площадь застройки	$м^2$	205,66	
2.	Площадь жилого здания	$м^2$	179,14	
3.	Общая площадь квартир	$м^2$	170,81	
4.	Жилая площадь	$м^2$	68,19	
5.	Строительный объем	$м^3$	705,85	

6.	Количество квартир: 1-комнатных	шт.	5	

Жилой блок №2/1. Жилой блок №2/2

Здание модульного типа, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 21,81х4,774 м. Здание состоит из двух 2-комнатных квартир.

Класс жилого здания – малогабаритное жилье
Количество этажей - 1.
Высота здания - 2,95 м.
Высота этажа 2,85 м, от пола до потолка 2,7 м.
Количество 2-комнатных квартир - 2

Уровень ответственности - III (пониженный)
Технологическая сложность – технологически не сложный.
Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.4
Степень огнестойкости - IIIа
За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану: жилой блок №2/1 - 329,70 , жилой блок №2/2 - 329,60.

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Площадь застройки	$м^2$	111,56	
2.	Площадь жилого здания	$м^2$	98,33	
3.	Общая площадь квартир	$м^2$	94,89	
4.	Жилая площадь	$м^2$	53,89	
5.	Строительный объем	$м^3$	388,1686	
6.	Количество квартир: 2-комнатных	шт.	2	

Жилой блок №3

Здание модульного типа, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 13,795х4,774 м. Здание состоит из одной 3-комнатной квартиры.

Класс жилого здания – малогабаритное жилье.
Количество этажей - 1.
Высота здания - 2,95 м.
Высота этажа 2,85 м, от пола до потолка 2,7 м.

Уровень ответственности - III (пониженный)
Класс функциональной пожарной опасности - Ф1.4
Степень огнестойкости - IIIа
За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 329,60 по генплану.

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Площадь застройки	$м^2$	70,94	
2.	Площадь жилого здания	$м^2$	61,91	
3.	Общая площадь квартир	$м^2$	60,17	
4.	Жилая площадь	$м^2$	39,60	
5.	Строительный объем	$м^3$	246,94	
6.	Количество квартир: 3-комнатных	шт.	1	

КПП

Здание контрольно-пропускного пункта модульного типа, одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,06х2,44 м.

Количество этажей - 1.

Высота здания - 2,95 м.

Высота этажа 2,85 м, от пола до потолка 2,7 м.

Уровень ответственности - III (пониженный)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3

Степень огнестойкости - IIIа

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 330,90 по генплану.

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Площадь застройки	$м^2$	15,15	
2.	Общая площадь	$м^2$	9,43	
3.	Строительный объем	$м^3$	36,40	

Склад АБТИ

Здание склада автомобильного и бронетанкового имущества модульного типа, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,595х7,785 м.

Количество этажей - 1.

Высота здания - 2,95 м.

Высота этажа 2,85 м, от пола до потолка 2,7 м.

Уровень ответственности - III (пониженный)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2

Степень огнестойкости - IIIа

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 330,60 по генплану.

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Площадь застройки	$м^2$	158,56	
2.	Общая площадь	$м^2$	143,92	
3.	Полезная площадь	$м^2$	140,50	
4.	Расчетная площадь	$м^2$	90,79	
5.	Строительный объем	$м^3$	552,62	

Хозяйственный склад

Здание хозяйственного склада модульного типа, одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,596х7,785 м.

Количество этажей - 1.

Высота здания - 2,95 м.

Высота этажа 2,85 м, от пола до потолка 2,7 м.

Уровень ответственности - III (пониженный)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2

Степень огнестойкости - IIIа

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 330,70 по генплану.

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Площадь застройки	$м^2$	124,59	
2.	Общая площадь	$м^2$	113,66	
3.	Полезная площадь	$м^2$	111,55	
4.	Расчетная площадь	$м^2$	111,55	
5.	Строительный объем	$м^3$	453,36	

Склад ИТО 1, 2, 3, 4, 5

Здание склада инженерно-технического обеспечения модульного типа, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,06х2,44 м.

Количество этажей - 1.

Высота здания - 2,95 м.

Высота этажа 2,85 м, от пола до потолка 2,7 м.

Количество складов – 5 ед.

Уровень ответственности - III (пониженный)

Технологическая сложность – технологически не сложный.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2

Степень огнестойкости - IIIа

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 330,60 по генплану.

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Площадь застройки	$м^2$	13,39	
2.	Общая площадь	$м^2$	10,96	
3.	Строительный объем	$м^3$	36,40	

Склад ГСМ

Здание склада горюче-смазочных материалов отдельно стоящее, модульного типа, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,06х2,44 м.

Количество этажей - 1.

Высота здания - 2,95 м.

Высота этажа 2,85 м, от пола до потолка 2,7 м.

Уровень ответственности - III (пониженный)

Технологическая сложность – технологически не сложный.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2

Степень огнестойкости - IIIа

За условную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 330,75 по генплану.

Объёмно-планировочные показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	Примечание
1.	Площадь застройки	$м^2$	13,39	
2.	Общая площадь	$м^2$	10,96	
3.	Строительный объем	$м^3$	36,40	

Наружная отделка:

Стены – сэндвич панель. Цоколь – сэндвич панель. Крыльцо, пандус – керамогранит с шероховатой поверхностью. Окна - металлопластиковые.

Внутренняя отделка:

Окна – по ГОСТ 30674-99 из ПВХ профилей. Подоконники – ПВХ. Витражи – индивидуального изготовления из алюминиевых профилей.

Двери – деревянные индивидуального изготовления, ПВХ по ГОСТ 30970-2002

Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями.

Центральные коридоры, кабинеты, спальные помещения. Стены - профилированный металл окрашенный RAL 9003. Потолок – декоративная панель ПВХ. Полы – линолеум.

Санитарные узлы, комнаты уборочного инвентаря. Стены – профилированный металл окрашенный RAL 9003. Потолок – декоративная панель ПВХ. Полы – керамическая плитка.

Жилой блок с 1, 2, 3-комнатными квартирами.

Спальня, коридор, кухня, гостиная. Стены- профилированный металл окрашенный RAL 9003. Потолок – декоративная панель ПВХ . Полы и плинтуса – линолеум.

Санитарные узлы, комнаты уборочного инвентаря. Стены – профилированный металл окрашенный RAL 9003. Потолок – декоративная панель ПВХ. Полы – керамическая плитка.

Контрольно-пропускной пункт.

Проходная, комната дежурного. Стены - профилированный металл окрашенный RAL 9003. Потолок – декоративная панель ПВХ. Полы и плинтуса – линолеум.

Санитарные узлы. Стены – профилированный металл окрашенный RAL 9003. Потолок – декоративная панель ПВХ. Полы – керамическая плитка.

Складские помещения

Стены - профилированный металл окрашенный RAL 9003. Потолок – ОСБ 15 мм. Полы - покрытие металлический рифленый лист RAL 7004.

Энергосбережение

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»:

- оконные блоки предусмотрены с двойным остеклением;
- наружные стены и перекрытие предусмотрены с толщиной согласно теплотехнического расчета удовлетворяющего требованиям по энергоэффективности;

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-15-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

На входе в здание спального корпуса с административными помещениями для доступа МГН на креслах-колясках предусмотрен пандус, тактильные покрытия, электронный звоноксигнал для ориентации инвалидов по зрению и слуху. Ширина входных дверей в здание составляет 1200 мм. В здании предусмотрен универсальный санузел, оборудованный для МГН.

2.2.3. Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 3.02-37-2013* «Крыши и кровли», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии», НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-

2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)», НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4-2003/2011)».

Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями

Уровень ответственности здания – III (пониженный)

Степень огнестойкости – IIIа.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов, тип грунтовых условий площадки строительства – II.

Конструктивная схема - стальной рамный каркас, выполненный в виде блок контейнера.

Фундаменты под модульные блоки - монолитные железобетонные столбчатые из бетона С12/15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W4. Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона кл.С 8/10 толщиной 100 мм на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Наружные стены – сендвич-панели толщиной 150 мм с минераловатным утеплителем.

Перегородки - сендвич-панели толщиной 80 мм с минераловатным утеплителем.

Перекрытия - сендвич-панели толщиной 150 мм с минераловатным утеплителем.

Крыша - чердачная вентилируемая.

Кровля - из профлиста по металлическим конструкциям. Водосток наружный неорганизованный.

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона С8/10 шириной 1,0 м толщиной от 80 до 110 мм с уклоном 0,03 от здания. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

Жилой блок №1, №2/1, №2/2, №3

Уровень ответственности здания – III (пониженный)

Степень огнестойкости – IIIа.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов, тип грунтовых условий площадки строительства – II.

Конструктивная схема - стальной рамный каркас, выполненный в виде блок контейнера.

Фундаменты под модульные блоки - монолитные железобетонные столбчатые из бетона С12/15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W4. Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона С8/10 толщиной 100 мм на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Наружные стены – сендвич-панели толщиной 150 мм с минераловатным утеплителем.

Перегородки - сендвич-панели толщиной 80 мм с минераловатным утеплителем.

Перекрытия - сендвич-панели толщиной 150 мм с минераловатным утеплителем.

Крыша - чердачная вентилируемая.

Кровля - из профлиста по металлическим конструкциям. Водосток наружный неорганизованный.

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона кл. С8/10 шириной 1,0 м толщиной от 80 до 110 мм с уклоном 0,03 от здания. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

КПП

Уровень ответственности здания – III (пониженный)

Степень огнестойкости – IIIа.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов, тип грунтовых условий площадки строительства – II.

Конструктивная схема - стальной рамный каркас, выполненный в виде блок контейнера.

Фундамент под модульный блок - монолитная железобетонная плита из бетона С22/25 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Под фундамент предусмотрена подбетонка из бе-

тона С8/10 толщиной 100 мм на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Наружные стены – сендвич-панели с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм.

Кровля – совмещенная из сендвич-панелей с минераловатным утеплителем толщиной 150 мм. Водосток наружный неорганизованный.

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона С8/10 шириной 1,0 м толщиной от 80 до 110 мм с уклоном 0,03 от здания. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

Склад АБТИ, Хозяйственный склад.

Уровень ответственности здания – III (пониженный)

Степень огнестойкости – IIIа.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов, тип грунтовых условий площадки строительства – II.

Конструктивная схема - стальной рамный каркас, выполненный в виде блок контейнера.

Фундаменты под модульные блоки - монолитные железобетонные столбчатые из бетона С12/15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W4. Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона С8/10 толщиной 100 мм на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Наружные стены – сендвич-панели с минераловатным утеплителем толщиной 60 мм.

Перегородки - сендвич-панели толщиной 60 мм с минераловатным утеплителем.

Перекрытия - сендвич-панели толщиной 60 мм с минераловатным утеплителем.

Крыша - чердачная вентилируемая.

Кровля - из профлиста по металлическим конструкциям. Водосток наружный неорганизованный.

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона С8/10 шириной 1,0 м толщиной от 80 до 110 мм с уклоном 0,03 от здания. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

Склад ИТО 1, 2, 3, 4, 5. Склад ГСМ.

Уровень ответственности здания – III (пониженный)

Степень огнестойкости – IIIа.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов, тип грунтовых условий площадки строительства – II.

Конструктивная схема - стальной рамный каркас, выполненный в виде блок контейнера.

Фундамент под модульный блок - монолитная железобетонная плита из бетона С22/25 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Под фундамент предусмотрена подбетонка из бетона С8/10 толщиной 100 мм на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Наружные стены – сендвич-панели с минераловатным утеплителем толщиной 60 мм.

Кровля – совмещенная из сендвич-панелей с минераловатным утеплителем толщиной 60 мм. Водосток наружный неорганизованный.

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона С8/10 шириной 1,0 м толщиной от 80 до 110 мм с уклоном 0,03 от здания. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

Вспомогательные объекты.

Модульная котельная, 2КТПГ, ДЭС.

Уровень ответственности здания – III (пониженный)

Степень огнестойкости – IIIа.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов, тип грунтовых условий площадки строительства – II.

Конструктивная схема - стальной рамный каркас, выполненный в виде блок контейнера.

Фундамент под модульный блок - монолитная железобетонная плита из бетона С22/25 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Под фундамент предусмотрена подбетонка из бе-

тона С8/10 толщиной 100 мм на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Наружные стены – сендвич-панели с минераловатным утеплителем толщиной 60 мм.

Кровля – совмещенная из сендвич-панелей с минераловатным утеплителем толщиной 60 мм. Водосток наружный неорганизованный.

Вокруг здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона С8/10 шириной 1,0 м толщиной от 80 до 110 мм с уклоном 0,03 от здания. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

Резервуар сточных вод на 30 м3

Уровень ответственности сооружения – III (пониженный)

Сейсмичность района строительства – 6 баллов, тип грунтовых условий площадки строительства – II.

Размещение сооружения - подземное

Материал корпуса – стеклопластик. Корпус выполнен методом автоматизированной спирально-перекрестной намоткой стекловолокна с пропиткой полиэфирным связующим

Габаритные размеры: Ø2000 мм, L=9600 мм.

Фундамент под резервуар - монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм из бетона С22/25 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*. Под фундамент предусмотрена подбетонка из бетона С8/10 толщиной 100 мм на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Навес на 5 автомашин

Уровень ответственности сооружения – III (пониженный)

Степень огнестойкости – IIIа.

Сейсмичность района строительства – 6 баллов, тип грунтовых условий площадки строительства – II.

Конструктивная схема - стальной рамный каркас

Навес рампы - выполнен на металлических стойках из труб и перекрыт балками и прогонами.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые из бетона С12/15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W4. Под фундаменты предусмотрена подбетонка из бетона С8/10 толщиной 100 мм на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Стойки - труба Ø159х6 по ГОСТ 10704-91

Балка - труба 50х50х3 по ГОСТ 8639-82

Прогоны - профиль 180х60х6 по ТУ 67-2287-80

Покрытие навеса рампы - профнастил С35-1000-0,7 с полимерным покрытием

Подпорные стены

Подпорные стены - монолитные железобетонные из бетона С12/15 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* с маркой по водонепроницаемости W4

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СНиП РК 5.03.34- 2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 с обмазкой горячим битумом на два раза.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76* наносимых в 2 слоя на предварительно огрунтованые металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82

Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием»

и восстанавливается.

Детали и изделия из деревянных конструкций защищаются от коррозии лакокрасочными материалами – пентафталевыми эмалями (ПФ-115 ГОСТ 6465-76, ПФ-133 ГОСТ 926-82) и пентафталевыми лаками (ПФ-170, ПФ-171 по ГОСТ 15907-70*).

2.2.4 Технологические решения

Раздел проекта «Технологические решения» выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов РК:

- Постановление Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2021 года № 305 Требования к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении;
- РД 78.36.003-2002 Инженерно-техническая укрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»
- СП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания»;

Генеральный план разработан с учетом обеспечения охраны от несанкционированного вторжения в расположение учебно-тренировочной базы путем установки перед въездными воротами противотаранного устройства врезного типа ДБ-4000Г казахстанского производства на нагрузки 30 тонн с гидравлическим управлением, состоящего из дорожного блокиратора, гидростанции с обогревом для зимнего режима, шкафа управления, кабеля и комплектующих. Ширина перекрываемой полосы – 4м. Подъем и опускание производится пультом управления из КПП.

На территории учебно-тренировочной базы расположены следующие объекты, требующие технологических разработок:

Спальный корпус на 20 человек;

Жилые блоки 1, 2/1, 2/2, 3;

Хозяйственный склад и склады АБТИ, ИТО 1-5, ГСМ;

КПП;

Паркинг с навесом на 5 автомобилей;

Спальный корпус

В спальном корпусе предусмотрены:

- кабинет начальника – 1 стол с приставным столом,1 стул офисный и 1 стул полумягкий, 1 компьютер, 1 сейф,1 шкаф для одежды,1 шкаф книжный;
- кабинет заместителя начальника – 1 стол, 1 стул полумягкий, 1 компьютер, 1 шкаф для одежды, 1 шкаф книжный;
- кабинет заместителя начальника по воспитательной работе – 1 стол, 1 стул полумягкий, 1 компьютер, 1 шкаф для одежды, 1 шкаф книжный;
- комната для дежурного по связи – 1 комплект оборудования связи и 1 спальная кровать;
- комната дежурного по спальному корпусу – 1 стол, 1 стул, 1 спальная кровать;
- комната для чистки и хранения оружия – стол для чистки,2 пирамиды на 20 ед оружия, сейф оружейный;
- кладовая – 14 универсальных шкафов;
- комната сушки одежды –16 настенных сушилок;
- комната для занятий и личного времени – 13 столов и 26 стульев, 1 доска ;
- комната для спортивных занятий – 1 набор гантелей, 1 беговая дорожка,1 складной стул для фитнеса, 1 скамья для жима лежа, 1 помост тяжелоатлетический, душевая на 3 места, 1 универсальный санузел (вход из коридора);
- комната бытового самообслуживания – 1 стол для ремонта одежды, 1 стол со швейной машинкой, 2 табуретки, 2 стола для глажки;
- спальное помещение – 20 кроватей, 10 тумбочек двухсекционных, 20 табуреток, 10 двухсекционных шкафов для верхней одежды, площадь и высота помещения обеспечивают 15 м3 объем воздуха (по нормативу необходимый объем равен 13м3);
- туалет – 4 писсуара, 4 унитаза, 1 раковина;

- умывальная – 6 раковин, 1 односекционная моечная ванна, стиральная и сушильные машинки, 2 поддона для мытья ног и обуви;

-столовая для работы на сырье, в котором имеется:

Холодный и горячий цех- 1 электроплита 4-х конфорочная с 1вытяжным зонтом, 4 производственного стола, 4 кухонного стеллажа, 1 холодильный стол, 1 односекционная ванна моечная, 1 раковина. Цех соединяется с залом приема пищи через окно выдачи;

Моечная кухонной посуды –1 односекционная и 1 двухсекционная моечные ванны, 1 универсальный стеллаж для чистой посуды;

Моечная столовой посуды – 1 односекционная и 1 двухсекционная моечные ванны, 1 универсальный стеллаж для чистой посуды. Моечная имеет окно приема грязной посуды из зала приема пищи;

Кладовая хлеба (хлеборезка) – 3 шкафа хранения хлеба, 2 производственных стола;

Мясорыбный цех –6 производственных столов, 1 шкаф холодильный, 1 колода разрубочная, 1 мясорубка профессиональная, 1 машина порционно формовочная для производства мясных полуфабрикатов, 1 мойка односекционная;

Кладовая овощей –4 стеллажа кухонные;

Овощной цех – 3 стола производственные, 1 картофелечистка, 1 подтоварник, 1 стол для очистки картофеля, 1 – машина овощерезательно-протирочная, 1 мойка односекционная;

Кладовая сухих продуктов – 11 стеллажей кухонных;

Помещение холодильных шкафов – 2 холодильных шкафа;

Комната персонала – 1 шкаф для одежды, 2 стула полумягкие, санузел с рукомойником, душевая;

- зал приема пищи – 3 раковины и 5 комплектов 4-хместных столов.

Жилой блок №1

Жилой блок №1 состоит из 5-ти одинаковых однокомнатных 2-х местных жилых блоков квартирного типа. В нем расположены следующие помещения: 1 спальня, 1 кухня, 1 санузел и коридор.

В спальне установлены две одноместные кровати и две прикроватные тумбы, шкаф для одежды, телевизор.

В кухне установлены 2 кухонные шкафы, джером диван, 4-х конфорный электроплита, холодильник, микроволновая печь, стол обеденный, 4 стула.

В санузле установлена душевая угловая кабина, унитаз, раковина, стиральная машинка.

В коридоре установлена настенная вешалка.

Жилой блок №2/1

Проектируемый жилой блок № 2/1 состоит из двух одинаковых двухместных жилых блоковквартирного типа повышенной комфортности, в нем расположены следующие помещения: 1 спальня, 1 кухня, 1 санузел, гостиная и коридор.

В спальне установлены одна двухспальная кровать и две прикроватные тумбы, шкаф для одежды, телевизор.

В гостиной установлен диван, раздвижной стол-трансформер и 6 стульев.

На кухне установлены 2 кухонных шкафа, джером диван, 4-х конфорная электроплита, холодильник, микроволновая печь, стол обеденный, 4 стула.

В санузле установлена душевая угловая кабина, унитаз, раковина, стиральная машинка.

В коридоре установлена настенная вешалка.

Жилой блок №2/2

Проектируемый жилой блок № 2/2 является аналогом блока № 2/1 и состоит из двух одинаковых двухместных жилых блоков квартирного типа повышенной комфортности, в нем расположены следующие помещения: 1 спальня, 1 кухня, 1 санузел, гостиная и коридор.

В спальне установлены одна двухместная кровать и две прикроватные тумбы, шкаф для одежды, телевизор.

В гостиной установлен диван, раздвижной стол-трансформер и 6 стульев.

В кухне установлены 2 кухонные шкафы, джером диван, 4-х конфорная электроплита, холодильник, микроволновая печь, стол обеденный, 4 стула.

В санузле установлена угловая душевая кабина, унитаз, раковина, стиральная машинка.

В коридоре установлена настенная вешалка.

Жилой блок №3

Проектируемый жилой блок № 3 является 3-х комнатной квартирой. В нем расположены следующие помещения: 2 спальни, 1 кухня, 1 санузел, гостиная и коридор.

В одной спальне установлены одна двухместная кровать и две прикроватные тумбы, шкаф для одежды, телевизор. В другой спальне установлены две односпальные кровати, две прикроватные тумбы, шкаф для одежды, телевизор.

В гостиной установлен диван, раздвижной стол-трансформер и 6 стульев.

В кухне установлены 2 кухонные шкафы, джером диван, 4-х конфорная электроплита, холодильник, микроволновая печь, стол обеденный, 4 стула.

В санузле установлена душевая угловая кабина, унитаз, раковина, стиральная машинка.

В коридоре установлена настенная вешалка.

Хозяйственный склад

Склад имеет:

- 6 отсеков для хранения расходных материалов для надлежащего содержания оборудования и помещений учебно-тренировочной базы. В каждом отсеке установлены по 5 складских стеллажей;
- 3 подсобных помещений для подготовки материалов заграждения, строительных инструментов и материалов. В первом подсобном помещении в непогоду производятся работы по резке колючей проволоки, обвязочных материалов и прочие, необходимые для ремонта ограждения. В нем установлен стеллаж для инструментов и имеется порошковый огнетушитель. Во втором подсобном помещении производится подготовка красок и растворов для ремонта зданий и помещений, установлен огнетушитель. В третьем подсобном помещении производится мелкий ремонт бытовых устройств, здесь тоже имеется огнетушитель.
- 1 бытовое помещение для умывания и отдыха. Помещение оборудовано кухонным шкафом, сантехникой, 1-им столом и 3-мя стульями.

Склад АБТИ

Склад состоит из 9-ти отсеков для хранения административно-бытового и технического имущества. Слад оснащен необходимым количеством стеллажей и принадлежностей:

Первый отсек является самым большим и в нем установлены 11 стеллажей. а в остальных семи - по 6 стеллажей.

Помещение для уборочного инвентаря оснащено набором для уборки из 2 ведер и швабры с самоотжимом. Установлена раковина и полотенцесушитель.

В коридор установлены три порошковых огнетушителя.

Склады ИТО 1-5

Склады ИТО содержит 5 разрозненных складов, проекты которых отличаются посадкой на генплане. Они по строению и оснащению идентичны.

В каждом складе ИТО установлены по 8 стеллажей для хранения инженерно-технического оборудования и запчастей к ним и три порошковых огнетушителя

Склад ГСМ

Склад ГСМ предназначен для хранения ГСМ в емкостях (бочках, канистрах). для слива из бочек склад снабжен

Вместимость склада 2000 литров. Склад соблюдены все требования и нормативы хранения, которые указаны в ГОСТ 13950-91. В складе имеется паллеты (3 шт) и огнетушители порошковые (3 шт).

КПП

В проектируемом здании КПП располагаются следующие помещения: проходная, комната дежурного и санузел.

В КПП установлены стол, стул, пульты управления воротами и противотаранным устройством

Парковка с навесом

Парковка с навесом рассчитана на 5 автомобилей КАМАЗ-43253 (4×2) и оборудован навесом 8х22 м, опирающегося на 12 стоек. Стойки в плане расположены через 4 м в длину на передней и задней частях навеса. Площадь перед навесом выполнена шириной достаточной для заезда под навес и выезда из под него.

2.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

2.2.5.1 Тепломеханические решения котельной

Раздел «Тепломеханические решения котельной, отопление и вентиляция» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СН РК 3.02–07–2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения», "Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115° С).

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Тепломеханические решения котельной

Расчетные параметры наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха(наиболее холодной пятидневки) – минус 29,9°С

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

- для нужд отопления и вентиляции - 90-70°С;

Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС,Т2-70 ºС,

Давление: Т1-Р-3 бар. Т2-Р-2 бар.

Котельная предназначена для теплоснабжения здания. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

К установке принято 2 котла (1 рабочих, 1 резервных,) производительностью 70кВт. Технические характеристики блочно – модульной котельной:

Теплоноситель: Вода, 90/70° С.

Расход газа: на 1 рабочих котел - 17 кг/ч .

Котельная относится по отпуску тепла - к 1-ой категории

-по взрывопожарной и пожарной опасности – нормальное

-степень огнестойкости здания котельной – IIIа

-класс конструктивной пожарной опасности - С1

Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 0,2МПа (2,0 кгс/см²) и не более 0,6МПа (6,0 кгс/см²), для заполнения котельной, систем теплоснабжения зданий и тепловых сетей, при наличии. Для приготовления горячей воды в котельной, минимальное давление в сети хозяйственно-питьевого водопровода определяется этажностью объекта и обеспечивается Заказчиком.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Топливоснабжение

В качестве основного топлива принято дизельное. В котельной предусмотрены две основные ёмкости (К8) запаса дизельного топлива объемом 2,5м3. Топливные насосы горелок из топливных ёмкостей подают топливо на форсунки горелочных устройств, избытки топлива возвращаются обратно в топливные ёмкости.

Заполнение топливом ёмкости К8 - Зона ответственности Потребителя.

Помещение с топливными ёмкостями отгорожено от котельного зала противопожарной перегородкой.

Внимание! Наполнение топливных емкостей К8 дизельным топливом открытым способом запрещается.

Газодымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном, подключенными к отдельно стоящей стальной дымовой трубе высотой 5 м (самонесущая). Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Диаметр дымовой трубы Дн 273 мм. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Штат котельной

Штатное расписание котельной составляет 1 (чел.) машинист в смену, всего 3 чел.

Основные технические решения

В котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук , марки FS-DG-W-100 тепловой мощностью 100 кВт каждый, на твердом топливе . На каждом котле установлена соответствующая запорная , предохранительная и контрольно -измерительная арматура, согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С".

Обратная сетевая вода из системы отопления , пройдя грязевик поступает в котлы , где нагревается до температуры 90°С .

Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

Для компенсации расширения воды при повышении , понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа , емкостью V=100 л.

Подпитка системы осуществляется водой прошедшей обработку в фильтре для воды.

Для нужд системы ГВС используются теплообменники фирмы Ридан.

Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Тепловая нагрузка на котельную дана с учетом 10% потерь в тепловых сетях - 125х1,1=137,5кВт. Из условия обеспечения допустимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно Таблица 1. СП РК 4.02-104-2013, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 100кВт каждый.

Категория котельной по теплоснабжению (вторая).

Котельная MBFS-DG-W-200 и котлы FS-DG-W-100 рассчитана на работу в районе сейсмичностью 8 баллов, что соответствует СП РК 4.02-13-2013. Насосные установки оснащены резиновыми компенсаторами (виброставками).

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 200мм, высотой Н=4.0м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Топливное хозяйство

В качестве основного топлива для котельной используется жидкое топливо Qн=10180ккал/кг. Для сжигания жидкого топлива применяются дизельные горелки. Расход жидкоготоплива на один котел составляет 6 л/ч.

Указания по монтажу трубопроводов

Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728-78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружнего воздуха не ниже -15°С.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды . В верхних точках трубопроводов установить воздушники , в нижних - дренажи.

Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания .

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается.

Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии с СН РК 1.03-00-2011" Строительное производство Организация строительства предприятий, зданий и сооружений " составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие
- выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям
- выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ТМ

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт (Гкал/ч)				
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели	Общий расход теплоты	Установленная мощность электродвигателей, кВт
-29,9°С	0.093(0.079)	-	-	0.093(0.079)	2

Отопление и вентиляция

Раздел проекта «Отопление и вентиляция» по рабочему проекту выполнен на основании:

- технического задания;
- технологического задания и архитектурно-строительных чертежей;
-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
-СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"
-СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания"
-СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"
-СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Климатологические данные.

- температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура для проектирования отопления и вентиляции) - минус 29,9ºС.
- температура наиболее теплого периода года +33,9ºС.
- средние продолжительность отопительного периода 187 суток,
- средняя температура отопительного периода - минус 5,1ºС.

- градусо-сутки отопительного периода 4694 суток;

Источник теплоснабжения проектируемый тепловые сети.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 29,9°С, в летний период +33,9°С.

Спальный корпус на 20 человек.

Отопление

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С

В данном проекте применена горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам.

В качестве нагревательных приборов приняты Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500мм, теплоотдачей 150 Вт. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RTR-G-1-П. Трубопроводы систем отопления - полипропиленовая армированная трубы по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов.Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss.

Вентиляция

В помещении специалистов и в кабинеты, в зал приема пищи, санитарных узлов, в помещений уборочного инвентаря и других помещений столовой принята вентиляция с естественным побуждением. В спальном помещений, в комнате спортивного занятия и в классе для занятия вытяжка осуществляется по естественному побуждением. К залу приема пищи принята приточное вентиляция с механическими побуждением. Для чего принята приточное подвесное установка П1 с L=1510м3/час по притоке (тип NVS 23, фирмы VTS Kazakhstan). Приточная подвесная установка П1 размещены в вентиляционном камере. Вытяжка от зала приема пищи и моечных помещений осуществляется естественным побуждением. В горячем цехе принято вентиляция (В1) с механическим побуждением с установкой вытяжного канального вентилятора ВК 315 от зонта кухонной плитой. ВК 315 (В1) размещены в чердачном пространстве. К спальному помещению, к комнату спортивного занятия, к классу для занятий также предусмотрены приточная вентиляция по подвесным установкам П2 (NVS 23). Приточные воздуховоды вентиляционных систем П1 и П2 размещены на отметке +2,250 прикреплены к потолком. Объем и температуры приточного воздуха П1, П2 для обеспечения комфорта регулируется системой автоматики по заданными параметрами. Воздуховоды естественной системы вытяжки с целью централизации объединены в коллектор и выведены выше кровли здания. Для улучшения вытяжки и воздухообмена по естественной системе к воздуховоду предусмотрены турбодефлекторы типа TAS. В помещениях специалистов и в кабинетах также предусмотрены кондиционеры для комфорта.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Энергосбережение.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» и согласно закона РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышения энергоэффективности".

В разделе «Отопление и вентиляция» предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- предусмотрена установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных и энергоэффективных условий в помещениях;

- выполнено применение теплоизоляции для трубопроводов для уменьшения потерь тепла

Класс энергетической эффективности здания - В (нормальный)

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем, м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Казарма	1730	−29,9	41940	–	–	41940	–	–

Жилой блок №1

Отопление

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С

В данном проекте применена горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам.

В качестве нагревательных приборов приняты Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500мм, теплоотдачей 150 Вт. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RTR-G-1-П. Трубопроводы систем отопления - полипропиленовая армированная трубы по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов.Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss.

Вентиляция

В Жилой блок 1, помещений кухни и санитарных узлов принята вентиляция с естественным побуждением. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -29,9°С, в летний период +33,9°С. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Энергосбережение.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» и согласно закона РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышения энергоэффективности".

В разделе «Отопление и вентиляция» предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- предусмотрена установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных и энергоэффективных условий в помещениях;
- выполнено применение теплоизоляции для трубопроводов для уменьшения потерь тепла

Класс энергетической эффективности здания - В (нормальный)

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем, м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой блок 1	1730	−29,9	22600	–	–	22600	–	–

Жилой блок №2/1 и №2/2.

Отопление

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С

В данном проекте применена горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам.

В качестве нагревательных приборов приняты Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500мм, теплоотдачей 150 Вт. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RTR-G-1-П. Трубопроводы систем отопления - полипропиленовая армированная трубы по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов.Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss.

Вентиляция

В Жилой блок 2/1 и 2/2, помещений кухни и санитарных узлов принята вентиляция с естественным побуждением. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Энергосбережение

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» и согласно закона РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышения энергоэффективности".

В разделе «Отопление и вентиляция» предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- предусмотрена установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных и энергоэффективных условий в помещениях;
- выполнено применение теплоизоляции для трубопроводов для уменьшения потерь тепла

Класс энергетической эффективности здания - В (нормальный).

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой блок 2/1	1730	−29,9	10970	–	–	10970	–	–
Жилой блок 2/2	1730	−29,9	10970	–	–	10970	–	–

Жилой блок №3

Отопление

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С.

В данном проекте применена горизонтальная двухтрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам.

В качестве нагревательных приборов приняты Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500мм, теплоотдачей 150 Вт. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RTR-G-1-П. Трубопроводы систем отопления - полипропиленовая армированная трубы по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воз-

духа из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборов.Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss.

Вентиляция

В жилой блок №3, помещений кухни и санитарных узлов принята вентиляция с естественным побуждением. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Энергосбережение

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» и согласно закона РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышения энергоэффективности".

В разделе «Отопление и вентиляция» предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- предусмотрена установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных и энергоэффективных условий в помещениях;
- выполнено применение теплоизоляции для трубопроводов для уменьшения потерь тепла

Класс энергетической эффективности здания - В (нормальный).

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилой блок 3	1730	−29,9	6520	–	0	6520	–	–

Здание КПП

Отопление

В данном проекте была принята эллектрический конвектор ЭВУБ (Э) теплоотдачей 2,0кВт.

Вентиляция

В здании КПП принята вентиляция с естественным побуждением. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
КПП	26.19	−29,9	1940	–	–	1940	–	–

Здание АБТИ.

Отопление

Отопление не требуется.

Вентиляция

В складе АБТИ принята вентиляция с естественным побуждением. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

Хозяйственный склад.

Отопление

В данном проекте была принята эллектрический конвектор ЭВУБ (Э) теплоотдачей 2,0кВт.

Вентиляция

В хозяйственном складе принята вентиляция с естественным побуждением. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОВ

Наименование здания	Объем, м³	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Хозяйственный склад	1730	−29,9	1400	–	0	1400	–	–

Склад ИТО 1,2,3,4,5, Склад ГСМ

Отопление

Отопление не требуется.

Вентиляция

В хозяйственном складе принята вентиляция с естественным побуждением. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". После монтажа системы вентиляции вытяжные системы подлежат к испытанию и наладке с регулированием воздушного потока по воздуховоду.

2.2.5.2 Водоснабжение и канализация

Раздел водоснабжения и канализации рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, отчета инженерных изысканий, генерального плана, архитектурно-строительных чертежей, технических условий и в соответствии с действующей нормативной документацией.

Наружные сети водопровода и канализация

Проект наружного водопровода и канализации строительство здания «Строительство пожарного депо в селе Ойык Таласского района Жамбылской области» выполнен в соответствии СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-03-2011. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

В литологическом разрезе приняты четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - представлен почвенно-растительным слоем, супесчаным, мощностью до 0,1 м;

второй ИГЭ - представлен суглинком, желто-серой, просадочной, твердой консистенций, макропористой, с линзами песка пылеватого. Мощность до 0,9 м;

третий ИГЭ - представлен суглинком, от желто-серой до темно-серой, непросадочной, от твердой до пластичной консистенций, микропористой, с линзами песка пылеватого. Мощность до 7,0 м.

Грунтовые воды на исследованной территорий вскрыты, на глубине 3,5-3,6 м. Согласно архивным данным возможно-максимальный уровень подземных вод выше от вскрытого уровня на 2,5 м от поверхности земли.

Сейсмичность района строительства зданий в соответствии с приложением Б СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) республики Казахстан» составляет 8 (восемь) баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» - II (вторая).

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,6.

Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для супеси - 0,9-1,0.

Водоснабжение здания пожарное депо осуществляется (согласно технических условий за №б/н от 06.09.2021г выданные МГКП «Талас-таза су») от существующего водопровода ∅150мм с.Ойык, проходящего по улице С.Шакирова. Подключение осуществляется одной ниткой до здании ввода. Напор на точки подключения - 0,12 МПа (12 кг/см2). Требуемый напор для здании - 22,0 м. Общий водомер предусматривается в проектируемом здании ФОК.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ∅110х6,6 мм "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2-2014. На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы Ø1500мм, по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Наружное пожаротушение осуществляется из проектируемых пожарных гидрантов установленных в колодцах ПГ-1,ПГ-2 на сети проектируемого водопровода ПЭ Ø110мм . Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 5 тыс. м3, при количестве этажей до 2, составляет - 15 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Для определения местонахождения пожарных гидрантов установить указательные знаки, выполненные из листа металла толщиной 1 мм размером 560х710 мм в соответствии с ГОСТ12.4026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.000-75 «Светомонтажная техника для защиты объектов. Общие требования». Крышки колодцев, в которых установлены пожарные гидранты, покрыть красной краской

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности окрасить битумом за 2 раза. Стремянки окрасить кузбасслаком.

Устройство водопроводных колодцев вести согласно тип.пр.901-09-11.84, вып.VII и таблицы колодцев (см. прилагаемые документы). Колодцы выполнены из ж/бетонных колец ∅1500мм на сульфатостойком портландцементе. Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып.0-1. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Канализация бытовая предусмотрена для отведения сточных вод от санитарных приборов самотеком во внутриплощадочную сеть канализации Ø 160 мм. с последующим отведением стоков в выгреб емк. 30м3.

По мере накопления стоков в выгребе каждые 3-4дня они вывозятся в места согласованные с СЭС.

Самотечные сети канализации выполнены из полиэтиленовых двухслойных гофрированных труб Ø160мм по SN8PE ГОСТ 54475-2011г. Канализационные колодцы приняты по т.п. 902.09.-22.84 .

Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков. При высоком уровне грунтовых вод прокладка трубопроводов в траншее производится на дренажный слой толщиной 0,10м. с уплотнением грунта 0,3м.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы водопровода в подземным исполнении;
-Монтаж трубопроводов систем канализации в подземным исполнении;

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов водопровода;

-Акт испытания системы наружного канализации;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов водопровода (с заключением);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-03-2013 , СН РК 4.01-03-2011 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

Указания по монтажу

1. Монтаж и испытание трубопроводов водопровода и канализации производить по СН РК 4.01-03-2013.

2. Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

3. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Внутренний водопровод и канализация

Раздел «Внутренний водопровод и канализация» разработан на основании:

Проект водоснабжения и канализации разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, технических условий и задания на проектирование и соответствует требованиям:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий."
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания».

В проектируемом здании Спальный корпус со столовой предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой, горячего водоснабжения (от электроводонагревателей), канализация хозяйственно-бытовая,канализация производственная.

Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СН РК 4.01-101-2011, а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002

Расчет водопотребления и водоотведения выполнен по СН РК 4.01-101-2011* "Внутренний водопровод и канализация зданий".

Исходные данные:

- высота здания от уровня земли -5.0 м.
- количество солдатов - 40 человек.
- напор в сети на вводе в здание составляет Н на вводе =12м (ТУ №74 от 23.03.2021г.).

Водопровод хоз-питьевой

Источником хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода являются проектируемые наружные водопроводные сети выполненные отдельным проектом. Проектом предусмотрен два ввода по отдельности в здание диаметром Ø75х4.5мм,Ø40х2.4мм ПЭ труб по СТ РК ISO 4427-2-2014 для хозяйственно-питьевого водопровода здания. Трубопроводы для ввода в здание учтены в разделе НВК.

Разводка холодного водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по СТ РК ГОСТ Р 32415-2013 диаметром Ø63,Ø40,Ø32Ø25,Ø20. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение осуществляется от электрических водонагревателей в санитарном узлу. Разводка к санитарно-техническим приборам производится армированными полипропиленовыми трубами. Разводка трубопроводов в сан. узлах осуществляется открыто вдоль Трубопроводы горячего водоснабжения укладываются выше систем холодного водоснабжения и канализации. Разводка горячего водоснабжения производится полипропиленовыми трубами по СТ РК ГОСТ 32415-2013 диаметром ∅20х3,4. Переход от стальных труб к полипропиленовым осуществляется с применением переходных муфт. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 в сторону спускных кранов.

Канализация

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована из ПВХ труб ∅50, ∅100 по ГОСТ 22689-2014 и прокладывается ниже трубопроводов холодного и горячего водоснабжения преимущественно открыто вдоль стен так и под полом. Выпуски канализации предусмотрены из чугунных труб. Вентилируемые стояки выводятся за пределы от скатной кровли на 500 мм. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки.

Канализация производственная

Для объекта предусмотрен производственная канализация.Система производственной канализации запроектирована из ПВХ труб ∅50, ∅100 по ГОСТ 22689-2014 и прокладывается ниже трубопроводов холодного и горячего водоснабжения преимущественно открыто вдоль стен так и под полом. Выпуски канализации предусмотрены из чугунных труб. Вентилируемые стояки выводятся за пределы от скатной кровли на 500 мм. Для осмотра и обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки. Для помещений моечная кухонной посуды,моечная столовой посуды и горячий и холодный цех предусмотрены трапы . Уровень выпуска производственных стоков, как правило, оборудуется выше уровня выпуска хозяйственно-фекальных стоков.

Указания по монтажу

1. Монтаж систем водоснабжения и канализации следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

2. Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

Акты освидетельствования скрытых работ:

- Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

-Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

-Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

-Антикоррозионная обработка трубопроводов;

-Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

-Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

-Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

-Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

-Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

-Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением) по форме согласно приложения 6 к СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

-Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

-Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-01-2011.

Спальный корпус для 20 человек со столовой:

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установлен-ная мощность эл.двигате-лей, кВт.	Примечание
		$м^3$/сут.	$м^3$/час	л/сек.	при по-жаре, л/с		
Вопровод хозяйственно-питьевой	12,2	3,81	4,95	2,26			
в том числе:							
–Казарма		1,60	0,52	0,39			
–Столовая		2,21	4,43	1,87			
Горячее водоснабжение		3,50	3,41	1,70			
–Казарма		2,40	0,68	0,47			
–Столовая		1,10	2,73	1,23			
Канализация бытовая		4,00	1,20	2,46			
Канализация производственная		3,31	7,16	3,10			

Жилые дома одноэтажные:

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установлен-ная мощность эл.двигате-лей, кВт.	Примечание
		$м^3$/сут.	$м^3$/час	л/сек.	при по-жаре, л/с		
Вопровод хозяйственно-питьевой	5,4	3,72	1,15	0,83			
в том числе ГВС		2,17	0,69	0,48			
Канализация бытовая		4,00	1,20	2,46			

Здания КПП:

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установлен-ная мощность эл.двигате-лей, кВт.	Примечание
		$м^3$/сут.	$м^3$/час	л/сек.	при по-жаре, л/с		
Вопровод хозяйственно-питьевой	5,4	0,016	0,016	0,12			
в том числе ГВС		0,007	0,007	0,09			
Канализация бытовая		0,016	0,016	1,72			

Хозяйственный склад:

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ.

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установлен-ная мощность эл.двигате-лей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут.	$м^3$/час	л/сек.	при пожаре, л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой	5,4	0,016	0,016	0,12			
в том числе ГВС		0,007	0,007	0,09			
Канализация бытовая		0,016	0,016	0,12			

2.2.6. Электротехнические решения

Электротехнические решения разработаны в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

- ПУЭ РК «Правила устройств электроустановок»;
- СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования;
- СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СН РК 4.04-07-2013 Электротехнические устройства.
- СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники учебно-тренировочной базы относятся, согласно СП РК 4.04-106-2013 табл.5 - к I категории.

Учебно-тренировочная база относится к объекту, уязвимому в террористическом отношении. Проектом создана система антитеррористической защиты объекта. Для обеспечения безопасности от воздействия террористических угроз проектом предусмотрены:

- система охранной сигнализации;
- система оповещения;
- телевизионная система видеонаблюдения;
- охранное освещение периметра объекта.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Номер п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1	Напряжение сети	кВ	10/0,4кВ
2	Категория надежности электроснабжения		I
3	Установленная мощность	кВт	175,33
4	Расчетная мощность	кВт	111,276
5	Расчетный ток	А	187,75
6	ДЭС	кВА	160
7	Протяженность трассы КЛ-10кВ		36
8	Протяженность трассы ВЛ-10кВ	м	1232
9	Протяженность трассы ВЛ-0,4кВ	м	445

Электроснабжение объекта выполнено от РУ-0,4кВ проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПН-160/10/0,4кВ, установленной на территории учебно-тренировочной базы. Подстанция запитана ВЛ 10кВ от резервной ячейки №12 РУ-10кВ ПС-35/10кВ "Алимбетовка".

Согласно п.13.1 ТУ в резервной ячейке 12 РУ-10кВ ПС-35/10кВ "Алимбетовка необходима замена масляного выключателя на вакуумный выключатель с комплектами ОПН. Совместно с обслуживающей организацией принято решение заменить существующую ячейку 12 на новое КРУ.

Ввод в проектируемую подстанцию воздушный.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята дизельная

электростанция ДЭС типа АС мощностью 160кВА в закрытом шумозащитном кожухе. В случае аварии или неисправности трансформатора нагрузка потребителей объекта может подключиться автоматически к ДЭС с помощью АВР.

Питание зданий объекта от РУ-0,4кВ КТПН осуществляется воздушной линией ВЛ-0,4кВ. ВЛ-0,4кВ выполнены трехфазными, четырехпроводными с глухим заземлением нейтрали. ВЛ-0,4кВ выполнены на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИПс-4 4х50. Ввода в здания выполнены воздушными. Для ограничения потребительской мощности, а также для защиты магистральной линии от КЗ предусмотрены предохранительные вставки со сменными предохранителями.

Марка и сечение сетей ВЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии. Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

Расстановка опор по трассам ВЛ 0,4-10кВ производится строительно-монтажной организацией, исходя из расчетного пролета и учетом удобства выполнения вводов в здания и подхода к ТП 10/0,4 кВ.

Расчетные пролеты приняты, исходя из района климатических условий:

- стенка гололеда -IV
- напор ветра – III.

Принятые марки и сечения проводов, величины расчетных пролетов, тип и количество опор приведены на плане ВЛ-0,4 кВ и ВЛ-10кВ.

Силовое оборудование и электроосвещение

Стены и перегородки зданий учебно-тренировочной базы выполнены из сендвич – панелей. Электропроводка во всех зданиях прокладывается в ПВХ кабель – каналах. Щитовое оборудование - навесного исполнения, электроустановочные изделия открытой установки.

Спальный корпус на 20 человек

Для приема и распределения электроэнергии в коридоре предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ.

В качестве распределительных шкафов приняты шкафы с автоматическими выключателями.

Силовыми электроприемниками являются кухонное оборудование, системы вентиляции и кондиционирования воздуха, водяные насосы, уборочные механизмы, телевизоры, компьютеры и оргтехника.

Вентиляционное и насосное оборудование поставляется в комплекте со шкафами управления.

Приточная вентиляция и вытяжная вентиляция управляется по месту. Включение установки пожарной сигнализации сопровождается автоматическим отключением электроприемников систем вентиляции, и кондиционирования воздуха.

Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов ЩРн, устанавливаемых в коридорах.

Силовые распределительные сети в здании выполнены скрыто, прокладываемыми по стенам в ПВХ кабель - каналах.

Проектом предусматривается рабочее, ремонтное, аварийное и эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и светодиодными светильниками. Освещенность помещений принято согласно СП РК 2.04-104-2012. Групповая сеть освещения выполняется открыто, кабелем ВВГнг в ПВХ кабель - каналах.

Управление освещением спального помещения корпуса, комнат для умывания, туалетов, душевых, входов в здание и коридоров осуществляется с поста дневального непосредственно со щитов рабочего и аварийного освещения. Управление освещением остальных помещений производится местными выключателями. Для управления освещением входов в здание предусмотрены светильники с фотореле.

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой

потере напряжения.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Жилые блоки

Расчетные нагрузки для жилых блоков приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Удельная расчетная электрическая нагрузка электроприемников для квартир с электроплитами и бытовыми кондиционированием воздуха табл.6 СП РК 4.04-106-2013 принята 10кВт/жилище:

Жилой блок из 1-ой квартиры – 10кВт.

Нагрузка Жилых блоков

- количество квартир 10 - 4,21кВт/квартира
- соответственно 4,21х10=42,13кВт.

В коридоре каждой квартиры установлен щиток квартирный с автоматическими выключателями групповых линий и устройствами защитного отключения. Согласно СП РК 4.04-106-2013, питание общего освещения квартир и штепсельных розеток выполнено раздельно. Зануление бытовых приборов выполнено по магистральной схеме самостоятельным проводником, прокладываемым от щитка, согласно ПУЭ гл. 1.7.

Электропроводки в жилом доме выполняются следующим образом:

- к светильникам – кабелями с медными жилами марки ВВГнг-3х1,5 в ПВХ кабель - каналах;
- к выключателям, установленным на стене со стороны дверной ручки на высоте 1м от пола кабелем марки ВВГнг-3х1,5 и ВВГнг-2х1,5 в кабель - каналах по месту;
- к розеткам, установленным в кухнях: на высоте 1м. от пола (со стороны столов), на высоте 0.3м от пола (на противоположной стене); в комнатах – на высоте 0.3м от пола, для ванной – на высоте 1,6 м. от пола – кабелем марки ВВГнг– 3х2,5 в кабель - канале по месту.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Склады

В помещении хозяйственного склада, склада АБТИ и склада ИОТ-1 предусмотрены щиты освещения с автоматическими выключателями групповых линий и устройствами защитного отключения.

Силовые распределительные сети в зданиях выполнены открыто, прокладываемыми по стенам в ПВХ кабель - каналах.

Проектом предусматривается рабочее освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами и светодиодными светильниками. Освещенность помещений принято согласно СП РК 2.04-104-2012. Групповая сеть освещения выполняется открыто, кабелем ВВГнг в ПВХ кабель - каналах.

Управление освещением помещений производится местными выключателями. Для управления освещением входов в здание предусмотрены светильники с фотореле.

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Защитные меры безопасности

Железобетонные опоры ВЛ-10кВ, устанавливаемые в населенной местности подлежат заземлению. Величина сопротивления заземления опор, устанавливаемых в ненаселенной местности, не нормируется и обеспечивается конструктивным выполнением опор. Значение сопротивления заземляющих устройств остальных опор должно соответствовать ПУЭ РК.

Заземляющее устройство выполняется общим для КТПН и разъединителя 10кВ (на концевой опоре). Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4ом. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, ОПН (разрядник) 10 и 0,4кВ, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Защита от перенапряжений осуществляется ограничителем перенапряжения (или

разрядниками) 10 и 0,4кВ, установленными на вводе 10кВ и сборных шинах 0.4кВ.

На опорах ВЛ-0,4кВ должны быть выполнены заземляющие устройства, предназначенные для защиты от грозовых перенапряжений, расстояние между ними - не более 100 м, а наибольшее расстояние от заземляющего устройства конечной опоры до соседнего защитного заземления- не более 50 м.

На концах ВЛ-0,4кВ (или ответвлений) длиной более 200м, а также на вводах от ВЛ к электроустановкам, которые подлежат занулению (ПУЭ РК), выполняются повторные заземления нулевого рабочего провода.

Общее сопротивление растеканию электрического тока заземлителей каждой ВЛ в любое время года должно быть не более 10 Ом.

Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора принятое не более 4 Ом. Это сопротивление обеспечивается с учетом заземлителей повторных заземлений нулевого провода ВЛ при количестве отходящих линий не менее двух. При этом сопротивление контура заземление ТП должно быть не более 10Ом.

К повторным и грозозащитным заземлениям присоединяется нулевой провод, а также все металлические элементы и арматура опор.

Грунты в районе строительства глина.

Эквивалентное удельное сопротивление грунта принято в расчетах – 50 Ом·м.

Заземляющие устройства на ВЛ 0,4 кВ выполняются по чертежам типового проекта 3.407-150.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

защитное заземление;

автоматическое отключение питания;

уравнивание потенциалов.

На вводе в здания учебно-тренировочной базы, в соответствии с требованием ПУЭ должно быть выполнено повторное заземление защитных проводников, а также выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания. Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

В ванных комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, к которой подключаются сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники розеток. От квартирного щитка до ванной прокладывается дополнительный проводник, сечением 4 мм^2 в ПВХ трубе d20.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Здания по устройству молниезащиты относится к III-му уровню по надежности защиты, согласно СП РК 2.04-103-2013 Устройство молниезащиты зданий и сооружений. Молниезащита выполнена путем соединения металлической кровли зданий с естественными заземлителями (металлические и железобетонные конструкции фундамента, колонн, ферм) и наружным контуром заземления. Также в качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Стальной круг спускается с кровли здания на землю к заземлителям по стене.

Все соединения токоотводов выполнять электросваркой.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с нормативных документации РК.

- СНиП РК 2.02-02-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений;
- СН РК 2.02-11-2002*, СП РК 2.02-104-2014 Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации;
- ППБ РК 08-97 Правила пожарной безопасности в республике Казахстан.

Спальный корпус на 20 человек

Данным разделом выполнены внутренние сети охранно-пожарной сигнализации спального корпуса.

Основные технические показатели раздела

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Прибор пожарной сигнализации	шт	3
2	Извещатели автоматические пожарные дымовые	шт	13
3	Извещатели автоматические пожарные тепловые	шт	44
4	Извещатели ручные пожарные	шт	4
5	Извещатели охранные	шт	2
6	Оповещатели светозвуковые	шт	4
7	Кабели для охранно-пожарной сигнализации	м	449

Пожарная сигнализация

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45,тепловых типа ИП 101-1А и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014(табл.5,7):

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-тепловые -не более 2,5м от стен и 5м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСВВнг (А) FRLS 2х0.5, проложенными в кабель-канале

в коридорах, открыто - в помещениях.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит-24", устанавливаемый в комнате дежурного.

Емкость прибора ППКОП принята с учетом подключения шлейфов пожарной сигнализации жилых блоков, для подключения шлейфов пожарной сигнализации складских помещении предусмотрен дополнительно прибор ППКОП "Гранит-8"

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (звуковое оповещение)

Оповещение о пожаре осуществляется от светозвуковых оповещателей типа Маяк-12КП

Сети системы оповещения выполняются кабелем марки КСВВнг (А) FRLS 2х0.8,проложенным по стене в кабель -канале.

Прибором предусмотрено отключение вентсистем при пожаре.

Для этого пускатель ПМВ, предусмотренный разделом ЭОМ подключается к прибору "Гранит-24".

При пожаре от сигнала, поступающего от прибора пожарной сигнализации пускатель ПМВ отключает всю систему вентиляции.

Кабель марки КВВГнг (А) FRLS-4х1,5 для подключения ПМВК прокладывается по стене в кабель -канале

Охранная сигнализация

Для обеспечения защиты от несанкционированного доступа комнаты для хранения оружия предусмотрена охранная сигнализация.

Проектом предусмотрены извещатели охранной сигнализации магнитоконтактные

типа ИО 102-20/А2П для металлических дверей. Извещатель охранный магнитоконтактный предназначен для блокировки дверных и оконных проемов на открывание или смещение с выдачей сигнала о тревоге прибору ППКОП путем размыкания шлейфа сигнализации и рассчитан на круглосуточную работу.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП "Гранит-3", устанавливаемый в комнате дежурного.

Шлейф охранной сигнализации выполняется кабелем марки КСВВнг (А) FRLS 2х0.5, проложенным по стене в металлорукаве диаметром 15мм.

Электропитание приборов ППКОП "Гранит "(ARK1,ARK2,ARK3) осуществляются:

-основное ~220В от шита ПР, предусмотренного разделом ЭОМ

-резервное =12В от аккумуляторных батареи, встроенных в приборы.

Видеонаблюдение

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы видеонаблюдения.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с нормативной документацией РК.

Предусмотрены IP видеокамеры внутренней установки с выводом изображения в комнату дежурного.

Состав системы видеонаблюдения:

-16-ти канальный IPвидеорегистратор -1шт

-Монитор LED 23"-1шт

-IPвидеокамеры- 4шт

Емкость видеорегистратора, оборудования и материалы в спецификации приняты с учетом подключения видеокамер устанавливаемых по периметру ограждения территории (см,21-01-НСО)

Видеорегистратор с внешним HDD носителем и монитор устанавливаются в комнате дежурного и предназначены для анализа и обработки изображении, записи и хранения изображении, а также вывода изображений на экран монитора.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями сетевыми марки UTP 5е, прокладываемыми по стене в кабель-канале.

Подвод сетей переменного тока напряжением 220В к оборудованию видеонаблюдения осуществляется разделом ЭОМ.

Жилые блоки

Телевидение

Данным разделом выполняется проект сетей телевидения жилых блоков1.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные"

Основные технические показатели раздела

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
	Жилой блок 1		
1	Антенна телевизионная	шт	1
2	Коробка ответвительная телевизионная	шт	1
3	Кабели телевизионные RG	м	95
	Жилой блок 2/1		
1	Антенна телевизионная	шт	1
2	Коробка ответвительная телевизионная	шт	1
3	Кабели телевизионные RG	м	25
	Жилой блок 2/2		
1	Антенна телевизионная	шт	1
2	Коробка ответвительная телевизионная	шт	1
3	Кабели телевизионные RG	м	25
	Жилой блок 3		
1	Антенна телевизионная	шт	1
2	Коробка ответвительная телевизионная	шт	1

3	Кабели телевизионные RG	м	35

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливаются антенна эфирная телевизионная коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

На чердаке устанавливается коробка распределительная телевизионная.

От коробки распределительной телевизионной осуществляется разводка по квартирным телевизионным розеткам.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки RG-11, абонентская проводка-кабелями марки RG-6.

Абонентская проводка в квартирах прокладывается в кабель-канале.

Пожарная сигнализация

Данным разделом выполнены внутренние сети пожарной сигнализации жилых блоков.

Основные технические показатели раздела

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
	Жилой блок 1		
1	Извещатели автоматические пожарные дымовые	шт	21
2	Извещатели автоматические пожарные тепловые	шт	11
3	Кабели для пожарной сигнализации	м	180
	Жилой блок 2/2		
1	Извещатели автоматические пожарные дымовые	шт	13
2	Извещатели автоматические пожарные тепловые	шт	4
3	Кабели для пожарной сигнализации	м	145
	Жилой блок 2/1		
1	Извещатели автоматические пожарные дымовые	шт	13
2	Извещатели автоматические пожарные тепловые	шт	4
3	Кабели для пожарной сигнализации	м	58
	Жилой блок 3		
1	Извещатели автоматические пожарные дымовые	шт	9
2	Извещатели автоматические пожарные тепловые	шт	2
3	Кабели для пожарной сигнализации	м	33

Предусмотрена установка автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45,тепловых типа ИП 101-1А и дымовых со встроенной звуковой сиреной (устанавливаются в коридорах).

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014(табл.5,7):

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-тепловые -не более 2,5м от стен и 5м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Шлейфы пожарной сигнализации подключаются к распределительной коробке РК-ПС кабелем марки КСВВнг (А) FRLS 2х0.5, проложенным по стене и потолку защищаемых помещении скрыто под слоем штукатурки внутри помещения,по наружной стене -в кабель канале.

Сигнал о пожаре передается к прибору пожарной сигнализации ППКОП, предусматриваемому в здании спального корпуса, в помещении дежурного.

Хозяйственный склад и склад АБТИ

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с нормативных документации РК.

Данным разделом выполнены внутренние сети пожарной сигнализации склада АБТИ и Хозяйственного склада.

Основные технические показатели раздела

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
	Склад АБТИ		

1	Извещатели автоматические пожарные дымовые	шт	26
2	Извещатель пожарный ручной	шт	1
3	Кабели для пожарной сигнализации	м	97
Хозяйственный склад			
1	Извещатели автоматические пожарные дымовые	шт	22
2	Извещатель пожарный ручной	шт	1
3	Кабели для пожарной сигнализации	м	50

Предусмотрена установка автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45 и ручного извещателя типа ИП 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014(табл.5):

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручной пожарный извещатель устанавливается на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации подключаются к распределительной коробке РК-ПС кабелем марки КСВВнг (А) FRLS 2х0.5.

Кабели прокладываюся по стене и потолку защищаемых помещении открыто.

Сигнал о пожаре передается к прибору пожарной сигнализации ППКОП, предусматриваемому в здании спального корпуса,в помещении дежурного.

Склад ИТО-5

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с нормативных документации РК.

Данным разделом выполнены внутренние сети охранно-пожарной сигнализации склада ИТО-5.

Пожарная сигнализация

Основные технические показатели раздела

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Извещатели автоматические пожарные дымовые	шт	2
2	Извещатель охранный магнитоконтактный	шт	1
3	Кабели для пожарной сигнализации	м	6

Предусмотрена установка автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014(табл.5):

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Шлейф пожарной сигнализации выполнен кабелем марки КСВВнг (А) FRLS 2х0.5,прокладываемым по стене и потолку защищаемых помещении открыто.

Сигнал о пожаре передается к прибору пожарной сигнализации ППКОП, предусматриваемому в здании спального корпуса, в помещении дежурного.

Охранная сигнализация

Проектом предусмотрен извещатель охранной сигнализации магнитоконтактный типа ИО 102-20/А2П для металлических дверей. Извещатель охранный магнитоконтактный предназначен для блокировки дверных и оконных проемов на открывание или смещение с выдачей сигнала о тревоге прибору ППКОП путем размыкания шлейфа сигнализации и расчитан на круглосуточную работу.

Сигнал тревоги передается к прибору пожарной сигнализации ППКОП, предусматриваемому в здании спального корпуса, в помещении дежурного.

Наружные сети охранно-пожарной сигнализации

Данным разделом выполнен проект наружных сетей охранно-пожарной сигнализации.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей ген. плана и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК

Основные технические показатели раздела

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Протяженность трассы КЛ охранно-пожарной сигнализации	м	154
2	Общая протяженность КЛ охранно-пожарной сигнализации	м	279

Пожарная сигнализация

Кабели распределительные марки ТППэПБ 10х2х0,5 для подключения сетей пожарной сигнализации всех здании к приборам ППКОП "Гранит",устанавливаемым в комнате дежурного здания спального корпуса прокладываются в траншее на глубине 0,7м от поверности земли. В местах пересечения с другими инженерными сетями и автодорогой кабели прокладываются в полиэтиленовой трубе диаметром 63мм.

На выходе из траншеи на стены здания кабели защищаются металлическими трубами диаметром 25мм.

Охранная сигнализация

Проектом предусмотрено подключение датчика охранной сигнализации, установленного для склада ИТО-5, к прибору ППКОП "Гранит",устанавливаемому в комнате дежурного здания спального корпуса.

Подключение осуществляется кабелем марки КВВБГ 4х0,75,прокладываемым в траншее совместно с кабелем пожарной сигнализации.

На выходе из траншеи на стены здания кабели защищаются металлическими трубами диаметром 25мм.

Охранная сигнализация периметра

Данным разделом выполнен проект сетей системы охраны внешнего периметра учебно-тренировочной базы:

-охранное освещение периметра ограждения;

-наружное видеонаблюдение;

-охранная сигнализация периметра ограждения.

Основные технические показатели раздела

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
Охранное освещение			
1	Опора наружного освещения со светильником	шт	12
2	Протяженность линии наружного освещения	м	430
Наружное видеонаблюдение			
1	Видеокамеры наружного наблюдения	шт	6
2	Протяженность линии видеонаблюдения	м	635
Охранная сигнализация			
1	Датчики периметральные охранной сигнализации	шт	6
2	Протяженность линии охранной сигнализации	м	426

Проект выполнен на основании Постановления Правительства РК N191 от 3 апреля 2015 года об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, ген. плана, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК

Охранное освещение периметра ограждения

Сеть охранного освещения выполнена отдельно от сети наружного освещения и включается от прибора охранной сигнализации, установленного в комнате дежурного здания спального корпуса.

Охранное освещение периметра ограждения выполнено светодиодными светильниками на опорах конических, 8-гранных, оцинкованных с кронштейном, устанавливаемых вдоль ограждения .

Сеть освещения выполнена самоизолированным проводом СИП-4 4х16 подвеской по опорам.

Шаг светильников принят 30-36 метров. Высота подвеса светодиодного светильника

на опорах металлических конических принята 9м. Освещенность прилежащей территории принята 100лк.

Питание светильников охранного освещения осуществляется с ЯУО, предусмотренного разделом ЭОМ в комнате дежурного здания спального корпуса.

Электроснабжение светильников охранного освещения выполнено трех фазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор охранного освещения должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику.

Характеристики объекта

Расчетная мощность охранного освещения - 1,8кВт.

Расчетный ток охранного освещения - 2.97А.

Протяженность охранного освещения - 430м.

Наружное видеонаблюдение

Проектом предусмотрено наружное видеонаблюдение за всей площадкой – периметральное.

Использованы IP видеокамеры купольные поворотные, которые устанавливаются на опорах охранного освещения на высоте 5м от уровня земли.

Управление видеокамерами, прием видеосигналов, анализ и обработка изображении и вывод изображении на монитор осуществляется в здании спального корпуса в комнате дежурного.

Для этого в здании спального корпуса в комнате дежурного предусмотрены клавиатура для управления поворотными видеокамерами, видеорегистратор и монитор.

Прием видеосигналов осуществляется сетевым кабелем UTP, кабель по стене здания, по ж/б забору прокладываются в металлорукаве диаметром 15мм.

Основные технические показатели:

- IP видеокамера купольная поворотная-6шт

-кабель сетевой-635м

Охранная сигнализация периметра ограждения

Охранная сигнализация периметра ограждения выполнена линейными периметральными датчиками типа АВТ-100, состоящими из передатчиков и приемников.

Принцип действия основан на посылке невидимого инфракрасного луча от передатчика к приемнику. При прерывании луча приемник выдает сигнал тревоги. Дальность действия -100м.

Датчики устанавливаются на специальных кронштейнах на железобетонном заборе на высоте 1м от уровня планировочной отметки. Сигнал тревоги передается к приемно-контрольному прибору "Гранит", устанавливаемому в комнате дежурного здания спального корпуса.

Кабели для подключения датчиков прокладываются по стене здания и по железобетонному забору в металлорукаве диаметром 15мм.

Основные технические показатели:

-Датчики охранной сигнализации-6компл.

-кабель контрольный -426м

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ

2.3. Энергосбережение

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» и согласно закона РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышения энергоэффективности".

В проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- оконные блоки предусмотрены с двойным остеклением;

- утепление наружных стен и перекрытия предусмотрено теплоизоляционным материалом с толщиной согласно теплотехнического расчета удовлетворяющего требованиям по энергоэффективности.

- предусмотрена установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов

для обеспечения комфортных и энергоэффективных условий в помещениях;

- выполнено применение теплоизоляции для трубопроводов для уменьшения потерь тепла
- вместо ламп накаливания предусмотрены малогабаритные люминесцентные (энергосберегающие) лампы и светодиодные.
- предусмотрено автоматическое управление освещением входов в здание от фотореле.

Класс энергетической эффективности зданий - В (нормальный)

2.4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво- и пожаробезопасности.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-05-2009* (по состоянию на 01.10.2015 г.) «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости зданий - IIIа

Класс функциональной пожарной опасности зданий:

- Спальный корпус со столовой и административно-бытовыми помещениями - Ф1.2
- жилые блоки - Ф1.4
- КПП - Ф4.3
- складские здания - Ф5.2

К зданиям предусмотрены проезды для пожарного автотранспорта. Двери открываются по ходу эвакуации из здания. Количество эвакуационных выходов, их ширина и высота приняты в соответствии с нормативными требованиями. Отделка на путях эвакуации принята из несгораемых материалов.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов.

Для обнаружения пожара в здании применяются пожарные извещатели. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

2.5. Охрана окружающей среды

В проектируемом здании вредные технологические процессы отсутствуют

В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, подземных и поверхностных вод, почвы и снижения уровня шума в процесс

е строительства необходимо выполнить следующие мероприятия: осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и авто транспорта в летний период; отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы; для технических целей строительства использовать электроэнергию взамен твёрдого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства в период свёртывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

2.6. Санитарно-эпидемиологические требования

В соответствии с протоколом дозиметрического контроля и измерений плотности потока радона на участке строительства измеренная мощность дозы и плотность потока радона находятся в пределах нормативных значений

При проведении строительно-монтажных работ необходимо использовать строительные материалов I класса радиационной безопасности и отделочные материалы, имеющие

документы, подтверждающие их качество и безопасность в т.ч. декларацию соответствия техническим регламентам Таможенного союза (декларация ЕАС).

При входе в здание предусмотрены урны для мусора и решетки для очистки обуви.

Для предупреждения травматизма людей покрытие полов при входе в здание предусмотрено из строительных материалов с шероховатой поверхностью и без перепадов.

Параметры микроклимата в помещениях обеспечиваются приточно-вытяжной вентиляцией, радиаторами отопления с автоматически регулируемыми термоголовками и кондиционированием воздуха (предусмотрено в разделе ОВ) и соответствуют требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169

После проведения строительно-монтажных работ на системах водоснабжение и теплоснабжения необходимо провести гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда отражены в разделе «Проект организации строительства»

2.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2022.11 в текущих ценах на ноябрь 2022 года.

Территориальный район строительства – 4.05, Каргалинский район, Актюбинская область.

3. Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение	Примечание
1.	Площадь земельного участка под строительство	га	1,5	
2.	**Спальный корпус на 20 человек со столовой и административно-бытовыми помещениями, КПП**			
2.1	Площадь застройки	$м^2$	687,76	
2.2	Общая площадь зданий	$м^2$	637,39	
2.3	Полезная площадь зданий	$м^2$	595,45	
2.4	Расчетная площадь зданий	$м^2$	462,38	
2.5	Строительный объем	$м^3$	2788,74	
2.6	Пропускная способность	чел.	35	
3.	**Жилые блоки №1, №2/1, №2/2, №3**			
3.1	Площадь застройки	$м^2$	500,22	
3.2	Площадь жилых зданий	$м^2$	437,71	
3.3	Общая площадь квартир	$м^2$	420,72	
3.4	Жилая площадь	$м^2$	215,53	
3.5	Строительный объем	$м^3$	1729,13	
3.6	Количество квартир, в том числе	шт.	10	
	1-комнатных	шт.	5	
	2-комнатных	шт.	4	
	3-комнатных	шт.	1	
3.7	Классификация жилого здания по комфортности		малогабаритное жилье	
4.	**Складские здания**			
4.1	Площадь застройки	$м^2$	363,49	
4.2	Общая площадь	$м^2$	323,34	
4.3	Строительный объем	$м^3$	1224,38	
5.	**Вспомогательные объекты (модульная котельная, 2КТПГ, ДЭС, резервуар)**			
5.1	Площадь застройки	$м^2$	51,61	
5.2	Общая площадь	$м^2$	25,77	
5.3	Строительный объем	$м^3$	72,99	
6.	Этажность зданий	этаж	1	
7.	Продолжительность строительства	мес.	4	

4. Список использованной литературы

1. СН РК 1.02-03-2011* (с изменениями на 17.01.2018 г.) «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
2. ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»
3. СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
4. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
5. СН РК 3.02-07-2014* «Общественные здания и сооружения».
6. СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения».
7. СН РК 2.02-01-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
8. СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
9. СН РК 3.02-37-2013* «Крыши и кровли».
10. СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли».
11. СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».
12. СП РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».
13. СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».
14. СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».
15. СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
16. СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».
17. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
18. СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».
19. МСП 5.01-102-2002 (изд. 2005) «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений».
20. СНиП 2.03.01-84* (изд. 1989) «Бетонные и железобетонные конструкции».
21. СНиП 2.01.07-85* (изд. 2001) «Нагрузки и воздействия».
22. ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций»
23. ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры»
24. СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
25. СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
26. СН РК 4.01-101-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
27. СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».
28. ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок».
29. СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».
30. СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».
31. СНиП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».
32. СП РК 1.03-102-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I.
33. СП РК 1.03-101-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.
34. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29.
35. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 года.