«Ақтөбе облысы Қарғалы ауданы Әлімбет ауылында модульдік ғимараттардан оқу базасының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

29.12.2022 ж. № ETara-0161/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«City Engineering (Сити Инжиниринг)» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Туркестан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Қарғалы ауданы Әлімбет ауылында модульдік ғимараттардан оқу базасының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Ekspertiza-TaRa" ЖШС берді.

"Ekspertiza-TaRa" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ETara-0161/22 от 29.12.2022 г.

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

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «City Engineering (Сити Инжиниринг)»

г. Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство учебно-тренировочной базы из зданий модульного типа в с.Алимбет, Каргалинского района, Актюбинской области» выдано ТОО "Ekspertiza-TaRa".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Ekspertiza-TaRa".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Ақтөбе облысы Қарғалы ауданы Әлімбет ауылында модульдік ғимараттардан оқу базасының құрылысы, Строительство учебно-тренировочной базы из зданий модульного типа в с.Алимбет, Каргалинского района, Актюбинской области

Дополнительные сведения: ETara-0158-03, 19.12.2022, заявления 13.12.2022

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 3 уровень (10 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «"City Engineering" (Сити Инжиниринг)». Гослицензия № 19006798 от 19.03.2019 года. Категория I. Выданные Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 19006798 от 19.03.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

-задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» от 2022 года;

-архитектурно-планировочное задание № KZ81VUA00659094 от 12.05.2022 года, выданное ГУ «Каргалинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

-постановление акима Каргалинский района Актюбинской области №5 от 08.01.2021 года о предоставлении земельного участка на строительство;

-акт на право постоянного землепользования на земельный участок за кадастровым номером № 02-028-019-391;

-Письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» № 01-4-24/2504 от 04.12.2022 года о направлении проекта на комплексную вневедомственную экспертизу;

-Письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» № 01-4-24/2504 от 04.12.2022 года о том, что финансирования предусмотрено по бюджетной программе 061 "Развитие объектов государственных органов";

-Письмо ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» № 01-4-24/2504 от 04.12.2022 года о том, что начало строительства запланировано на апрель 2023 года;

-отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ИП «Дуйсембаев А.Т.» в 2021 году;

-топографическая съемка, выполненная ТОО «Азимут 71» в 2022 году.

Технические условия:

-на электроснабжение № 297/462 от 06.09.2022 года, выданные ТОО «Энергосистема»;

-на водоснабжение № 5 от 29.03.2022 года, выданные КГП «Бадамша-Сервис»;

5.1. Основание для разработки: ET-03/00601 от 13.12.2022

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

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

Государственное учреждение «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

№ 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

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

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 мезо-кайнозойских отложений и представляющего собой полого-увалистую равнину.

С поверхности равнина сложена аллювиальными песчано-глинистыми современными 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			
	продолжителность	температура	продолжителность	температура	продолжителность	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 атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 час. наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
	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 при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Актобе	Ю	2.5	7.3	4

Климатические параметры тёплого периода года

Пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, ºС			
	Среднее месячное за июль	среднее за год		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 за год, %
	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 больше 250 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/м², за отопительный период

пункт	Горизонтальная поверхность	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 (R0) 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 W4-W8 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 Казахстана ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475 район относится к 6-ти бальной зоне при 10% и 2% вероятности сейсмической опасности. Грунты участка по сейсмическим свойствам 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 классификации ЭСН РК 8.04-01-2015, сборник 1:

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

6.2. Проектные решения.

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 2022 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		

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
	Площадь застройки	м2	672,61	
	Общая площадь	м2	627,96	
	Полезная площадь	м2	595,45	
	Расчетная площадь	м2	462,38	
	Строительный объем	м3	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
	Площадь застройки	м2	205,66	
	Площадь жилого здания	м2	179,14	
	Общая площадь квартир	м2	170,81	
	Жилая площадь	м2	68,19	
	Строительный объем	м3	705,85	
	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
	Площадь застройки	м2	111,56	
	Площадь жилого здания	м2	98,33	
	Общая площадь квартир	м2	94,89	
	Жилая площадь	м2	53,89	
	Строительный объем	м3	388,1686	
	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
	Площадь застройки	м2	70,94	
	Площадь жилого здания	м2	61,91	
	Общая площадь квартир	м2	60,17	
	Жилая площадь	м2	39,60	
	Строительный объем	м3	246,94	
	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
	Площадь застройки	м2	15,15	
	Общая площадь	м2	9,43	
	Строительный объем	м3	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
	Площадь застройки	м2	158,56	
	Общая площадь	м2	143,92	
	Полезная площадь	м2	140,50	
	Расчетная площадь	м2	90,79	
	Строительный объем	м3	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
	Площадь застройки	м2	124,59	
	Общая площадь	м2	113,66	
	Полезная площадь	м2	111,55	
	Расчетная площадь	м2	111,55	
	Строительный объем	м3	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
	Площадь застройки	м2	13,39	
	Общая площадь	м2	10,96	
	Строительный объем	м3	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
	Площадь застройки	м2	13,39	
	Общая площадь	м2	10,96	
	Строительный объем	м3	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 звонок-сигнал для ориентации инвалидов по зрению и слуху. Ширина входных дверей в здание составляет 1200 мм. В здании предусмотрен универсальный санузел, оборудованный для МГН.

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

Степень огнестойкости – IIIa.

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

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

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 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

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

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

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.

Резервуар сточных вод на 30 м3

Уровень ответственности сооружения – III

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

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*).

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-техническаяукрепленность. Технические средства охраны. Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств;
- ВСП 35-94 «Общевойсковые Здания
- Устав внутренней службы Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстанв редакции от 02.02.2016 № 187;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»
- СП РК 3.02-38-2006 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 2.02-107-2019 «Нормы проектирования арсеналов, баз и складов ракет и боеприпасов. Требования пожаровзрывобезопасности»;

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.

Инженерное обеспечение, сети и системы

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 жидкого топлива 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, $м^3$	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
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, $м^3$	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 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 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 №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, 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 3	1730	−29,9	6520	–	0	6520	–	–

Здание КПП

Отопление

В данном проекте была принята электрический 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, 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		
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 электрический 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.

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
		м³/сут.	м³/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
		м³/сут.	м³/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
		м³/сут.	м³/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 по-жаре, 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			

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 мм2 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 расчитан 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

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)

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014. «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

В разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП № 176 от 28.02.2015г. Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

Организация строительства

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРОКОВ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, Таблица Б.5.5.1 «Жилые здания» п.2 «Здание одноэтажное» крупноблочное общей площадью 200 м2 продолжительность строительства составляет 3 месяцев соответственно.

Рабочим проектом предусмотрено строительство основного здания спального корпуса с административными помещениями общей площадью 627,96 м2. Остальные здания и сооружения будут выполняться параллельно в пределах срока строительства объекта.

Увеличение мощности составит:

(627,96-200)100/627,96 = 68,15%.

Увеличение нормы продолжительности строительства составит: 68,15*0,3 = 20,44%.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна:

Т = 3(100+20,44)/100 = 3,7 месяца.

Продолжительность строительства принимаем 4 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) на 4месяцев СП РК 1.03-102-2014, Б.5.1.1, п.2 оставляют : 1 мес - 14%; 2 мес – 65%; 3 мес –78%, 4 мес –100%.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)			
Объем инвестиций процентов в год	2023г – 100%			
4 месяцев	1	2	3	4
Заделы %	17	65	78	100
Реализация проекта	Начало строительства – апрель 2023 г. Окончание строительства – июль 2023 г.			

5. ПОТРЕБНОСТЬ В КАДРАХ И ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СОРУЖЕНИЯХ

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле :Pn = C / B

Где :Pn – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

B – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле P = ΣPn / n.

Где : n – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1%

Средняя выработка на одного рабочего (на общестроительные работы) определена из расчета :

16779 : 12 : 22 : 4 = 16 рабочих среднее за весь период строительства.

Где : 16779 чел. Час – общая трудоемкость

12 час – количество часов работы в сутки (1,5 смен)

22 дн – количество рабочих дней в месяце

4 мес – продолжительность строительства

ПОТРЕБНОСТЬ В ИНВЕНТАРНЫХ ЗДАНИЯХ

Ориентировочная потребность во временных зданиях определяется из годового объема СМР, по существующим нормативам.

Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

Средняя численность работающих 16*1,161 = 18 чел.

В том числе:

Рабочие - 16х84,5:100=14

ИТР – 16х11:100=2

Служащих – 16х3,2:100=1

МОП и охрана – 16х1,3:100=1

№№	Перечень временных зданий и сооружений	Площ. м2	Потребность на 1-го работающ.	рабочие и ИТР.	Треб.площ м2	Треб.колво, шт	типового проекта
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Контора прораба	27	4 м2 на ИТР	4	16	1	420-13-1
1	Гардеробная	40	0,6	14	8,4	1	420-13-1
3	Душевая на 5 сеток	15	1душ–15 чел	14	1 сет	1	ВД-1
	Умывальная	1	0,065	14	0,91	1	
	Сушилка	12	0,2	14	2,8	1	
4	Здравпункт на 4 пос. мест	18	0,2 м2/ чел	18	3,6	1	ВС-1
	Материально - технический склад	22	50 м2	3,05	152,5	7	
6	Уборная		15 чел/очк	18		1 очк.	индив
8	Столовая	1место 4чел		4 мест + 2шт			

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2023 года к ценам 2001 года с индексом 3.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 646,1/1 = 646,1 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 646,1/211,32 = 3,05 млн. тенге

Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ определены по «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства». Часть 1.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2022 года к ценам 2001 года с индексом 3.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 646,1/1 = 646,1 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 646,1/211,32 = 3,05 млн. тенге

Наименование ресурсов	Нормативн показатели млн.тенге	Объём СМР млн.тенге	К1	К2	Необходимое к-во ресурсов
Электроэнергия, Ква	140	3,05	0,80	-	342
Топливо, т	44		0,80		107,3
Пар, кг/час	160		0,80	-	390,4
Вода, л/сек	0,2		-	0,94	0,57
Сжатый воздух, шт	3,2		-	0,94	9,17
Кислород, м3	4400		-	0,94	12615

Потребность в складской площади

Площади складов определена на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2022 года к ценам 2001 года с индексом 3.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 646,1/1 = 646,1 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 646,1/211,32 = 3,05 млн. тенге

Материалы и изделия	Ед. изм	Нормативн показатели на1измер	ОбъёмСМР Или кол-во материал	Необходим площадь м2
1. Закрытые склады отапливаемые				
Лакокрасочные материалы	млн.тг	24	3,05	73,2
цемент	"	9,1		28
известь	"	4,5		14
Кабель, провода,	"	29		88
2. Навесы				
Рубероид, плитки облицовочные	"	48		146
Столярные изделия	"	13		40
Битумная мастика	"	13		40

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству объекта на основании «Норм потребности в строительных машинах» СН 494-77 и годового объема СМР.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г.

От цен 2022 года к ценам 2001 года с индексом 3.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 646,1/1 = 646,1 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 646,1/211,32 = 3,05 млн. тенге

Наименование машин и механизмов	Ед.изм.	Нормативны показатель ед. изм.		Кол-во машин и механиз м.	Марка механизма
		на1млн тенге СМР	годовой объём СМР		
1	2	3	4	5	6
Экскаваторы	шт	0,38	3,05 млн. тенге	1	1,0м3
Бульдозеры	шт	1,3		1	0,59 квт
Кран автомобиль. Кран башенный	шт	3,03		1 1	Q – 16 т L = 32,7 м
Автогрейдер	шт	0,15		1	ДЗ-99
Автосамосвал	а/тн	6,52		2	КамАЗ
Бентоносмесители				2	1,0 м3
Автомобили	а/тн	9,26		6	КамАЗ
Автопогрузчики	шт	0,12		1	В 138

Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 апреля 2022 года №71-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «ABC-KZ» (редакция 2022.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-27;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (Выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (Выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021 изменения и дополнения, выпуски 1-27;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 1. Автомобильные перевозки:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021 изменения и дополнения, выпуски 1-27.

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 55, 60 и 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

-накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

-сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

-средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

-дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительных затрат при производстве строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства (ЭСН РК 8.04-01-2015, приложение Г);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и индексацией объемов предстоящих периодов через индексы стоимости для строительства.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Реконструкция административного здания по адресу: город Караганда, район имени Казыбек би, улица Чкалова, строение 7» составляет - 100%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Ekspertiza-TaRa» в рабочий проект «Строительство учебно-тренировочной базы из зданий модульного типа в с.Алимбет, Каргалинского района, Актюбинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Предоставлен согласованный эскизный проект с главным архитектором Карагалинского района Актюбинской области.
2) Смета на ПИР выполнена по действующим нормам СЦП РК 8.03-01-2021.
3) Энергетический паспорт представлен.
4) Стройгенплан объекта включен в ПОС.
5) Предоставлена утвержденная сметная документация подписанная проектировщиком и заказчиком.
6) Предоставлен протокол дозиметрического контроля и протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта.
7) Класс здания по функциональной и пожарной безопасности принят согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Замечание принято. Климатические параметры из состава «Общие данные» исключены. Замечание принято. Модульные здания (БМЗ) установлены на столбчатые фундаменты с металлическим ростверком. См. Альбом 3.6 КМ.

8) Отмостка и узел устройства цоколя показаны.

9) Исправлено и приведено в соответствие.

10) Не достающие размерные линии, определяющие расстояние помещения, высотные отметки в фасадах и разрезах исправлены и приведены в соответствия.

11) Класс здания по функциональной и пожарной безопасности принят согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Замечание принято. Климатические параметры из состава «Общие данные» исключены. Замечание принято. Модульные здания (БМЗ) установлены на столбчатые фундаменты с металлическим ростверком. См. Альбом 3.6 КМ.

12) Отмостка и узел устройства цоколя показаны.

13) Отметки подошвы столбчатого фундамента указаны.

14) Исправлено и приведено в соответствие.

15) Не достающие размерные линии, определяющие расстояние помещения, высотные отметки в фасадах и разрезах исправлены и приведены в соответствия.

16) Замечание принято. Класс здания по функциональной и пожарной безопасности принят согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Замечание принято. Климатические параметры из состава «Общие данные» исключены.

17) Класс здания по функциональной и пожарной безопасности принят согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Замечание принято. Климатические параметры из состава «Общие данные» исключены. Замечание принято. Модульные здания (БМЗ) установлены на столбчатые фундаменты с металлическим ростверком. См. Альбом 3.6 КМ.

18) Климатические параметры из состава «Общие данные» исключены.

19) Бетон подпорных стен указан класса С 12/15.

20) Модульные здания (БМЗ) установлены на столбчатые фундаменты с металлическим ростверком.

21) Данные схем разработаны.

22) Представлен файл расчета .lir.

23) Лист ГП-1. «Общие данные» ГП Боковой штамп согласован специалистами смежных разделов и фамилий подпись ГИПа поставлено в соответствии с требованиями нормативов РК.

24) Все раздел ГП выполнено единым шрифтом согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 2.304-81 ЕСКД.

25) Лист ГП-4. «План организации рельефа» вынос отметка произведена от ЛЭП опоры (А, Б)по отм. - 330.05 м.

26) Выполнено сводный план инженерных сетей в соответствии с требованиями раздела 8 ГОСТ 21.508-93, таблиц 17 и 18 СП РК 3.01-101-2013 (НСС, ТС, НВК, ЭЛ).

27) В пояснительной записке в описаниях генерального плана откорректированы технико-экономические показатели.

28) Указатель севера на ситуационной схеме, а также на планах, показан ориентация на север.

29) В генеральном плане (разбивочный план, план организация рельефа, план благоустройства) поз.№15 для модульная котельная добавлен согласно по ГОСТ 21.508-93.

30) Спецификации оборудования исправлены согласно произведенным изменениям.

31) В штампе откорректировано стадию проекта. Добавлено подписи разработчика, проверяющего, и норм. контроля.

32) Перечень технологического оборудования согласован заказчиком.

33) Спецификация оборудования и материалов и ее оформление выполнены по форме 1 ГОСТ 21.110-2013 и по требованиям п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с

заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указан уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответ-ствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе.

34) В штампе откорректировано стадию проекта. Добавлено подписи разработчика, проверяющего, и норм. контроля.

35) Исключено прохождение трубопроводов в тамбуре.

36) Толщина листовой стали для воздуховодов и размеры сторон воздуховодов приведены в соответствия Приложение Ж, СП РК 4.02-101-2012, по ГОСТ 24751-81.

37) Схемы вентиляционных систем выполнены по ГОСТ 21.602-2016. п.6.2.8.

38) В штампе откорректировано стадию проекта. Добавлено подписи разработчика, проверяющего, и норм. контроля.

39) Исключено прохождение трубопроводов в тамбуре.

40) Толщина листовой стали для воздуховодов и размеры сторон воздуховодов приведены в соответствия Приложение Ж, СП РК 4.02-101-2012, по ГОСТ 24751-81.

41) Схемы вентиляционных систем вы-полнены по ГОСТ 21.602-2016. п.6.2.8.

42) В штампе откорректировано стадию проекта. Добавлено подписи разработчика, проверяющего, и норм. контроля.

43) Исключено прохождение трубопроводов в тамбуре.

44) Толщина листовой стали для воздуховодов и размеры сторон воздуховодов приведены в соответствия Приложение Ж, СП РК 4.02-101-2012, по ГОСТ 24751-81.

45) Схемы вентиляционных систем выполнены по ГОСТ 21.602-2016. п.6.2.8.

46) В штампе откорректировано стадию проекта. Добавлены подписи разработчика, проверяющего, и норм. контроля.

47) Исключено прохождение трубопроводов в тамбуре.

48) Толщина листовой стали для воздуховодов и размеры сторон воздуховодов приведены в соответствия Приложение Ж, СП РК 4.02-101-2012, по ГОСТ 24751-81.

49) Схемы вентиляционных систем выполнены по ГОСТ 21.602-2016. п.6.2.8.

50) Наименьший внутренний диаметр труб принято 32 мм (СН РК 4.02-04-2013, п. 5.4.4.6).

51) Исключено из спецификации промывку трубопроводов.

52) Представлено расчет режима тепловой нагрузки котельной при средней температуре наиболее холодного месяца.

53) Количество и единичная производительность котлов принята определяемым режимом наиболее холодного месяца.

54) Предоставлен расчет на водопотребление и водоотведение, расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевое водоснабжение.

55) На планах указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, к координационным осям или элементам конструкций согласно п.6.1.15 ГОСТ 21.601-2011.

56) Присоединение стояков канализаций и водостоков к горизонтальным трубопроводам выполнено плавно из двух отводов по 45°.

57) Пластмассовые трубы канализационных систем закрыты несгораемым коробом согласно СП РК 4.01-101-2012, п.8.4.12.

58) Схему трубопроводов выполнено в соответствии ГОСТ 21.611-2011.

59) На сетях систем внутреннего бытового и производственного водоотведения предусмотрена установка ревизий и прочисток согласно СН РК 4.01-01-2011, п.9.2.17.

60) Предусмотрены узлы прохода труб через фундаменты с герметизацией выпусков и вводов. Дано чертеж узла герметизации.

61) Общие указания и пояснительная записка откорректированы, даны полные пояснения по рабочему проекту согласно выданным замечанием.

62) Спецификации откорректированы по замечаниям. Материалы и арматуру предусмотрены казахстанских производителей, согласно приказа Министерства по инвестициям развитию Республики Казахстан от 29 апреля 2017г. №255.

63) Предоставлен расчет на водопотребление и водоотведение, расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевое водоснабжение.

64) На планах указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, к координационным осям или элементам конструкций согласно п.6.1.15 ГОСТ 21.601-2011.

65) Присоединение стояков канализаций и водостоков к горизонтальным трубопроводам выполнено плавно из двух отводов по 45°.

66) Пластмассовые трубы канализационных систем закрыты несгораемым коробом согласно СП РК 4.01-101-2012, п.8.4.12.

67) Схемы трубопроводов выполнены в соответствии ГОСТ 21.611-2011.

68) На сетях систем внутреннего бытового и производственного водоотведения предусмотрена установка ревизий и прочисток согласно СН РК 4.01-01-2011, п.9.2.17.

69) Предусмотрены узлы прохода труб через фундаменты с герметизацией выпусков и вводов. Дано чертеж узла герметизации.

70) Общие указания и пояснительная записка откорректированы, даны полные пояснения по рабочему проекту согласно выданным замечанием.

71) Спецификации откорректированы по замечаниям. Материалы и арматура предусмотрены казахстанских производителей, согласно приказа Министерства по инвестициям развитию Республики Казахстан от 29 апреля 2017г. №255.

72) Предоставлен расчет на водопотребление и водоотведение, расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевое водоснабжение.

73) На планах указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, к координационным осям или элементам конструкций согласно п.6.1.15 ГОСТ 21.601-2011.

74) Присоединение стояков канализаций и водостоков к горизонтальным трубопроводам выполнено плавно из двух отводов по 45°.

75) Пластмассовые трубы канализационных систем закрыто несгораемым коробом согласно СП РК 4.01-101-2012, п.8.4.12.

76) Схемы трубопроводов выполнены в соответствии ГОСТ 21.611-2011.

77) На сетях систем внутреннего бытового и производственного водоотведения предусмотрена установка ревизий и прочисток согласно СН РК 4.01-01-2011, п.9.2.17.

78) Предусмотрены узлы прохода труб через фундаменты с герметизацией выпусков и вводов. Дан чертеж узла герметизации.

79) Общие указания и пояснительная записка откорректированы, даны полные пояснения по рабочему проекту согласно выданным замечанием.

80) Спецификации откорректированы по замечаниям. Материалы и арматуру предусмотрены казахстанских производителей, согласно приказа Министерства по инвестициям развитию Республики Казахстан от 29 апреля 2017г. №255.

81) Предоставлен расчет на водопотребление и водоотведение, расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевое водоснабжение.

82) На планах указаны размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, к координационным осям или элементам конструкций согласно п.6.1.15 ГОСТ 21.601-2011.

83) Присоединение стояков канализаций и водостоков к горизонтальным трубопроводам выполнено плавно из двух отводов по 45°.

84) Замечание принято. Пластмассовые тру-бы канализационных систем закрыто несгораемым коробом согласно СП РК 4.01-101-2012, п.8.4.12.

85) Схему трубопроводов выполнено в соответствии ГОСТ 21.611-2011.

86) На сетях систем внутреннего бытового и производственного водоотведения предусмотрена установка ревизий и прочисток согласно СН РК 4.01-01-2011, п.9.2.17.

87) Предусмотрены узлы прохода труб через фундаменты с герметизацией выпусков и вводов. Дано чертеж узла герметизации.

88) Общие указания и пояснительная записка откорректированы, даны полные пояснения по рабочему проекту согласно выданным замечанием.

89) Спецификации откорректированы по замечаниям. Материалы и арматуру предусмотрены казахстанских производителей, согласно приказа Министерства по инвестициям развитию Республики Казахстан от 29 апреля 2017г. №255.

90) Расход воды на наружное пожаротушение принято согласно приложения.4 МЧС РК от 17 августа 2021 года № 405 "Общие требования к пожарной безопасности" и дать полное описание в общих данных.

91) На вводе и выпуске откорректирована отметка и длина трубопровода в соответствие плану НВК и по профилю сети В1 и К1.

92) Дано полное пояснение по наружным сетям водопровода и канализации.

93) Указаны на профилях уровень грунтовых вод и колонки шурфов, основание трубопроводов в соответствии с инженерной геологией.

94) Предусмотрена изоляция стальных труб и фасонных частей согласно СН РК.

95) В плане лист НВК-2 указано условное обозначение по существующему и проектируемому водопроводу и канализации.

96) Откорректирована пояснительная записка согласно выданных замечаний.

97) Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения.

98) Взаимосогласования со смежными разделами предоставлено.

99) Текст общих данных откорректирован.

100) Условные графические изображения выключателей откорректированы.

101) Проектом перед ПР установлен ящик АВР и показан второй ввод.

102) Условные графические изображения розеток откорректированы.

103) Изменения в спецификацию по всем замечаниям внесены.

104) На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласования со смежными разделами.

105) Условные графические изображения выключателей и розеток откорректированы.

106) Спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям.

107) На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласования со смежными разделами.

108) Условные графические изображения выключателей и розеток откорректированы.

109) В раздел внесены изменения. На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласования со смежными разделами, подпись ГИПа проставлена.

110) Ручные пожарные извещатели установлены на всех выходах на открытый воздух.

111) Кабели пожарной сигнализации и оповещения о пожаре приняты согласно ГОСТ 31565-2012.

112) Места установки видеокамер с заказчиком согласованы.

113) Текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям и указаны технические показатели.

114) Стоимость на проведение экспертизы принята согласно расчету.

115) Стоимость проектных и изыскательских работ принята согласно смете на ПИР.

116) Справка представлена.

117) Пояснительная записка представлена.

118) Смета откорректирована.

119) Смета приведена в соответствие с рабочими чертежами.

120) Приведено в соответствие с откорректированными рабочими чертежами и замечаниями экспертизы.

121) Материалы и изделия приняты максимально по сметно-нормативной базе, также использовать справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование.

122) Коммерческие предложения предоставлены в текущем уровне цен (на момент захождения рабочего проекта в органы экспертизы).

123) Наименования, характеристики оборудования и материалов (марка, модель, тип, размер) в утвержденном перечне приведены в соответствие с изменениями, внесенными в рабочие чертежи по замечаниям экспертов соответствующих разделов рабочего проекта.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
		Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1146,503 858,670 80,872 206,961	912,349 297,758 441,660 172,931
Из них по годам: На 2022 год пир, экспертиза На 2023 год	млн.тенге	 48,336 1098,167	 48,093 864,256

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект Разработка проектно-сметной документации **«Строительство учебно-тренировочной базы из зданий модульного типа в с.Алимбет, Каргалинского района, Актюбинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023годы в том числе:	912,349 млн. тенге
СМР	297,758 млн. тенге
оборудование	441,660 млн. тенге
прочие	172,931 млн. тенге

Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области" в соответствии с договором № ETara-0158-03 от 13.12.2022 года.

При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

«Ақтөбе облысы Қарғалы ауданы Әлімбет ауылында модульдік ғимараттардан оқу базасының құрылысы» үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

2022-2023 жылдардағы құрылыстың жалпы сметалық құны.	912,349 млн. теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	297,758 млн. теңге
құрал-жабдықтар	441,660 млн. теңге
өзге шығындар	172,931 млн. теңге

Осы сараптамалық қорытынды 13.12.2022 жылғы № ETara-0158-03 келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы "Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствуе

					т нормам)
1	Электротехническая часть	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
2	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
3	Архитектурно-строительная часть	Бедебаев Ардак Нурланович	Конструктивная часть	№ KZ21VJE00045797	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Бижанов Нурсултан Жусупалиевич	Градостроительство	№ KZ64VJE00043568	Соответствует
5	Отопление и вентиляция	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
6	Санитарно-эпидемиологический раздел	Миц Александра Евьгеневна	Специальные разделы проектов	№ K278VJE00026923	Соответствует
7	Сметный раздел	Тилеубергенова Асел Алиасқарқызы	Специальные разделы проектов	№ KZ10VJE00043570	Соответствует
8	Генеральный план	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует
9	Технологическая часть	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Технологическая часть	№ KZ77VJE00056332	Соответствует

Сенбек Н.Т. (Директор)

Миц А.Е. (Эксперт)

Тилеубергенова А.А. (Эксперт)

Бижанов Н.Ж. (Эксперт)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Бедебаев А.Н. (Эксперт)