

**ТОО «Научно-исследовательский институт типового и
экспериментального проектирования (Институт жилища)»
Гослицензия ГСЛ №13019779**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство круглогодичного лагеря на 300
мест в с.Жасталап Курмангазинского района
Атырауской области»**

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
113-29.04-2024-ОПЗ**

Директор



Абдрахманова Г.К.

Главный инженер проекта

Дюсекеева М.М.

Астана, 2025

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА: «Строительство круглогодичного лагеря на 300 мест в с.Жасталап Курмангазинского района Атырауской области».

ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

ЗАКАЗ: №113 от 29.04.2024г.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования (Институт жилища)»

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

1. Основание для проектирования:

1.1 Исходная документация для разработки рабочего проекта:

Задание на проектирование, от 29.04.2024г.;

Выписка из постановления акимата Атырауской области Курмангазинского района, округа Шортанбай от 03.02.2025г. №3;

Акт на земельный участок от 03.08.2024г.;

Акт на земельный участок прирезки от 28.05.2025г.;

Архитектурно – планировочное задание KZ79VUA01376639 от 05.02.2025 г.;

Топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Атырауский областной геотехнический центр» от 2024г.;

Топографическая съемка наружных инженерных сетей в масштабе 1:1000, выполненный ТОО «West Geo Atyrau»;

Отчет об инженерно-геодезических изысканиях ТОО «Атырауский областной геотехнический центр» 2024 г.;

Отчет об инженерно-геологических изысканиях, ТОО «Атырауский областной геотехнический центр» 2025 г.;

Лицензия на проектирование ТОО «НИИТЭП (Институт жилища)» №13019779 от 30.01.2013г.

Письмо об отсутствии скотомогильников, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других опасных инфекций № 06-07-15-03/439 от 29.09.2025г.;

Протокол об измерениях содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений №17-R от 06.03.2025г.;

Протокол дозиметрического контроля №17-D от 06.03.2025г.;

Акт обследования зеленых насаждений № 06-07-15-03/313 от 13.09.2024г.;

Технические условия:

Технические условия на сети водоснабжения и канализации от ТОО «Курмангазы Су Арнасы» №288 от 27.01.2025г.;

Технические условия на сети электроснабжения от АО «Атырау Жарык» №27-9067 от 26.12.2024г.;

Технические условия на сети телефонизации от АО «Казахтелеком» №Д-05-292-12/24 от 31.12.2024г.;

Технические условия на газоснабжение от АО «QazaqGaz Aймаq» № 04-гор-2025-000001271 от 16.06.2025г.

1.2 Комплектность проектно-сметной документации:

№	Альбом/Книга	Шифр	Наименование
Том II.			
1	Книга 1	113-29.04-2024-ПП	Паспорт проекта
2	Книга 2	113-29.04-2024-ОПЗ	Общая пояснительная записка
3	Книга 3	113-29.04-2024-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной

			безопасности
4	Книга 4	113-29.04-2024-АТЗ	Антитеррористическая защищенность объекта
5	Книга 5	113-29.04-2024-ГОиЧС	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны
Том II. Графический материал.			
6	Альбом 1	113-29.04-2024-ГП	Генеральный план
<u>Административно-бытовой корпус</u>			
7	Альбом 2.1	113-29.04-2024-АР	Архитектурные решения
8	Альбом 2.2	113-29.04-2024-ТХ	Технологические решения
9	Альбом 2.3	113-29.04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные
10	Альбом 2.4	113-29.04-2024-КМ	Конструкции металлические
11	Альбом 2.5	113-29.04-2024-ОВ	Отопление и вентиляция
12	Альбом 2.6	113-29.04-2024-ВК	Водопровод и канализация
13	Альбом 2.7	113-29.04-2024-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
14	Альбом 2.8	113-29.04-2024-СС	Системы связи
15	Альбом 2.9	113-29.04-2024-ПС	Пожарная сигнализация
<u>Жилой блок</u>			
16	Альбом 3.1	113-29.04-2024-АР	Архитектурные решения
17	Альбом 3.2	113-29.04-2024-ТХ	Технологические решения
18	Альбом 3.3.1	113-29.04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные. Жилой блок1
19	Альбом 3.3.2	113-29.04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные. Жилой блок2
20	Альбом 3.4	113-29.04-2024-ОВ	Отопление и вентиляция
21	Альбом 3.5	113-29.04-2024-ВК	Водопровод и канализация
22	Альбом 3.6	113-29.04-2024-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
23	Альбом 3.7	113-29.04-2024-СС	Системы связи
24	Альбом 3.8	113-29.04-2024-ПС	Пожарная сигнализация
<u>Жилой блок. МГН</u>			
25	Альбом 4.1	113-29.04-2024-АР	Архитектурные решения
26	Альбом 4.2	113-29.04-2024-ТХ	Технологические решения
27	Альбом 4.3.1	113-29.04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные. Жилой блок МГН1
28	Альбом 4.3.1	113-29.04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные. Жилой блок МГН2
29	Альбом 4.4	113-29.04-2024-ОВ	Отопление и вентиляция
30	Альбом 4.5	113-29.04-2024-ВК	Водопровод и канализация
31	Альбом 4.6	113-29.04-2024-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
32	Альбом 4.7	113-29.04-2024-СС	Системы связи
33	Альбом 4.8	113-29.04-2024-ПС	Пожарная сигнализация
<u>Блок столовой</u>			
34	Альбом 5.1	113-29.04-2024-АР	Архитектурные решения
35	Альбом 5.2	113-29.04-2024-ТХ	Технологические решения
36	Альбом 5.3	113-29.04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные
37	Альбом 5.4	113-29.04-2024-ОВ	Отопление и вентиляция
38	Альбом 5.5	113-29.04-2024-ВК	Водопровод и канализация
39	Альбом 5.6	113-29.04-2024-ЭОМ	Силовое электрооборудование и

			электроосвещение
40	Альбом 5.7	113-29.04-2024-СС	Системы связи
41	Альбом 5.8	113-29.04-2024-ПС	Пожарная сигнализация
<u>Спортивный блок с бассейном</u>			
42	Альбом 6.1	113-29.04-2024-АР	Архитектурные решения
43	Альбом 6.2	113-29.04-2024-ТХ	Технологические решения
44	Альбом 6.3	113-29.04-2024-ТХ.Б	Технологические решения. Бассейн
45	Альбом 6.4	113-29.04-2024-ТХ.ЭМ	Электрооборудование бассейн
46	Альбом 6.5	113-29.04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные
47	Альбом 6.6	113-29.04-2024-КМ	Конструкции металлические
48	Альбом 6.7	113-29.04-2024-ОВ	Отопление и вентиляция
49	Альбом 6.8	113-29.04-2024-ВК	Водопровод и канализация
50	Альбом 6.9	113-29.04-2024-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
51	Альбом 6.10	113-29.04-2024-СС	Системы связи
52	Альбом 6.11	113-29.04-2024-ПС	Пожарная сигнализация
<u>Танизал</u>			
53	Альбом 7.1	113-29.04-2024-АР	Архитектурные решения
54	Альбом 7.2	113-29.04-2024-ТХ	Технологические решения
55	Альбом 7.3	113-29.04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные
56	Альбом 7.4	113-29.04-2024-ОВ	Отопление и вентиляция
57	Альбом 7.5	113-29.04-2024-ВК	Водопровод и канализация
58	Альбом 7.6	113-29.04-2024-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
59	Альбом 7.7	113-29.04-2024-СС	Системы связи
60	Альбом 7.8	113-29.04-2024-ПС	Пожарная сигнализация
<u>Контрольно-пропускной пункт</u>			
61	Альбом 8.1	113-29.04-2024-АР	Архитектурные решения
62	Альбом 8.2	113-29.04-2024-ТХ	Технологические решения
63	Альбом 8.3	113-29.04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные
64	Альбом 8.4	113-29.04-2024-ОВ	Отопление и вентиляция
65	Альбом 8.5	113-29.04-2024-ВК	Водопровод и канализация
66	Альбом 8.6	113-29.04-2024-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
67	Альбом 8.7	113-29.04-2024-СС	Системы связи
68	Альбом 8.8	113-29.04-2024-ПС	Пожарная сигнализация
<u>Амфитеатр</u>			
69	Альбом 9.1	113-29.04-2024-АР	Архитектурные решения
70	Альбом 9.2	113-29.04-2024-КЖ	Конструкции железобетонные
71	Альбом 9.3	113-29.04-2024-КМ	Конструкции металлические
72	Альбом 9.4	113-29.04-2024-ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение
73	Альбом 9.5	113-29.04-2024-ПС	Пожарная сигнализация
<u>РЧВ 2 шт – 150м3 (Резервуары чистой воды)</u>			
74	Альбом 10.1	113-29.04-2024-ТХ.РЧВ	Технологические решения. Резервуар для воды 150м3.
75	Альбом 10.2	113-29.04-2024-Ов.РЧВ	Отопление и вентиляция. Резервуар для воды 150м3.
76	Альбом 10.3	113-29.04-2024-АС.РЧВ	Архитектурно-строительные решения. Резервуар для воды 150м3.

<i>РПВ 2 шт – 150м3 (Резервуары противопожарные)</i>			
77	Альбом 11.1	113-29.04-2024-ТХ.РПВ	Технологические решения. Резервуар для воды 150м3.
78	Альбом 11.2	113-29.04-2024-АС.РПВ	Архитектурно-строительные решения. Резервуар для воды 150м3.
<i>Насосная станция</i>			
79	Альбом 12.1	113-29.04-2024-ТХ.НС	Технологические решения.
80	Альбом 12.2	113-29.04-2024-ОВ.НС	Отопление и вентиляция.
81	Альбом 12.3	113-29.04-2024-АС.НС	Архитектурно строительные решения.
82	Альбом 12.4	113-29.04-2024-ЭОМ.НС	Силовое электрооборудование и электроосвещение
83	Альбом 12.5	113-29.04-2024-СС.НС	Системы связи
84	Альбом 12.6	113-29.04-2024-ПС.НС	Пожарная сигнализация
<i>Септик 500м3</i>			
85	Альбом 13.1	113-29.04-2024-ТХ.С	Технологические решения. Септик
86	Альбом 13.2	113-29.04-2024-КЖ.С	Конструкции железобетонные. Септик
<i>Ливневые очистные сооружения</i>			
87	Альбом 14.1	113-29.04-2024-ТХ.ЛОС	Технологические решения. ЛОС
88	Альбом 14.2	113-29.04-2024-КЖ.ЛОС	Конструкции железобетонные. ЛОС
<i>Котельная</i>			
89	Альбом 15.1	113-29.04-2024-БМК	Котельная. Тепломеханические решения
90	Альбом 15.2	113-29.04-2024-БМК.АС	Котельная. Архитектурно-строительная часть.
91	Альбом 15.3	113-29.04-2024-БМК.СЗЗ	Проект установления предварительной (расчетной) санитарной-защитной зоны котельной лагеря
<i>Трансформаторная подстанция</i>			
92	Альбом 16.1	113-29.04-2024-АС.ТП	Архитектурно строительные решения. ТП
<i>Канализационная насосная станция</i>			
93	Альбом 17.1	113-29.04-2024-ТХ.КНС	Технологическое решение. КНС
94	Альбом 17.2	113-29.04-2024-КЖ.КНС	Конструкции железобетонные. КНС
<i>Наружные сети</i>			
95	Альбом 18.1.1	113-29.04-2024-НВК	Наружные сети водопровода и канализаций
96	Альбом 18.1.2	113-29.04-2024-НВК.КЖ	Наружные сети водопровода и канализаций. Фундамент под жируловитель
97	Альбом 18.2	113-29.04-2024-ТС	Тепловые сети
98	Альбом 18.3	113-29.04-2024-ТС.КЖ	Тепловые сети. Конструкции железобетонные
99	Альбом 18.4	113-29.04-2024-ГСН	Наружный газопровод
100	Альбом 18.5	113-29.04-2024-КЖ.ГРПШ	Конструкции железобетонные. ГРПШ
101	Альбом 18.6	113-29.04-2024-НЭС1	Наружные сети электроснабжения 10 кВА

102	Альбом 18.7	113-29.04-2024-НЭС2	Наружные электроснабжения 0,4 кВА
103	Альбом 18.8	113-29.04-2024-НСС	Наружные сети связи
104	Альбом 18.9	113-29.04-2024-ЭН	Наружное электроосвещение
105	Альбом 19.1	113-29.04-2024-НВН	Наружное видеонаблюдение
106	Альбом 19.2	113-29.04-2024-ВСС	Внутриплощадочные сети связи
107	Альбом 19.3	113-29.04-2024-АТХ	Автоматизация технологических процессов водоснабжения
Том III.			
108	Книга 1	113-29.04-2024-СД	Сметная документация
109	Книга 2	113-29.04-2024-СД	Перечень оборудования
110	Книга 3	113-29.04-2024-ПОС	Проект организации строительства
111	Книга 4	113-29.04-2024-ЭП	Энергетический паспорт
112			Эскизный проект
112			Раздел охраны окружающей среды

1.3 Цель и назначения объекта, необходимость и целесообразность строительства:

Целью строительства лагеря на 300 мест является создание современного детского круглогодичного лагеря, обеспечивающего условия для отдыха, оздоровления и всестороннего развития детей в безопасной и комфортной среде.

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

2.1 Место размещения объекта строительства

Исследуемая площадка расположена в с. Жасталап Курмангазинского района.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к южной части Прикаспийской низменности, представляющую собой аллювиально-дельтовую равнину, с общим уклоном в сторону Каспийского моря.

Исследуемая территория расположена в зоне полупустынь, климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой. Ветры с апреля по октябрь преимущественно юго-западные, зимой – восточные. Осенью и зимой наблюдаются сильные ветры со скоростью >15 м/сек. Согласно строительному – климатическому району-рованию участок изысканий относится к IV Г району.

2.2 Природно-климатические условия района строительства

Основные климатические показатели согласно СП РК 2.04-01-2017 и НТП РК 01.01.03-3.1 (4.1) – 2017, по г. Атырау.

Дорожно – климатическая зона – V.

Годовая температура воздуха – 9,7°С.

Среднемесячная температура воздуха января – минус 7,5°С, июля – плюс 26,8°С.

Годовая амплитуда температуры воздуха – 10,7°С.

Годовая относительная влажность воздуха – 63 %.

Температура воздуха абсолютная минимальная – минус 37,9°С.

Температура воздуха абсолютная максимальная – плюс 44,6°С.

Годовое количество осадков – 176 мм: - за теплый период – 103 мм;

- за холодный период – 73 мм.

Ветровой район – III.

Базовая скорость ветра – 40 м/сек.

Давление ветра – 0,77 кПа.

Снеговой район – I.

Снеговая нагрузка на грунт – 0,8 кПа.

Гололедный район – II.

Высота снежного покрова, средняя за зиму – 12 см, максимальная высота – 33 см.

Толщина стенки гололеда повторяемостью один раз в 10 лет – 10 мм.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова – 55 дней.

2.3 Инженерно-геологические условия площадки строительства

ИГЭ – 1. (Q_{IV})

Почвенно-растительный слой супесчаный, с включением корней растений. Мощность слоя 0,3 м

ИГЭ – 2. (Q_{IV}^{нк})

Глины тёмно-серые, лёгкие пылеватые, полутвёрдые, с включением обломков ракуши с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 10 см. Мощность слоя 0,3 - 1,0 м.

ИГЭ - 3. (Q_{IV}^{нк})

Супеси желтовато-бурые, пылеватые, сухие, твёрдые, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками песка мощностью до 10 см. Мощность слоя 0,9 - 1,6 м.

ИГЭ-4. (Q_{IV}^{нк})

Супеси желтовато-бурые, песчанистые, пластичные, с включением обломков ракуши, с пятнами ожелезнений, с прослойками песка мощностью до 10 см. Вскрытая мощность слоя 2,9 - 7,0 м.

ИГЭ-5. (Q_{IV}^{нк})

Глина тёмно - серая, илистая, лёгкая пылеватая, текучепластичная включением обломков ракуши, с прослойками супеси мощностью до 10 см. Вскрыта в скв. 17, в интервале 3,2 - 4,8 м. Мощность слоя 1,6 м.

3. ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

3.1 Технологические решения

Административно-бытовой корпус.

Размеры офисных помещений определяются согласно числу постоянного рабочего персонала,

необходимого для работы здания. Состав рабочего персонала в одной смене следующий: обслуживающий персонал -4 человек, офисный персонал-6 человек, преподаватели-7 человек, медицинские работники-2 человека, библиотекарь- 1 человек, психолог- 1 человек, инструктора-2 человека.

Итого 23 человек работают в здании.

Административном здании делятся на:

- рабочие помещения (Кабинеты)
- хозяйственные помещения (Помещение уборочного инвентаря)

Жилой блок

Жилой блок лагеря располагается с 1 этажа по 2 этаж. Жилой блок предназначен для проживания детей в круглогодичном лагере.

В жилом блоке на 1-2 типовом этаже располагаются:

Количество комнат на 4 чел - 10 шт.

Количество комнат для педагога-4 шт

Итого на 1 типовой этаж - 42 чел.

Всего в жилом блоке проживает 84 человека.

Общественно бытовая часть расположена на 1-2-м этаже здания.

Размеры хозяйственных и складских помещений определяются согласно числу постоянного рабочего персонала, необходимого

для работы бытовой части здания. Состав рабочего персонала в одной смене следующий: прачечная- 2 человек, обслуживающий персонал -2 чел., Педагоги -4 чел. Итого 8 человек работают в Жилом блоке.

Жилой блок. МГН

Жилой блок лагеря располагается с 1 этажа по 2 этаж. Жилой блок предназначен для проживания детей в круглогодичном лагере.

В жилом блоке на 1-2 типовом этаже располагаются:

Количество комнат на 4 чел - 10 шт.

Количество комнат для педагога-4 шт

Итого на 1 типовой этаж - 42 чел.

Всего в жилом блоке проживает 84 человека.

Общественно бытовая часть расположена на 1-2-м этаже здания.

Размеры хозяйственных и складских помещений определяются согласно числу постоянного рабочего персонала, необходимого

для работы бытовой части здания. Состав рабочего персонала в одной смене следующий: прачечная- 2 человек, обслуживающий персонал -2 чел., Педагоги -4 чел. Итого 8 человек работают в Жилом блоке. МГН.

Блок столовой

Обеденный зал рассчитан на 150 посадочных мест (144 места детей всех возрастов (в том числе 6 мест для МГН).

Производственные помещения разработаны в полном объеме, с учетом работы столовой на сырье. Производственная мощность столовой- 743 блюд в час, 3715 блюд/сутки.

$$U=2,2*150*1=330 \text{ блюд в час}$$

$$U_{\text{сут}}=330*6=1980 \text{ блюд в сутки}$$

Время работы столовой с 9.00 до 18.00 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного ребенка (из расчета: завтрак - 2 блюда, обед - 3 блюда, ужин- 3 блюда, с учетом возможности организации питания персонала лагеря. При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии.

Численность персонала столовой 8 чел. в т.ч. 1 заведующий столовой, 2 повара, 2 повара-раздатчика, 2 посудомойщицы, грузчик-экспедитор.

Спортивный блок

Спортивный комплекс был задуман как 2-х этажный.

Размеры хозяйственных и складских помещений определяются согласно числу постоянного рабочего персонала, необходимого для работы Спортивного комплекса.

Состав рабочего персонала в одной смене следующий: тренерский персонал - 2 человек из них (1 тренера женского пола и 1 мужского), Инструкторы-5 человек; медик -1 человек; лаборант -1 человек; прачка -1 человек; обслуживающий персонал - 4 человек, офисный персонал-1 человек. Итого 15 человек работают в спортивном блоке.

Функциональные группы Спортивного комплекса делятся на:

- залы по видам спорта (Универсальный зал (волейбол, футбол), Плавательный бассейн)

- рабочие помещения (Кабинет администрации; Кабинеты инструкторов; Комната дежурной медсестры; Хим. лаборатория)

- помещение вспомогательного и обслуживающего назначения: (Гардеробные; Раздевалки; Помещение персонала; Охрана)

- хозяйственные помещения (Помещение уборочного инвентаря)

Контингент занимающихся в спорт блоке от 9 до 16 лет. Количество занимающихся 75 человек в смену, смен за сутки -4. Итого 300 человек занимающихся в сутки.

Бассейн

Форма бассейна прямоугольная, площадь зеркала воды - 212,5 м². Глубина - от 1,2 до 1,6 м. Полный объем ванны - 321,5 м³, в том числе: бак-аккумулятор 24 м³. Тип водоотведения - через переливной лоток и донные сливы на рециркуляцию. Одновременная пропускная способность бассейна - 43 человека в смену.

Электрооборудование бассейна

В соответствии с требованиями ПУЭ проектом предусмотрены следующие виды электробезопасности:

а) автоматическое отключение в т.ч. при возникновении дифференциального тока утечки;

б) использование кабелей с двойной негорючей ПВХ изоляцией с пониженным выделением дыма. Для осуществления указанных мер электробезопасности проектом общего электроснабжения должен быть предусмотрен контур заземления технического помещения, соединенный с общим заземляющим устройством строения. Сопротивление заземления растеканию тока в любое время года не должно превышать $R=4,0$ Ом. Все токопроводящие части и корпуса электрооборудования, металлические кабельные лотки и трубы должны быть присоединены к шине РЕ гибким проводом с соответственной цветовой маркировкой (желто-зеленый). Проектом предусмотрено применение электрооборудования с характеристиками IP соответствующими категории помещений.

Танцевальный зал

Время работы танцпола с 12.00 до 20.00 7 дней в неделю.

Танцевальный зал предназначен для проведения музыкальных мероприятий в танцевальной и игровой форме, а также для репетиций детей

1 этаж

Танцевальный зал для детей в возрасте от 9 до 12 лет.

2 этаж

Танцевальный зал для детей в возрасте с 13 до 16 лет

Численность персонала 4 чел.

Контрольно-пропускной пункт

Контрольно-пропускной пункт (КПП) предназначен для проведения контрольно-осмотровых работ.

Проектируемое здание одноэтажное, отдельно стоящее, предназначено для эксплуатации и обслуживания следующий состав помещений:

- Комната охранника
- Холл для ожидания посетителей

Количество смен работы КПП-2, численность охранников КПП -2.

3.2 Генеральный план

3.3 Архитектурные решения

Административно-бытовой корпус

Жилой блок

Жилой блок - двухэтажное здание, прямоугольной формы в плане имеет размеры в осях 43,20х16,60 м и высоту первого и второго этажей -3.3 м. Высота помещений в подвале - 1,75м, 2,0м. Проектная вместимость жилого блока - 80 детей.

Проектная вместимость жилого блока для МГН - 66 детей.

Функциональная структура Спальных блоков детского лагеря включает в себя следующие основные функциональные группы помещений: основные функциональные группы помещений (Спальные комнаты, прихожие и санитарно-бытовые помещения) и сопутствующие помещения (организация стирки белья, служебно-бытовые помещения).

- Жилой блок запроектирован со следующим составом помещений на каждом из этажей: прихожая-гардеробная, спальные с прихожей, умывальные, душевые, помещение хранения чемоданов; помещения постирочной: бельевая, кладовая грязного белья, помещение для чистки одежды и обуви, постирочная, сушильная, кладовая чистого белья, комната для глажения.

Архитектура зданий жилых блоков выполнена в современном стиле с применением актуальных навесных фасадов.

Для доступа МГН предусмотрен лифт с внутренними размерами кабины 1300(W)x2100(D), грузоподъемностью 1000кг, скорость 1м/сек.

Проектом предусмотрены зона безопасности на 2 этаже здания. Зона безопасности отделена от других помещений и примыкающих коридоров противопожарными преградами, имеющими пределы огнестойкости:

- стены - REI 240;
- перегородки, перекрытия - не менее REI 150;
- двери и окна 1-го типа.

Таблица 2

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Этажность здания	Эт.	2
2	Площадь застройки	м ²	815,89
	в т.ч. площадь крылец, прямков, воздухозаборных шахт	м ²	44,14
3	Общая площадь здания	м ²	1567,39
4	Полезная площадь	м ²	1369,41
5	Расчетная площадь	м ²	888,49
6	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	7534,94
	ниже отм. 0.000	м ³	1592,47
	выше отм. 0.000	м ³	5942,475
7	Проектная вместимость детского лагеря	шт	292 мест

Блок столовой

Проектируемый блок столовой - одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане имеет размеры в осях 42.00x13.80 м и высоту помещений первого этажа -3,5м. Высота помещений в подвале - 2,00м, 1,75м.

Функциональная структура Блока столовой включает в себя следующие основные функциональные группы помещений: обеденный зал на 150 п.м., производственные цеха и их сопутствующие помещения кухни, а также сопутствующие помещения обеденного зала (гардероб, служебно-бытовые помещения).

Таблица 2

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Этажность здания	Эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	672,44
	в т.ч. площадь крылец, прямков, воздухозаборных шахт	м ²	41,81
3	Общая площадь здания	м ²	657,08
4	Полезная площадь	м ²	627,61
5	Расчетная площадь	м ²	490,21
6	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	4371,07
	ниже отм. 0.000	м ³	1280,98
	выше отм. 0.000	м ³	3090,087
7	Проектная вместимость детского лагеря	шт	150 мест

Спортивный блок с бассейном

Спортивный блок с бассейном - одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане имеет размеры в осях 93,90x30,60 м и высоту помещений первого этажа -3,3м, 6,3м. Высота помещений в подвале - 3,35м, 1,8м. Функциональная структура Спортивного блока с

бассейном детского сада включает в себя следующие основные функциональные группы помещений: бассейн на 4 плавательные дорожки и спортивные залы с размерами в осях 18х36м и 18х9м, с сопутствующими помещениями (организация стирки белья в подвале, раздевалки, административные, служебно-бытовые помещения).

Архитектура здания Спортивного блока с бассейном выполнена в современном стиле с применением актуальных навесных фасадов.

Для обслуживания прачечной предусмотрен лифт с внутренними размерами кабины 1100(W)х1300(D), грузоподъемностью 400кг, скорость 1м/сек.

Таблица 3

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Этажность здания	Эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	3047,74
	в т.ч. площадь крылец, прямков, воздухозаборных шахт	м ²	266,74
3	Общая площадь здания	м ²	4046,80
4	Полезная площадь	м ²	3832,72
5	Расчетная площадь	м ²	2361,24
6	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	22677,05
	ниже отм. 0.000	м ³	14565,33
	выше отм. 0.000	м ³	8111,72
7	Проектная вместимость детского лагеря	шт	292 мест

Танцевальный зал

Проектируемый объект 2-х этажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 30х14,4 м.

Высота этажей принята 4,2 м в чистоте (от пола до потолка), высота подвала 2,0 и 2,45 м в чистоте.

Инженерно-технические помещения, такие как - тепловой пункт с насосной и венткамера размещены в подвальной части здания.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены две лестничные клетки типа Л с выходом на улицу через тамбур. Так же предусмотрен лифт грузоподъемностью 630 кг, скоростью 1,0 м/с без машинного помещения. В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно МСН 3.02-05-2005. В здании расположены на первом и на втором этаже танцевальный зал, звукооператорская, санузлы, на первом этаже расположены электрощитовая, гардероб, на втором этаже расположена комната персонала.

Таблица 4

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Этажность здания	Эт.	2
2	Площадь застройки	м ²	510,35
3	Общая площадь здания	м ²	1308,59
	В т.ч.ниже отм. 0,000		431,20
4	Полезная площадь	м ²	1119,32
5	Расчетная площадь	м ²	635,69
6	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	5421,23
	ниже отм. 0.000	м ³	1349,76

Контрольно-пропускной пункт

Проектируемый объект 1-но этажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 11,0х6,5 м.

Высота этажей принята 3,3 м в чистоте (от пола до потолка).

За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане - 19,75 м. В здании расположены комната персонала санузелом, зона ожидания и терраса.

Таблица 5

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Этажность здания	Эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	104,20
3	Общая площадь здания	м ²	57,96
4	Полезная площадь	м ²	40,65
5	Расчетная площадь	м ²	37,67
6	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	283,18

Амфитеатр

Проектируемый объект 1-но этажное здание прямоугольной формы в плане.

Высота этажа принята 5,0 м в чистоте (от пола до потолка) в зоне сцены, высота кинопроекционной 2,7 м в чистоте.

В проекте предусмотрены сцена и зрительские места с навесом, комната артистической, кладовая мебели и бутафории и кинопроекционная с радиоузлом. Принятые проектом строительные конструкции, а именно наружные и внутренние стены, перегородки, железобетонные элементы, ограждающие конструкции лестничных клеток и строительные материалы примененные на фасадах.

Таблица 6

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Этажность здания	Эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	605,99
3	Общая площадь здания	м ²	138,20
6	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	1378,64

3.4 Конструкции железобетонныеАдминистративно-бытовой корпус

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -19,40.

Плитный фундамент высотой 500 мм, 600 мм, монолитные железобетонные из тяжелого бетона С20/25, F150, W12 на сульфатостойком цементе.

Колонны - сечения 300х300 мм, 400х400 мм, 400х600 мм. Бетон С20/25;

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 200. Бетон С20/25;

Плиты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Балки - сечения 400х500(Н) мм. Бетон С20/25;

Лестницы - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Парапеты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, 250 мм. Бетон С20/25;

Ненапрягаемая арматура классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016;

Жилой блок

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -19,60.

Плитный фундамент высотой 500 мм, монолитные железобетонные из тяжелого бетона С20/25, F150, W12 на сульфатостойком цементе.

Колонны - сечения 400х400 мм. Бетон С20/25;

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 200. Бетон С20/25;

Плиты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Балки - сечения 400х500(Н) мм. Бетон С20/25;

Лестницы - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Парапеты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Ненапрягаемая арматура классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Жилой блок. МГН

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -19,60.

Плитный фундамент высотой 500 мм, монолитные железобетонные из тяжелого бетона С20/25, F150, W12 на сульфатостойком цементе.

Колонны - сечения 400х400 мм. Бетон С20/25;

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 200. Бетон С20/25;

Плиты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Балки - сечения 400х500(Н) мм. Бетон С20/25;

Лестницы - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Парапеты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Ненапрягаемая арматура классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Блок столовой

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -19,40.

Плитный фундамент высотой 400 мм, монолитные железобетонные из тяжелого бетона С20/25, F150, W12 на сульфатостойком цементе.

Колонны - сечения 400х400 мм. Бетон С20/25;

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 200. Бетон С20/25;

Плиты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Балки - сечения 400х500(Н) мм. Бетон С20/25;

Парапеты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Ненапрягаемая арматура классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016.

Спортивный блок с бассейном

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -17,95.

Плитный фундамент высотой 500 мм, монолитные железобетонные из тяжелого бетона С20/25, F150, W12 на сульфатостойком цементе.

Колонны - сечения 400х400 мм, 400х600 мм. Бетон С20/25;

Стены - монолитные железобетонные, толщиной 200. Бетон С20/25;

Плиты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Балки - сечения 400х500(Н) мм, 400х600(Н) мм. Бетон С20/25;

Лестницы - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Бетон С20/25;

Парапеты - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, 250 мм. Бетон С20/25;

Ненапрягаемая арматура классов А240, А500С по ГОСТ 34028-2016;

Танцевальный зал

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -19,75.

Плитный фундамент-монолитный железобетонный, высотой 600мм.

Бетон С20/25.

Наружные стены – в виде заполнения газобетонных блоков.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные, толщиной 200мм.

Лестницы - монолитные железобетонные марши.

Контрольно-пропускной пункт

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -19,85.

Фундамент - монолитный железобетонные, высотой 600 мм.

Наружные стены – в виде заполнения газобетонных блоков.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400мм.

Амфитеатр

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -20,40.

Фундаменты - ленточные железобетонные, высотой 450 мм.

Площадка - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм, армированная арматурой кл. А500С, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240.

Лестница - монолитный железобетонный марш, армированный арматурой кл. А500С по ГОСТ 34028-2016.

Насосная станция

Здание прямоугольное размерами в плане 6,0х6,0м., высота до низа плит покрытия 2,7м., с заглубленным машинным залом на отм.-1,2м.

Фундаменты - ленточные, монолитные железобетонные высотой 350мм из бетона кл.С20/25.

Покрытие – из ж/б плит по серии 1.141-1 вып 63.

Ливневые очистные сооружения

За условную отм. 0.000, принята отметка поверхности земли, что соответствует абсолютной отметке -20,90.

Конструкция фундамента под Усреднительную емкость представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 4,4х3,0 м, высотой 0,3 м.

Конструкция фундамента под Песко-нефтеуловитель представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 3,1х2,6 м, высотой 0,3 м.

Конструкция фундамента под Накопительная емкость представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 3,1х2,6 м, высотой 0,3 м.

Котельная

За условную отм. 0.000, принят уровень верха фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отм. -20,80.

Конструкция фундамента под Блочно модульную котельную представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 7,5х10,0 м, высотой 0,4 м, из бетона класса по прочности.

Под днищем фундаментной плиты предусмотрена бетонная подготовка толщ .100мм, с габаритами, превышающими размеры конструкций на 100мм в каждую сторону и щебеночная подготовка из щебня фракции 20-40 мм толщиной 200 мм, пропитанной битумом до полного насыщения.

Канализационная насосная станция

За условную отм. 0.000, принята отметка поверхности земли, что соответствует абсолютной отметке -20,00.

Конструкция фундамента под Канализационную насосную станцию представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 2,5х2,5 м, высотой 0,3м, с 4-мя петлями в теле плиты, из бетона класса по прочности С20/25, марки по водонепроницаемости W12, марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе.

Под днищем фундаментной плиты предусмотрена щебеночная подготовка из щебня фракции 20-40 мм толщиной 200 мм, пропитанной битумом до полного насыщения.

Жируловитель

За условную отм. 0.000, принята отметка поверхности земли, что соответствует

абсолютной отметке -19,80.

Конструкция фундамента под Жыроуловитель представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами 2,5х2,5 м, высотой 0,3 м, с 4-мя петлями в теле плиты, из бетона класса по прочности С20/25, марки по водонепроницаемости W12, марки по морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе.

Под днищем фундаментной плиты предусмотрена щебеночная подготовка из щебня фракции 20-40 мм толщиной 200 мм, пропитанной битумом до полного насыщения.

Септик

За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

Конструктивная схема здания принята связевая. Каркас здания принят из монолитного железобетона.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа монолитных колонн и диафрагм жесткости, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Фундаментная плита днища - монолитный железобетонный, высотой 400 мм. Бетон принят С20/25, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе с гидроизоляционной добавкой Код АГСК 235-301-0108 из расчета 4 кг/м³ бетона.

3.5 Конструкции металлические

Административно-бытовой корпус

Конструкции стальных ферм из сварных гнutoзамкнутых, прямоугольных труб для покрытий зального помещения общественного здания разработан для пролетов 18 м с шагом 5,5 м под облегченную плоскую кровлю.

Фермы запроектированы двускатные с параллельными поясами, с уклоном 0,02 и равномерной треугольной решеткой с нисходящими опорными раскосами.

Спортивный блок

Конструкции стальных ферм из сварных гнutoзамкнутых, прямоугольных труб для покрытий зального помещения общественного здания разработан для пролетов 15 м, 18 м с шагом 6 м, 4,5 м под облегченную плоскую кровлю.

Фермы запроектированы двускатные с параллельными поясами, с уклоном 0,02 и равномерной треугольной решеткой с нисходящими опорными раскосами.

Прогоны двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83.

Амфитеатр

Каркас здания стальной и представляет собой рамно-связевую систему совместной работы ж/б конструкций(фундамент) и металлического каркаса. Пространственную жесткость и геометрическую неизменяемость каркаса обеспечивается за балочных элементов в покрытие и между колонн.

3.6 Отопление и вентиляция

Отопление

Источником теплоснабжения служит автономная котельная. Схема теплоснабжения - открытая, теплоноситель - вода с параметрами 95-70°C. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 85-65°C, в системе вентиляции - вода с параметрами 85-65°C. Присоединение систем отопления и горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусматривается в помещении теплового пункта, расположенного в подвальном этаже этаже на отметке -2,300 м. по зависимой схеме в осях М-П и 5-6. Для системы горячего водоснабжения приготовление горячей воды осуществляется по одноступенчатой схеме. Циркуляция воды в системах -принудительная, с установкой циркуляционных насосов. В верхних точках трубопроводов тепловых узлов установлены краны для выпуска воздуха, в нижних - краны для слива теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы высотой 300 мм и 500 мм. Горизонтальные участки трубопроводов приняты из металлопластиковых

труб PE-RT/Al/PE-RT с алюминиевым слоем, вертикальные - из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Разводка трубопроводов системы отопления в помещениях принята скрытая в монолите пола. Стойки лестничных клеток выполнены по однотрубной проточной схеме.

Вентиляция

Приточные установки установлены в венткамере в подвале на отм. -2.300. Забор воздуха приточными установками выполнен через заборную камеру в строительном исполнении. В помещения венткамер подается механический двухкратный приток. В помещения учебных классов подается механический приток системы ПЗ из расчета 20м³/ч на учащегося, вытяжная вентиляция (1 кр.) - естественная, организована через вытяжные воздуховоды.

Воздуховоды вытяжной вентиляции выводятся выше парапета здания на 700-1000 мм. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н", транзитные воздуховоды местных отсосов по ГОСТ 14918-80 класса "П". Транзитные участки воздуховодов, прокладываемые вертикально в строительных шахтах, покрываются противопожарной изоляцией P=1 ч Rockwool "ALU1 WIRED MAT 105 " толщиной 25 мм.

Воздуховоды систем приточно-вытяжной вентиляции покрыты теплоизоляцией листовой толщиной 10 мм MISOT-FLEX HT-RL/ALU-PP по всей длине. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

3.7 Водопровод и канализация

Водопровод хозяйственно-питьевой

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды (В1) запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, за также для приготовления горячей воды в теплообменниках.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода выполняются: магистральный трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, стояки и подводки к санитарным приборам из полипропиленовых труб PN16 ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения -изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019 толщиной 9мм.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения (Т3, Т4) принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по стоякам, расположенных в тепловом пункте на отм. -2.300. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Канализация

Система бытовой канализации (К1) предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Трубопровод канализационной сети: стояки и отводы от санитарно-технических приборов и от тех. оборудования выполняются из раструбных ПВХ труб по ГОСТ ГОСТ 32414-2013, Выпуски - из чугунных раструбных труб по ГОСТ 6942-98.

Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5м выше покрытия кровли или 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты (при ближайшем расположении).

Дренажная канализация

Для отвода дренажных вод с пола ИТП предусмотрен приямок 500x500x800(г). Стоки из приямков дренажными насосами (Q=25.0м³/ч, Н=20.0 м, Рн=3 кВт со шкафом упр.) подаются в баки разрыва струи, далее самотеком поступают в сети системы К1. Работу насоса отрегулировать посредством установки поплавкового клапана в различных уровнях включения и выключения насоса. Резервный насос хранится на складе.

Противопожарный водопровод

Расходы на внутреннее пожаротушение приняты 1х2,5л/с согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий" таблица 1, п.4.2.1 для зданий высотой

до 28 м и объемом до 25000 м³ предусматривается противопожарный водопровод, из расчета действия 1 струи по 2,50 л/с (при объеме здания 20287.28 м³ и высоте 13,1 м. Сеть противопожарного водопровода принята тупиковая, с одним вводом. Открытие задвижек и включение пожарных насосов в насосной станции 2-го подъема (см. раздел НВК) - автоматическое, от кнопок, установленных у пожарных кранов на сети противопожарного водопровода (В2). После тушения пожара задвижки в насосной закрываются. Прокладка труб открытая - по стенам и под перекрытием подвального этажа и скрыто - в коробах, в подвесных потолках. Трубы прокладываются с уклоном 0,002. Сеть противопожарного водопровода проектируется из стальных электросварных труб Ø50мм по ГОСТ 10704-91.

Насосная станция

В насосной станции запроектированы 2 группы насосов:

1) Установка повышения давления COR-2 Helix V 3602/SKw-EB-R , P₂ =2x5,5 кВт. Q=50,0 М /Ч; Н=21.0 М; 1 рабочий (1 резервный) - запроектированы для подачи х-пит воды из резервуара чистой воды на площадку лагеря;

2) Установка повышения давления пожаротушения CO2BL50/170-11/2/SK-FFS-R-CS, P₂=2x11,0 кВт Q=81,0 М/Ч; Н=33.0 М; 1 рабочий (1 резервный) - запроектированы для подачи воды для нужд пожаротушения из пожарного резервуара на площадку лагеря. Для учета расхода воды, подаваемой в распределительную сеть запроектирован водомерный узел со счетчиком Ø65 .

В проекте принята работа насосов "под заливом". Корпус насосов расположен под "заливом" от нижнего уровня воды в резервуарах.

3.8 Силовое электрооборудование

Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются - технологическое, вентиляционное и сантехническое оборудование, а также освещение помещений.

В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные модульные пластиковые и металлические щиты с запирающим механизмом.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено и требований техники безопасности.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг(A)LS, для электроприемников I категории - ВВГнг(A)FRLS, в полиэтиленовых трубах скрыто в вертикальных инженерных каналах, в бороздах стен под слоем штукатурки.

В зонах безопасности МГН предусмотрена работа вентиляторов подпора воздуха в 2-х режимах - при открытой и закрытой двери с дополнительным включением электронагревателя.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Аварийное освещение предусмотрено в коридорах, холлах, гардеробных, санузлах для МГН, технических помещениях и на входных группах.

Молниезащита

В качестве молниеприемника использована молниеприемная сетка с шагом ячейки не более 6x6 м, выполненная из стальной проволоки диаметром 6 мм, проложенная по кровле здания.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками также присоединенными к молниеприемной сетке.

Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 8 мм и проложены от

молниеприемной сетки к наружному контуру заземления, не превышая каждые 25 м.

Системы связи

Структурированная кабельная система

Рабочие места оборудованы розетками RJ-45 (интернет-телефон). Каждая розетка RJ-45 соединяется соответствующей витой парой с коммутационного шкафа СКС.

- Все розетки размещаются на стене высотой 30см от пола рядом со столом.
- Расположение розеток скоординировано с разделом технологические решения рабочих мест.

Требования к кабельным линиям:

- СКС реализуется на медном кабеле типа «витая пара» UTP5е производства компании;
- Максимальная длина кабельной проводки не должна превышать 95 метров;
- Кабели должны быть непрерывными на всем протяжении от рабочего места до коммутационного шкафа;
- Кабели должны прокладываться в ПНД Ø 16 мм.

Телефонизация

В помещениях устанавливаются розетка RJ-45 для подключения телефона. Розетки установлены в служебных помещениях и помещениях администрации на высоте 0,3 м от пола и на расстоянии не далее 1 м от силовых розеток. Абонентская сеть выполнена кабелем UTP категории 5е прокладываются в организованной лотковой системе и в ПВХ трубах по потолку, в бороздах стен и подготовке пола, по стоякам кабель проложен в лестничном лотке.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения построена на основе IP-видеокамер, передающие пакетированные данные (видеопоток) по стандартным LAN/WAN сетям, используя стек протоколов TCP/IP. Все устройства видеонаблюдения (IP-видеокамеры, коммутаторы) взаимосвязаны на базе локальной вычислительной сети видеонаблюдения и имеют индивидуальный IP-адрес. Видеосигналы с IP-камер подаются на входы коммутаторов и далее передаются на видеорегистратор, расположенный в комнате охраны паркинга.

Коммутаторы, установленные в зданиях соединяется с центральным коммутатором, расположенный в КПП, посредством волоконно-оптической связи.

Телевидение

Телевизионный кабель RG11 от приемной антенны на кровле здания до отверстия в перекрытии верхнего этажа, сообщающегося с вертикальными трубами стояков, прокладывается в ПВХ трубе Ø20мм.

Телевизионные усилители, ответвители и делители устанавливаются за подвесным потолком согласно структурной схеме. Абонентская сеть телевидения выполняется кабелем RG6 в гофрированной ПВХ трубе Ø16мм скрыто под штукатуркой в бороздах стен.

Для защиты от ударов молнии проектом предусматривается установка грозозащитника. Электроснабжение телевизионных усилителей на напряжении 220 В предусматривается от щита электроснабжения в электротехническом разделе проекта.

Заземление эфирной антенны предусматривается путем ее присоединения к наружному контуру заземления стальным прутом Ø6мм. Заземление телевизионных усилителей предусматривается в электротехническом разделе проекта путем присоединения их корпусов, нормально находящихся не под напряжением, заземляющей жилой питающего кабеля к шине заземления щита электроснабжения.

Электрочасофикация

Электрочасофикация выполнена на базе оборудования фирмы Standing. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS.

Вторичные электрочасы устанавливаются в холлах, коридорах. Сеть электрочасофикации выполнена проводом ШВВП 2х0,75 мм² скрыто в кабельных лотках в ПВХ за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Система контроля управления доступа (СКУД)

Считыватели, замки подключаются к модулям контроля доступа "МКД-2 прот. R3", подключаемому в адресную линию связи приемно-контрольного прибора "Рубеж-2ОП прот. R3". Считыватель осуществляет считывание карт доступа при внесении карты в зону действия считывателя (до 10 см). В качестве исполнительных устройств используются электромагнитные замки.

Управление исполнительными устройствами осуществляется через контакты реле модуля контроля доступа "МКД-2 прот. R3".

Для контроля закрытия и несанкционированного вскрытия дверей, на каждую створку устанавливаются извещатели охранные магнитоконтактные "ИО 102-26", подключаемые к "МКД-2 прот. R3".

Охранный сигнализация

При проникновении в одну из зон, сигнал "Тревога" формируется по срабатыванию: извещателей охранных магнитоуправляемых адресных "ИО 10220-2" и извещателей охранных поверхностных звуковых адресных "ИО 32920-2" включенных в адресную линию связи ППКПУ.

Извещатели охранные магнитоуправляемые адресные «ИО 10220-2» предназначены для блокировки дверных проемов, организации устройств типа «ловушка», а также для блокировки других конструктивных элементов зданий и сооружений на открывание или смещение с выдачей сигнала «Тревога» после размыкания контактов геркона на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи.

Извещатели охранные поверхностные звуковые адресные «ИО 32920-2» предназначены для обнаружения разрушения стекол, остекленных конструкций закрытых помещений и формирования извещения о тревоге путем передачи сигнала на приемно-контрольный охранно-пожарный прибор по адресной линии связи.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной автоматики объекта организована на базе приборов производства Rubezh, предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Система обеспечивает:

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

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- приборы приемно-контрольные и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» прот. R3 ;
- блок индикации и управления «Рубеж-БИУ» прот. R3
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64» прот. R3;
- извещатели пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ИП 212-64 исп. 02 прот. R3 (устанавливаются на фальшпотолок);
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11» прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1» прот. R3;
- оповещатели световые «ОПОП 1-R3» «Выход» и указатель движения;
- устройства дистанционного пуска «УДП 513-11» прот. R3 (применяются для формирования управляющих сигналов на запуск системы пожаротушения);
- адресные релейные модули «РМ-1» прот. R3 (применяются для блокировки лифта, для передачи сигнала "пожар" в шкафы управления общеобменной вентиляции и разблокировки дверей СКУД);
- адресная метка «АМ-4» прот. R3 (применяется для для получения сигналов о состоянии насосной станции пожаротушения);
- модули автоматики дымоудаления МДУ-1 прот. R3 (для управления клапанами

дымоудаления и огнесдерживающими клапанами);

- шкафы управления задвижками «ШУЗ» прот. R3;
- источники вторичного электропитания резервированные адресные ИВЭПР 12/5 RS-R3 2x40 БР;
- боксы резервного электропитания БР12 исп. 2x40.

4. НАРУЖНЫЕ СЕТИ

4.1.1 Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение объекта принято от ВНС с резервуарами хозяйственно-питьевой воды и противопожарными резервуарами. Резервуары пополняются из существующего водопровода Д=110мм согласно схеме трасс.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода принята из полиэтиленовых напорных труб ПЭ SDR 17 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Сброс хоз-бытовой канализации предусматривается в проектируемый септик объемом 500м³, с помощью подземной КНС производительностью 50м³/час.

Проектом принято устройство ливневой канализации закрытого типа. Атмосферные осадки собираются с усовершенствованных асфальтобетонных покрытия автостоянки. Осадки поступают в дождеприемники, устроенные вдоль дорожного полотна в пониженных точках. Далее дождевые стоки поступают в сеть подземных трубопроводов ливневой канализации.

По сети трубопроводов атмосферные осадки сбрасываются в резервуар усреднитель, далее в локальное очистное оборудование производительностью 1 л/сек. После очистки стоки сбрасываются в резервуар накопитель, откуда очищенные стоки могут использоваться на полив.

Таблица 7

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Сети водопровода В1	144,44	49,85	16,35	1x2,5л/с (внутр. пожаротушение)
Сети канализации К1	144,44	49,85	16,35	
Наружное пожаротушение			20,0	

4.1.2 Теплоснабжение

4.2 Наружный газопровод

Точка подключения - существующий подземный газопровод среднего давления, в районе данного объекта. Давление газа в точке подключения: 0,3 МПа. Диаметр газопровода в точке подключения - Ø110 мм. Расход газа БМК по тех. паспорту - 400,578 м³/ч.

Прокладка газопровода предусматривается:

- в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки ПЭ100 (газ) с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

- в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В Ст-10 ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;

- в надземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В Ст-10 ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Для снижения давления газа со среднего 0,3 МПа до среднего 0,036 МПа предусматривается установка газорегуляторного пункта ГРПШ-13Н-СГ-2У1 с катушкой под счетчик газа РСГ G-100, с основной и резервной линиями редуцирования, с регуляторами РДГ-50Н/30, с максимальной пропускной способностью 850,0 м³/ч.

4.3 Наружные сети электроснабжения 10кВА

Проектом предусмотрено следующее:

- строительство ВЛ-10кВ от ПС-110/10кВ №68 "Шортанбай";
- установка в ЗРУ-10 кВ 2-х ячеек 10 кВ КСО-292;
- установка КТПН-10/0,4кВ с трансформатором мощностью 1250кВА (см. альбом НЭС2).

Воздушная линия 10 кВ в проекте выполнена проводами СИП-3 расчетного сечения 70 мм².

Опоры разработаны для подвески проводов марки "СИП-3" сечением 70 мм².

Основные технические показатели

Таблица 8

Наименование	Ед.изм	Количество
Категория электроснабжения		III
Напряжение сети	кВ	10
Протяженность ВЛ-10кВ	м	6х5530
СИП-3	м	5530
Протяженность КЛ-10кВ	м	260

4.3 Наружные сети электроснабжения 0,4кВА

Проектом предусмотрен:

- монтаж комплектной блочно-модульной БКТП-10/0,4 кВ 2х1250 кВА с ДГУ-300 кВА/240 кВт;
- прокладка КЛ-0,4 кВ выполнена кабелем АВББШв и АПвББШвнг(А)LS расчетного сечения, в проектируемом кабельном канале, в негорючей электротехнической НГ трубе Ø110 мм.

Таблица 9

Основные технические показатели

Наименование	Ед.изм	Количество
Категория электроснабжения		II
Расчетная мощность	кВт	959,5
Напряжение сети	кВ	1,447
Протяженность 0,4кВ	км	10,610
Общая длина кабельной линии 0,4кВ	шт	13
Протяженность кабельного канала	м	404

4.5 Наружное электроосвещение

Для освещения территории приняты светодиодные светильники торшерного типа, мощностью 50 Вт, на опорах высотой 3 м, а для футбольного поля и прочих спортивных площадок - светодиодные прожекторы, мощностью 100 и 600 Вт, на опорах высотой 8 м.

Установка опор осуществляется на фундаменты. Заземление опор осуществляется посредством 5-й жилы кабеля.

Управление наружным электроосвещением осуществляется посредством ящика управления освещением (ЩОН), установленном на наружной стене БКТП следующих режимах:

- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;
- ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика.

Таблица 10

Основные технические показатели

Наименование	Ед.изм	Числовое значение
Напряжение сети	В	380/220
Категория надежности		III
Расчетная мощность наружного электроосвещения	кВт	7,5
Расчетный ток	А	12,0
Коэффициент спроса		1
Максимальные потери напряжения	%	4,0
Коэффициент мощности		0,95
Длина проектируемой линии наружного электроосвещения	м	3202

4.5 Наружные сети связи

Проектом предусмотрено:

Строительство воздушной линии связи с установкой ж/б опор от АТС-11 до проектируемого здания.

Подвеска оптического диэлектрического самонесущего кабеля ОК-8 по опорам от АТС-11 до проектируемого здания.

Установка оптической полки на АТС-11 и проектируемом здании.

4.5 Наружное видеонаблюдение

Применены камеры цилиндрические уличного типа 2-х мегапиксельной матрицей ИК подсветкой до 30 м (отвечающие минимальным требованиям к системам видеонаблюдения организаций дошкольного и среднего образования). ИК подсветка обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения. Камеры установлены на фасадах здания и на столбах видеонаблюдения, на высоте не менее 4 м от уровня земли. Камеры необходимо настроить для большего объема обзора за периметром территории.

Информация с системы видеонаблюдения направляется на видеорегистратор, установленный в шкафу видеонаблюдения ВН (шкаф учтен в альбоме "Системы связи"), расположенный в комнате охраны здания КПП. Питание видеокамер осуществляется по информационному кабелю от коммутаторов по технологии PoE (IEEE 802.3af).

Для передачи видеосигнала и питания, удаленные IP-видеокамеры подключаются к коммутаторам, установленные в шкафах ШТК (учтены в разделах "Системы связи"), расположенные в проектируемых зданиях и шкафах видеонаблюдения ВН-1...ВН-4, установленные на столбах видеонаблюдения, кабелем марки UTP 4x2x0,51 категории 5е.

Оптический кабель FO-DF-IN-9-4-LSZH-YL применен для передачи сигналов от удаленных коммутаторов ШТК до видеорегистратора в комнате охраны КПП.

Кабеля прокладываются в траншее в трубе Ø110 мм, по зданию и внутри столбов в трубе Ø20 мм.

Таблица 11

Основные технические показатели

Наименование	Ед.изм	Числовое значение
Протяженность кабеля видеонаблюдения	М	4260
Количество шкафов видеонаблюдения	шт	4
Количество столбов (опор) видеонаблюдения	шт	12
Количество видеокамер	шт	25

4.6 Внутриплощадочные сети связи

Проектом предусмотрено:

- строительство 1-но и 2-х отверстией канализации из ПЭ трубы Ø110 мм. Глубина прокладки телефонной канализации 0,7-1 м от проектируемой отметки земли.

- по трассе канализации предусматривается установка смотровых колодцев малого типа ККС. Колодцы оборудуются кронштейнами, консолями и люком с запорным механизмом. Для гидроизоляции смотровых колодцев предусмотрена обмазка гидроизоляционным материалом.

- для передачи сигнала от пультов контроля и управления охранно-пожарной сигнализации в проектируемых зданиях до пульта в комнате охраны, предусмотрена прокладка кабеля марки ParLan F/UTP Cat5e ZHнг(A)-FRHF 2x2x0,5 в проектируемой канализации и внутри зданий в ПВХ трубе Ø20 мм. Все кабельные линии связи проложить в одной трубе Ø110 мм, вторая труба Ø110 мм на участке 2-х отверстией канализации предусмотрена для прокладки кабелей автоматизации.

Основные технические показатели

Таблица 10

Наименование	Количество
Протяженность сетей телефонизации канализации 2-но отверстией	233м
Протяженность сетей телефонизации канализации 1-но отверстией	1070м
Установка сборных ж/б колодцев типа ККС	26шт
Протяженность кабелей сетей связи	5355м

4.7 Автоматизация технологических процессов водоснабжения

Автоматизированная система контроля и управления оборудованием инженерных систем здания запроектирована как 3-х уровневая структура:

* Нижний (полевой) уровень автоматизации - это уровень оборудования и приборов КИПиА;

* Средний уровень - это уровень контроллер TM221CE40R;

* Верхний уровень - это уровень панели оператора, установленной на дверце щита ЩП в КПП.

Предусмотрена установка приборов:

- датчик температуры в насосном отделении;
- датчики уровня в резервуарах;
- датчик уровня в дренажном приямке.

5. Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II. Просвещение и культура. Приложение Б.5.4.

Определяем продолжительность строительства средней школы на 1200 учащихся.

Продолжительность строительства средней школы на 1200 ученических мест по норме составляет 21 мес. (Таблица Б.5.4.1 п.5).

Согласно п. 5.3 СН РК 1.03-01-2016 строительно-монтажные работы производятся основными строительными машинами в две смены, а остальные работы производятся, в среднем, в 1,5 смены. При выполнении всех работ в две смены или три смены, продолжительность строительства сокращается введением коэффициентов, соответственно, 0,9 и 0,8.

$$T_n = 21 * 0,8 = 16,8 = 17 \text{ мес.}$$

Кроме того, учитывая современные технологии строительства, высокую механовооруженность и обеспеченность подрядных организаций

высококвалифицированными кадрами, эффективную организационно-технологическую последовательность возведения и максимально возможного совмещения работ срок строительства принимается – 15 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 мес.

Продолжительность строительства (общая) принимаем 15 мес. в т.ч. подготовительный период 2,0 мес.

Согласно письму Заказчика № 06-1/3637 от 01.04.2024 года начало строительства объекта запланировано на май 2024 года.

Общая продолжительность строительства определена по основным объектам комплекса. Все остальные сооружения возводятся параллельно этого объекта.