«Абай облысы, Аягөз ауданы, Аягөз қаласындағы №5 КММ орта мектебіне 300 орындық қосымша ғимарат құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

30.04.2024 ж. № ЮЖГЭКС-0015/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Абай облысының құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Асад-ЛТД» ЖШС
«БС Строй Холдинг» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Абай облысы, Аягөз ауданы, Аягөз қаласындағы №5 КММ орта мектебіне 300 орындық қосымша ғимарат құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЮЖГЭКС-0015/24 от 30.04.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки на 300 мест к КГУ СШ № 5 г. Аягоз, Аягозского района, области Абай»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства области Абай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Асад-ЛТД»
ТОО «БС Строй Холдинг»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство пристройки на 300 мест к КГУ СШ № 5 г. Аягоз, Аягозского района, области Абай» выдано ТОО "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА".

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство пристройки на 300 мест к КГУ СШ № 5 г. Аягоз, Аягозского района, области Абай».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 28.03.2024 года за № ЮЖГЭКС-0014-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Управление строительства области Абай» (Заказчик), ТОО «Асад-ЛТД» (Плательщик), в соответствии с письмом заказчика от 20.04.2024 года за № 129.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства области Абай».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия 05-ГСЛ № 015679 от 14.05.2019 года. ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.1. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БС Строй Холдинг». Государственная лицензия 06-ГСЛ № 002105 от 22.02.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BI Project Com». Государственная лицензия Ф-ГСЛ № 0027989 от 27.04.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TOP PROJECT». Государственная лицензия 17-ГСЛ № 001889 от 22.11.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое и.о. руководителя ГУ «Управление строительства области Абай» в 2023 году;

дефектный акт, утвержденный ГУ «Управление строительства области Абай», от 23.04.2024 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай», от 22.06.2023 года за № KZ22VUA00921086;

постановление акимата Аягозского района, от 05.03.2016 года за № 110, о предоставлении права на земельный участок;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, с площадью 1,1086 га с кадастровым номером 05-251-017-355 (целевое назначение; для обслуживания

школы), изготовленный Аягозским районным земельно-кадастровым бюро филиалом ВК ЛГП ГосНПЦзем, от 12.11.2009 года за № 1558;

технический паспорт на регистрируемые объекты недвижимости, выданный Аягозским районным отделением Департамента «Центр по недвижимости» - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по ВКО, от 23.05.2016 года за № 6286;

договор о консорциуме, между ТОО «Асад-ЛТД» (Сторона-1) и ТОО «БС Строй Холдинг» (Сторона-2) от 21.07.2023 года за № 14;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Асад-ЛТД» (генпроектировщик) и ТОО «BI Project Com» (субпроектировщик) от 15.05.2023 года за № 21/23;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Асад-ЛТД» (генпроектировщик) и ТОО «TOP PROJECT» (субпроектировщик) от 27.11.2023 года за № 55/23;

письмо ГУ «Управление строительства области Абай», от 20.04.2024 года за № 130, о том, что финансирование строительства пристройки на 300 мест к КГУ СШ № 5 г. Аягоз, Аягозского района, области Абай будет за счет государственных инвестиций;

письмо ГУ «Управление строительства области Абай» от 20.04.2024 года за № 129, о том, что начало строительства пристройки на 300 мест к КГУ СШ № 5 г. Аягоз, Аягозского района, области Абай запланировано на июнь месяц 2024 года;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай» от 20.09.2023 года за № 2238, о том, что расстояние на вывоз строительного мусора, излишнего грунта, инертных материалов составляет – 7 км;

письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай» от 10.08.2023 года за № 1902, о наличии либо отсутствии очага сибирской язвы, скотомогильников на территории участка объекта;

письмо ГУ «Районный отдел ЖКХ, ПТ, АД и ЖИС» Аягозского района, от 16.10.2023 года за № 02-06/1336, о том, что на земельном участке под проектирование и последующего строительства объекта зеленые насаждения отсутствуют;

письмо ГУ «Управление строительства области Абай», от 29.04.2024 года за № 255, о том, согласно экологическому кодексу, объект относится к IV категории, оказывающий минимальное негативное воздействие на окружающую среду;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ПК «Семейпроект» в октябре 2023 года. Государственная лицензия ГСЛ № 009877 от 27.09.2002 года;

топографическая съёмка, выполненная ПК «Семейпроект» в январе 2024 года. Государственная лицензия ГСЛ № 009877 от 27.09.2002 года;

Технические условия;

на водоснабжение и канализацию, выданные КГП на ПХВ «АЯГОЗ СУ», от 15.06.2023 года за № 02-252;

на электроснабжение, выданные АО «ОЭСК», от 02.06.2023 года за № 02-20/1892;

на телефонизацию, выданные АО «Казахтелеком», от 08.06.2023 года за № Д06/6-07-06/23;

письмо КГП на ПХВ «АЯГОЗ СУ», от 11.04.2024 года за № 02-90, о том, что подключение второй линии водопровода произвести второму колодцу к магистральной водопроводной сети по ул. Байтурсынова диметром 100 мм.;

письмо ГУ «Управление строительства области Абай», от 18.04.2024 года за № 243, о том, что пункт 2.1. технического условия за № 02-20/1892 от 07.06.2023 года будет выполнен отдельным проектом;

письмо ГУ «Управление строительства области Абай», от 03.04.2024 года за № 210, о том, что в связи с отсутствием центральной канализации в селе Аягоз просят предусмотреть в проекте Выгреб (септик).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Управление строительства области Абай», от 29.04.2024 года;

эскизный проект согласован заместителем руководителя ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Аягозского района области Абай», от 01.02.2024 года за № KZ19VUA01067513;

письмо ГУ «Управление строительства области Абай», от 23.04.2024 года за № 256, о том, что согласовывает раздел видеонаблюдение, а также расположение всех видео камер;

письмо ГУ «Управление строительства области Абай», от 20.04.2024 года за № 129, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта согласованы;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер Тома	Примеч.	Наименование	Обозначение
1	Книга 1	Общая пояснительная записка	13-2023-ОПЗ
	Книга 2	Проект организации строительства	13-2023-ПОС
2		Генеральный план.	13-2023-ГП
3	Альбом 1	Технологические решения	13-2023-ТХ
	Альбом 2	Архитектурные решения	13-2023-АР
	Альбом 3	Конструкции железобетонные	13-2023-КЖ
	Альбом 4	Отопление, вентиляция	13-2023-ОВ
	Альбом 5	Водопровод и канализация	13-2023-ВК
	Альбом 6	Электроосвещение, электрооборудование	13-2023-ЭМ
	Альбом 7	Слаботочные системы	13-2023-СС
	Альбом 8	Пожарная сигнализация	13-2023-ПС
	Альбом 9	Вспомогательные объекты. Фундамент под модульную котельную. Тепловые сети. Выгреб на 65 м3.	13-2023-АС
4		Наружные сети водопровода и канализации	13-2023-НВК
5		Электроснабжение. Наружное электроосвещение.	13-2023-ЭСН
6	Альбом 1	Тепломеханические решения	13-2023-ТМ
	Альбом 2	Тепловые сети	13-2023-ТС
7		Наружные сети связи	13-2023-НСС
8		Паспорт проекта.	13-2023-ПП
9		Энергетический паспорт	13-2023-ЭП
10		Сметная документация	13-2023-СД

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства пристройки на 300 мест к зданию школы №5, расположенного в городе Аягоз, Аягозского района, области Абай является создание для учащихся

Аягозского района условий для обучения, соответствующего требованиям стандарта образования РК.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка школы «Строительство пристройки на 300 мест к КГУ СШ № 5 г. Аягоз, Аягозского района, области Абай» находится на территории улицы А. Байтурсынова, 22, города Аягоз, Аягозского района, области Абай.

Район изысканий, расположенный в прибрежной части равнинного Мангышлака, находится в условиях полупустынного климата

Климатология

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанции г. Аягоз согласно СП РК 2.04.01-2017* с изменениями от 2019 года, приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8 - 13):

Абсолютная минимальная температура воздуха — 44,9°С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 — 37,6°С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 — 36,3°С

Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,98 - 34,4°С

Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,92 — 32,8°С

Температура воздуха наиболее холодных воздуха обеспеченностью 0,94 — 20,8°С

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°С – 153 сут. - 10,5 °С

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°С – 207 сут. - 7,3°С

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10°С – 222 сут. - 5,5°С

Дата начала и окончания отопит. периода (с темп. воздуха не выше 8°С) – 01.10 - 25.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15 ч наиболее холод. месяца (января) -

74%;

Средняя месячная относит. влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 106 мм;

Среднее месячное атмосф. давление на высоте установки барометра за январь — 949,2 гПа

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль — С;

Средняя скорость ветра за отопительный период — 3,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 9,0 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра> 10 м/с при отриц. температуре воздуха - 5 дн;

Для теплого периода (таб.3.2, стр. 14 - 18):

Атм. давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 933,7 гПа;

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год — 943,7гПа;

Высота барометра над уровнем моря — 653,6;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,3°С;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,1°С;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 29,4°С;

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,15°С;

Средняя максимальная темпреатура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,5°С;

Абсолютная максимальная температура воздуха + 40,3°С;

Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) - 35 %;

Средняя количество (сумма) осадков за апрель-октября - 182 мм;

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных — 26 мм;

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных - 64 мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - СВ;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле — 2,7 м/с;

Повторяемость штилей за год - 17 %;

Характеристика площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Площадка под строительство пристройки на 300 мест, расположена на территории

средней общеобразовательной школы № 5 в г. Аягоз Аягозского района области Абай.

В геоморфологическом отношении площадка строительства находится в южном пологом увале горного массива Битантау. Абсолютные отметки природного рельефа площадки изменяются в пределах 640,02 - 641,08.

В геологическом строении площадка строительства сложена озерно-аллювиальными отложениями верхне-среднечетвертичного возраста (alQIII-II), представленные: суглинками иловатыми, переслаивающимися супесями с песками мелкими, песками с включением иловатых частиц, супесями, в основании которых залегают аллювиальные среднечетвертичные отложения (alQII), представленные, гравийными грунтами с среднезернистым песчаным заполнителем, в верхней части площадка перекрыта маломощным слоем современных отложений представленные: насыпными грунтами техногенного происхождения с корнями травянистой растительности (tQIV).

По данным выполненных инженерно- геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз) :

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 1,00 - 2,20 м, всеми выработками вскрыты насыпные грунты с корнями травянистой растительности представленные:

преимущественно гравием, дресвой в вперемешку со шлаком, золой а также твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;

- ниже в интервале от 1,00 - 2,00 до 2,20 - 3,50 м, выработками № 1-3-23, вскрыты суглинки иловатые от зеленовато-серого до черного цвета, полутвердой консистенции;

- далее в интервале от 1,50 - 3,50 до 7,30 - 7,60 м, всеми выработками вскрыты переслаивающиеся супеси с песками мелкими объединенными в один элемент, светло-коричневого цвета, средней плотности сложения, водонасыщенные и пластичной консистенции;

- далее в интервале от 1,80 - 2,20 до 2,90 - 3,50 м, выработками № 5-23, 7-23, вскрыты пески мелкие с включением иловатых частиц, средней плотности сложения, от светло-коричневого до зеленовато-коричневого цвета, водонасыщенные;

- в толще переслаивающихся супесей и песков мелких в интервале от 4,30 - 5,20 до 5,90 - 6,40 м, всеми выработками вскрыт слой супесей, темно-коричневого цвета, пластичной консистенции;

- в основании переслаивающихся супесей и песком мелких до глубины 9,00 м, всеми выработками вскрыты гравийные грунты с среднезернистым песчаным заполнителем, с хорошо окатанными частицами осадочных, магматических и метаморфических пород, водонасыщенные. Полная мощность гравийных грунтов выработками до глубины 9,00 м, не разведана.

Физико-механические свойства грунтов.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены шесть инженерно-геологических элементов.

Первый элемент (I) – насыпные грунты, слабоуплотненные различной степени сжимаемости, согласно СП РК 5.01-102-2013 (табл.Б.9, стр. 74) R0 от 80 до 100 кПа, принимаем для насыпных грунтов - ρII – 1,40 г/см3;

Второй элемент (II) – суглинок иловатый, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.2,3) принимаем нормативные значения, согласно данных лабораторных исследований грунта, принимаем расчетные значения прочностных характеристик для суглинка иловатого при е = 0,771:

Нормативные значения характеристик грунтов:

- удельное сцепление, СН = 24 кПа.
- угол внутреннего трения, φН = 23 град.
- модуль деформации - ЕН = 15,5 МПа.
- расчетное сопротивление - R0 = 235 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

- удельное сцепление, СII = 22 кПа.
- угол внутреннего трения, φII = 20 град.
- модуль деформации - EII = 12,8 МПа.
- плотность, рII = 1,63 г/см3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

- удельное сцепление, СI = 19,0 кПа.
- угол внутреннего трения, φI = 18 град.
- модуль деформации - EI =10,6 МПа.
- плотность, рI = 1,54 г/см3.

Третий элемент (III) - переслаивающиеся супеси с песками мелкими объединенные в один элемент, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическим свойствами:

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.2,3, прил. Б, табл.Б.3) принимаем нормативные значения, согласно данных лабораторных исследований грунта, принимаем расчетные значения прочностных характеристик для переслаивающихся супесей и песков мелких при е = 0,677:

Нормативные значения характеристик грунтов:

- удельное сцепление, СН = 14 кПа.
- угол внутреннего трения, φН = 26 град.
- модуль деформации - ЕН = 13,5 МПа.
- расчетное сопротивление - R0 = 250 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

- удельное сцепление, СII = 12 кПа.
- угол внутреннего трения, φII = 23 град.
- модуль деформации - EII = 12,4 МПа.
- плотность, рII = 1,69 г/см3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

- удельное сцепление, СI = 10,0 кПа.
- угол внутреннего трения, φI = 21 град.
- модуль деформации - EI =10,7 МПа.
- плотность, рI = 1,61 г/см3.

Гранулометрический состав в %:

Фракции 2-0,50 мм – 6

0,50-0,25 мм – 19

0,25-0,10 мм – 52

< 0,10 мм – 23

Четвертый элемент (IV) – песок мелкий с включением иловатых частиц, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для песков мелких с включением иловатых частиц при е = 0,673:

Нормативные значения характеристик грунтов:

- удельное сцепление, СН = 1,5 кПа.
- угол внутреннего трения, φН = 30 град.
- модуль деформации - ЕН = 25,5 МПа
- расчетное сопротивление - R0 = 120 кПа

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

- удельное сцепление, СII = 1,0 кПа.
- угол внутреннего трения, φII = 26 град.
- модуль деформации - EII = 18,4 МПа
- плотность, рII = 1,71 г/см3

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

- удельное сцепление, СI = 0,5 кПа.
- угол внутреннего трения, φI = 22 град.
- модуль деформации - EI = 16,9 МПа
- плотность, рI = 1,60 г/см3

Гранулометрический состав песка мелкого с включением иловатых частиц в %:

Фракции 2-0,50 мм – 5

0,50-0,25 мм – 12

0,25-0,10 мм – 62

< 0,10 мм – 21

Пятый элемент (V) – супесь, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для супеси при е = 0,636:

Нормативные значения характеристик грунтов:

- удельное сцепление, СН = 16 кПа.
- угол внутреннего трения, φН = 27 град.
- модуль деформации - ЕН = 16,5 МПа
- расчетное сопротивление - R0 = 265 кПа

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

- удельное сцепление, СII = 14 кПа.
- угол внутреннего трения, φII = 25 град.
- модуль деформации - EII = 13,4 МПа
- плотность, рII = 1,75 г/см3

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

- удельное сцепление, СI = 12 кПа.
- угол внутреннего трения, φI = 23 град.
- модуль деформации - EI = 11,8 МПа
- плотность, рI = 1,66 г/см3

Шестой элемент (VI) – гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) принимаем нормативные значения, а согласно данных лабораторных исследований грунта, принимаем расчетные значения прочностных характеристик для гравийного грунта с среднезернистым заполнителем при е = 0,633:

Нормативные значения характеристик грунтов:

- удельное сцепление, СН = 1,5 кПа.
- угол внутреннего трения, φН = 35 град.
- модуль деформации - ЕН = 30,5 МПа.
- расчетное сопротивление - R0 = 500 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

- удельное сцепление, СII = 1,0 кПа.
- угол внутреннего трения, φII = 33 град.
- модуль деформации - EII = 28,6 МПа.
- плотность, рII = 1,84 г/см3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

- удельное сцепление, СI = 0,5 кПа.
- угол внутреннего трения, φI = 31 град.
- модуль деформации - EI =24,7 МПа.
- плотность, рI = 1,70 г/см3.

Гранулометрический состав гравийного грунта с среднезернистым песчаным заполнителем в %:

Фракции >10 мм – 11
10-2 мм – 43
10-2 мм – 4
2-0,5 мм – 26
0,5-0,25 мм – 10
0,25-0,1 мм – 6

Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – октябрь 2023 г, всеми выработками вскрыты на глубине 1,00 - 2,20 м, с абсолютными отметками (638,34 - 639,15).

Прогнозируем повышение уровня грунтовых вод на 0,50 - 1,00 м, в периоды весенних паводков, а также в течении года в связи с обильными атмосферными осадками и возможными утечками из ближайших водонесущих коммуникаций. Основным источником питания уровня грунтовых вод является действующий арык расположенный непосредственно на территории проектируемой площадки строительства и попадающий под пятна проектируемых зданий (см. план расположения выработок).

По химическому анализу грунтовых вод по скважине № 2-23 с глубины 1,00 м;

По данным лабораторных определений (по химическому составу) грунтовые воды преимущественно сульфатно-гидрокарбонатная, слабоминерализованные (сухой остаток 1338,0 мг/л). Вода слабощелочная (рН – 7,63). По степени жесткости грунтовые воды очень жесткие (общая жесткость 14,30 мг-экв/л). К бетонам нормальной плотности на портландцементе по ГОСТу – 10178 грунтовые воды по содержанию (сульфатов - 462,64 мг/л) – агрессивными свойствами не обладают, по содержанию хлоридов (168,39 мг/л) - агрессивными свойствами не обладают, по водородному показателю (рН – 7,63) – агрессивными свойствами не обладают, согласно (СП РК 2.01-101-2013 табл. Б. 3-4 стр.44-46, табл. В. 2 стр.51). К металлическим конструкциям грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов (462,64+168,39=631,03 мг/л) и водородного показателя (рН – 7,63) – обладают слабоагрессивными свойствами (СП РК 2.01-101-2013 табл. И.5 стр.70). Коррозионная агрессивность грунтовых вод по рН = 7,63: к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к аллюминиевой оболочки кабеля - средняя, согласно ГОСТ 9.602-05 (прил.3,5).

Согласно СП РК 2.03-30-2017 Таблица 6.1 Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам II при среднем значении 230 < Vs 10 < 350, 270 < Vs 30 < 550.

Уточненная сейсмичность участка - 6 баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план.

Общие данные.

Генплан разработан в соответствии СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-201 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусмотрено строительство новых блоков школы на 300 учащихся, мастерской, котельной. Предусматривается устройство Площадка для подвижных игр 1-класса в т.ч.- 100м^2 на 1 кл. итого 3кл. х 100м2= 300м^2

Площадка для гимнастики 5-9 классов -25м2 на 1 кл. итого 5кл. х 25м^2=125м^2

Площадка для тихого отдыха 24 кл (70% учащихся) х 25м^2=600м^2

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории.

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

-максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;

-отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;

-минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию на рельеф.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки.

Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий. Ширина отмостки принята1,5 м.

Вертикальную привязку осуществлять от ЗТ-1 отметка 642,41.

Элементы инженерной подготовки и защиты территории обеспечивают безопасность и удобство пользования территорией, ее защиту от неблагоприятных природных и техногенных процессов в связи с новым строительством. Проектирование элементов инженерной подготовки и защиты территории производится в составе мероприятий по организации рельефа и стока поверхностных вод.

Благоустройство территории

В благоустройстве территории предусмотрены: озеленение, установка малых форм архитектуры, транспортно-пешеходные коммуникации и их элементы.

Транспортные проезды

Транспортные проезды предусмотрены с учетом сохранения и улучшения ландшафта и экологического состояния прилегающих территорий.

Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории проездов включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхности проезда с газоном и тротуаром, озеленение.

Пешеходные коммуникации

Минимальная ширина основных пешеходных коммуникаций принята - 1,5м,. Обязательный перечень элементов комплексного благоустройства на территории пешеходных коммуникаций включает: твердые виды покрытия, элементы сопряжения поверхностей.

Пешеходные коммуникации обеспечивают пешеходные связи и передвижения на территории с минимальным пересечением с транспортными коммуникациями, обеспечением непрерывности системы пешеходных коммуникаций, возможности безопасного, беспрепятственного и удобного передвижения людей, включая инвалидов и маломобильные группы населения.

Покрытия

Покрытия проездов приняты асфальтобетонными, покрытия тротуаров - плиточными. Бортовые камни проездов должны иметь нормативное превышение над уровнем проезжей части не менее 150 мм, которое должно сохраняться и в случае реконструкции поверхностей покрытий. Для предотвращения наезда автотранспорта на газон в местах сопряжения покрытия проезжей части с газоном. На стыке тротуара и проезжей части предусмотрены дорожные бортовые камни с превышением над уровнем проезжей части не более 120мм и устройством въезда для колясок предусматривается бордюрный пандус для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия, высотой не менее 25мм.

Малые архитектурные формы

К малым архитектурным формам (МАФ), примененным в проекте, относятся: городская мебель (скамейки), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны и мусороконтейнеры). При проектировании и выборе малых архитектурных форм использованы типовые решения

Озеленение территории

Основными типами насаждений и озеленения являются: рядовая посадка, живые изгороди, газоны. Площадь озеленения находится в границах отведенного участка.

При проектировании озеленения следует обеспечивать: минимальные расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и т.д. Посадка деревьев выполнена с необходимым разрывом: от ствола дерева до фундаментов зданий и сооружений - 5,0м, до кустарников- 3,0м, от бордюра и подземных инженерных сетей до ствола дерева 2,0м, до кустарника - 1,0м.

При подборе материалов зеленого строительства учитывалась степень техногенных нагрузок от прилегающих территорий и должен осуществятся из адаптированных пород посадочного материала с учетом характеристик их устойчивости к воздействию антропогенных факторов.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН и СП.

Расстояние от края проезда до стен школы приняты 5,0м. В этой зоне не допускается застраивать, размещать ограждения, воздушные линии электропередач и осуществлять рядовую посадку деревьев.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 6,0м. В качестве противопожарных мероприятий рассматривается запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории.

Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей маломобильных групп населения

Пешеходные пути на территории обеспечивают возможность проезда механических инвалидных колясок, для чего высота вертикальных препятствий на пути их следования не превышает 2,5 см. Недопустимо крутые, с уклоном более 10 %, пандусы.

Минимальные пешеходные дорожки и тротуары имеют ширину 1,5м, обеспечивающую безопасное одностороннее движение инвалидов на креслах-колясках.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает: продольный - 10 %, поперечный - 1 %.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью дорог высота бортовых камней тротуара должна быть не менее 2,5 см и не превышать 4 см. Не допускается в местах переходов применение бортовых камней со скошенной верхней гранью или съездов, сужающих ширину проезжей части.

Опасные для инвалидов участки и пространства следует огораживать бортовым камнем высотой не менее 5 см.

Охрана окружающей среды.

Проектом предусмотрены мероприятия по рекультивации. Имеющиеся на участке плодородные слои снимаются перед началом земляных работ. Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты, соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.3.04-83.

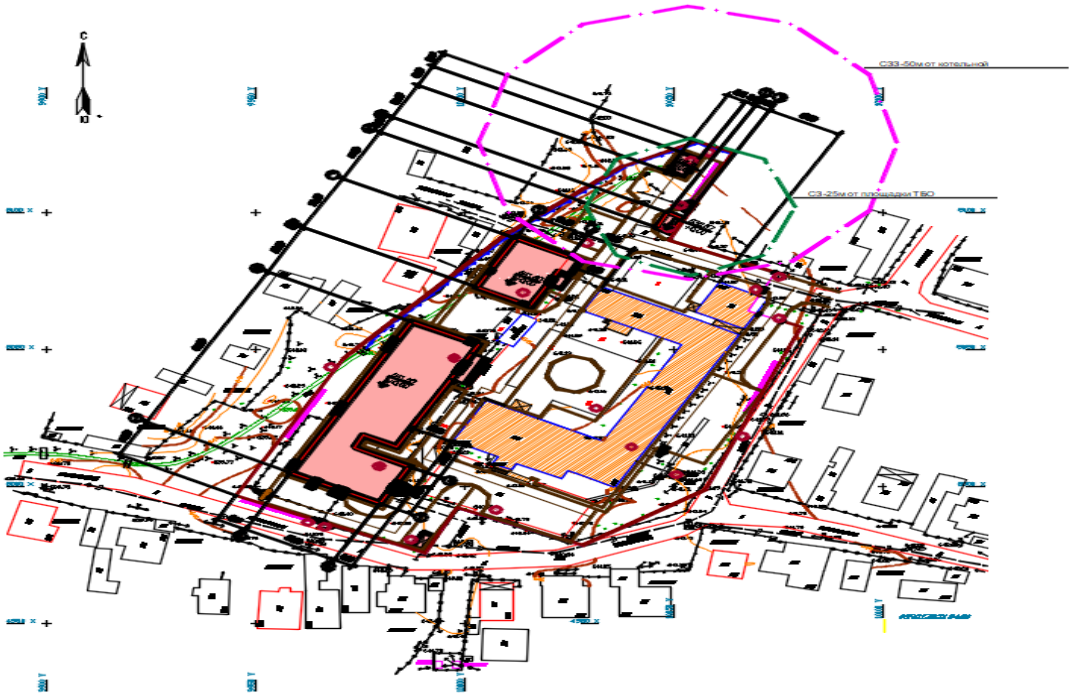
Рекультивируемые земли и прилегающая к ним территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Плодородный и потенциально-плодородный слои почв, используемые для землевания и биологической рекультивации земель, должны соответствовать требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84.

Технико-экономические показатели №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	1,1086	100	кад. N-05-251-017-355
2	Площадь застройки	м^2	3385,89	31	
3	Площадь покрытий	м^2	4706,00	42	
4	Площадь озеленения	м^2	2994,11	27	
5	Площадь покрытий (вне участка)	м^2	167,00	-	

Ситуационная схема



1. Школа;
2. Школа (новый блок);
2.1 Блок 1,2;
2.2 Блок 3;
3. Здание мастерских (блок4);
4. Котельная.
4а. Дымовая труба
5. Выгреб 65м^3
6. Септик (Сущ);
7. Площадка для ТБО;

Зона отдыха

8. Площадка для проведения торжественных мероприятий и игр II-IV классов;
9. Площадка для подвижных игр 1-класса в т.ч;
10. Площадка для гимнастики 5-9 классов;
11. Площадка для тихого отдыха;
12. Ограждение из профильных труб, с метал-ми стойками, высотой х2,0 м-8601-0602-0403;
13. Калитка из профильных труб, с метал-ми стойками размером проема 1,5 м х 2,0 м8601-0605-0601;
14. Ворота распашные из проф. труб,с метал-ми стойками размером проема 6,0 м х2,0 м -8601-0605-0301.

6.2.2 Технологические решения.

Технологическая часть рабочего проекта разработана на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами.

Пристройка на 300 мест предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами 1 ступеней.

I начальное общее образование (1-4 классы),

Наполняемость классов 25 человек.

Проектом предусмотрено следующие кабинеты:

- 12 кабинетов - с 1-го по 4-й класс, наполняемостью 25 учащихся,
- 2 кабинета иностранного языка наполняемостью 12-13уч,
- 2 кабинета информатики наполняемостью 12-13 уч.

Школа запроектирована трёхэтажным зданием. Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой пристройки к школе соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

Учебные классы — это комплекс технических и программных средств, облегчающий работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным. Учебные классы включают рабочую зону (размещение столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство, для учебно - наглядных пособий. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: персональный компьютер учителя, интерактивная панель, многофункциональное устройство (принтер, сканер, копир), программное обеспечение. Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Все помещения школы и мебель организованы и оборудованы согласно требованиям эргономики, отвечающим учебно - воспитательным потребностям обучающихся и педагогов для организации комфортного, безопасного и эффективного процесса обучения, оснащены конкурентоспособными и качественными товарами, преимущественно отечественного производства.

Медицинские кабинеты, библиотека, администрация, методический кабинет, учебные кабинеты 5-11кл. предусмотрены в существующей школе.

В состав общешкольных групп помещений входят:

- спортивно-оздоровительная группа;
- столовая на 150 посадочных мест.

Спортивно-оздоровительная группа расположена на первом этаже. Проектом предусмотрен спортивный зал. При спортзале запроектированы раздевальные с душевыми и санузлами. В спортзале предусматривается занятия учеников по игровым видам спорта. Спортзал оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами. Раздевальные оборудованы шкафчиками для одежды. При спортзале запроектирована снарядная.

Столовая на 150 мест расположена на первом этаже и предназначена для организации питанием всех учащихся и преподавателей проектируемой школы.

Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно, действующих норм с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению. Работа столовой принята на сырье. Объемно - планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:

- обеденный зал на 150 посадочных мест (126 мест для учащихся + 24 мест для преподавателей);
- приема и хранения;
- производственные помещения;
- служебно-бытовые помещения.

При обеденном зале предусмотрена умывальная с использованием электросушителей.

В состав помещения приема и хранения входят: загрузочная, кладовые охлаждаемые и неохлаждаемые, помещения для хранения пищевых отходов, помещения мойки и хранения тары. Доставка продуктов осуществляется спец. транспортом. Доставленное

размещается в кладовых и охлаждаемых камерах. Проектом приняты две среднетемпературные и одна низкотемпературная камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости.

Для получения полуфабрикатов проектом предусмотрены следующие цеха: овощной цех, мясорыбный цех. Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками.

Сырые полуфабрикаты поступают на тепловую обработку в горячий цех. В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты. Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа.

Ассортимент реализуемой продукции первые, вторые, холодные закуски, мучные изделия, напитки. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием островной расстановки оборудования. Комфортные условия работы персонала у теплового оборудования обеспечиваются установкой местных вентиляционных отсосов.

Реализация готовых блюд организована линией раздачи включающая мармиты для первых/вторых блюд, горячие напитки. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавки для холодных блюд.

Количество выпускаемых блюд составляет 1360 в день. Количество работающих 5 человек.

Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения. Помещение кухонной посуды оснащено котломойкой, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с обеденным залом. Использованная посуда через дверь подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине купольного типа и 3-хсекционной моечной ванне. Чистая посуда поступает на раздаточную через передаточное окно. Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильного оборудования.

В группу служебно-бытовых помещений входят: гардероб персонала, кабинет зав. производством. При гардеробе предусмотрены душевая кабина, санузел. Уборочный инвентарь хранится в отдельном помещении. Оборудование выполнено в соответствии с евро стандартами, облицовка нержавеющая пищевая сталь.

Проектом предусмотрены санузлы для девочек, МГН, мальчиков и персонала. Для девочек и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены. На каждом этаже расположены комнаты уборочного инвентаря. В подвале запроектирована комната для использованных ламп.

Пристройка блок 3 (мастерская, актовый зал) запроектирована двухэтажным зданием и по второму этажу соединена переходной галереей с существующей школой.

На первом этаже запроектированы мастерская.

На втором этаже расположены актовый зал на 100 мест.

Для организации трудового обучения, а также развития творческого потенциала обучающихся предусмотрены кабинеты для начального профессионального образования (кабинет «Культура дома», кабинет «Дизайн и технология») с соответствующим оборудованием.

Кабинет «Культура дома» оснащен верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом. Для удаления пыли от станков во время их работы предусмотрены пылеулавливающий агрегат.

В кабинете «Дизайн и технология» предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекен, стол для гладильных работ, электроутюг, шкаф для тканей, раскройный стол.

Актовый зал в общеобразовательном учреждении рассчитан на одновременное пребывание в зале 100 учащихся. Предназначен для проведения концертных, праздничных

программ и выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний. Оснащен набором мебели и секционных стульев для зала.

Актовый зал проектом предусматривается также использование его в качестве учебной аудитории по музыке и пению.

Для сцены проектом предусмотрена - основной занавес с автоматической системой закрытия занавеса, арлекином, падугой, кулисами и задниками сцены.

Количество работающих в школе ориентировочно составляет 40 человек.

Режим работы школы 1 смена.

Мероприятия по охране окружающей среды.

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

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

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

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с требованиями;

- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»,
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»,
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»,
- СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»,
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»,
- СанПин РК №611 от 16.08.2017 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования»,
- СанПин РК №38 от 21.01.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека».

Здание школы - состоит из 4 блоков, разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Здание блока "1, 2" двухэтажное с техническим подпольем прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15.00 х 24,00м. Высота этажей от пола до потолка - 3,00 м. Высота технического подполья от пола до потолка - 1,80 м. Здание блока 1 соединено с блоком 2 и 3 через антисейсмический шов.

Из технического подполья предусмотрено два выхода на прилегающую территорию. Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание прямоугольной формы в плане размерами в осях 18.3х44.10. Высота от пола до потолка цокольный этаж 1.80м. Высота первого, второго и третьего этажа от пола до потолка 3.0м.

-Класс здания - II.
-Степень долговечности - II.
-Степень огнестойкости - II.
-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,
-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.
-Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.
-Расчетный срок службы здания -50лет.
Сейсмичность - 6 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - водоэмульсионной покраской с виниловой отбойной доской на цельном алюминиевом профиле, шириной 200мм, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 2,1м., в спорт зале масляная панель на высоту 2,1м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные, линолеум.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В спорт зале подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Наружная отделка фасада

Цоколь здания -Плитки керамогранитные шлифованные 600х600х10мм на металлическом каркасе.

Крыльца, пандусы - плитка керамогранитная с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен – фасадные кассеты толщиной 1,0мм.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с заказчиком.

Объемно-планировочные показатели здания:

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	432.74
2	Строительный объем	$м^3$	5025.35
3	в том числе выше отм. 0.000	$м^3$	3955.83
	ниже отм. 0.000	$м^3$	787.42
4	Полезная площадь	$м^2$	1100.72
5	Общая площадь	$м^2$	769.25
6	Расчетная площадь	$м^2$	950.14
7	Этажность	эт	2

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения». Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрен санузел, оборудованный поручнями. Для обеспечения безбарьерного доступа в здание маломобильных групп населения проектом предусмотрен вертикальный подъемник.

Инсоляция, солнцезащита и ориентация помещений по сторонам света

Инсоляция жилых комнат, кабинетов и других помещений общежития достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Для искусственного освещения используются лампы светодиодные, люминесцентные и энергосберегающие. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях.

Блок 3

Здание блока "3" трехэтажное с техническим подпольем прямоугольной формы в плане с размерами в осях 17.80 х 42.00м. Высота этажей от пола до потолка - 3,00 м. Высота технического подполья от пола до потолка - 1,80 м. Здание блока 3 соединено с блоком 2 через антисейсмический шов.

Из технического подполья предусмотрено два выхода на прилегающую территорию. Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание прямоугольной формы в плане размерами в осях 18.3х44.10. Высота от пола до потолка цокольный этаж 1.80м. Высота первого, второго и третьего этажа от пола до потолка 3.0м.

-Класс здания - II.

-Степень долговечности - II.

-Степень огнестойкости - II.

-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

-Расчетный срок службы здания -50лет.

Сейсмичность - 6 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - водоэмульсионной покраской с виниловой отбойной доской на цельном алюминиевом профиле, шириной 200мм, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 2,1м., в спорт зале масляная панель на высоту 2,1м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные, линолеум.

Потолки – затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В спорт зале подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Наружная отделка фасада

Цоколь здания -Плитки керамогранитные шлифованные 600х600х10мм на металлическом каркасе.

Крыльца, пандусы - плитка керамогранитная с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен – фасадные кассеты толщиной 1,0мм.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с заказчиком.

Объемно-планировочные показатели здания:

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	825.40
2	Строительный объем	$м^3$	9198.43
3	в том числе выше отм. 0.000	$м^3$	7577.90
	ниже отм. 0.000	$м^3$	1620.53
4	Полезная площадь	$м^2$	2641.28
5	Общая площадь	$м^2$	2895.36
6	Расчетная площадь	$м^2$	1892.41
7	Этажность	эт	3

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения». Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрен санузел, оборудованный поручнями. Для обеспечения безбарьерного доступа в здание маломобильных групп населения проектом предусмотрен вертикальный подъемник.

Инсоляция, солнцезащита и ориентация помещений по сторонам света

Инсоляция жилых комнат, кабинетов и других помещений общежития достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Для искусственного освещения используются лампы светодиодные, люминесцентные и энергосберегающие. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях.

Блок 4

Здание блока "4" двухэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 20.30 х 17.40м. Высота этажей от пола до потолка - 3,00 м.

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

Архитектурно-планировочные решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.

Здание прямоугольной формы в плане размерами в осях 18.3х44.10. Высота от пола до потолка цокольный этаж 1.80м. Высота первого, второго и третьего этажа от пола до потолка 3.0м.

-Класс здания - II.

-Степень долговечности - II.

-Степень огнестойкости - II.

-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

-Расчетный срок службы здания -50лет.

Сейсмичность - 6 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - водоэмульсионной покраской с виниловой отбойной доской на цельном алюминиевом профиле, шириной 200мм, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 2,1м., в спорт зале масляная панель на высоту 2,1м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные, линолеум.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В спорт зале подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94.

Наружная отделка фасада

Цоколь здания -Плитки керамогранитные шлифованные 600х600х10мм на металлическом каркасе.

Крыльца, пандусы - плитка керамогранитная с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен – фасадные кассеты толщиной 1,0мм.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с заказчиком.

Объемно-планировочные показатели здания:

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	345.96
2	Строительный объем	$м^3$	2456,50
3	Полезная площадь	$м^2$	523,11
4	Общая площадь	$м^2$	591,74
5	Расчетная площадь	$м^2$	438,82
6	Этажность	эт	2

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения». Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрен санузел, оборудованный поручнями. Для обеспечения безбарьерного доступа в здание маломобильных групп населения проектом предусмотрен вертикальный подъемник.

Инсоляция, солнцезащита и ориентация помещений по сторонам света

Инсоляция жилых комнат, кабинетов и других помещений общежития достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

Для искусственного освещения используются лампы светодиодные, люминесцентные и энергосберегающие. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях.

6.2.4 Конструктивные решения

Блок 1,2,3,4

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается железобетонными рамами, диафрагмами жёсткости, а так жесткими дисками перекрытий.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Расчет монолитных железобетонных конструкций выполнен с использованием программного комплекса «ЛИРА САПР 2022».

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа здания, соответствующий абсолютной отметке по генплану 641.50

Блоки зданий разделены между собой антисейсмическими швами.

Конструктивная схема здания-каркас рамный-пространственная система колонн и ригелей со всеми жесткими узлами соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок и монолитные железобетонные перекрытия.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса С12/15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С12.5/15.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50 мм на отметке -0,050.

Отмостка - по серии сер. 2.110-3п шириной 1,5 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0.03 %.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные толщиной 220мм.

Перегородки - из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками толщиной 120мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Колонны и ригеля - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Сердечники монолитные- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи наружные - из алюминиевых профилей по ГОСТ 22233-2018.

Витражи внутренние - из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ПВХ профиль по ГОСТ 30970-2014.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Утеплитель наружных стен -плита минеральной ваты ПЖ-175 объемным весом 175кг/м3 толщиной 100мм по ГОСТ 9573-2013.

Утеплитель в чердачном перекрытии - минплита ПТЭ, γ=175 кг/м², t=100 мм по ГОСТ 9573-2013.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей», t=0,7мм.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой, и Гор СЭС.

Из цокольного этажа предусмотрено 2 эвакуационных выхода непосредственно наружу.

Из любого места в здании обеспечен безопасный и свободный путь следования для эвакуации.

Эвакуация людей из здания производится через лестничные клетки типа Л1. Лестничная клетка Л1 имеет в пределах цокольного этажа выход на прилегающую территорию непосредственно из объема лестничной клетки.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94. Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013.

Поверхности несущих 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». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для защиты от коррозии деревянных конструкций, вызываемой биологическими агентами, нижняя поверхность настила из досок, расположенного по нижним поясам ферм, должна быть антисептирована антисептиками или обработана антисептическими пастами.

Акты освидетельствования скрытых работ.

При производстве строительных работ, согласно СН РК 1.03-00-2022 " Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

- на соответствие характеристик грунта дна котлована проектным;
- на соответствие данному проекту уложенной в опалубку арматуры и закладных элементов фундаментов;
- на устройство обратных засыпок и основания под полы;
- на прокладку всех инженерных сетей, попадающих в пол;
- на соответствие данному проекту уложенной в опалубку арматуры и закладных элементов монолитных конструкций (перемычек, опорных подушек, рам и т. п.)
- на устройство антикоррозийной защиты деревянных и открытых металлических элементов
- на устройство огнезащиты деревянных элементов крыши и стальных конструкций лестничной клетки

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие виды скрытых работ.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

Для устранения просадочных свойств грунта в основании фундаментов выполнена подушка из галечникового грунта, с песчаным заполнительем до 25 %, толщиной 2000 мм производиться слоями толщиной 15-20 см с послойной укаткой катком или большегрузным транспортом (6-8 ездок по одному следу). при оптимальной влажности грунта W0=Wp-2%=17,5%. Принято на уплотненный галечниковый грунт р-2.28г/см^{3}е). После уплотнения галечниковой подушки должна обладать следующими показателями прочностных и деформационных свойств (в числителе γ1, φ1, С1 приведены значения при доверительной вероятности α=0,85, в знаменателе γ11, φ11, С11 - при α=0,95)

- удельный вес грунта γ1/γ11, кН/м3	22,1/22,1
- угол внутреннего трения φ1/φ11, град.	38/38
- удельное сцепление С1/С11, кПа	1/1
- модуль деформации Е, мПа	30,0

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Рабочий проект выполнен на основании:

- Архитектурно-планировочных и технологических решений;
- Технического задания на разработку повторного применения;

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";
- СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренний санитарно- технические системы";
- СН РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация";

В проекте предусматриваются следующие системы водоснабжения и канализации:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, В1;
- горячее водоснабжение, Т3;
- бытовая канализация, К1;
- производственная канализация от столовой, К3;
- общий строительный объем здания: 9198.43м3;
- категория насосной стаций II.
- технические условия №02-252 от 15.06.2023г. гарантийный напор 0,1 МПа.

Хоз. питьевой водопровод, В1.

Внутренние сети водопровода и канализации предусматривается для школы, столовый и мастерской.

Хозяйственно - питьевой - противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам, поливочным и пожарным кранам, технологическому и моечному оборудованию с запиткой от наружных сетей водопровода двумя вводом для школы Ø65х3,2мм, для столовый Ø75,5х3,2мм и для мастерской Ø60х3,0мм.

Стояки и магистральные трубопроводы школы и столовый прокладываются под потолком подвала, а мастерская под потолком первого этажа и запроектированы из оцинкованных водогазопроводных труб Ø75,5х3,2мм, Ø65х3,2мм, Ø60х3мм по ГОСТ 3262-75. Разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб Ø32х2,9мм, Ø25х2,3мм, Ø20х1,9мм по ГОСТ 32415-2013.

В связи с недостатком необходимого напора в школе водопроводных сетях, в подвальном этаже на отм. -2,100 под нежилым помещением располагается насосная станция. Для создания необходимого напора в системе предусмотрено насосная станция хоз. питьевого и противопожарного назначения.

Насосная установка повышения давления WILO COR-2 Helix V 202/SKw-EB-R Q=2м3/ч H=10m в комплекте из 2-х насосов Helix V 202 (1раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления с частотным регулированием, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, с защитой от сухого хода, напорного мембранного бака, датчика давления, монометра.

На вводе в здания установлен прибор учета холодной воды в школе Ø32мм, столовой Ø50мм, мастерская Ø15мм.

Противопожарный водопровод, В2.

Внутреннее пожаротушение школы предусматривается согласно СП РК4.01-101-2012 составляет 1 струя по 2,6л/с.

Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов Ø50 мм с пожарными рукавами длинною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.

Насосная установка для пожаротушения WILO CO 2 Helix V 1602/SK-FFS-R-05 Q=10м3/час, H=20м состоящая в комплекте из 2-х насосов Helix 1602 (1раб+1рез) напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры, реле давления.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие

трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом по стенам сан. узлов и столовой, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Горячее водоснабжение

Горячий водопровод предусмотрен от электроводонагревателей емкостью 150л, 100л, 30л. Сеть выполнена из металлополимерных труб Ø20мм СТ РК 1893-2009.

Канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрены следующие системы внутренней канализации:

- бытовая;
- производственная;

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из поливинилхлоридных. канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

На выпуске производственной канализации перед сбросом стоков в площадочную сеть предусмотрен жироуловитель.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";

Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Основные показатели по системе водоснабжения

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Устан. мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре, л/сек		
Школа/ Водопровод хозяйственно-питьевой.	20,0 (х.пит.) 27,0 (+пожар)	3,45	1,95	0,96	1х2,6		
Водопровод хозяйственно-питьевой.		47,52	10,26	4,09			
Канализация бытовая.		50,97	12,21	6,65			

Наружные сети водоснабжение и канализации.

Водоснабжение объекта разработано в соответствии с требованиями

- СП РК 4.01-103-2013, Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
- Технических условий на подключение к сетям в сфере водоснабжения и водоотведения, выданных ГКП «АЯГОЗ СУ» НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ АКИМАТА АЯГОЗСКОГО РАЙОНА за №02-252 от 15.06.2023 года;

Инженерные - геологические изыскания выполнены ПК "Семейпроект";

Подземные воды.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – октябрь 2023 г, всеми выработками вскрыты на глубине 1,00 - 2,20м.

Физико-механические свойства грунтов.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены шесть инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-1 - насыпные грунты, слабоуплотненные различной степени сжимаемости;

ИГЭ-2 - суглинок иловатый;

ИГЭ-3 - переслаивающиеся супеси с песками мелкими объединенные в один элемент;

ИГЭ-4 - песок мелкий с включением иловатых частиц;

ИГЭ-5 - супесь;

ИГЭ-6 - гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляют для:

- для суглинков - 172 см
- для супесей и песков мелких - 209 см
- для гравийных грунтов - 254 см

Гарантийный напор 10,0м. вод.ст.

Сейсмичность района строительства 6 баллов.

Общий строительный объем здания: -9198.43м³.

В1-Водоснабжение объекта, согласно ТУ, предусматривается от существующих сетей Ø110мм, гарантированный напор в точке врезки 0,1 МПа. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода. Сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8, Ø110х6,6мм, Ø75х4,5мм, Ø20х2,0мм по ГОСТ 18599-2001. Два ввода в блок 3 (школа) Ø75х4,5мм, ввода в блок 1, 2 (столовый) Ø110х6,6мм, ввода в блок 4 (мастерская) Ø75х4,5мм.

В2-Расход на наружное пожаротушение принят 20,0 л/с, согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности». Наружное пожаротушение осуществляется от 3-х существующих пожарных гидрантов. Существующие сети закольцованы.

Фасонные стальные части и трубы покрыть антикоррозийной битумно-полимерной изоляцией типа - "Весьма усиленная"

К1-Наружная внутриплощадочная канализация предусмотрена самотечная, согласно техническим условиям, сбрасываются в проектируемый выгреб.

Сети для самотечной канализации приняты трубы полиэтиленовые, гофрированные с раструбом SN10PE ∅160мм и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ Р544 75-2011.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов, монтируются по серии 3.900.1-14. Согласно п.18.70 СНиП РК 4.01-02-2009 Колодцы на сетях водопровода надлежит проектировать в грунтовых условиях I типа по просадочности с уплотнением местного грунта.

Колодцы на сетях канализации необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м с уплотненной песчаной подушкой 0,1м. Колодцы приняты из сборных ж/б элементов по ТПР 901-09-11.84 и ТПР 902-09-22.84 диаметрами 1000мм, 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам устанавливаемым непосредственно под арматурой.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Согласно п.18.61 СНиП РК 4.01-02-2009 Вокруг водопроводных сооружений следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружений.

Согласно п.18.1 СНиП РК 4.01-02-2009 Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий не допускается. Размеры отверстий для прохода труб должны обеспечивать зазор по периметру не менее 10 см; при наличии просадочных грунтов зазор по высоте должен быть не менее 20 см; заделку зазора надлежит принимать из плотных эластичных материалов.

Прокладка сетей и сооружений в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтахнеобходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: песчано-гравийная смесь толщиной 0,15м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщиной 20мм, затем плиту днища.

в) Снаружи огрунтовать раствором битума в бензине с последующей окраской горячим битумом за 2раза, на 0,5м выше уровня грунтовых вод.

3) Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком

зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей производится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности. Контроль качества проводится производственной лабораторией.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе(м)	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двигателей кВт.	Примечание
		$м^3$ /сут	$м^3$ /час	л/сек	При пожаре, л/сек		
Школа/ Водопровод.		3,45	1,95	0,96	20,0		
Столовая/ Водопровод.		47,52	10,26	4,09			
Хозяйственно-бытовая							
Канализация К1	-	50,97	12,21	6,65			

6.2.5.2 Отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании:

- СН РК 4.02-01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения;
- СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения;
- СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология;
- Согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

Подключения к наружным сетям теплоснабжения предусмотрено БТП с зависимым отоплением без ГВС. БТП обслуживает обеспечение управление режимами теплопотребления в системах теплоснабжения объекта.

Отопление блок 1, блок 2, блок 3, блок 4

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -32,8°С. Источник теплоснабжения от блочно-модульная котельная, работающая на твердое топливо. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С. Система отопления - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатических клапанов прямого действия RTR-G-1-П. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского, установленные в верхних пробках нагревательных приборов. Трубопроводы системы отопления -полипропиленовые, прокладка трубопроводов открытая. Для опорожения систем отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами. Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Danfoss.В качестве нагревательных приборов приняты Радиатор алюминиевый с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей 150Вт. Крепление и монтаж полипропиленовых труб вести в соответствии и инструкцией предприятия-изготовителя.

ГВС предусмотрено от аристона (см. альбом ВК).

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		
Блок 1,2	3725	-32,8	73300	88000	-	161300	-	8.37
Блок 3	6836	-32,8	136460	139000	-	275460	-	9
Блок 4	2008	-32,8	49450	48000	-	97450	-	6.33
Итого	12569	-32,8	259210	275000	-	534210	-	23.70

Вентиляция

Вентиляция блок 1,2

В помещение электрощитовая, тепловой узел, ПУИ, санузел и кафетерий для преподавателей принято вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В помещение обеденный зал с раздаточной и все цехи принята вытяжные вентиляция с механическим побуждением. В помещение обеденный зал с раздаточной, все цехи и венткамере принята приточные вентиляция с механическим побуждением.

В качестве приточных установок приняты установки типа LITENED фирмы ТОО "NED (НЕД) Казахстан" установленные на отм. -2,100. Это приточное оборудование, которое подает наружный воздух в помещение, фильтрует его и нагревает в зимний период.В приточных и вытяжных системах предусмотрена установка шумоглушителей.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. При пожаре или задымлении все системы вентиляции должны отключатся автоматический.

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.

Вентиляция блок 3

В помещение кабинетов и учебных классов принято вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В помещениях санузлов принята вытяжные вентиляция с механическим побуждением. В помещениях учебных классов принята приточные вентиляция с механическим побуждением(П1).

В качестве приточных установок приняты установки типа LITENED фирмы ТОО "NED (НЕД) Казахстан" установленные на отм. -2,100. Это приточное оборудование, которое подает наружный воздух в помещение, фильтрует его и нагревает в зимний период. В приточных и вытяжных системах предусмотрена установка шумоглушителей.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. При пожаре или задымлении все системы вентиляции должны отключатся автоматический.

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.

Вентиляция блок 4

В помещение санузлов, кабинетов и учебных классов принято вытяжная вентиляция с естественным побуждением. В помещениях инструментальная принята местная вытяжные вентиляция с механическим побуждением. В помещениях зрительный зал, Stem лаборатория принята приточные вентиляция с механическим побуждением(П1).

В качестве приточных установок приняты подвесные установки типа LITENED фирмы ТОО "NED (НЕД) Казахстан" установленные на под потолком. Это приточное оборудование, которое подает наружный воздух в помещение, фильтрует его и нагревает в зимний период.В приточных и вытяжных системах предусмотрена установка шумоглушителей.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. При пожаре или задымлении все системы вентиляции должны отключатся автоматический.

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.

Указание по монтажу

1. Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

2. Воздуховоды проходящие над кровлей здания изолировать матами из стеклянного штапельного волокна марки М-50, 60мм.

3. Трубопроводыпроложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа "Misot-flex" толщиной 5 мм.

4. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76 на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм).

Тепломеханические решения

Общие указания

Раздел "Тепломеханические решения" блочно-модульной котельной (БМК) разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта БМК разрабатывались на основании требований нормативной документации:

- СП РК 4.02-106-2013 " АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ";
- Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.
- СП РК 4.02-104-2013* ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Основные технические решения.

В котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук, марки FS-C-W-800 тепловой мощностью 753,77кВт каждый, на твердом топливе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно " Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением".

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.

Подпитка системы осуществляется водой, прошедшей обработку в фильтре для умягчения воды.

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.

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной используется твердое топливо Qн=7100 ккал/м^3.

Расход твердого топлива составляет 154,5 кг/ч.

Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрены одна металлическая дымовая труба диаметром 450мм, высотой Н=10.0м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

Штаты котельной.

Штатное расписание котельной определено согласно нормам ЖЗ156 и составляет

- машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

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 со 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	Теплопроиводительность котельной, МВт				Установ-ленная мощн. эл. дв. кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на гор. водосн.	Расход теплоты на технологич. цели	Общий расход теплоты	
Максимальный зимний	0,852	-	-	0,852	
Потери в тепловых сетях	-	-	-	0,0144	
				0,8664	

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ХАРАКТЕРИСТИК БМК

Наименование котельной	MBFS-C-W-1600
Установленная мощность котельной, кВт	1507,54
Наименование котлов	FS-C-W-800
Мощность котла, кВт	753,77
Количество котлов, шт	2
Вид основного топлива	уголь
Вид резервного топлива	-
Расход основного топлива, кг/ч	154,5
Расход резервного топлива, м3/ч	-
Температура теплоносителя Т1/Т2 °С	90/70
Давление теплоносителя Т1/Т2, бар	6/4
Расчетная зимняя температура наружного воздуха (н.х.п.)	-32,8
Категория теплоснабжения	2
Установленная электрическая мощность, кВт	7,19
Расход сетевой воды отопления , м3/ч	37,26
Расход воды греющего контура ГВС , м3/ч	-
Расход воды на ГВС , м3/ч	-
Расход воды на циркуляцию ГВС , м3/ч	-
Расход на рециркуляцию котлового контура , м3/ч	1,04
Расход воды на подпитку , м3/ч	0,354
Расход воды на аварийное заполнение системы , м3/ч	8,17

Тепловые сети

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;
- СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;
- ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.
- Справочник проектировщика книга А. А. Николаева.

Категория потребителей по надежности теплоснабжения -II категория (потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии).

В качестве подосновы для разработки планов тепловой сети использованы чертежи генерального план и топографические планы, при разработке профилей сети использованы чертежи ГП, НВК, НСС, ЭСН.

Расчетная температура наружного воздуха -32,8°С. Источник теплоснабжения от блочно-модульная котельная.

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

-Давление на подающем трубопроводе Р1=3,0бар, обратном Р2=1,0бар.

Система теплоснабжения принята закрытая двухтрубная. Трубопроводы тепловых сетей проложены в сборные из ж/бетонных элементов. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы, а также П-образный компенсатор. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в дренажный колодец, после охлаждения воды до 40°С. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из

стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. В монолитном железобетонном канале предусмотрены опорные подушки по серии 5.903-13. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м^2.

В тепловые сети принято арматуры:

-Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый Ду40 (15с27нж)

-Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая стальная Ду80, Ду100, Ду125 (30с41нж)

Проектируемая протяженность теплотрассы -114,6м.

Геологическое строение и свойства грунтов:

Площадка под строительство пристройки на 300 мест, расположена на территории средней общеобразовательной школы № 5 в г. Аягоз Аягозского района области Абай. В геоморфологическом отношении площадка строительства находится в южном пологом увале горного массива Битантау. Абсолютные отметки природного рельефа площадки изменяются в пределах 640,02 - 641,08.

В геологическом строении площадка строительства сложена озерно-аллювиальнымиотложениями верхне-среднечетвертичного возраста (alQIII-II), представленные: суглинками иловатыми, переслаивающимися супесями с песками мелкими, песками с включением иловатых частиц, супесями, в основании которых залегают аллювиальные среднечетвертичные отложения (alQII), представленные, гравийными грунтами с среднезернистым песчаным заполнителем, в верхней части площадка перекрыта маломощным слоем современных отложений представленные: насыпными грунтами техногенного происхождения с корнями травянистой растительности (tQIV).

6.2.5.3 Электротехническая часть

Электроснабжение проектируемой пристройки к зданию школы №5 в г. Аягоз и здания блочно-модульной котельной осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой комплектной двух трансформаторной подстанции КТПГ, согласно ТУ №02-20/1892 от 02.06.2023г., выданных АО "Объединенная энергосервисная компания".

Категория надежности электроснабжения:

- здание пристройки - II;
- котельная - II.

Точка подключения:

-ввод №1 – по существующей схеме от опоры №129 ВЛ-10кВ Л-14 ПС-110/35/10кВ "Аягуз";

-ввод №2-опора №31 ВЛ-10кВ Л-2 ПС 35/10кВ "Южная".

Проектом предусматривается строительство КЛ-10кВ от точек подключения до проектируемой 2КТПГ-10/0,4кВ с двумя силовыми трансформаторами мощностью 1000кВА с кабельным вводом и кабельным выводом. КТПГ устанавливается на территории объекта. План расположения проектируемых сетей выполнен на топографической основе.

На опоре №31 ВЛ-10кВ Л-2 ПС-35/10кВ "Южная" устанавливается подкос, разъединительный пункт, кабельная муфта, разрядники (см. серию 3.407.1-143 в.1). Заземление электрооборудования установленного на опоре выполнить по серии 3.407-150.

Питание здания пристройки и блочно-модульной котельной, а также существующего здания школы осуществляется кабелями АВБбШв-1, проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. От механических повреждений кабель защищен в траншее сигнальной лентой, при прокладке по опоре полиэтиленовой трубой длиной 2м, а при пересечении с другими коммуникациями полиэтиленовой трубой.

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

Учёт электроэнергии предусмотрен электронным счетчиком трехфазным типа ЦЭ6850М.

Фундаменты под КТПГ предусмотрены в разделе АС, см. прилагаемый документ.

Металлические части электрооборудования блочно-модульной котельной, нормально не находящиеся под напряжением, занулены.

Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой или болтовым соединением.

Сопротивление заземляющего устройства для КТПН должно быть не более 4-х Ом. Система заземления здания котельной TN-C.

Молниезащита дымовой трубы выполнена путем установки на трубе вертикального электрода (молниеприемник) длиной 2 м и диаметром 10мм. Токоотводом служит дымовая труба, заземление которой выполнено путём присоединения стали полосовой -40х4мм к наружному контуру заземления блочно-модульной котельной.

Проектом предусмотрен перенос существующей линии наружного освещения и линий 0,4кВ с территории застройки.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв-0,66, проложенными в траншее. Кабели прокладываются на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Питание светильников наружного освещения осуществляется от существующего ящика управления освещением.

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником.

Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здания школы и котельной должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Фундамент под трансформаторной подстанции КТПГ выполнен в разделе АС.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технико-экономические показатели электроснабжения

№ п/п	Наименование	Характеристика	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Используемое напряжение	380/220В	
3	Общая расчетная мощность по проекту	542,45кВт	
4	Длина трассы КЛ-10кв	100 м	
5	Длина трассы КЛ-0,4кв	181 м	

Электрооборудование и электроосвещение

Данная часть проекта разработана на основании задания на проектирование, дефектного акта, архитектурно-строительных, санитарно-технических, технологических частей проекта и в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013*/, СП РК 2.04-104-2012, СП РК 3.02-111-2012.

По степени надежности электроснабжения токоприемники школы относятся к потребителям 2 категории.

Проектом предусмотрено рабочее, эвакуационное, аварийное и ремонтное освещение. Для ремонтного освещения предусмотрены переносные светильники РВО-42.

Выбор типа светильников произведен в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой среды в них. Рабочее освещение предусматривается в основном светильниками со светодиодными лампами. Для освещения учебных кабинетов, классных помещений, лаборантских предусмотрены светильники типа Diora Light Office SE 40/5200 prism 3-6K. Для освещения спортивного зала приняты светодиодные прожектора, устанавливаемые на стенах спортивного зала, высота установки светильников показана на плане. Для освещения актового зала приняты светодиодные светильники LED ДВО/ОПАЛ. Для освещения классной доски принят светильник типа Diora Light Plank 19/1900, который размещается выше верхнего края доски на 0,3м и на 0,6м в сторону класса перед доской. В коридорах, вестибюле, раздевальных предусмотрены светильники типа ЛПО с лампами расчетной мощности. Для освещения производственных помещений (кухня, моечные, кладовые, санузлы, душевые) приняты светильники защищенного исполнения типа ЛСП02-2х36, СПС-9-220Д. В электрощитовой, насосной, венткамере, тепловом пункте приняты светильники СПС-9-220Д с энергосберегающими лампами.

В качестве указателей "Выход" по пути эвакуации установлены светильники типа ССА 1001.

Для освещения входов в здание применены светильники СПС-9-220Д с лампами энергосберегающими в защищенном исполнении.

Групповые осветительные сети выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS сечением 3*1,5мм² и 4х1,5мм², розеточную сеть выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS сечением 3*2,5мм2/ скрыто сменяемыми в ПВХг трубе. В электрощитовой, тепловом пункте осветительную сеть выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS-0,66, сечением 3*1,5мм² и 4*1,5мм2/ открыто с креплением скобами.

В качестве распределительных щитов рабочего освещения приняты встраиваемые щиты типа ЩРВ, расположенные в коридорах этажей школы (в нишах с запираемыми на замок дверями, высота установки 1,2 м.). Светильники аварийного освещения питаются от самостоятельных щитов ЩАО, также расположенных в коридорах этажей школы (в нишах с запираемыми на замок дверями, высота установки 1,2 м.).

Выключатели и штепсельные розетки предусмотрено установить на высоте 1,8 м от уровня пола.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии кухни (ВРУ№1) предусмотрено вводное и распределительное устройство, состоящее из двух шкафов ВРУ1-11-10 и ВРУ1-47-00, установленные в помещении электрощитовой.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии блока 3 (ВРУ№2) предусмотрено вводное и распределительное устройство, состоящее из двух шкафов ВРУ1-11-10 и ВРУ1-47-00, установленные в помещении электрощитовой.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии блока 4 (ВРУ№3) предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ1-21-10, установленное в помещении электрощитовой.

Запроектированы электрические сети технологического оборудования. В качестве распределительных щитов приняты щиты типа ЩРВ, расположенные в коридорах этажей школы (в нишах с запираемыми на замок дверями, высота установки 1,2 м.).

Магистральные и распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-LS-1, проложенными в ПВХ трубах в подготовке пола и по стенам под штукатуркой.

Групповые линии выполнены кабелем ВВГнг(А)-LS-0,66, проложенном в ПВХ трубах в подготовке пола и по стенам под штукатуркой. Подключение щитов вентиляции осуществляется через магнитные пускатели ПМЛ1220, ПМЛ3160. В качестве аппаратов защиты и управления предусмотрены автоматические выключатели типа ВА47-29.

Розеточные группы защищаются дифференциальными автоматами типа ИЭК АД-12. Все розетки для подключения элетрооборудования содержат заземляющий контакт для подключения защитного PE-проводника.

Отверстия в перекрытиях просверливаются по месту, не нарушая несущих ребер плиты.

Пусковыми аппаратами являются магнитные пускатели ПМЛ и аппаратура, встроенная комплектно в оборудование. Для подключения холодильного оборудования, аудио и видео аппаратуры предусмотрены розетки с третьим заземляющим контактом.

Учет электрической энергии для силовых и осветительных нагрузок единый и осуществляется счетчиком активной энергии типа СА4У Э412, установленном в ВРУ №1, ВРУ №2, ВРУ №3.

Защитное заземление электроустановок предусмотрено по системе TN-S. На вводах в здание предусмотрено выполнить уравнивание потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: проводник PEN сети, стальные трубы коммуникаций, металлические части строительных конструкций.

Для уравнивания потенциалов по месту использовать естественные заземлители. Все электрические сети предусмотрены с защитным заземляющим проводником PE.

Предусмотрено повторное заземление нулевого провода на вводе в здание. Предусмотрено выполнить контур заземления ВРУ в электрощитовой из полосовой стали сечением 25х4 мм, соединенный с наружным заземляющим устройством.

Предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре.

Все электромонтажные работы выполнить согласно СН РК, СП РК и ПУЭ РК.

Энергосбережение.

В целях энергосбережения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор сечений проводников, соответствующих минимальным потерям,
- прокладкой линий питания по кратчайшим маршрутам,
- применение светильников со светодиодными лампами,
- применение энергосберегающих ламп для светильников с лампами накаливания.

Данные мероприятия позволяют получить экономию электроэнергии 10-15%.

Молниезащита.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 предусматривается молниезащита здания.

Здание относится к III категории молниезащиты. Проектом предусмотрено уложить на чердаке корпусов А и Б молниеприемную сетку из стальной оцинкованной проволоки диаметром 6мм. Узлы сетки соединить сваркой. Молниеотводы выполнить из круглой стали d=8мм и присоединить сваркой к наружному контуру заземления (вертикальные электроды из круглой стали d=16мм длиной 3м соединить между собой полосой 40х4мм). Все

металлические детали, выступающие над уровнем крыши, соединить с сеткой молниезащиты.

6.2.5.4 Сети связи.

Пожарная сигнализация.

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела, задания на проектирование, акта обследования и в соответствии с действующими нормами и правилами. Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещениях. Сигнализация о пожаре обеспечивается применением тепловых извещателей типа ИП103-5/4-А3, извещателей дымовых типа ИП212-45, извещателей пожарных ручных типа ИПР513-10. В качестве прибора приемно-контрольного пожарной сигнализации школы, приняты концентратор 24-х лучевой типа "Гранит-24" (для Блока 3), концентратор 16-ти лучевой типа "Гранит-16" (для блоков 1,2), устанавливаемые в помещении охраны (пом.№3 первый этаж блока 3).

Для блока 4, принят концентратор 12-ти лучевой типа ППКОП "Гранит-12А" с системой автодозвона по GSM каналу, устанавливаемый в помещении №12 в металлическом запирающемся шкафу ЩМП-2 на первом этаже.

Время работы пожарной сигнализации в режиме "Тревога" - 3ч, в дежурном режиме - 24ч.

Согласно СП РК 2.02-102-2022 средняя площадь, контролируемая одним дымовым пожарным извещателем для помещений высотой от 3,0 до 6,0 м равна 70 м². Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на расстоянии 4,5 м от стен и 9,0 м между собой.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на высоте 1,5 м от пола, на расстоянии друг от друга не более 50 м.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КСВВнг(А)-FRLS 2х0,5, прокладываемым в кабель-канале по стенам и потолкам, между этажами выполнить проложенным в ПНД трубе.

Оповещение о пожаре

Согласно СН РК 2.02-02-2023 данный объект относится к третьему типу системы оповещения о пожаре. На путях эвакуации предусмотрена установка световых табло типа КРИСТАЛЛ-12 "Выход". На каждом из этажей предусмотрена установка светозвуковых извещателей "Маяк-12К" и приборов речевого оповещения "Рокот-4".

Питание приборов "Рокот-4" выполняется кабелем марки ШВВП 2х0,75мм, прокладываемым в кабель-канале по стенам и потолкам, между этажами выполнить проложенным в ПНД трубе. Питание световых табло КРИСТАЛЛ-12 "Выход" выполняется кабелем марки КСПВнг(А)-FRLS 2х0,5мм, светозвуковых извещателей "Маяк-12К" выполняется кабелем марки КСПВнг(А)-FRLS 4х0,5мм, прокладываемым в кабель-канале по стенам и потолкам, между этажами выполнить проложенным в ПНД трубе.

В разделе "ЭОМ" предусмотрены указатели выхода и направления движения "ССА1001".

Сети оповещения выполнить проводом марки ШВВП сечением 2х0,75мм^2/, проложенным в короб кабель-канале на этажах.

Подключение устройств пожарной сигнализация выполнить по скелетной схеме. Монтаж приборов ПС производить в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию установок пожарной сигнализации.

Заземление.

Заземление предусматривается, путем присоединения корпусов оборудования системы ПС, нормально находящихся не под напряжением, к шинам заземления щитов электроснабжения заземляющими жилами питающих кабелей.

Слаботочные системы

Охранное видеонаблюдение

Данная часть проекта выполнена на основании архитектурно-строительной части проекта, задания на проектирование и согласно СНиП РК 3.02-10-2010*. Для осуществления визуального наблюдения наружной и внутренней обстановки здания школы, проектом предусмотрена система видеонаблюдения.

Система видеонаблюдения (для блоков 1,2,3) построена на базе 24-х канального сетевого видеорегистратора модели OPTIMUS NVR-5244 (поддержка HDD дисков: 4 SATA до 4 Tb). Подключение видеокамер осуществляется через видеорегистратор, установленный в комнате охраны (пом.№3 блока 3). Питание камер осуществляется через 24-х портовый PoE коммутатор GV-POE2401.

Информация по видеозаписям хранится на жестком диске в среднем в течении 1-2 месяцев.

Изображение выводится на мобильное приложение.

Система видеонаблюдения (для блока 4) построена на базе 16-ти канального сетевого видеорегистратора модели OPTIMUS NVR-304-16S-P16-C (16 POE портов, поддержка HDD дисков: 4 SATA до 10Tb). Подключение видеокамер осуществляется через видеорегистратор, установленный в помещении №7, в серверном шкафу EcoNet-15U. Питание камер осуществляется от видеорегистратора.

Изображение камер блока 4 передается на дополнительный монитор, в помещение охраны в блоке 3, посредством удаленного доступа через приложение.

Информация по видеозаписям хранится на жестком диске в среднем в течении 1-2 месяцев.

Видеонаблюдение внутри здания школы осуществляется 4-х мегапиксельными купольными IP камерами UNIVIEW IPC3614LB-SF28K-G-C, объектив 2,8 мм, 4 Мп.

Видеонаблюдение снаружи здания школы, осуществляется уличными IP камерами UNIVIEW IPC2124LE-ADF40KM-G-C, объектив 4,0 мм, 4 Мп с ИК подсветкой дальностью до 50 м.

Камеры по стенам здания школы устанавливаются на уровне 3,0 м.

Передача видеосигнала осуществляется по F/UTP-кабелю cat. 5e 4*2*0,52, проложенному внутри здания в кабельном канале, а снаружи в гофрированной ПВХ трубе.

Межэтажный переход, выполнить в ПНД трубе.

Питание видеорегистраторов обеспечивается от сети переменного тока 220В, резервное питание видеорегистраторов от интерактивного ИБП V-1500-F-LCD, время работы которого составляет 6-8 часов.

Монтаж оборудования системы видеонаблюдения производить в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию.

Телефонизация

Проектом предусмотрена организация телефонизации на базе оптоволоконной связи, согласно ТУ Д06/6-07-06/23 от 08.06.2023г., выданными АО "Казахтелеком".

Ввод оптического кабеля выполнить в помещение охраны на первом этаже блока 3, оконечить в оптическом боксе ОК-ОРБ-8-4SC.

Установка телефоных аппаратов предусмотрена во всех помещениях, перечисленных в СП РК 3.02-111-2012.

В качестве вводного оборудования принят абонентский оптический терминал типа ONT NTU-RG-5421G-WAC, далее предусмотрен SIP-шлюз VOIP GATEWAY TAU-8.IP.

Линию телефонизации выполнить кабелем КСПВГ 4х0,35, в кабельном канале. Вертикальную разводку кабеля выполнить проложенным в ПВХ трубе диаметром 32мм.

Локально-вычислительная сеть

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела, задания на проектирование, ТУ Д06/6-07-06/23 от 08.06.2023г., и в соответствии с действующими нормами и правилами. Проектом предусмотрена организация локально-вычислительной сети.

В качестве центрального элемента системы выбран сетевой коммутатор второго уровня MES2348B на 48 портов 10/100/1000BASE-T. Дополнительно предусмотрены коммутаторы на 24 порта Wi-Tek WI-SG124, для кабинетов информатики. Сетевое оборудование (коммутатор, абонентский терминал, SIP-шлюз, блок бесперебойного питания) размещаются в настенном шкафу 15U со стеклянной дверью.

Локальные розетки устанавливаются рядом и на одном уровне с электрическими розетками, предназначенными для подключения компьютеров. (см. раздел ЭОМ). Дополнительно предусмотрена разводка в напольном кабельном канале 34х10 мм KOPOS до напольных лючков Shelbi (количество и марка предусмотрена в разделе ЭОМ).

Горизонтальную разводку выполнить кабелем UTP cat.6 4х2х0,57, в кабельном канале. Вертикальную кабельную разводку локальной вычислительной сети выполнить проложенным в ПВХ трубе диаметром 32мм.

По территории школы кабель UTP cat.6 4х2х0,57, проходит между блоками "3" и "4" в траншее в полиэтиленовой трубе диаметром 40мм.

Часофикация. Звонковая сигнализация.

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела, задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами. Предусмотрена установка устройства первичных часов ЧС-2-06-школа в помещении охраны, вторичных часов ВЧС-04 в вестибюлях, столовой, актовом и спортивном залах. Предусмотрена установка звонков громкого боя типа МЗМ-1 в вестибюлях.

Сеть электрочасофикации выполнить проводом марки КПСнг(А)-FRLS сечением 1х2х0,75.

Сети звонковой сигнализации выполнить проводом марки ПУНП 3х1,5мм.

Вертикальную кабельную разводку выполнить проложенным в ПВХ трубе диаметром 32мм.

По территории школы кабель связи, проходит между блоками "3" и "4" в траншее в полиэтиленовой трубе диаметром 40мм.

Телевизионное вещание.

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела, задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами. Для приема телевизионных передач, на чердаке предусмотрена установка телевизионной приемной антенны коллективного пользования. Прием программ телевизионного вещания осуществляется антенной метрового диапазона АТКГ и дециметрового диапазона "Дельта Н1181", устанавливаются на мачте М30D2. Для усиления сигналов, установлен усилитель широкополосный ZA-812M. Разветвители абонентские на 8 выходов, предусмотрено установить в этажных шкафах типа ЩМП-2.

Сети телевизионного вещания предусмотрены во всех помещениях, перечисленных в СП РК 3.02-111-2012.

Магистральные сети выполнить кабелем марки RG-11 в ПВХ трубе. Распределительные сети выполнить кабелем марки RG-6 проложенном в кабельном канале.

Проект выполнить согласно структурной схеме слаботочных систем.

Система контроля и управления доступом.

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела, задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Проектом предусматривается создание системы контроля и управления доступом на базе контроллеров доступа "С2000-2", турникетов типа трипод, с автоматическими планками "АНТИПАНИКА" (вход осуществляется посредством карты доступа каждого ученика или персонала) и бесконтактных считывателей. У данного типа турникета, есть

возможность установки бесконтактных считывателей внутри турникета (см. тех. документацию).

Для контроллеров СКУД предусмотрены резервируемые источники питания. Контроллер "С2000-2" устанавливается в помещении охраны (пом. №3 первый этаж Блок 3).

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

Противопожарные мероприятия

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В соответствии с законом РК от 11.04.2014 года № 188-V «О гражданской защите», постановлением правительства Республики Казахстан от 3.04.2002 г. № 314-11 «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах». Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

6.4 Охрана окружающей среды.

С целью охраны окружающей среды предусмотрено предотвращение загрязнения почвы и воздушного бассейна углеводородными газами, которые сами по себе не являются вредными или ядовитыми.

Газопроводы, оборудование и установки представляют собой замкнутую герметическую систему. Газопроводы после монтажа подвергаются испытанию на прочность и герметичность.

Кроме того, для предотвращения разрушения металла стенок газопроводов от атмосферного воздействия и от почвенной коррозии предусмотрено нанесение защитного покрытия на надземные газопроводы и весьма усиленная изоляция на подземный газопровод.

В связи с намеченной подачей природного газа создается перспектива оздоровления воздушного бассейна населенных пунктов путем замены газовым топливом другие виды топлива.

Это отрицательно влияет на воздушный бассейн рассматриваемого региона, здоровье населения, продуктивность животноводства, сельскохозяйственные и лесные угодья, состояние промышленных коммунально-бытовых основных фондов.

Использование вместо перечисленных видов топлива природного газа исключает выбросы окисла азота приблизительно на 20 процентов по сравнению с углем, что резко снижает экономический ущерб от загрязнения атмосферы.

Основными слагающими экономического ущерба, связанного с загрязнением атмосферного воздуха являются:

- увеличение заболеваемости населения, прежде всего болезнями органов дыхания и связанные с этим невыходы на работу и недоработки продукции;
- оплата больничных листов и содержание больных в стационарах;

- оплата труда медперсонала;
- повреждения лесной, парковой и другой растительности;
- снижение продуктивности и ухудшение качества продуктов, производящих природными хозяйствами;
- дополнительные расходы на ремонт и содержание основных фондов, связанные с усиленной коррозией металла и т.п.

Однако следует иметь в виду, что попытка выразить социальный ущерб в денежной форме сопряжена с напольным отражением его сущности.

Труднее всего измерить и как-то выразить количественно этот эффект (ущерб) тогда, когда он проявляется в ценностях высшего порядка продолжительности жизни, генетические последствия, которые сказываются на физическом и духовном обмене будущих поколений.

Сравнение расчетов показывает, что замена угля и мазута на природный газ, приносит положительный экономический эффект.

При выполнении строительно-монтажных работ по прокладке газопроводов необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение его устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Производство строительно-монтажных работ должно проводиться с учетом требований СанПиН 2.2.3.11384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Работы следует выполнять только в пределах полосы временного отвода земель.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

- обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;
- применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетона;
- устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);
- завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;
- оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- использование специальных установок для подогрева воды, материалов;
- слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;
- выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений.

Способ прокладки газопровода и наличие существующих подъездных автодорог исключает загрязнение и порчу земель.

Технологический процесс газораспределения исключает попадание природного газа и других вредных веществ в окружающую среду за счет применения герметичной запорной арматуры и трубопровода.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №3000-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Согласно правилам утвержденной приказом МЗ РК от 16.06.2021 года № 49 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем».

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в проектируемый водонепроницаемый выгреб при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

рабочий проект «Строительство пристройки на 300 мест к КГУ СШ № 5 г. Аягоз, Аягозского района, области Абай» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за №49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства школы на 300 мест, со строительным объемом определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4. Просвещение и культура, Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, пункт 5 школы общеобразовательные и специальные, на 300 учащихся 30,5 тыс. м3 и составляет 13,0 месяцев.

Согласно общим положениям СП РК 1.03-101-2013 п.4.11продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Т = 13,0 х 1,05 = 14 месяца

Общая продолжительность строительства объекта принята 14 месяцев

В том числе подготовительный период 2 месяца.

Расчет задела в строительстве согласно СП РК 1.03-102-2014, приложение В.3:

Определяем коэффициент δn = (Тн/Тр) n;

Соответственно: δ1 = 13/14 = 0,93; δ2 = 1,86; δ3 = 2,79; δ4 = 3,72; δ5 = 4,65; δ6 = 5,58; δ7= 6,51; δ8 = 7,44; δ9 = 8,37; δ10 = 9,30; δ11 = 10,23; δ12 = 11,16; δ13 = 12,09;

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим ито-гом) на 13 месяцев согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4, таблица Б.5.4.1, пункт 5 оставляют: 1 мес - 4%; 2 мес – 7%; 3 мес – 8%; 4 мес – 24%; 5 мес – 34%; 6 мес – 44%; 7 мес – 54%; 8 мес – 63%; 9 мес – 72%; 10 мес – 80%; 11 мес – 88%; 12 мес – 95%; 13 мес – 100%;

Заделы по капитальным вложениям на расчетные 14 месяцев составят:

Кп = Кпп + (Кпп+1 - Кпп)Аn/m;

Аn – коэффициент равный дробной части коэффициента δn.

Показатели задела по капитальным вложениям по расчету составят:

К1 = 0,93*4 = 4,0%;
К2 = 4+(7-4) 0,86 = 7,0%;
К3 = 7+(8-7) 0,89 = 8%;
К4 = 8+(24-8) 0,72 = 20%;
К5 = 24+(34-24) 0,65 = 31%;
К6 = 34+(44-34) 0,38 = 40%;
К7 = 44+(54-44) 0,51 = 49%;
К8 = 54+(63-54) 0,44= 58%;
К9 = 63+(72-63) 0,37 = 66%;
К10 = 72+(80-72) 0,3= 74%;
К11 = 80+(88-80) 0,23 = 82%;
К12 = 88+(95-88) 0,16= 89%;
К13 = 95+(100-95) 0,09 = 95%;
К14= 100%;

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости													
14 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Заделы в %	4	7	8	20	31	40	49	58	66	74	82	89	95	100

Реализация проекта	Начало строительство июнь месяц 2024 год.	
Объем инвестиций процентов в год	2024 год – 49%	2025 год – 100%

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2024 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 7,2%;
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024 г.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство пристройки на 300 мест к КГУ

СШ № 5 г. Аягоз, Аягозского района, области Абай» внесены следующие изменения и дополнения:

Альбом НВК. Наружные сети водопровода и канализаций.

1. Технические условия изменены. Выгреб выполнен, согласно письму заказчика.

2. Лист НВК-1. Общие данные: откорректировали данные по техническим условиям на ВК; инженерно-геологические данные дополнили сведениями о просадочности и сейсмичности.

3. Выполнены мероприятия для прокладки труб и в мокрых грунтах; Выполнен пункт СН РК «При мокрых грунтах все работы по прокладке трубопроводов производить под защитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания под трубопроводами щебеночной или песчаной засыпки на всю площадь подошвы траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./м^3 на нижней границе уплотненного слоя (п.7.3.2СН РК 4.01-03-2011).»

4. На плане показали существующие пожарные гидранты.

5. Представили расчетную часть, обосновали проектные решения по выбору системы водоснабжения с водопроводными сооружениями и параметры сооружении или оборудования, расчеты выполнили с учетом гарантийного напора по ТУ.

6. Продольные профили систем В1, К1 привели в соответствие ГОСТ 21.704-2011. Показали уровень грунтовых вод.

7. Предоставили чертежи выгреба. Предоставили расчет определения объема выгреба.

8. Чертежи наружных сетей водопровода и канализации согласовали с ГКП «Аягоз су» и с заказчиком.

Внутренний водопровод и канализация

Альбом ВК. Внутренний водопровод и канализация.

9. Представили расчеты водопотребления и водоотведения для всех зданий, гидравлические расчеты системы водоснабжения с учетом гарантийного напора по ТУ - 0,1МПа (п.6.3 СП РК 4.01-101-2012), отдельной брошюрой. Обосновали принятые проектные решения по водоснабжению и канализаций.

10. На планах ВК показали схему блокировки зданий.

11. В спортзале предусмотрели установку пожарного крана.

12. Спецификации дополнили материалами после внесений изменений.

ТХ

13. Указаны ФИО ГИПа и поставлен подпись ГИПа и в штампе указана дата разработки рабочих чертежей.

14. Согласно ГОСТ 2.101–97 боковой штамп согласованы со смежными разделами.

15. Оформление ОПЗ, чертежей и таблиц выполнены в соответствии с ГОСТ 21.501-2011 и ГОСТ 21.501-2018.

16. В ОПЗ и ОД ссылки на нормативно-технические документы приведены в соответствие с АГСК-1-2023 «Перечень нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан» по состоянию на август 2023 года.

17. Обоснован набор и площади помещений согласно вышеуказанным нормативным документам.

18. Были исправлены неотображенные элементы чертежа (оси, наружные стены и т.д.).

19. В экспликации помещений в графе "Категория помещения" указаны категория помещения по взрывопожарной и пожарной опасности согласно ГОСТ 21.501-2011.

20. Спецификация оборудования. Коды проставлены в соответствующих графах спецификаций.

21. На планах указаны размеры проходов и расстояния между оборудованием в помещениях.

22. Раздел ТХ и ОПЗ откорректированы в соответствии с замечаниями.

ЭОМ

23. Предоставлен рабочий проект на основании задании на проектирование пункт 12.

24. В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом, раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Указано основание для разработки рабочий документации (задание на проектирование, архитектурно-строительных, технологических чертежей, номера ТУ, кем выдан ТУ и в соответствии с требованиями нормативной документации).

25. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) выполнены в соответствие СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». ПЗ приведена в соответствие с откорректированными чертежами, проставлены показатели в табличной форме (Указана категория электроснабжения, расчетная нагрузка, расчетный ток, протяженность, коэффициент мощности).

26. В проекте кабели выбраны по допустимому току кабеля по отношению уставки автоматических выключателей согласно ПУЭ РК.

27. Выполнены условия селективности для всех силовых щитов и щитов освещения согласно Раздела 2 ПУЭ РК 2015.

28. План сетей электрооборудования выполнено согласно п.6.4 ГОСТ 21.613-2014.

29. Условные графические обозначения на планах сетей приняты согласно ГОСТ 21.210-2014.

30. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

31. Откорректирована спецификация по замечаниям.

ПС

32. В общих данных дополнена действующая нормативная документация. Откорректированы общие указания согласно принятому проектному решению.

33. Откорректированы угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

34. Расстановка пожарных извещателей выполнена в соответствии с таблицей 4 п. 2.4.1 СН РК 2.02-11-2002.

35. Откорректирована спецификация по замечаниям.

СС

36. Предоставлены технические условия.

37. Предоставлен проект на основании технического условия

38. Указаны подписи «ГИПа» в специальном штампе ГОСТ 21.101-97.

39. На листе указаны согласования со смежными разделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

40. Раздел СС. Спецификация. Указан ГОСТ или ТУ на ПВХ труб.

41. Выполнены основные технические показатели (указана категория надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК и п.3.1 СН).

ВН

42. Выполнено цифровое онлайн-видеонаблюдение, с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме, п. 4.7.4.31 СП РК 3.02-101-2012*;

43. Места установок камер видеонаблюдения и контроля доступом согласованы с заказчиком СНиП РК 3.02-10-2010, СН РК 1.02-03-2011*;

44. В штампе «Согласования» указаны фамилии и подписи исполнителей смежных разделов.

45. Указано откуда подключено видеонаблюдение.

АС

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения: блок 1,2,3,4

46. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечню действующих нормативов на январь 2020 года.

47. Предоставлен энергетический паспорт согласно СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

48. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения.

49. На фасадах добавлены недостающие отметки и условное обозначение.

50. Дополнен проект узлами крепления перегородок.

51. В общих данных добавлена схема блокировки.

Альбом 3. Конструктивные решения: блок 1,2,3,4

52. Актуализированы все ссылки на нормативные документы согласно перечню действующих нормативов на январь 2020 года.

53. Угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97 указана дата исполнения;

54. В общих данных откорректированы недействующие СНиПы и ГОСТы на действующие СН РК, СП РК и ГОСТы РК;

55. В общих данных добавлена схема блокировки.

56. Предоставлены расчеты на конструктивные элементы здания.

57. Пересчитано количество плит перекрытия в разделе КЖ.

58. Пересчитано количество и объемы фундаментов в разделе КЖ.

59. Проверены объемы земляных работ КЖ-1.

ОВ

60. Предоставлен расчет теплопотерь здания и гидравлический расчет системы отопления здания.

61. Таблица «Основные показатели по чертежам отопление и вентиляция» дополнена. Добавлено наименование, объем зданий, а также расход электродвигателя. (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

62. Разработан план-схема согласно ГОСТ 21.602-2016 Приложения А. и добавлен в проект блок схема (Блок 1, блок 2 и для мастерской)

63. Уточнена температура теплоносителя котельной 90-70. Утверждено с заданием на проектирование или представлены технические данные котла.

64. Разработана и представлена тепловая схема ИТП согласно пункта 6.1.1 СН РК 4.02-01-2011 и пункт 5.4.6.3.2 СН РК 4.02-04-20013, обеспечивающий автоматическое регулирования температуры теплоносителя систем теплоснабжения в зависимости от изменения температуры наружного воздуха. (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

65. Ввод в здания тепловые сети указаны согласно ГОСТ 21.602-2016. В помещении теплового пункта предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

66. БТП начерчены в соответствии с размером, даны размерные привязки к строительным конструкциям.

67. Добавлены сведения о ГВС. (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

68. Температура наружного воздуха принята согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Температура наружного воздуха приведена в соответствии друг с другом разделами ОВ, ТМ и ТС.

69. Представлена расчетную часть по вентиляции. (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

70. Разработан план, разрез приточной установки согласно пункт 4.3 ГОСТ 21.602-2003 с указанием привязки оборудования и отметки воздухозабора. (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

71. Выполнена аксонометрическая схема теплоснабжения приточной установки. Выполнен разрез установки. (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

72. Уточнена толщина воздуховодов и фасонных частей с учетом приложения Ж СП РК 4.02-101-2012. (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

73. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям. (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

74. Представлена техническая документация на вентиляционное оборудование (приточные установки) от производителя или его официального представителя (СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2). (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

75. Спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения. (Блок 1, блок 2 и для мастерской).

Энергетический паспорт

76. Энергетический паспорт проекта выполнен Согласно СП РК 2-04-07-2022 «Тепловая защита здания». Предоставленный Энергетический паспорт выполнен по старой норме.

77. В энергопаспорте здания указаны теплотехнические расчеты наружных ограждающих конструкций.

Раздел ТС

78. Приведены в соответствие расходы тепла на листах ОВ-1 и ТС-1.

79. Схема тепловых сетей выполнена по ГОСТ 21.705-2016.

80. Представлен гидравлический расчет и расчет на прочность трубопроводов. Компенсатор и неподвижные опоры установлены правильно.

81. Предоставлены расчеты подбора диаметра теплосети. В разделе ОВ, ТМ и ТС указаны разные диаметры труб, откорректировано и приведено в соответствии.

82. План тепловых сетей выполнен по ГОСТ 21.705-2016. Указаны диаметр, уклоны, и т.д.

83. На плане и на продольном профиле тепловой сети показаны пересечения с проектируемыми инженерными коммуникациями. Указаны размерные привязки к зданиям, сооружениям и смежно расположенным инженерным сетям на территории п.6.2, ГОСТ 21.705- 2016. Указаны на плане и учтены минимальные расстояния согласно таблицы А.1 СП РП4.02-104-2013 при построении профиля.

84. На листе ТС-4 ситуационная схема переименована на монтажную схему трубопроводов. Монтажная схема тепловых сетей выполнена по ГОСТ 21.705-2016.

85. Определена категория потребителей по надежности теплоснабжения (см. 5.4.1.3 СН РК 4.02-04-2013).

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

87. Разработан узел подключения тепловых сетей к котельной, выход трубы из лотка и разрез установки неподвижных опоров согласно пункта 1 подпункт 1.3 ГОСТ 21.605-82. Материалы крепление неподвижных опоров учтены в части АС.

Раздел ТМ

88. Предоставлен раздел ТМ разработанный с специалистом.

89. Представлены технические данные модульного котла, а также предоставлен опросной лист.

90. Представлены согласования раздела ТМ уполномоченным органом в области промышленной безопасности согласно пункт 78 приказа №188-V от 11.04.2014 года «О гражданской защите», в соответствие с приказом МЧС РК №454 от 16.09.2021 года.

91. Обоснованы принятые единичные мощности котлов, единичный мощность котлов принят согласно пункта 5.4.1.7 СН РК 4.02-04-2013 и взаимного резервирования котлов согласно пункту 4.1.7 СП РК 4.02-104- 2013.

92. Спецификация оборудования расписана по комплектации котельной согласно экспликации (с указанием позиции). В спецификации на все оборудования, запорные арматуры, трубопроводы и детали трубопроводов указаны вес единицы согласно ГОСТ 21.110- 2013.

ГП

93. Топосъемка -основной штамп заполнен, подписан, согласован со службами инстанции.

94. Представлена ситуационная схема.

95. Проверен масштаб планов, приведен в М1:500.

96. На плане и ведомости зданий и сооружений указаны блоки проектируемых зданий согласно разделу АР.

97. В ведомости зданий и сооружений показаны планировочные показатели к каждому блоку с раздела АС.

98. Показаны все выходы проектируемых зданий (блоки 1,2,3) и доступ пожарных подразделений к этим эвакуационным выходам.

99. Показаны все размеры элементам благоустройства и их размерную привязку. Расстояние между главным входом на блоке 3 и входом на торце существующей школы для проезда пожарной машины обосновано.

100. На разбивочном плане показаны боковые размеры проектируемых зданий, размерная привязка к существующей школе. Показаны абсолютные отметки (нулевая) пола 1-го этажа проектируемых зданий и существующей школы.

101. Обоснованы расстояния между проектируемыми и существующим зданиями по степени огнестойкости и противопожарным требованиям. Гл.13. СП РК3.01-101-2013*.

102. Расстояние от границы земельного участка общеобразовательной организации до стен жилых и других зданий принят в соответствии с СП РК 3.01-101-2013* таб.2.

103. Представлен расчет инсоляции по учебным классам и кабинетам.п.4.4.7 СП РК 3.02-111-2012.

104. Указано сведение по количеству учащихся на существующей школе для расчета вместимости обучающихся на территории школы с учетом пристройки на 300 мест. Представлен расчет для основных зон.

105. Площадка для проведения мероприятий поз.8 предусмотрена на территории между проектируемыми и существующим зданиями.

106. Показано СЗЗ котельной, санитарный разрыв мусорной площадки от существующих жилых домов на прилегающей территории.

107. Показаны проектные горизонтали по всей территории, увязаны с проектными отметками проектируемых и существующих зданий.

108. Выполнен сводный план инженерных сетей.

109. Посадка деревьев производится на расстоянии не менее 15 м от окон учебных помещений п.4.4.5.4 СП РК 3.02-111-2012.

110. Учтен снос существующих зданий и сооружений. Включена в ведомость объемов демонтажных работ.

111. В общих данных дано пояснение к проекту согласно принятым проектным решениям, приведены расчеты по основным зонам.

Сметная документация;

112. Представлена пояснительная записка к сметной документации.

113. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

114. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным

объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Количество мест для учащихся	мест	300	300
2	Этажность, в т.ч.; - блок 1,2, - блок 3, - блок 4.	этаж	 2 3 2	 2 3 2
3	Общая площадь участка	га	1,1086	1,1086
4	Общая площадь здания, в т.ч.; - блок 1,2, - блок 3, - блок 4.	$м^2$	 769,25 2895,36 591,74	 769,25 2895,36 591,74
5	Площадь застройки здания	$м^2$	1604,1	1604,1
6	Строительный объем здания	$м^3$	16680,28	16680,28
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024 г., в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 291,763 2313,732 477,317 500,714	3 052,094 2106,042 477,317 468,735
8	Продолжительность строительства	месяц	14,0	14,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024 г. на общую сумму 239,669 млн. тенге.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует

2	Архитектурно-строительная часть	Джазыбаев Ербол Еликович	Архитектура, Конструктивная часть	KZ62VJE00069309, KZ96VJE00068697	Соответствует
3	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна	Специальные разделы проектов	KZ90VJE00030975	Соответствует
4	Электроснабжение	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
5	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует
6	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыркулова	Градостроительство	KZ13VJE00026929	Соответствует
7	Технологическая часть	Янушевская Светлана Владимировна	Технологическая часть	KZ26VJE00028926	Соответствует
8	Отопление и вентиляция	Рысдаулетова Гауһар Бекболатқызы	Инженерные сети и системы	KZ48VJE00080425	Соответствует
9	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

8.ВЫВОД

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство пристройки на 300 мест к КГУ СШ № 5 г. Аягоз, Аягозского района, области Абай» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество мест для учащихся	300 мест
2	Этажность, в т.ч.;	
	- блок 1,2,	2 этаж
	- блок 3,	3 этаж
	- блок 4.	2 этаж
3	Общая площадь участка	1,1086 га
4	Общая площадь здания, в т.ч.;	4256,35 м^2
	- блок 1,2,	769,25 м^2
	- блок 3,	2895,36 м^2
	- блок 4.	591,74 м^2
5	Площадь застройки здания	1604,1 м^2
6	Строительный объем здания	16680,28 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024 г.,	3 052,094 млн. тенге
	в том числе:	
	СМР	2106,042 млн. тенге
	оборудование	477,317 млн. тенге

	прочие	468,735 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	14 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства области Абай» в соответствии с условиями договора.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Абай облысы, Аягөз ауданы, Аягөз қаласындағы №5 КММ орта мектебіне 300 орындық қосымша ғимарат құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Оқушылардың орын саны	300 орын
2	Қабаттылығы, оның ішінде; - 1,2 блок, - 3 блок, - 4 блок.	 2 қабат 3 қабат 2 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	1,1086 га
4	Ғимараттың жалпы ауданы, оның ішінде; - 1,2 блок, - 3 блок, - 4 блок.	4256,35 м^2 769,25 м^2 2895,36 м^2 591,74 м^2
5	Ғимараттың құрылыс ауданы	1604,1 м^2
6	Ғимараттың құрылыс көлемі	16680,28 м^3
7	2024 ж. бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде; құрылыс-монтаж жұмыстары жабдықтар өзге де шығындар	3 052,094 млн. теңге 2106,042 млн. теңге 477,317 млн. теңге 468,735 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	14 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Абай облысының құрылыс басқармасы» ММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Нурмаханбетов Г.Р. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Тайбекова Р.К. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Янушевская С.В. (Эксперт)

Рысдаулетова Г.Б. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)