«№174 мектеп-гимназиясы" КММ ғимаратына қосымша құрылыс салу. Шұғыла ш/а 339, Наурызбай ауданы, Алматы қаласы"»
жұмыс жобасы бойынша

02.05.2023 ж. № AExp-0058/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ДИАС-проект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«№174 мектеп-гимназиясы" КММ ғимаратына қосымша құрылыс салу. Шұғыла ш/а 339, Наурызбай ауданы, Алматы қаласы"» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Алматы Эксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AExp-0058/23 от 02.05.2023 г.

по рабочему проекту
«**Строительство пристройки к зданию КГУ «Школа-гимназия №174 в мкр. Шугыла 339, Наурызбайский район, г. Алматы**»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ДИАС-проект"

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «**Строительство пристройки к зданию КГУ «Школа-гимназия №174 в мкр. Шугыла 339, Наурызбайский район, г. Алматы**» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Алматы Эксперт".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство пристройки к зданию КГУ «Школа-гимназия №174 в мкр. Шугыла 339, Наурызбайский район, г. Алматы».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0022-03 от 16.03.2023 года между Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства города Алматы», с ТОО «ДИАС-проект» и ТОО «Алматы Эксперт» на основании письма заказчика №47.03-47/0231 от 28.02.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства города Алматы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДИАС-проект». Государственная лицензия ГСЛ №012593 от 12.08.2003 года. Категория II. Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно -коммунального хозяйства.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Exclusive Project Company». ГСЛ №09813 от 25.11.2021 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 25.11.2021 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ID Build KZ» Государственная лицензия 11 ГСЛ-КР №002340 от 23.11.2022 года. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат города Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 23.11.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Карат-Z». Государственная лицензия № 22023830 от 13.12.2022 года. Класс I. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 13.12.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Architectural Design Company». Государственная лицензия ГСЛ №0000536 от 13.05.2019 года. Категория I. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии № 001 от 13.05.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 13.12.2023 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы №47.03-47/0231 от 28.02.2023 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;
- письмо о финансировании №47.03-47/0231 от 28.02.2023 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;
- письмо о начале строительства №47.03-47/0234 от 28.02.2023 года, выданное КГУ «Управление строительства города Алматы»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ28VUA00851817 от 06.03.2023 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- акт на земельный участок №2209071720570839 от 07.09.2022 года, выданная Филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Алматы;

- акт №19 от 08.02.2018 года, утвержденное руководителями образования и финансов города Алматы;

- дефектный акт, утвержденное заказчиком от 13.12.2023 года;

- дозиметрическое исследование №26/1 от 13.06.2022 года, выданное ТОО «Сәулет-Мед»;

- радиологические исследование №26/2 от 13.06.2022 года, выданное ТОО «Сәулет-Мед»;

- эскизный проект;

- топографическая съемка,выполненный ТОО «ГЦИ». Государственная лицензия ГСЛ №008181 от 19.02.2002 года, выданная Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии от 26.06.2012 года;

- отчет об инженерно-геологических условиях от 2022 года, выполненный ТОО «ГЦИ». Государственная лицензия ГСЛ №008181 от 19.02.2002 года, выданная Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно -коммунального хозяйства. Приложение к лицензии от 26.06.2012 года;

Технические условия:

- на газоснабжение №02-2022-301-2557 от 20.10.2022 года, выданная АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

- на электроснабдение № 32.2-3050 от 27.10.2022 года, утвержденная АО «Алатау Жарық компаниясы»;

- на телефонизацию №47.3-47/1825-И от 07.12.2022 года, утвержденная директором ДЭСД «Алматытелеком»;

- на водоснабжение и канализацию №05/03-02350808 от 20.09.2022 года, выданная ГКП на ПХВ «Алматы Су»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства города Алматы»;

Согласование эскизного проекта № KZ61VUA00816691 от 06.01.2023 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том 1.Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том 1.Книга 2. Паспорт проекта.
Том 1.Книга 3. Энергетический паспорт проекта.
Том 1.Книга 4. Проект организации строительства.
Том 2.Альбом 1. Генеральный план.
Том 2.Альбом 1.1 Наружные тепловые сети.
Том 2.Альбом 1.2 Наружные сети газоснабжения
Том 2.Альбом 1.3 Наружный водопровод и канализация
Том 2.Альбом 1.4 Наружное электроснабжение
Том 2.Альбом 1.5 Наружные сети связи
Том 2.Альбом 2. Технологическая часть.
Том 2.Альбом 3.1 Архитектурно-строительная часть 1 часть.
Том 2.Альбом 3.2 Архитектурно-строительная часть 2 часть.
Том 2.Альбом 4. Отопление, Вентиляция.
Том 2.Альбом 5. Водопровод и канализация.
Том 2.Альбом 6. Силовое электрооборудование и электрическое освещение.
Пожарная сигнализация

Том 2.Альбом 7. Система связи. Видеонаблюдение,
Том 2.Альбом 8. Блочно-модульная котельная 1,5 МВт. Тепломеханическая часть. Архитектурно-строительная часть.
Том 3.Книга 1. Сметная документация.
Том 4.Книга 1. Лесопатологического обследования зеленых насаждений
Том 4.Книга 2. ООС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основная цель - строительство пристройки к зданию КГУ «Школа-гимназия №174 в мкр. Шугыла 339, Наурызбайский район, г. Алматы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

Проектируемая площадка расположена на территотрии школы-гимназии №50, расположенного по улице Мангельдина города Шымкент.

Природно-климатические условия участка строительства

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 – 2017.

В соответствии со СП РК 2.04 – 01 – 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

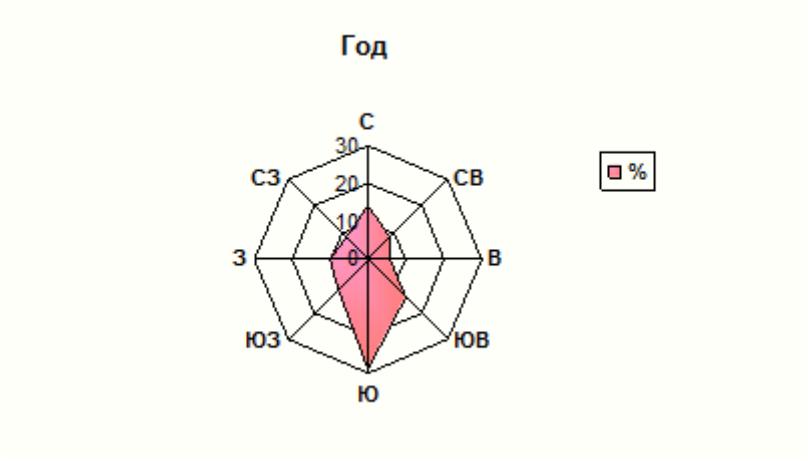
Температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице №2

Таблица №1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9º С)
Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4º С)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3º С)
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-20,1º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8º С)
Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4º С)
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0º С
Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7º С)
Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9º С)
Продолжительность периода со средней суточной температурой <0º С составляет 105 суток.
Средняя температура этого периода – (-2,9º С)
Средняя месячная относительная влажность воздуха:
наиболее холодного месяца –75%
наиболее теплого месяца – 36%
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:
Наиболее холодного месяца – 65%
Наиболее теплого месяца – 36%
Количество осадков: за ноябрь- март - 249 мм
за апрель- октябрь - 429 мм

Преобладающее направление ветра:
за декабрь- февраль - Ю
за июнь- август - Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0м/с
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с
Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с
Роза ветров



Районирование по ветровой и снеговой нагрузке приводится по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017
Ветровой район - II
Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа
Снеговой район – II
Снеговая нагрузка –1,20 кПа
Толщина стенки гололеда –10 мм
Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:
0,79м – для суглинков
1,17м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.
Глубина нулевой изотермы в грунте:
по СП РК 2.04 – 01 – 2017 (ОГМС Алматы):
Средняя из максимальных за год - 43 см
Максимум с обеспеченностью 0,90-64см, с обеспеченностью 0,99 - 76см.
По сводке Казгидромет (Каменское плато):
Максимально наблюденная глубина-120см.
Нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) – 135см.

Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография

В административном отношении участок находится в Наурызбайском районе г.Алматы.

В геоморфологическом отношении участок охватывает периферийную часть современного конуса выноса, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 795,0-797,0м.

Геологическое строение и гидрогеологические условия площадки для строительства

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами с супесчаным заполнителем, в кровля слоя с суглинистым

заполнителем, перекрытыми с поверхности слоем покровных образований, представленных суглинками от полутвердой до тугопластичной консистенции, просадочными (1 тип), супесями твердыми, гравийными грунтами и насыпными грунтами.

Грунтовые воды глубиной до 10,0м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

1. Насыпной грунт (галечник, гравий, суглинок, песок)

Мощность- 0,3-1,0м.

2. Суглинок буровато-коричневого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции, просадочный (1 тип), с прослойками супеси и песка

Мощность-1,3м.

3. Супесь светло-коричневого цвета, твердой консистенции, с включениями гальки и с прослойками песка и суглинка

Мощность-0,5-1,3м.

4. Гравийный грунт с песчаным заполнителем, с прослойками супеси и суглинка

Мощность-0,7м.

5. Галечниковый грунт с супесчаным заполнителем, в кровле слоя до глубины 2,0м с суглинистым заполнителем и с прослойками песка, грунт маловлажный

Мощность -7,5-8,6м.

Физико-механические свойства грунтов.

По материалам изысканий на площадке строительства выделены пять инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Насыпной грунт

ИГЭ-2 Суглинок просадочный (1 тип)

ИГЭ-3 Супесь твердая

ИГЭ-4 Гравийный грунт

ИГЭ-5 Галечниковый грунт

Таблица №2

N инж. геол слоя	Наименование грунта	Плотность грунта - ρ, т/м³			Удельное сцепление - С, кПа		Угол внутреннего трения - φ, градус		Модуль дефор. грунта- Е, МПа	Расчетное сопротивление, R0 кПа.
		норм	ρ_{II}	ρ_{I}	C_{II}	C_{I}	φ_{II}	φ_{I}	E	R0
1	Насыпной грунт	1,90	1,90	1,88						180
2	Суглинок просадочный	1,71	1,71	1,69	23	15	21	18	9,0	350/180*
3	Супеси	1,65	1,65	1,63	13	9	24	21	7,0	300/150*
4	Гравийные грунты	1,75	1,75	1,73	19	13	33	29	45,0	400
5	Галечниковый грунт	2,17	2,15	2,13	27	25	36	35	68,0	600

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общие указания

Рабочий проект разработан на основании:

- Задание на проектирование утвержденного заказчиком.
- Земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер земельногоучастка:(20-322-008-329).
- Топографический съемки выполненный ТОО "ГЦИ" в январе 2022 года М 1:500.

В данном проекте предусматривается «Строительство пристройки к зданию КГУ «Школа-гимназия №174 в мкр. Шугыла 339, Наурызбайский район, г. Алматы».

Согласно дефектному акту на территории школы предусматривается:

-демонтаж слоя асфальтобетонного покрытия проездов толщиной 0,10м.

-демонтаж слоя асфальтобетонного покрытия тротуара толщиной 0,05м.

-демонтаж ворот

-демонтаж малых игровых форм

При размещении зданий на участке учтены санитарные и противопожарные требования в соответствие с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», а также технического регламента №405 от 21.08.2021 года «Общие требования к пожарной безопасности».

Вынос проектируемых объектов на местность производить по чертежам марки АС от осей существующей школы, так как между существующей и проектируемой школы проектом предусмотрено галерея. За относительную отм. 0,000 принята отметка пола существующей школы, что соответствует абсолютной отметке 797,90 по генплану.

Стыковка конструкции покрытий тип I и тип II и типами III, выполняются на одном уровне и без перепадов, для удобного передвижения детей на территории школы.

Детские игровые площадки обрамлены бордюрами БР 100.20.8, покрытие производится по типу III.

Посадка деревьев производится от сетей коммуникации от 3м и выше, деревья высаживать комом 0,8х0,8х0,5м.

Проектом предусмотрено подъездная дорога шириной 6м для автотранспорта.

ТЭП по Генплану

Таблица 3

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площ.
1	Площадь участка по акту,га	га	2.9999	100
2	Площадьзастройки: существующая/проектируемая/всего	м2/м2	4764.94/ 1733.07/ 6498.01	15.9/ 5.8/ 21.7
3	Площадь покрытий(сущ.), всего:	м2	12912.08	43.0
4	Площадь твердых покрытий (проектир.), всего:	м2	3827.42	12.8
	-в т.ч., асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	1970.0	
	-в т.ч., плиточных покрытий тротуаров и площадок, тип II	м2	1087.62	
	-в т.ч., резиновых покрытий площадок, тип III	м2	568.10	
	-в т.ч., покрытий отмостки*	м2	201.70	
5	Площадь озеленения: существующая/проектируемая/всего	м2	5793.55/ 967.94/ 6761.49	19.3/ 3.2/ 22.5

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с уклоном на северо-запад,высотные отметки поверхности земли изменяются в

пределах 795,5-797,8м.

Вертикальная планировка участка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.1м. Отвод сточных и ливневых вод решен от здания и проезда на лотки, за пределы территории.

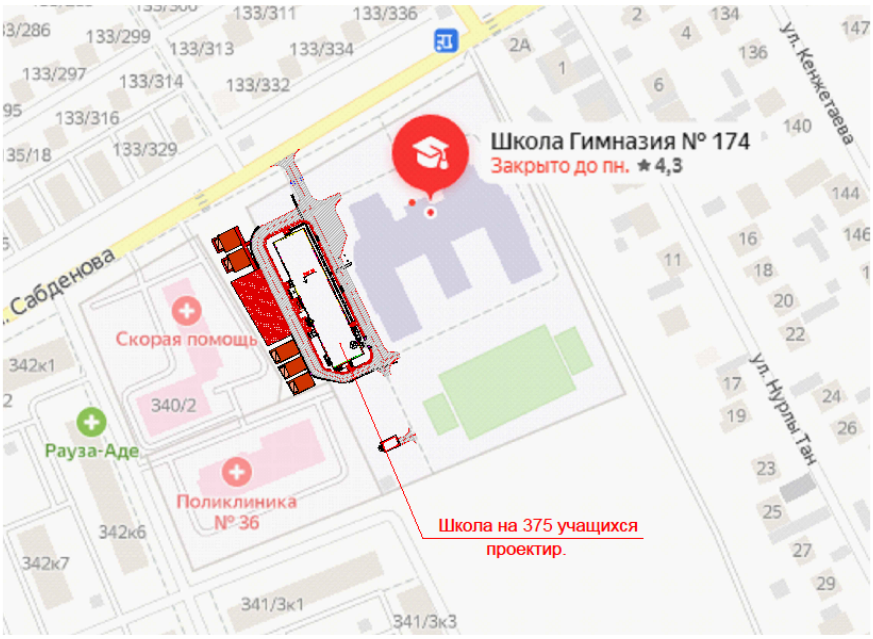
Благоустройство территории

В качестве благоустройства предусмотрено: устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием; установка

малых форм архитектуры; максимальное озеленение территории.

Маломобильные группы населения. Для доступности маломобильных групп населения на входах здания предусмотрен пандус. На входах здания имеется поручни на ограждениях. Основные решения по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения выполнены с учётом уклонов пешеходных дорожек и площадок. Пешеходные пути имеют твердую поверхность. В местах пересечения различных покрытий рекомендуются укладки утопленного бортового камня для безопасности движения инвалидов и колясок.

Ситуационная схема



6.2.2 Технологическая часть

Раздел Технологическая часть рабочего проекта: "Строительство пристройки к зданию КГУ "Школа-гимназия №174", по адресу: ул. Сабденова, 339, мкр. Шугыла, Наурызбайский район, г. Алматы «выполнено на основании:

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 13.02.2023 года.

Архитектурно строительных чертежей и СП РК 3.02-111-2012.

В данной пристройке обеспечивается осуществление образовательного процесса на 375 ученических мест, реализующего учебные программы образования с пред школьного по 4 классы. Наполняемость классов - 25 учащихся. Здание прямоугольной конфигурации трехэтажное. Предусмотрены пандусы, лифт, санузлы для ММГ.

Проектом предусмотрено:

Классное помещение (пред школьные классы) х 3шт,

Классное помещение (1 - класс) х 3 шт,

Классное помещение (2 - класс) х 3 шт,
Классное помещение (3-класс) х 3 шт,
Классное помещение (4- класс) х 3 шт,
Кружковые классы х 3 шт,
Мультимедийные кабинеты х 6 шт (один мультимедийный кабинет рассчитан на 12 учащихся согласно СП РК 3.02-111-2012),
Лаборантские х 3 шт,
Спортивный зал 18,0х12,0м в осях,
Раздевальные для мальчиков и девочек,
Обеденный зал на 126 мест с кухней (Столовая работает как на сырье так и на полуфабрикатах, Штат работников столовой -7 человек. Диетолог - 1 чел; Повара - 4 чел; Кух.рабочие - 2 чел)
Вестибюль, Гардероб, Санузлы, Помещение охраны, рекреаций. Высота этажей в чистоте от пола до потолка составляет 3,0м.

Данная пристройка полностью снабжена необходимым инженерным обеспечением: водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, теплоснабжение, связью.

Административно-хозяйственные помещения и медицинские комнаты, КЛГЖ не требуются. Полный состав административно-хозяйственные помещения и медицинские комнаты и КЛГЖ предусмотрены в зданий существующей школы.

В данной пристройке будут работать всего преподавателей и сотрудников 21 человек.

Пристройка соединена с существующим зданием школы через галерею по второму этажу.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок.

На 1-ом этаже предусмотрены вестибюль, гардероб, рекреация, классные помещения пред школьных классов и первых. Также на первом этаже расположен пищеблок, кладовая хранения уборочного инвентаря, санузел для девочек, для мальчиков и ММН, помещение охраны.

На 2-ом этаже предусмотрены: рекреация, классные помещения (2-3кл.),мультимедийные 2 кабинета с лаборантской, спортзал раздевалками для мальчиков и девочек, кладовая хранения уборочного инвентаря, санузел для девочек, для мальчиков и ММН, санузел для преподавателей.

На 3-ем этаже предусмотрены: классные помещения (4кл.), мультимедийные 4 кабинета с лаборантской, Кружковой класс.

В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный вход. При обеденном зале предусмотрены умывальники из расчета 1 кран на 20 мест.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал для занятий баскетболом, волейболом, гимнастикой, атлетикой. Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря, кабинет физрука. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.

В раздевальных установлены санитарно-технические приборы:
- для мальчиков - 1 унитаз, 1 умывальник, 2 душевые сетки;
- для девочек - 1 унитаз, 1 умывальник, 2 душевые сетки..

В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

Класс функциональной пожарной опасности здания относится к Ф4.1.

В данной пристройке учатся в одну смену.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения здания пристройки школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-07-2022 « Тепловая защита зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

Объемно-планировочные решения пристройки приняты в соответствии с требованиями действующих норм РК.

Пристройко запроектирована на 375 мест для начальных классов к зданию КГУ «Школа-гимназия №174.

В здании пристройки предусмотрены следующие помещения:

Классное помещение (пред школьные классы) х 3шт,

Классное помещение (1 - класс) х 3 шт,

Классное помещение (2 - класс) х 3 шт,

Классное помещение (3-класс) х 3 шт,

Классное помещение (4- класс) х 3 шт,

Кружковые классы х 3 шт,

Мультимедийные кабинеты х 6 шт (один мультимедийный кабинет рассчитан на 12,13 учащихся),

Лаборантские х 3 шт,

Спортивный зал 18,0х12,0м в осях,

Раздевальные для мальчиков и девочек,

Обеденный зал на 126 мест с кухней,

Вестибюль, Гардероб, Санузлы, Помещение охраны, рекреаций.

Административно-хозяйственные помещения и медицинские комнаты, КЛГЖ не требуются. Полный состав административно-хозяйственные помещения и медицинские комнаты и КЛГЖ предусмотрены в зданий существующей школы.

В данной пристройке будут работать всего преподавателей и сотрудников 21 человек.

Пристройку соединить с существующим зданием школы через галерею, по второму этажу.

Здание пристройки состоит из основного блока и соединяющей галереи между пристройкой и существующим зданием. Здание пристройки прямоугольной формы двух и трехэтажное, с техническими этажами, выше и ниже отметки 0,000, с размерами в осях 76,30 х 18,0м.

Основное здание пристройки разделен на три части деформационным швами.

1-я часть с размерами в осях 35,40 х 18,0м.

Высота технического этажа ниже отметки 0,000 от пола до потолка - 2,4м.

Высота первого, второго и третьего этажа от пола до потолка 3,0м.

Высота технического этажа выше отметки 0,000 от пола до потолка - от 1,8м. до 2,30м.

2-я часть с размерами в осях 25,50 х 18,0м.

Высота технического этажа ниже отметки 0,000 от пола до потолка - 2,4м.

Высота первого, второго и третьего этажа от пола до потолка 3,0м.

Высота технического этажа выше отметки 0,000 от пола до потолка от 1,8м. до 2,30м.

3-я часть с размерами в осях 12,0 х 18,0м.

Высота технического этажа ниже отметки 0,000 от пола до потолка - 2,4м.

Высота первого этажа от пола до потолка 3,0м.

Высота второго этажа от пола до потолка 7,0м.

Высота технического этажа выше отметки 0,000 от пола до потолка -от 1,10м до 1,60м.

Галерея - соединяет пристройку с существующим зданием на втором этаже.

Размеры галереи в осях 17,35 х 3,30м. Высота помещения от пола до потолка 3,0м.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 9 баллов.

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе с сейсмичностью 9 баллов. Пристройка решена в жесткой конструктивной схеме монолитным железобетонным каркасом с заполнением из газобетонных блоков.

Фундаменты - монолитные перекрестные ленты из бетона кл. С20/25.

Колонны - монолитные из бетона кл. С20/25.

Ригели - монолитные из бетона кл. С20/25 в теле плиты.

Диафрагмы жесткости - монолитные из бетона кл. С20/25.

Наружные ограждающие конструкции и перегородки выполнены из газобетонных блоков 600х300х250(h), D600/ B2,5/F15 ГОСТ 31359-2007. Толщина наружных стен составляет 300мм + утеплитель, перегородки между классами 200мм и в кухне 100мм.

Крепление наружных стен и перегородок осуществляется посредством гнутых профилей из тонколистовой стали самонарезающими болтами по узлам, разработанным в проекте.

Наружные стены технического этажа ниже отм.0,000 - из монолитного железобетона толщиной - 400мм из бетона кл. С20/25.

Перекрытия - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 толщиной 200мм.

Лестницы - монолитные железобетонные.

Технический этаж выше 3-го этажа проходная вентилируемая, двухскатная с внутренним водостоком.

Кровля - мягкая кровля рулонный материал "Бикрост"

Полы - линолеум, керамическая плитка, керамогранитные плитки.

Внутренняя отделка - выравнивание, затирка, водоэмульсионная окраска. Стены в душевых кабинках и санузлах решены из керамических плиток на всю высоту помещения.

Внутренние межкомнатные двери - деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Окна выполнить из ПВХ.

Оконные блоки принять 4-х камерные, с поворотно-откидными створками. Окна ПВХ выполнить из закаленного, энергосберегающего двухкамерного стеклопакета.

Утеплитель чердачного перекрытия - минплита жесткая ППЖ-180 толщиной 150 мм.

Наружная отделка - Утепление наружных стен. Плита повышенной жесткости ППЖ плиты из минеральной ваты ГОСТ 9573-2012 плотностью 180 кг/м3 толщиной 100мм. Штукатурно - клеевая смесь по сетке. Сетка оцинкованная 20-2.0-ОЦ (ГОСТ 5336-82), Декоративная штукатурка с последующей покраской фасадной акриловой краской. Гидроизоляционная покраска

Козырьки, Наружная лестница принята из металлоконструкции, покрытие из профнастила.

витражи из из алюминиевых профилей теплой серии из закаленного однокамерного стеклопакета.

Цоколь - утепление наружных стен. Плита повышенной жесткости ППЖ плиты из минеральной ваты ГОСТ 9573-2012 плотностью 180 кг/м3 толщиной 100мм. Облицовка искусственным камнем.

Отмостка - из бетона кл.В 7.5, шириной 1,5м, толщиной 150 мм с уклоном 0,03 от здания.

Объемно-планировочные показатели

Таблица 4

N	Наименование	Един. измер.	Количество
1	Площадь застройки	м2	1690.97
2	Строительный объем	м3	23181.40
	Выше отм. 0,000	м3	19370.94
	Ниже отм. 0,000	м3	3810.46
3	Общая площадь	м2	6144.34
4	Полезная площадь	м2	5875.57
5	Расчетная площадь	м2	5314.74
6	Этажность		3

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия несущих конструкций и обеспечение их жесткости выполнено в соответствии СН РК. 2.03-30-2017* " Строительство в сейсмических зонах", пространственные

расчеты несущих конструкций выполнены в расчетной программе "ЛИРА - САПР 2021".

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 отмостка шириной 1,50м с уклоном от здания не менее 0,03. В целях частичной ликвидации просадочных свойств грунта 1ИГЭ, в основании фундаментов предусмотрено грунтовая подушка из гравийно-песчаного грунта.

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Исходные данные.

Рабочий проект: "Строительство пристройки к зданию КГУ "Школа-гимназия№174в мкр.Шугыла 339, Наурызбайский район, г.Алматы", разработан на основании задания на проектирование (АПЗ Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы№ от26.03.2022,) топосъемки и инженерно-геологических изыскании и в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети" СП РК 4.02-104-2013 и ГОСТ 21.605-82.

Климатологические данные приняты на основании с

СН РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология".

Расчетная температура наружного воздуха для отопления -20,1°С.

Средняя температура наружного воздуха отопительного периода -2,9°С.

Источник теплоснабжения-проектируемая, отдельно стоящая блочно-модульная котельная мощностью 1500кВт (1- рабочий, 2-ой резервный, мощностью 750кВт.каждая, работающих на природном газе).

Категория котельной по надежности теплоснабжения-вторая, режим работы отопительный период, в летний период с 50% нагрузкой на ГВС. Схема теплоснабжения - 2-х трубная, закрытая.

Теплоноситель-вода с параметрами Т1-95°С,Р1-3,5 бар, Т2-70°С ,Р2-2,5бар.

Инженерно-геологические условия:

-Грунты-просадочность- I типа

-Сейсмичность-9 баллов.

Глубина подземных вод на период изысканий подземные воды не вскрыты на глубине-10м.

Трассы и способы прокладки тепловых сетей.

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в каналах 900х450мм выполненная в монолитном железобетоне. Профили тепловых сетей разработаны с учетом натурных отметок земли.

Общая протяженность тепловой сети составляет 60.51м.Трубопроводы прокладываются на скользящих опорах. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода как в направлении оси, так и поперечном направлении. Опорные подушки установить на цементно-песчаный раствор М50. Компенсация температурных деформации осуществляется за счет естественных углов поворота т/трассы. Трубопроводы завести в здание к проектируемому тепловому узлу. В проекте предусмотрены затраты на проверку сварных швов труб тепловых сетей гамма лучами. При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленными актами освидетельствования скрытых работ, согласно СН 1.03.000-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружении (с изменениями и дополнениями на 01.07.2013)" подлежат: подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие, выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков, гидравлическое испытание трубопроводов тепловых сетей.

Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб Ø133х4,0мм -4,5м.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушаемыми методами контроля -гамма-лучами согласно требовании МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети."

Трубы и арматура.

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Ру1,6 МПа и t менее 120°С относятся к 5 категории, согласно"Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", трубопроводы запроектированы из стальных эл.сварных труб по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп по ГОСТ 380-2005 термообработанных, с поставкой по группе "В",с техническим требованием по ГОСТ 10705-80*.На более низкой отметке предусмотрен дренажный колодец.Арматура для спуска воды предусмотрена из стали.Подача холодной воды предусмотрена из водопровода согласно ТУ.Трубопровод холодной воды выполнить из ст.эл.сварных труб Ø45х2,5 по ГОСТ 10704-91 (см.ч.НВК).После завершения строительно-монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание трубопроводов на 1,25 рабочего,но не более 1,65МПа.

Тепловая изоляция и защита от коррозии.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети",типовой серии 7.903-9.3 выпуск 0.1 "Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов. Антикоррозионное покрытие трубопроводов изолом в 2слоя по холодной изольной мастике марки МРБ-Х-Т15 толщ.=5мм.В качестве тепловой изоляции трубопроводов принято мин.ваты из стек.штапельного волокна толщ.=50мм.Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ-250

ТУ 6-48-87-92.Покрытие по изоляции надземной прокладки сталь тонколистовая оцинкованная толщ.=0,3мм.

Промывка трубопроводов.

После завершения строительно-монтажных работ производится промывка трубопроводов водяных тепловых сетей.Дренаж тепловых сетей из низких точек

предусмотрен согласно СН РК 4.02-04-2013. "Тепловые сети".Отвод дренажных вод осуществляется в дренажный колодец.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации.

Для предупреждения чрезвычайных ситуации техногенного характера, в проекте приняты технические решения, которые сводят к минимуму вероятность возникновению аварий на трубопроводах тепловых сетей:

-трубы приняты стальные эл.сварные прямошовные из качественной углеродистой стали,

- тепловые сети размещаются на нормативных расстояниях от существующих коммуникаций и строений с учетом требований СП РК 4.02--104-2013 "Тепловые сети".

Конструкции железобетонные.

Прокладка трубопроводов подземная в каналах 900х450 мм, которая выполняется в монолитном железобетоне толщиной 200мм.Плиты покрытия канала сборные железобетонные плиты (см.ч.АС), по опорным подушкам по серии 3.006.1-8.0-1. Грунт просадочность 1-го типа. Сейсмичность 9-баллов.

Лотковые элементы теплотрассы укладываются на песчаную подготовку толщ.-100мм. Швы между сборными железобетонными элементами должны быть тщательно зачеканены раствором марки 100.Все наружные поверхности бетонных железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. В местах примыкания каналов к углам поворота

предусматривается деформационные швы. Для предотвращения обвалов грунта стенки траншей разрабатывают откосами. Ширина траншеи по дну должна быть на 20 см больше ширины основания лотка. Крепление стенок осуществлять при глубине траншеи более 1,2м.

Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия, равномерными слоями 20-30см до достижения плотности 1,65т/м3. При производстве работ руководствоваться указаниями серии 3.006.1-8.

Перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ.

1.Устройства оснований и траншей.

2.Укладка и сварка трубопроводов.

3.Подготовка поверхности труб и сварных швов.

4.Антикоррозионное покрытие труб и сварных стыков.

5.Гидравлическое испытание трубопроводов на прочность и плотность.

Блочно-модульная котельная 1,5 мвт.

Назначение – блочно модульная котельная предназначена для покрытия нужд отопления и вентиляции, горячего водоснабжения для теплоснабжения на объекте: Строительство пристройки к зданию КГУ «Школа-гимназия №174 в мкр. Шугыла 339, Наурызбайский район, г.Алматы».

Блочно модульная котельная с двумя водогрейными котлами. Габаритные размеры, длина 8,5м, ширина 4,8м и высота 2,7м.

Уровень ответственности здания – II.

Категория производства – Г.

Степень огнестойкости здания котельной – IIIа.

Техническая характеристика

Таблица 5

Теплопроизводительность, МВт	
Общая(установленная)	0,60
системы отопления и вентиляции	0,601
системы горячего водоснабжения (пиковая)	-

Температурный график отпуска тепла, °С для системы отопления и вентиляции Т1/Т2	95/70
Вид топлива	Природный газ
Расход топлива, не более: Природный газ, нм3/час (низшая теплота сгорания – 8000 ккал/нм3	90 -
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,5
Температура уходящих газов, °С, не более	220/160
Потребляемое напряжение, В	380/220
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,	18
Габаритные размеры, (LxBxh) м, не более	7x 2,4 x 2,7(h)
Масса, т, не более	7,0
Высота дымовой трубы, м, не менее	8
Срок службы, лет, не менее	10
Категория помещения котельной - Г, - по взрывопожарной и пожарной опасности – нормальное, - степень огнестойкости здания котельной – IIIа, - класс конструктивной пожарной опасности С0, С1. Уровень ответственности котельной – второй – нормальный, технически сложный	

Водоснабжение и канализация

Водопровод и канализация

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации.

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

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации";

В проекте разработаны системы:

- Хоз-питьевой водопровод
- Горячее водоснабжение
- Хоз-бытовая канализация
- **Холодный водопровод.**

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных,

бытовых и технологических нужд.

Согласно техническим условиям источником водоснабжения являются сельские городские сети. Гарантированный напор в сети 20 м, вод.ст. Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 24,0 м .

Так как напор в городской сети на противопожарные нужды не хватает, проектом предусмотрена установка насосной станции (2 насоса) от ТОО «TESCO», марки TESCO Wilo COR-2 MEDANA CH1-L.602/SKw-EB-R Q=4,68m3/h H=25m. На вводе установлен счетчик воды. На обводной линии счетчика установлена задвижка, опломбированная в закрытом положении. Задвижка для пропуска противопожарного расхода воды должна быть с электроприводом. Обводная линия рассчитывается на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды.

Задвижка с электроприводом должна открываться автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Открытие задвижки должно быть сблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточном давлении в водопроводной сети

Норма водопотребления принята 11.5 л/сут на одного учащийся согласно приложению В, табл. В.1, п.10.1 СП РК 4.01-101-2012.

Водопроводные сети запроектированы из стальных электросварных труб ф83х3 и ф57х3 ГОСТ 10704-91* и водогазопроводных труб Ø40х3.5, Ø32х2.8 , Ø25х2.8 и Ø20х2.3мм по ГОСТ 3262-75 , в санузлах выполнены из полиэтиленовых трубопроводов диаметрами Ø20мм по ГОСТ 18599-2001. Монтаж полипропиленовых труб выполнять компрессионным методом. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Внутренне пожаротушение предусмотрено согласно п .4.2.1 СП РК 4.01-101-2012. В зданиях общеобразовательных школ, школ-интернатов предусматривается устройство внутреннего противопожарного водопровода независимо от объема здания с расходом 2,6 л/с одна струя.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное от теплового пункта. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 монтируются из стальных Ø57х3 ГОСТ 10704-91 иметаллополимерных трубопроводов Ø40х3.5, Ø32х2.8, Ø25х3,5 и 20х2,8 по ГОСТ 32415-2013. Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто. На ответвлении от магистральных трубопроводов устанавливается запорная арматура.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.01-85.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Канализация

Система канализации в зданиях принятахоз-бытовая(К1) и производственная(К3). Система хоз-бытовой канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм. На выпуске системы К3 из зоны столовой - предусмотрена установка жироуловителя.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается открыто над полом и под полом здания. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689.2-89 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка ревизий и прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Канализация производственная К3

В связи с наличием значительных дефектов и повреждений техническое состояние системы водоотведения признано неудовлетворительным (неработоспособным), а физический износ сетей водоотведения оценивается более 61%. Рекомендована полная замена системы водоотведения.Система производственной канализации пищеблока запроектирована для отведения сточных вод от технологического оборудования в существующую внутриплощадочную сеть канализации Ø150 мм.

Канализационная сеть внутри здания прокладывается скрыто в полу . Технологическое оборудование подключаются над полом.

Мойки подключаются к сети канализации с разрывом струи не менее 20мм.

Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Ø50-100мм по ГОСТ 22689-89 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. Для предотвращения засоров на сетях предусматривается установка прочисток и ревизий.

Места пересечения стояками хозяйственно-бытовой канализации междуэтажных перекрытий должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояков раствором, трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Уклоны трубопроводов и расчетные наполнения приняты в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация". Выпуски канализации до колодцев выполнены из чугунных канализационных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942-98.

Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ - К2

Ливневая канализация предусмотрена для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Проектом предусмотрено установка водосточных воронок с учетом рельефа кровли, допускаемой площади сбора стоков на одну воронку. Ливневые стоки сбрасываются на отмостку. На стояке внутри здания предусмотрен гидравлический затвор. Внутренние водостоки выполнены из канализационных труб ф150 ГОСТ 22689.2-89.

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Наружные сети водопровода и канализаций

Проект строительство сетей водоснабжения КГУ «Школа гимназия №174» Управления образования города Алматы г. Алматы, микрорайон Шугыла, 339., разработан на основании:

- Технических условий №05-03-02350808 от 20.09.2022 года, выданных ГКПХ «АЛМАТЫ СУ» УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИКИ И ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА АЛМАТЫ.
- СН РК 4.01-03-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения
- СП РК 4.01.103-2013 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения»
- СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение Наружные сети и сооружения
- СП РК 4.01-103-2011 Водоотведение Наружные сети и сооружения

КГУ «Школа гимназия №174» Управления образования города Алматы г. Алматы, микрорайон Шугыла, 339., выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» и Технического регламента « Общие требования к пожарной безопасности» и на основе утвержденных градостроительных проектов.

Расчет расхода воды систем водопровода и канализации, их диаметров произведен на основании части ВК.

Основанием для производства инженерно-геологических работ является Договор № ИГ-22-03 от 28 января 2022 года.

Климатическая характеристика района приводится по данным СП РК 2.04 - 01 - 2017.

В соответствии со СП РК 2.04 - 01 - 2017 район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Климатическая справка приведена по метеостанции Алматы (СП 2.04-01-2017).

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

0,79м - для суглинков
1,17м - для насыпных и крупнообломочных грунтов.
Глубина нулевой изотермы в грунте:
по СП РК 2.04 - 01 - 2017 (ОГМС Алматы):
Средняя из максимальных за год - 43 см
Максимум с обеспеченностью 0,90-64см, с обеспеченностью 0,99 - 76см.
По сводке Казгидромет (Каменское плато):
Максимально наблюденная глубина-120см.
Нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) - 135см.

Наружные сети водоснабжения:

Проект водоснабжения Школы

Для учета воды счетчики(импульсные) установлены в здании школы.

Источником водоснабжения является городские сети водопровода и канализации, согласно техническим условиям, выданных ГКПХ «АЛМАТЫ СУ». Проектом предусмотрены две точки врезки в существующий трубопровод с диаметром 300мм и 250мм.

В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых, с диаметрами ф273 и ф73 ГОСТ 10704-91.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных гидрантов, которых установлены в территории школы , согласно норм радиус действия пожарных кранов 200м. Расход воды на наружное пожаротушение принять согласно требованиям п.5.3.2 СН РК 4.01-01-2011, по большому объему зданий - 18850.81 м3 равен на 15л/с

В местах пересечения водопровода с автодорогой устанавливаются футляры из стальных труб Ø530х7мм.

Средняя глубина заложения труб - 2,0м. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск1.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см.

Трубопроводная арматура в колодце - задвижки d=250мм Ру=1,6МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Соединения пластмассовых труб со стальными трубами выполнять на разъемных соединениях. Разъемные соединения устанавливаются в колодце. Для присоединения труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам, используются неразъемные соединения из пластмассы-металла.

Отверстия для труб в стеновых кольцах выполнить по месту методом рассверловки. Трубы, следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них гильзы из полиэтиленовой трубы с зазором 30 мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100 мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются гернитом.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня).Подбивку грунтом трубопровода

производить ручным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводить ручной механической трамбовкой.

Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодце покрыть антикоррозийной изоляцией битумно-полимерной весьма усиленной.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

Наружная канализация

Отвод сточных вод от проектируемого объекта решен самотеком. Внутриплощадочная сеть канализации запроектирована из гофрированных труб ф150мм ГОСТ Р54475-2011 и выпуски из зданий предусмотрены из чугунных канализационных труб ф100мм по ГОСТ 6942-98.

Канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-22.84.

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта и песчаной подушкой h=100мм

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002. 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. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Предусмотреть отмостку вокруг колодцев ГПС шириной 1000мм, толщиной 100мм.

Электротехническая часть

Силовое электрооборудование и электрическое освещение. Пожарная сигнализация.

Наружные электрические сети и наружное электроосвещение (ЭСН)

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N32.2-3050 от 27.10.2022г, выданных АЖК"Алатау Жарык Компаниясы" и в соответствии с требованиями:

- Правила устройства электроустановок 2022 (2015) с изменениями по состоянию на 22.02.2022г.;

- СН РК 4.04-04-2013 и СП РК 4.04-104-2013 Инструкция по проектированию наружного электрического освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов;

- СН РК 2.03-07-2013 и СП РК 2.03-105-2013 Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах.

Климатические характеристики:

- Район по ветру - III;

- Район по гололеду - II;

- Сейсмичность - 8 баллов.

- По степени надежности электроснабжения школа относится к потребителям 2 категории.

Основные показатели проекта ЭСН

Таблица 6

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	2
2	Напряжение сети	380/220В
3	Коэффициент мощности	0,93

4	Расчетная мощность школы	133,23 кВт
5	Расчетный ток школы	219,35 А
6	Расчетная мощность котельной	18,0 кВт
7	Расчетный ток котельной	29,32 А
8	Расчетная мощность наружного освещения	2,96 кВт
9	Общая расчетная мощность	154,19 кВт
10	Общий расчетный ток	251,21 А
11	Протяженность КЛ-0,4кВ	576м
12	Протяженность линии наружного освещения	1145м
13	Количество опор наружного освещения	50 шт

Согласно техническим условиям на электроснабжение проектом предусматривается подключение пристройки к школе от разных секций РУ-0,4кВ существующей двухтрансформаторной подстанции ТП-9331 (сек.I, сек.II) .

Распределительные сети КЛ-0.4кВ выполняются кабелями, проложенными в траншеях. Сечения кабелей выбраны по токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения. Кабели прокладываются на глубине 0.7-0.8 метра от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под асфальтом кабель защитить двустенной гофрированной трубой ПНД диаметром 110мм.

Проектом предусмотрено освещение территории школы. Освещенность основных проездов и проходов принята 4лк. Сети наружного освещения предусмотрены кабельными Опоры наружного освещения типа Светлячок устанавливаются на расстоянии 0.3м от бордюрного камня. Питание сети наружного освещения и автоматическое управление наружным освещением предусматривается из трансформаторной подстанции.

Шаг светильников освещения выбран в соответствии с типовыми решениями освещения улиц и дорог "Пособие по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения" (п.п.10.91-10.92 Приложение 3). При категории объекта "В", значение средней яркости покрытия 6лк, ширине дорожки 3 метра, Схема расположения светильников однорядная, высота установки светильника ОГК-7 (опора высотой 7 метров), мощность светодиодов 100Вт, высота светильников Светлячок– 3метра, мощность светодиодов 40Вт. Исходя из данных условий принимается средний шаг светильников 15-25 метров.

На вводе в здание выполнить уравнивание потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Внутреннее электрическое освещение и силовое электроснабжение (ЭОМ)

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, задания на проектирование, акта обследования здания, технического заключения № ТО-005 от 24.11.2020г., дефектного акта и в соответствии со следующей нормативной документацией:

- Правила устройства электроустановок 2022 (2015) с изменениями по состоянию на 22.02.2022г.;

- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

- СП РК 4.04-106-2012* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.»;

- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;

- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;

Согласно заданию на проектирование проектом предусматривается система внутреннего электроснабжения здания детского сада. В результате расчетов получены следующие общие показатели.

Основные показатели проекта ЭОМ

Таблица 7

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	2
2	Напряжение сети	380/220В
3	Коэффициент мощности	0,95
4	Установленная электрическая мощность	158,69 кВт
5	Расчетная электрическая мощность	133,23 кВт
6	Расчетный ток	219,35 А
7	Максимальная потеря напряжения	1,62 %

Проект осуществлен с использованием программного комплекса Нанокад BIM 22.1 Электро. Электротехнические расчеты осуществлены с помощью программного комплекса Нанокад BIM 22.1 Электро.. Выбор типа светильников произведен с учетом характера их светораспределения, экономической эффективности и условий окружающей среды. Расстановка светильников в помещениях осуществлена с помощью программы DiaLux Evo. Электротехнические расчеты проверены при помощи программы Электрик вер.8.7. Расчет количества ПВХ труб осуществлен с использованием BIM-модели здания в указанном программном комплексе Нанокад BIM 21 Электро.

Электроснабжение проектируемых щитков электроснабжения предусматривается от проектируемого составного вводно-распределительного устройства, состоящего из вводной панели ВРУ (ВРУ1-11-10 УХЛ4) и двух распределительных панелей ГРЩ-1 и ГРЩ-2 (ВРУ1-42-02 УХЛ4). Система заземления для проектируемой системы электроснабжения принята комбинированная TN-C-S. Разделение нулевого и заземляющего проводника производится на вводе в здание до вводного устройства. Совмещенный нулевой проводник питающей линии должен быть подключен к шине нулевого защитного проводника вводно-распределительного щита ВРУ.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии на вводах в здание путем установки трёхфазных многотарифных многофункциональных счетчиков ОТАН САР4У-Э712 ТХ RS OPIP3x57,7/100V 5(7,5)А класс точности А-0,5S/R-2,0 Код КК.

Проектом предусмотрено повторное заземление PEN проводников питающих линий на вводе в здание. Сопротивление заземлителя согласно п.18.7 СП РК 4.04-106-2012* не нормируется.

Для электрического освещения применены люминесцентные и светодиодные светильники. Модели светильников выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений, характеристикой окружающей среды, нормированной световой пульсацией, а также в соответствии с рекомендациями предприятия - производителя светильников. Данным разделом проекта предусматривается проектирование общего рабочего и аварийного освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в разделе автоматической пожарной сигнализации.

Также проектом предусмотрено подключение к аварийному щитку прибора автоматической пожарной сигнализации и средств видеонаблюдения. Для прибора автоматической пожарной сигнализации I категория электроснабжения обеспечивается путем применения прибора с внутренним резервным питанием от аккумуляторной батареи, обеспечивающей нормативное время работы в дежурном и пожарном режиме. (смотрите раздел ПС)

Рабочим освещением обеспечиваются все помещения. Аварийное освещение устраивается в помещениях, предусмотренных СП РК 4.04-106-2013 и СП РК 3.02-111-2012. Часть светильников аварийного освещения имеют автономный источник питания и питание от щитка ЩАО.

Распределительные сети освещения предусматриваются кабелем марки ВВГнг-LS сечением 3х1,5мм2, Розеточная сеть предусматривается кабелем марки ВВГнг-LS 3х2,5мм2. В розеточных группах предусматривается установка УЗО. Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ трубах. Проводка должна быть сменяемой.

Распределительные силовые сети, предусматриваются кабелем марки ВВГнг-LS расчетного сечения. Кабели проложить скрыто в конструкциях потолков и стен в ПВХ трубах. Проводка должна быть сменяемой.

К наружному контуру заземления присоединить проводники повторного заземления здания (РЕ-проводник), металлические конструкции фасада здания, а также металлические конструкции шахты лифта. Монтаж молниезащиты и заземляющих устройств производить в соответствии с действующими ПУЭ и СН. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены.

Для защиты здания от прямых ударов и вторичных проявлений молнии предусматривается устройство молниезащиты. В качестве молниеприемника служит металлическая сетка, уложенная на кровле здания из стали круглой Ду=8 мм. Токоотводы, прокладываемые по наружной стене здания, расположить не ближе чем в 3м от входов в местах, не доступных для прикосновения людей. В качестве токоотводов используется сталь круглая Ду=10мм. В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии использовать искусственный контур заземления, состоящий из круглой стали диам.16 мм L=3м, соединенные между собой стальной полосой 40х4 мм, проложенные на расстоянии 1 м от фундамента здания. К заземлителю присоединяется металлическая сетка, уложенная на кровлю. Соединение кровли с заземлителем выполнить с помощью сварки.

Монтаж молниезащиты и заземляющих устройств производить в соответствии с действующими ПУЭ и СН. Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, должны быть надежно заземлены и занулены. Предусмотреть основную и дополнительную системы уравнивания потенциалов путем присоединения к металлическим трубам коммуникаций и металлическим поддонам душевых, согласно приведенной схеме. Соединить их с системой заземления.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

Автоматическая пожарная сигнализация

Разработка проектной документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";
- СН РК 2.02-01-2019 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2019. "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-104-2014. "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".
- СН РК 2.02-101-2014. "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Основные показатели проекта АПС

Таблица 8

№	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	шт.	1
2	Блок индикации с клавиатурой	шт.	1

3	Контроллер двухпроводной линии	шт.	3
4	Прибор речевого оповещения	шт.	2
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный порогово-адресный	шт.	48
6	Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый	шт.	28
7	Извещатель пожарный ручной адресный	шт.	14
8	Извещатель пожарный пламени адресный инфракрасного диапазона	шт.	2
9	Оповещатель пожарный речевой	шт.	40
10	Оповещатель световой табличный адресный "Выход"	шт.	13
11	Кабель симметричный, парной скрутки, огнестойкий	м	1894
12	Кабель ШВВП 2х0,5	м	425

Проект разработан с использованием программного комплекса "Нанокад BIM ОПС 21" на основе BIM-моделирования.

Проектом предусматривается оборудование защищаемого здания установкой пожарной сигнализации, системой оповещения людей о пожаре - 3-го типа (СО3). Сигналы о состоянии системы ПС (пожарная сигнализация) защищаемого здания передаются от ARK1,ARK2,ARK3 контроллеров двухпроводной линии связи "С2000-КДЛ" по линии интерфейса RS-485, на PU1 пульт контроля и управления охранно-пожарный "С2000М", установленный в коридоре здания.

На прибор блок индикации и управления С2000-БКИ выводятся сигналы:

- о срабатывании извещателей пожарных (ИП);
- о неисправности шлейфов пожарной сигнализации, цепей оповещения, приборов приемно-контрольных.

Марки и способы прокладки кабелей автоматической системы пожарно-охранной сигнализации и системы оповещения указаны в структурной схеме (лист ПС-2) и на планах расположения оборудования и прокладки сетей автоматической пожарной сигнализации. Общее количество и марки кабелей указаны в спецификации с учётом запаса 6%. В спецификации также учтен запас пожарных извещателей (10%).

В соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014 здание подлежит оборудованию автоматической установкой пожарной сигнализации. Все помещения здания оснащаются приборами АУПС, кроме помещений с мокрыми процессами.

АУПС обеспечивает:

- формирование сигналов «Пожар» на ранней стадии развития пожара;
- формирование сигналов на запуск системы оповещения;
- контроль состояния исправности пожарных извещателей, приборов, наличия напряжения на основном и резервном источниках питания;
- ведение протокола событий, в том числе фиксирование действий персонала.

При срабатывании одного ИП теплового, дымового или ручного, осуществляется автоматическое включение оповещения о пожаре на всех этажах только в служебных помещениях.

При расстановке дымовых пожарных извещателей учтено расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия - не менее 1 м, от извещателей учтены расстояния, не более от стен 4 м, между извещателями 8,5 м., до электросветильников не менее 0,5 м, ИП ручные, на высоте 1,5 м от уровня пола.

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ЗАО НВП «Болид», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:
- пульт контроля и управления «С2000М»;
- контроллеры адресной двухпроводной подсистемы «С2000-КДЛ»;
- источник питания резервированный «РИП-12» исп.01;
- извещатели пожарные ручные адресные электроконтактные «ИПР 513-3АМ»;
- дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые извещатели «ДИП-34А-03»;
- пожарные тепловые максимально-дифференциальные адресно-аналоговые извещатели С2000-ИП-03.

Согласно Таблице 9 п.15.5.1 СП РК 2.02-104-2014, в здании учебного блока необходимо предусмотреть систему оповещения и управления эвакуацией 3 типа. Согласно данному нормативному документу, СОУЭ должна решать следующие задачи:
- оповещение персонала и посетителей о пожаре;
- управление эвакуацией с использованием речевых оповещателей;
- передача заранее записанных речевых сообщений;
- передача спецсигналов;
- управление эвакуационными световыми указателями.
- Система светового и речевого оповещения состоит из:
- приборы речевого оповещения «Рупор исп.02»;
- оповещатели адресные охранно-пожарные световые (табло «Выход», «Направления движения») «С2000-ОСТ»;
- оповещатели пожарные речевые настенные «ОПР-С103.1»;

Речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола.

Линии системы речевого оповещения выполнить кабелем ШВВП 2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Выполнен проверочный расчет сечения линии оповещение, в результате которого установлено, что потери напряжения на наиболее загруженной линии речевого оповещения не превысят 0,1%. Данное значение потерь является допустимым.

Световые оповещатели «Выход» установлены над эвакуационными выходами с этажей здания и непосредственно наружу. Подключение адресных оповещателей «С2000-ОСТ» осуществляется к линии ДПЛС пожарной сигнализации.

Шлейфы ДПЛС АУПС выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии системы речевого оповещения выполнить кабелем ШВВП 2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии интерфейса RS-485 выполнить кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

Линии питания 24В выполнить кабелем ШВВП 2х0,5 открыто, в кабель-канале 16х16.

В местах прохождения кабельных каналов, коробов, кабелей и проводов через строительные конструкции с нормируемым пределом огнестойкости предусмотреть кабельные проходки с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций (например: типа трубной проходки - огнезащиту мест прохода кабелей выполнить с помощью сборной конструкции, включающей: металлическую гильзу, огнезащитного состава и мастики для герметизации.).

При параллельной открытой прокладке расстояние между кабелями сигнализации и силовыми кабелями должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки на расстоянии менее 0.5 м от силовых кабелей они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0.25м от кабелей сигнализации без защиты от наводок до контрольных кабелей.

В здании детского сада электроприемники относятся к II категории надежности электроснабжения. Приборы пожарной сигнализации, пульт управления подключены к источнику питания 12В «РИП-12 исп.01». Автоматическое переключение

электроснабжения с рабочих вводов на резервное питание, от аккумуляторных батарей при исчезновении напряжения на рабочих вводах осуществляется автоматически резервированным источником питания «РИП-12 исп.01».

Модуль речевого оповещения «Рупор исп.02» питается от внутренних аккумуляторных батарей 12А/ч, обеспечивающих его работу в соответствии с паспортными данными в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме «Оповещение» при длительности сообщения 7 секунд и паузе между сообщениями 10 секунд не менее 5 часов.

Таким образом все оборудование системы противопожарной защиты защищено с помощью аккумуляторных батарей на время до приезда выездной бригады электросетей.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование АУПС, СОУЭ, ДУ должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями СН 102-76 - "Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках". Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ 2015г.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Система связи. Видеонаблюдение.

Разработка рабочей документации системы связи выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»;
- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»(с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2022 г.).

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация школы от существующей телефонной сети.

Телефонные аппараты устанавливаются в помещениях, предусмотренных СНиП 3.02-25-2004* с изменениями. Абонентская сеть предусмотрена проводом марки ТРП 1х2х0.5ммI проложенным скрыто в слое штукатурки. Розетки устанавливаются на высоте 0.4м от пола. Места установки телефонных аппаратов показаны условно.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация состоит из электрических звонков, устанавливаемые в коридорах, рекреациях. Управление звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию. Кнопка и первичные часы устанавливаются в помещении приемной директора. Питания системы

осуществляется от сети 220В. Кабель по стоякам проложить скрыто в стальной трубе, по стенам скрыто в ПВХ трубе.

Система электрочасофикации

Проектом предусмотрена установка первичных и вторичных часов фирмы Standing. Первичные часы обеспечивают:

управление школьными звонками;

создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели;

управление системой вторичных часов;

Предусматривается установка вторичных часов Standing 140 R предназначенных для отображения символьной информации, передаваемой по последовательному каналу связи. Часы-табло входят в состав системы часофикации объекта в качестве управляемых (вторичных) средств отображения и управляются устройством первичных часов.

Сеть часофикации выполнена UTP кабелем 5 категорий для синхронизации часов. Кабель по стоякам проложить скрыто в стальной трубе, по стенам скрыто в ПВХ трубе. Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотреть металлическую сетку.

Охранное видеонаблюдение

Разработка проектной документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации Республики Казахстан.

Проект разработан с использованием программного комплекса «Нанокад BIM ОПС 21» на основе BIM-моделирования.

Настоящая проектная документация системы видеонаблюдения разработана на базе единой технической концепции построения систем безопасности в соответствии с требованиями нормативных документов в объеме, необходимом для нормального функционирования и на основании планировок, предоставленных Заказчиком.

Проектом учтены требования по функциональным связям, удобству эксплуатации оборудования и проведения профилактических ремонтов, соблюдение требований техники безопасности, пожарной безопасности и промсанитарии.

Разработка проектной документации видеонаблюдения выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации.

Элементы электротехнического оборудования видеонаблюдения должны удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.007.0-75*.

Видеонаблюдение предназначено для обеспечения визуального контроля. Видеонаблюдение выполнено уличными IP-видеокамерами, купольными IP-видеокамерами и поворотными IP-видеокамерами.

Для сбора, обработки и хранения информации с видеокамер в согласованном с заказчиком месте (комната охраны поз.15) установлен видеорегистратор DAHUA NVR5432-16P-4KS2E.

В качестве устройств отображения видеоинформации проектом предусмотрен специализированных видеомонитор Hikvision DS-D5027FN.

Все видеокамеры подключены и питаются по технологии PoE.

Кабельные линии внутренней установки выполнены кабелем U/UTP cat5E 4x2x0,51 PVC, прокладываемым в кабельных каналах. Функции видеонаблюдения:

- Просмотр в режиме реального времени;
- Режим воспроизведения;
- Менеджер конфигурации;
- Устройства;
- Комплексная система управления записью для сетевых систем видеонаблюдения;
- Высокопроизводительный монитор;

- Камеры.

Монтажные работы выполнить в соответствии с СН РК 4.02-03-2012 и СП РК 4.02-103-2012 "Системы автоматизации", а также ПУЭ РК 2015г.

Подключение оборудования выполнить согласно документации предприятий-изготовителей.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02–05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, ГОСТ 12.2.013-87 «Правила пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ»; ГОСТ 12.1.013.003-83.

Площадки строительства должны быть обустроены средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

Сварочные и другие огневые работы должны проводиться в полном соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Работы в замкнутом пространстве, огневые работы производить под руководством ответственного лица по наряд - допуску, в котором указываются меры безопасности, средства защиты и спасения.

Для курения отводятся оборудованные для этой цели места. Места для курения обозначаются специальной табличкой. В других местах курение не допускается.

При расположении задвижек, гидрантов и другой арматуры в труднодоступных местах предусмотреть дистанционное управление (удлиненные штоки или штурвалы управления, электропневмоприводы и другие устройства) и обеспечить безопасный доступ к ним на случай ремонта или замены.

Не допускается загромождение и загрязнение проходов к пожарному оборудованию, средствам пожаротушения, связи и сигнализации.

На рабочих местах около всех средств связи вывешиваются таблички с указанием порядка подачи сигналов об аварии и пожаре, вызова сотрудников здравпункта, диспетчерского пункта и других.

Пути эвакуации, места размещения коллективных спасательных средств в темное время суток освещаются. Для этих целей предусматривается рабочее и аварийное освещение.

Пути эвакуации указываются стрелками, наносимыми светоотражающей краской.

Лакокрасочные, изоляционные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности и в условиях, соответствующих нормам пожарной безопасности.

Машины с топливными баками, обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста должны быть снабжены огнетушителями.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе. Дозаправка топливом при перегретом двигателе не разрешается.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для временных зданий необходимо обеспечить противопожарные меры:

проложить пожарный водопровод с установкой гидрантов;

в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня;

обеспечить круглосуточную (24-х часовую) охрану объекта;

обеспечить временные здания и сооружения первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения должны содержаться в исправном состоянии и размещаться в местах, обеспечивающих удобный доступ к ним.

- установить при въезде на территорию план участков строительства с расположением действующих гидрантов и пожарного оборудования, включая проезды дорог;

- территория участков строительства должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами;

- в ночное время дороги и проезды на участках строительства, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать проектируемые и построенные в подготовительный период сети водоснабжения с сооружениями на них, а также существующие сети водопровода;

- при эксплуатации строительных машин на строительной площадке места стоянки машин необходимо оборудовать первичными средствами пожаротушения. Расстояние от стоянок строительной техники до временных сооружений должно быть не менее 12 м;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный проезд. Расстояние от гидранта до зданий должно быть не более 50м и не менее 5м, от края дороги - не более 20м;

- проложить временный пожарный водопровод с установкой гидранта на площадку временных офисов;

- в офисных зданиях установить датчики обнаружения огня.

Электрохозяйство участков строительства, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)», ГОСТ 12.1.013–83 ССБТ. «Электробезопасность. Общие требования», ГОСТ 12.1.013–78, ГОСТ 12.1.046–85.

Все пусковые электроустановки должны размещаться так, чтобы исключить к ним доступ посторонних лиц.

Электроустановки и электрооборудование должны быть заземлены и занулены.

Ремонт и обслуживание электроустановок и электрооборудования, находящихся под напряжением, запрещается.

Электрики, обслуживающие электроустановки, должны иметь группу допуска не менее III и быть обеспечены индивидуальными средствами защиты: диэлектрическими перчатками, ковриками и т. д

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии должны быть обеспечены средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, а также средствами связи и сигнализации.

К сварочным и другим огнеопасным работам допускается персонал, прошедший в установленном порядке обучение и проверку знаний ведомственных инструкций по пожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных и других огнеопасных работ персонал обязан иметь при себе удостоверение проверки знаний и талон по технике пожарной безопасности.

Запрещается приступать к сварочным и огнеопасным работам:

- в рабочей одежде и рукавицах, пропитанных горючими жидкостями или мастиками;

- если сварочные провода оголены, с нарушенной изоляцией или не изолированы в местах соединений, а также если их сечение не обеспечивает протекания допустимо номинального сварочного тока.

Каждая строительная бригада должна иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- кошма войлочная или асбестовое полотно 2х1,5м - 2шт;

- огнетушители и ведра - по 10 шт;
- лопаты и ломы - по 5шт;

В случае возникновения пожара (аварии) следует немедленно вызвать пожарную команду (аварийную бригаду), одновременно приступить к ликвидации пожара (аварии) имеющимися в наличии силами и средствами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и

механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, Таблица Б.5.4.1 Общеобразовательные школы.

Исходные данные:

Проектная вместимость школы – 375 учащихся.

В соответствии с разделом Б.5.4.1 «Общеобразовательные школы». Согласно таблицы Б.5.4.1 продолжительность строительства школы на 300 учащихся составляет 13 месяцев.

В соответствии с разделом Б.5.4.1 «Общеобразовательные школы». Согласно таблицы Б.5.4.1 продолжительность строительства школы на 600 учащихся составляет 18 месяцев.

Определяем продолжительности строительства по формуле:

Тн= 13 + (18-13/600-300) х (375 –300) = 13,75 = 14 месяцев.
Общая продолжительность строительства объекта принята 14,0 месяцев
В том числе подготовительный период 1,0 месяца.
Календарный план строительства

Таблица 9

	Нормы задела строительства по месяцам, %										
мес.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
% смет. стоим.	3	5	12	18	24	31	41	51	63	72	83
мес.	**12**	**13**	**14**								
% смет. стоим.	90	95	100								

Начало строительство объекта – июнь месяц 2023 года.
Норма задела по годам:
- на 2023 год – 46 %.
- на 2024 год – 54 %.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.2 от 12.02.2023 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 29;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 29;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 29;

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

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Выпуск 27;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 3;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2022 год,

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

Методические рекомендации по разработке единичных сметных цен на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.01-02-2022, изменения и дополнения Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2024 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2023 год - 3 450 тенге, на 2024 год - 3 605 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Алматы Эксперт» в рабочий проект **«Строительство пристройки к зданию КГУ «Школа-гимназия №174 в мкр. Шугыла 339, Наурызбайский район, г. Алматы»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представили топографическую съемку с датой изготовления, печатью и подписью Исполнителя;

2. Паспорт рабочего проекта тоже представили;

3. Паспорт рабочего проекта разработали согласно СН РК 1.02-03-2011 по форме Ф3;

4. Паспорт рабочего проекта дополнили ситуационной схемой расположения объекта;

5. Указали ТЭП по генплану, по зданию;

6. На стр. 3 под клятвой о соответствии проекта нормативным требованиям РК поставили подпись главного инженера проекта;

7. ТЭП по генплану. Исправили процентное соотношение участка строительства и от него разбросали процентное соотношение;

8. Пункт 4. Технологические решения. Указали количество ученических мест рассчитанной пристройки к существующей школе;

9. Указали на какое количество учеников была рассчитана школа до строительства дополнительного корпуса и на количество рассчитанность школы после пристройки корпуса;

10. Согласно СП РК 3.02-111-2012 пункта 4.1.5 Общеобразовательные организации обеспечивают осуществление общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней образования: а) 1 ступень - начальное общее образование (с 1 по 4 классы); б) 2 ступень - основное общее образование (с 5 по 9 классы); в) 3 ступень - среднее (полное) общее образование (10 - 11 или с 8, 9 по 11 классы). Указали все ступени к какой относится рассматриваемая школа;

11. Указали смену учащихся учеников. Указали сырье работы столовой. Указали штат столовой;

12. Пункт 5. Архитектурно-строительные решения. Защита строительных конструкций от коррозии. Указанный СНиП РК2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» утративший силу, заменили на действующие СН РК и СП РК;

13. П.9 Мероприятия по охране окружающей среды Указанные СНиП РК 2.04-03-2011 "Защита от шума", СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения" утративший силу, заменили на действующие СП РК и СН РК;

14. П. 10 Противопожарные мероприятия. Указанный СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» утративший силу, заменили на действующие СП РК и СН РК;

Технологическая часть

15. Лист ТХ-. Общие данные. В угловом штампе указали дату разработки чертежей, общее количество листов в альбоме. В левом нижнем углу листа поставили подпись главного инженера проекта;

16. Указали разрешительные документы, на основании которых разработан раздел Технологические решения;

17. Указали на какое количество учеников была рассчитана школа до строительства дополнительного корпуса и на какое количество будет рассчитана школа после пристройки корпуса;

18. В соответствии с этим положением устанавливаются площади помещений в соответствии с приложением Б (таблицы Б.1 - Б.5);

19. Указали класс функциональной пожарной опасности здания;
20. Указали мероприятия по эвакуации людей из здания;
21. Указали смену учащихся учеников;
22. Указали сырье работы столовой;
23. Указали штат столовой;
24. Указали высоту этажей в чистоте от пола до потолка;
25. Лист дополнили информацией об инженерном обеспечении здания;
26. Указали какие помещения школы должны и инсолируются согласно СанПин № КР ДСМ-76 от 05.08.2021 приказ МЗ РК, СП РК 3.02-111-2012;
27. Лист ТХ- Расстановка технологического оборудования 1 эт. ,2эт, 3эт. В экспликации помещений указали категорию помещений по взрывопожарной опасности помещения;
28. Показали расстановку оборудования в санузле для МГН, со спецификацией подвесных и пристенных приспособлений для МГН;
29. В спецификации оборудования предусмотрели первичные средства для противопожарной защиты;
30. Представили опросный лист на лифт;

Архитектурно-строительная часть

31. Лист АС-1, 2 Общие данные. В угловом штампе о соответствии проекта нормативным требованиям поставили подпись главного инженера проектов;
32. В угловых штампах указали общее количество листов и дату разработки проекта;
33. Характеристики здания дополнены классом конструктивной пожарной опасности, классом функциональной пожарной опасности здания;
34. Все указании были выполнены по ведению кладки в зимний период;
35. Защита строительных конструкций от коррозии. Указанный СНиП РК2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» утративши силу, заменили на действующие СН РК и СП РК;
36. П. 10 Противопожарные мероприятия. Указанный СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» утративши силу, заменили на действующие СП РК и СН РК;
37. Все нумерации листов Общие данные приведены в соответствие;
38. Представили теплотехнический расчет на полы между подвалом и 1 этажом;
39. Указали все материалы из какого были выполнены козырьки, наружная лестница, отмостка, наружные двери, витражи;
40. Лист АР-4. План технического этажа на отм. -2.700 Исключили в лестничной клетке связь с подвалом, так как лестницы эвакуационные. Согласно СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений, пункта 6.2 Эвакуационные и аварийные выходы;

Отопление и Вентиляция

41. Общие данные. Предоставили ситуационную схему школы. Выполнили согласование раздела ОВ со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97. Выполнили все таблицы согласно ГОСТ 21.101-97. Исправили номерацию объекта;
42. Перечислили на основании каких документов выполнены чертежи отопление и вентиляция (задания на проектирование, технического заключения, строительных чертежей, ТУ (указали номер и дату выдачи и кем выданы);
43. Предоставили техническое условие на подключение теплосети;
44. Предоставили согласно технические условий плана, разрез на подключение к существующей теплосетьи города;
45. Предоставили расчёт теплопотерь через ограждающие конструкции по каждому помещению в табличном виде в электронном варианте;

46. Предоставили раздел в полном объёме согласно ГОСТ 21.606-95. С обоснованием принятого оборудования в (насосы, котлы и так далее);

47. Предоставили гидравлический расчёт системы отопления;

48. Предоставили расчёт воздухообмена по помещениях;

49. Предоставили аэродинамический расход всех систем вентиляции;

50. На схеме отопления указали уклоны, отметки и переходы трубопроводом под дверьми;

51. Предоставили план кровли и чердака с вентиляционными шахтами;

52. Оформление спецификации были выполнены в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе;

Котельная

53. Предоставили раздел ТМ в полном объёме согласно ГОСТ 21.606-95. С обоснованием принятого оборудования в котельной (насосы, котлы и так далее);

54. Всё оборудование подбирается согласно расчётов. Обосновали все расчёты принятую высоту дымовых труб;

55. Производительность котельной был принять согласно СП РК 4.02-106-2013 п.5.1.1.6;

56. Предоставили чертежи по котельной ВК, ОВ;

Тепловые сети

57. Предоставили конструктивные решения устройства тепловых сетей, дренажного колодца согласно раздела «Тепловые сети» и требованиям п.4.7.7 СП РК 4.02-104-2013;

58. Обосновали принятую расчётную наружную температуру холодной пятидневки – которые отличаются от раздела «ОВ». Откорректировали все и привели в соответствие;

59. Предоставили расчёт прочности тепловых сетей (расстановка неподвижных опор);

60. Обосновали расчётом выбор диаметра трубопровода для тепловой сети;

61. План с тепловыми сетями были выполнены согласно ГОСТ 21.605-82 п.6.2;

62. Продольный профиль с тепловыми сетями были выполнены согласно ГОСТ 21.605-82 п.9.2;

63. Предоставили сводный план инженерных сетей водопровода, канализации, электроснабжение и теплоснабжения;

64. Оформление спецификации выполнены в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе;

Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение

65. Общие данные. Предоставили ситуационную схему с выпусками К1, вводом В1. Выполнили все согласование раздела ВК со смежными разделами, согласно ГОСТ 21.101-97. Выполнили все таблицы согласно ГОСТ 21.101-97;

66. Предоставили расчет расхода воды. Пересчитали диаметры и водомер. Были внесены изменения соответственно в таблицу расхода воды. Предоставили гидравлический расчет трубопроводов с участками;

67. Перечислины на основании каких документов были выполнены чертежи водопровода и канализации (задания на проектирование, строительных чертежей, ТУ (указали номер и дата выдачи и кем выданы);

68. Перечислины какие системы предусмотрены в здании. Были описаны все насосные станции в общих указаниях- напор, расход, мощность насосов, марка насосов;

69. Согласно СП РК 4.01-102-2012 п.5.1.6 запроектирован наружные поливочные краны через 60-70 м;

70. Отметки труб водопровода на вводе в здание и выпусков канализации из здания откорректировали в соответствии с нулевой изотермой;

71. На схеме выпусков К1 показан смотровой колодец, диаметр трубы к нему, уклон, расстояние, отметка. Трубы подведены ко дну колодца;

72. Разработали фрагменты плана, разреза и схемы размещения насосной станции В1 и В2 (с пожарными насосами), с обвязкой технологическими трубопроводами, чертежи выполнили в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011;

73. Устройства для выпуска воздуха предусмотрели в верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения. В нижних точках систем трубопроводов были предусмотрены спускные устройства СН РК 4.01-01-2011, п. 5.4.8. 10. Откорректировали ПЗ согласно внесенным изменениям по замечаниям;

74. Откорректировали спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения. Указали «Тип, марку …» для каждой позиции оборудования. Изменения выделили другим цветом. 12. 11. Дано информация в общих указаниях о скрытых работах (акты скрытых работ);

Электротехническая часть

75. Предусмотрели титульный лист общей пояснительной записки, поставили печать проектной организации, подпись директора. Описание электротехнического и слаботочного разделов проекта в общей пояснительной записке проекта привели в соответствие с принятыми проектными решениями. В общей пояснительной записке исключили ссылки на НТД (нормативно-техническую документацию), утратившую силу, указали ссылки на НТД согласно АГСК-2020 г. Электротехнические решения Силовое электрооборудование и электроосвещение Силовое электрооборудование и электроосвещение;

76. Предусмотрели титульный лист. На титульном листе указали – «Силовое электрооборудование и электрическое освещение», присвоили соответствующую маркировку проекта – ЭОМ, указали наименование проектной организации, печать и подпись директора (ГОСТ 21.101-97). Предоставили проект в PDF-формате с использованием лицензированного программного обеспечения;

77. Проект предоставили в полном объеме в соответствии с ведомостью рабочих чертежей основного комплекта;

78. Предоставили расчетную схему ВРУ и распределительных щитов. Предусмотрели на планах помещений. На основании приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 393 коэффициент мощности на вводе ВРУ был принять cosφ ≥ 0,93, предусмотрели установку компенсатора реактивной мощности. Предоставили расчет cosφ на вводе ВРУ;

79. Предусмотрели ведомость демонтажных работ;

80. В соответствии с параграфом 2 п.12 правил пользования электрической энергией с изменениями от 30.04.2015 г., в случае увеличения потребляемой электрической мощности сверх мощности, указанной в ранее выданных технических условиях на электроснабжение объекта). Предоставили официальный документ с указанием существующей электрической мощности объекта (до реконструкции). Предоставили расчет электропотребления после реконструкции;

81. Предусмотрели подключение электроприемников в соответствии с разделами ОВ, ВК, ТХ проекта. Предусмотрели подключение электроприемников слаботочных устройств. Показали на планах помещений, предоставили расчетные схемы распределительных щитов;

82. Указали контур заземления (ГОСТ 21.613-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации силового электрооборудования» п.6.4.3);

83. Предусмотрели боковой штамп с согласованиями специалистов смежных разделов проекта (ГОСТ 21.101-97 форма3);

84. В общих указаниях указали ссылку на акт обследования технического состояния здания. Общие указание привели в соответствие с принятым проектным решениям, указали высоту установки розеток и выключателей. Указали тип системы заземления;

85. Таблицу основных показателей откорректировали в соответствии с откорректированным проектом с учетом подключения электроприемников ОВ, ВК, ТХ, в т.ч. откорректировали расчетный ток;

86. Предоставили светотехнический расчет. Спецификация оборудования, изделий и материалов;

87. Спецификацию оформили в соответствии с ГОСТ 21.110-2013 «СПДС. Спецификация оборудования, изделий и материалов»;

Газоснабжение

88. На листе «Общие указание» описаны данные по инженерной геологий;

89. Общие указания дописаны климатологические данные, которые касается для прокладки газопровода (грунтовые условия, просадочности, сейсмичность района), также добавили ведомость основных комплектов рабочих чертежей;

90. Предоставили перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ приняты согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97;

91. В ОПЗ и ПОС были дополнен пункт «Заземление и молния защита», заземление;

92.В общих указаниях и пояснительной записке был указан расход газа. Указан действующий Тех. регламент «Требования по безопасности»;

93.Представлен гидравлический расчет с учетом всех существующих, подключаемых потребителей;

94. В спецификации указан метод контроля трубопровода, метод испытаний;

95. Предоставлен план и разрез точки подключения согласно тех.условий В общих указаниях дано ссылка на мероприятие по геологий;

96. Оформление спецификации было выполнено в соответствии с требованиями п. 4.7 ГОСТ 21.110-2013 согласно Перечню строительных конструкций, изделий и строительных материалов АГСК-3 (части 1-4) с заполнением граф 1-4, 6-9 без привязки изделий, оборудования и материалов к конкретному производителю или марке. В графе спецификации "Код продукции" указывается уникальный код строительных конструкций, изделий и строительных материалов из перечня АГСК-3, соответствующий определенной расценке в сметно-нормативной базе;

Сметная документация

97. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации.

98. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

99. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

100. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

101. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

102. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

103. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

104. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

105. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

106. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан;

107. Представлены прайс листы согласно п.п. 9.3.14; п. 9 СН РК 1.02-03-2011;

108. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство пристройки к зданию КГУ «Школа-гимназия №174 в мкр. Шугыла 339, Наурызбайский район, г. Алматы» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 10

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению

1.	Площадь участка	га		2,9999
2.	Площадь застройки	М^2		6498,01
3.	Площадь твердых покрытий	М^2		3827,42
4.	Площадь озеленения	М^2		6761,49
Показатели по АС части				
5.	Площадь застройки	М^2		1690,97
6.	Общая площадь	М^2		6144,34
7.	Полезная площадь	М^2		5875,57
8.	Расчетная площадь	М^2		5314,74
9.	Строительный объем	М^3		23181,40
10.	Этажность	эт		3
11.	Расход тепла	Вт		778880
12.	Расчетный расход воды	м3/час		18,56
13.	Расчетная мощность	кВт		154,19
14.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и в прогнозных ценах 2024 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 734,219 1 846,532 434,992 452,695	2 704,199 1 829,723 426,109 448,367
15.	Продолжительность строительства	месяцев		14

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 30,020 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство пристройки к зданию КГУ «Школа-гимназия №174 в мкр. Шугыла 339, Наурызбайский район, г. Алматы»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	2,9999 га
2.	Площадь застройки	6498,01 М^2
3.	Площадь твердых покрытий	3827,42 М^2
4.	Площадь озеленения	6761,49 М^2
Показатели по АС части		
5.	Площадь застройки	1690,97 М^2
6.	Общая площадь	6144,34 М^2
7.	Полезная площадь	5875,57 М^2
8.	Расчетная площадь	5314,74 М^2
9.	Строительный объем	23181,40 м^3
10.	Этажность	3 этаж
11.	Расход тепла	778880 Вт
12.	Расчетный расход воды	18,56 м3/час
13.	Расчетная мощность	154,19 кВт

14.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и в прогнозных ценах 2024 года, в том числе	2 704,199 млн.тенге
	СМР	1 829,723 млн.тенге
	Оборудование	426,109 млн.тенге
	Прочие	448,367 млн.тенге
15.	Продолжительность строительства	14 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства города Алматы» основании договора AExp-0022-03 от 16.03.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

№174 мектеп-гимназиясы «КММ ғимаратына қосымша құрылыс салу. Шұғылаш/а 339, Наурызбай ауданы, Алматы қаласы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаске ауданы	2,9999 га
2.	Құрылыс ауданы	6498,01 $М^2$
3.	Қатты жабынды ауданы	3827,42 $М^2$
4.	Көгалдандыру ауданы	6761,49 $М^2$
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Құрылыс ауданы	1690,97 $М^2$
6.	Жалпы ауданы	6144,34 $М^2$
7.	Пайдалы ауданы	5875,57 $М^2$
8.	Есептелінген ауданы	5314,74 $М^2$
9.	Құрылыс көлемі	23181,40 $м^3$
10.	Қабат саны	3 қабат
11.	Жылыту шығыны	778880 Вт
12.	Судың өнімділігі	18,56 м3/сағ
13.	Есептелінген қуаттылық	154,19 кВт
14.	2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	2 704,199 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	1 829,723 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	426,109 млн.тенге
	Өзге де шығындар	448,367 млн.тенге
15.	Құрылыс ұзақтығы	14 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 16.03.2023 жылғы AExp-0022-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Алматы қаласының құрылыс басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Анарбаев Ермек Ахметович		KZ35VJE00018870, KZ43VJE00067420	Соответствует
2	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
3	Электротехническая часть	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
4	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
5	Газоснабжение	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
6	Архитектурно-строительная часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
7	Водоснабжение, канализация, автоматическое	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует

	пожаротушение				
8	Сметная документация	Көлбаев Арыстан Жалғасбайұлы		KZ37VJE00076840	Соответствует
9	Отопление и Вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует

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

Мейрбеков С.М. (Директор)

Анарбаев Е.А. (Эксперт)

Көлбаев А.Ж. (Эксперт)

Тюребеков И.Р. (Эксперт)

Казакова Н.В. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)