«Шымкент қаласы, Ігілік шағын ауданында Кеңесары Қасымұлы атындағы №82 жалпы білім беретін мектепке қосымша корпус құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

26.05.2023 ж. № AExp-0093/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Шымкент қаласының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ДИАС-проект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Шымкент қаласы, Ігілік шағын ауданында Кеңесары Қасымұлы атындағы №82 жалпы білім беретін мектепке қосымша корпус құрылысы**» 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-0093/23 от 26.05.2023 г.

по рабочему проекту
«**Строительство дополнительного корпуса к общеобразовательной школе №82 имени Кенесары Касымулы в мкр. Игилик, г.Шымкент**»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства города Шымкент"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ДИАС-проект"

город Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «**Строительство дополнительного корпуса к общеобразовательной школе №82 имени Кенесары Касымулы в мкр. Игилик, г.Шымкент**» 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 дополнительного корпуса к общеобразовательной школе №82 имени Кенесары Касымулы в мкр. Игилик, г.Шымкент».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AExp-0103-03 от 28.04.2023 года между Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент», с ТОО «ДИАС-проект» и ТОО «Алматы Эксперт» на основании письма заказчика № 19-08-05/1473 от 26.04.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ДИАС-проект». Государственная лицензия ГСЛ №012593 от 05.05.2022 года. Категория I. Коммунальное государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Приложение к лицензии № 001 от 05.05.2022 года.

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.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «N-PROJECT GROUP». Государственная лицензия ГСЛ №002015 от 27.05.2019 года. Категория III. Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 27.05.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 2022 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка заказчика на прохождение экспертизы № 19-08-05/1473 от 26.04.2023 года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент»;
- письмо о финансировании № 19-08-05/734 от 01.03.2023 года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент»;

- письмо о начале строительства № 19-08-05/734 от 01.03.2023 года, выданное Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ77VUA00824551 от 23.01.2023 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;
- акт на земельный участок №19-309-285-063 от 09.07.2014 года, зарегистрировано в РГП «НПЦ земельного кадастра»;
- дефектный акт, утвержденное заказчиком от 20.04.2023 года;
- постановление №114 от 24.01.2022 года, выданная «Акиматом города Шымкент»;
- письмо о ТБО № 19-07-08/1575 от 05.05.2023 года, выданная Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент»;
- топографическая съемка от 2022 года, выполненный ТОО «Tech-Inspection» Государственная лицензия №18004624 от 02.03.2018 года,выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии №001 от 02.03.2018 года ;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2022 года, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг». Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года. Выданные ГУ«Управление градостроительного контроля города Шымкент».Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии №001 от 25.08.2020 года.

Технические условия:
- на водоснабжение №1588 от 18.11.2022 года, выданное ГКП «Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент;
- на электроснабжение №18-07-42-3102 от 18.11.2022 года, выданное ТОО «Оңүстік Жарық Транзит»
- на газоснабжение №11-гор-2022-00017426 от 11.11.2022 года, выданное АО «ҚазТрансГазАймак»;
- не телефонизацию №4-541-22/Л от 21.12.2022 года, выданное АО «Қазақтелеком».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с Государственным учреждением «Управление строительства города Шымкент»;

Согласование эскизного проекта № KZ49VUA00924318 от 20.05.2023 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Книга 1 Паспорт проекта (ПП)
Том I.Книга 2 Энергетический паспорт проекта (ЭПП)
Том I.Книга 3 Общая пояснительная записка (ОПЗ)
Том II. Альбомы 1 Генеральный план (ГП).
Том II.Альбом 2 Технологическая часть (ТХ)
Том II.Альбом 3 Архитектурные решения (АР) Блок 1
Том II.Альбом 4 Архитектурные решения (АР) Блок 2
Том II.Альбом 5 Архитектурно-строительная часть(АС) Блок 1
Том II.Альбом 6 Архитектурно-строительная часть(АС) Блок 2
Том II.Альбом 7 Архитектурно-строительная часть (АС) Галерея
Том II.Альбом 8 Блочно- модульная котельная. Теплотрасса
Том II.Альбом 9 Отопление и вентиляция (ОВ)
Том II.Альбом 10 Водоснабжение и канализация (ВК)

Том II.Альбом 11 Электротехническая часть (ЭО)
Том II.Альбом 12 Сети связи (СС). Пожарная сигнализация (ПС)
Том III. Книга 1,2 Сметная документация (СМ)
Том IV. Книга 1 Проект организации строительства (ПОС)
Том V.Книга 1 Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
Том V.Брошюра 1 Расчеты строительных конструкций
Том V.Брошюра 2 Теплотехнический расчет

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основная цель - создание дополнительных учебных мест для учащихся первой ступени образования к общеобразовтельной школе №82 имени Кенесары Касымулы в мкр.Игилик, г.Шымкент, и комфортных условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

Проектируемая площадка расположена на территории общеобразовательной школы №82, расположенного в микрорайоне Игилик города Шымкент.

Природно-климатические условия участка строительства

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатический подрайон IV-Г
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +44,2
абсолютная минимальная -30,3,
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – 16,9;
Пятидневки – 14,3;
Периода – 4,5;
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С - 48/-0,4
8°С - 136/2,1
10°С - 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха, °С - 12,6;
Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 210 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (вост.)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (вост.)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра, - 0,77 кПа;
Высота снежного покрова:

средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;
максимальная из наибольших декадных -62,0см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59день;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова- 66 день;
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин, - 0,35;
для крупнообломочного грунта, - 0,50;
для супесей и песков, - 0,46;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин, - 0,45;
для крупнообломочного грунта, - 0,60;
для супесей и песков, - 0,56;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – III.

Геоморфология, рельеф и гидрография

В пределах изучаемый территории развит денудационно-аккумулятивный рельеф среднечетвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территорий представляют увалистую и аллювиальную равнину.

Рельеф территории- относительно ровный, с незначительным уклоном с юго-востока северо-запад. Высотные отметки поверхности земли проектируемой территории изменяются в пределах от 414,14 до 414,27м.

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

Литологическое строение

В пределах рассматриваемой территории повсеместно распространены рыхлые обломочные и связанные грунты аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста.

Связанные грунты предоставлены лессовидными суглинками, а обломочные – галечниками с песчаным и супесчано-суглинистым заполнителем.

С поверхности земли залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка, гравия и строительного мусора, мощностью от 0,20 до 0,30 м.

Подземные воды

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой территории выделен три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1- суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 2,6-2,7 м;

ИГЭ-2- суглинок коричневый, макропористый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 0,7 м;

ИГЭ-3- гравийно – галечниковый грунт, серого оттенка, супесчаным заполнителем до 30%, средней плотности, мощностью 3,3-3,4 м и вскрытой мощностью 8,0-8,1 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Первый инженерно-геологический элемент

Грунты инженерно- геологического элемента характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Таблица 1

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
	ИГЭ-1
1	2

Плотность твердых частиц, г/см³	2,70
Плотность, г/см³.	1,72
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,45
Пористость, %	46,30
Влажность природная, %	6,0-10,0
Степень влажности.	0,18-0,31
Коэффициент пористости.	0,86
Влажность на границе раскатывания, %	19,6
Влажность на границе текучести, %	28,5
Число пластичности, %	8,9
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,20
Показатель текучести	<0
Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл. 3,0 м), кПа: 100; 200; 300.	 0,011 0,042 0,056
Начальное просадочное давление, кПа	105
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, Кн/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа -модуль деформации	 18,0/18,0 21/20 4/5 2,7/4,0

По показателям физических свойств суглинок макропористый, твердой консистенции, просадочный. Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет, в среднем- 4,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый (I).

Условное расчётное сопротивление при 1L= 0 составляет 225 кПа, при 1L=1 составляет 190 кПа (Приложение 3, таб.3 СНиП РК 5.01-01-2002).

Второй инженерно-геологический элемент

Грунты инженерно- геологического элемента характеризуются следующими показателями физико- механических свойств:

Таблица 2

Наименование показателей, ед. измерения	**Нормативные значения**
	ИГЭ-2
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2,71
Плотность, г/см³.	1,75
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,52
Пористость, %	43,90
Влажность природная, %	11,7-13,9
Степень влажности.	0,41-0,48
Коэффициент пористости.	0,78
Влажность на границе раскатывания, %	18,9

Влажность на границе текучести, %	28,0
Число пластичности, %	9,1
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,21
Показатель текучести	<0
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, Кн/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа -модуль деформации	18,5/18,5 21/20 4/5 5,0/8,0

По показателям физических свойств суглинок макропористый, твердой консистенции, непросадочный.

Условное расчётное сопротивление при 1L= 0 составляет 225 кПа, при 1L=1 составляет 190 кПа (Приложение 3, таб.3 СНиП РК 5.01-01-2002).

Третий инженерно-геологический элемент

Третий инженерно-геологический элемент (ИГЭ-2) – гравийно - галечниковый грунт представлен обломками осадочных пород хорошо окатанными, умеренно уплощенными и удлиненными, с супесчаным заполнителем до 30%.

Гранулометрический состав гравийно-галечникового грунта приведён в нижеследующей таблице:

Таблица:3

Фракции, мм					
Содержание, %					
> 10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
48	22	5	7	6	12

Удельный вес гравийно-галечникового грунта, кН/м3 - 22,6/22,6

Угол внутреннего трения, град - 42/39

Удельное сцепление, кПа - 2/1

Модуль деформации, МПа - 40

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 15,0 м грунты площадки по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты трассы- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется от 0,095 до 0,131 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO44- – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 – 101 -2013)–неагрессивные. Нормативное содержание SO44- = 452 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы для бетонов на арматуру железобетонных конструкции — неагрессивные. Нормативное содержание Cl = 46,0 мг/кг.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями:

СН РК 3.01 - 01 - 2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов", СП РК 3.01 - 101 - 2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов", СП РК 3.02 - 111- 2012 "Общеобразовательные организации", СП РК 3.06 - 101 - 2012 "Проектирование зданий и

сооружений с учётом доступности для маломобильных групп населений", САНПиН Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования", утвержденные МЗ РК № ҚР ДСМ-76 от 05.08.2021г.

Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием и эффективным использованием территории.

Рабочий проект разработан на основании:

-задания на проектирование

-архитектурно-планировочного задания № KZ77VUA00824551 от 23.01.2023

-технического отчета, выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг» лицензия ГСЛ №20012362 от 25.08.2020 г. г. Шымкент, 2022 год.

- топографической съёмки, выполненной

Ситуационная схема участка

Проектируемая площадка расположена на территории школы №82 имени Кенесары Касымулы в мкр. Игилик г. Шымкент. Данным проектом предусматривается строительство дополнительного корпуса к существующему зданию школы.

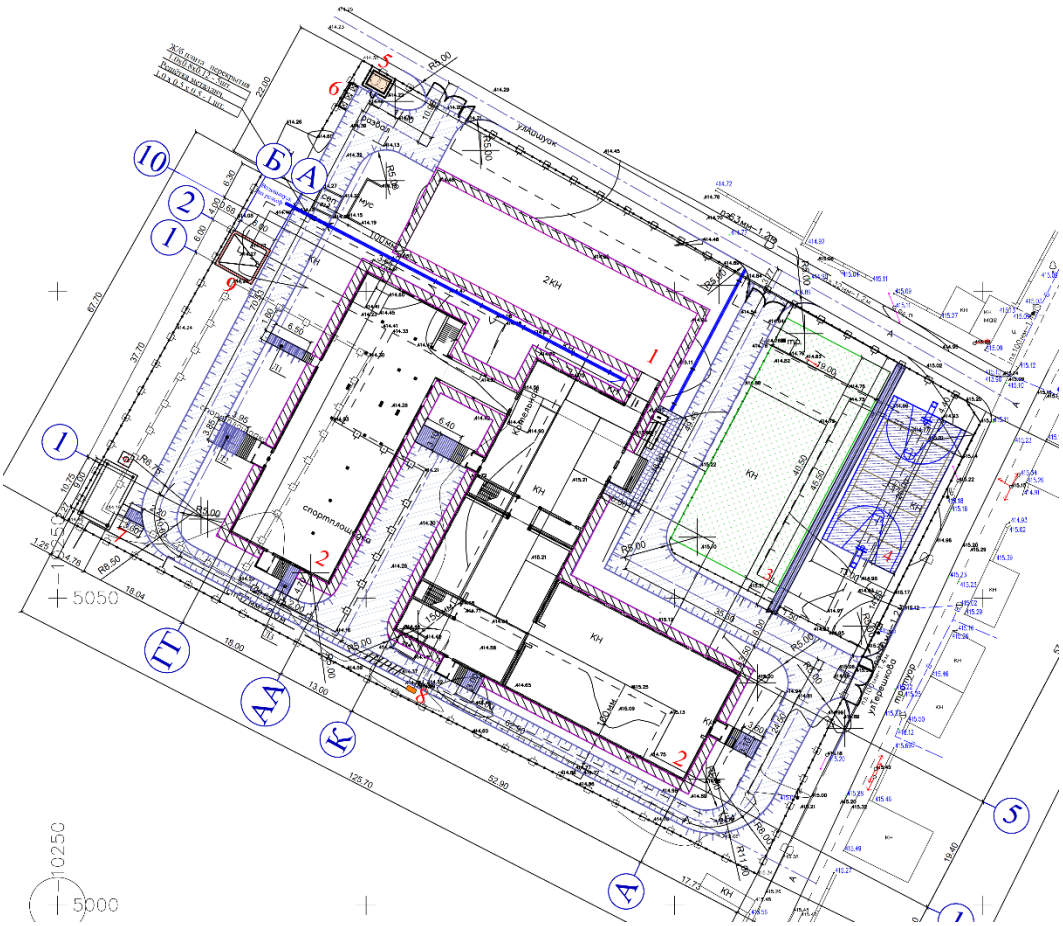
Участок площадью 1.07 га. Согласно тех. задания, в связи с неудовлетворительным состоянием зданий, они подлежат сносу. Подлежат демонтажу здания, разбираются покрытия пожарного проезда, тротуары, отмостки и спортивные сооружения, попадающее под пятно проектируемого здания школы. Демонтируется котельная, два септика и разбирается площадка для мусороконтейнеров.

Существующее металлическое ограждение Н- 1.8 м. подлежит демонтажу.

Разбираются спортивные сооружения, состоящие из искусственного газона.

Разбирается существующая котельная, так как находится на расстоянии, не соответствующем нормам.

Схема генерального плана



Территория школы огораживается по периметру ограждением из профильных труб высотой 2.0 м. Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону, которая включает в себя комбинированную баскетбольную и волейбольную площадки, футбольное поле.

2) хозяйственно-бытовую, включающую в себя площадку для мусороконтейнеров и БМК котельную-1.95 г..

К зданиям и сооружениям предусмотрен подъезд пожарных машин. Все разрывы между зданием и сооружениями соответствуют строительным нормам.

Горизонтальная привязка проектируемого здания школы дана в привязке к существующему зданию школы, остальные сооружений школы привязаны от границ участка, совпадающей с границей ограждения.

Вертикальная планировка

Рельеф территории - относительно ровный, с незначительным уклоном с юга на север. Высотные отметки поверхности земли проектируемой территории изменяются в пределах от 414.80 до 414.30 м. Вертикальная планировка решена с учётом спланированного ранее рельефа местности и существующей дороги методом красных отметок. Все отметки и размеры даны в метрах.

Отвод поверхностных вод предусмотрен по покрытию с последующим выводом по лоточной системе в пониженное место рельефа. При производстве земляных работ всех

видов вызвать представителей, обслуживающих подземные коммуникации, имеющиеся рядом и на участке.

Благоустройство

Благоустройством территории предусмотрены покрытия:

1) На проездах предусмотрено двухслойное покрытие - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 0.04 м., крупнозернистый асфальтобетон, толщиной 0.06 м. гравийно-песчаная смесь, толщиной 0.25 м.

2) на тротуарах - брусчатое покрытие, толщиной 0.08 м. Песок стабилизированный цементом-0.05 м. /7% от веса песка/ Песчано-грав.смесь N6,СТРК1549-2003, толщ.-0.2 м., асфальтобетонное покрытие - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 0.04 м., гравийно-песчаная смесь, толщиной 0.12 м

Вокруг зданий школы предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1.5 м. Покрытия отделяются от газонов бордюрными камнями, марки Бр-300.30.15 и Бр-100.20. 8. Устройство всех видов покрытий производится по хорошо утрамбованному грунту.

Озеленение

Вся свободная от застройки, дорог территория озеленяется газонами, цветниками - многолетникими и деревьями. Участок обустраивается малыми архитектурными формами: скамьи, урны. Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, предусмотрено комплексное озеленение участка.

Проектом предусматривается по периметру участка посадка деревьев породы карагач, которые служат защитой от шума, пыли, песка, способствуют очищению загрязненного воздуха и благотворно воздействует на здоровье и самочувствие детей. А также предусмотрена посадка деревьев породы туя восточная, кустарников сирени, жасмина, устройство газонов, многолетников - цветников.

По периметру участка высаживаются деревья породы карагач. Зелёные насаждения подобраны с учётом климатической зоны, в соответствии с рекомендацией по поводу ассортимента древесно-кустарниковых пород для Туркестанской области.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибраций и солнечной радиации.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены входные тамбуры, окна их ПВХ профиля с заполнением однокамерным стеклопакетом.

Охрана окружающей среды и защита от шума.

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3-01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013 "Благоустройство территорий населённых пунктов." Уборка мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Проектируемые здания и сооружения на участке расположены с соблюдением противопожарных разрывов. На территории школы предусмотрены первичные средства пожаротушения (пожарный щит и ящик с песком) и дополненные порошковым огнетушителем ОХВП-10.

Технико - экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатели	% к общ. площади
	Площадь отведенного участка, в т.ч.	$м^2$	10700,00	100
1	Площадь застройки	$м^2$	3569,93	33,36

2	Площадь покрытий	м^2	2866,93	26,79
3	Площадь спортплощадок	м^2	1107,50	10,35
4	Площадь озеленения	м^2	1554,00	14,52
6	Площадь за границей участка	м^2	1601,64	14,98

6.2.2 Технологическая часть

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения"(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №76 от 5.08.2021 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №79 от 6.08.2021 года "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека" - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Существующая школа рассчитана на 140 посадочных мест. Капитальный ремонт существующей школы исполняется отдельный проектом. На основании задания на проектирования разрабатывается отдельно стоящий дополнительный корпус, предусматривающий обучение начальных классов в две смены.

Проектируемые здания, включающие в себя помещения общеобразовательного основного и среднего цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний.

- Уровень ответственности - II;
- Степень огнестойкости здания - II;
- Степень долговечности ограждающих конструкций - II;
- Уровень ответственности здания нормальный - К II;
- Класс по функциональной пожарной опасности - Ф4.1.

Образовательная школа на 450 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

I ступень начальное общее образование (3-4 классы).

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы).

Вместимость школы - 450 ученических мест. Параллель классов-2. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала - 120 человек в том числе;

-преподавателей - 90 человек;

-медицинский персонал - 4 человек;

-персонал столовой - 10 человек;

-библиотечный персонал - 2 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал - 14 человек;

Здание школы состоит из двух блоков.

Блок №1 (медицинские, учебный и общешкольные помещение) - 3-х этажные здания с техподпольем;

Блок №2 (спорт зал, зал хореографии, актовый зал и пищеблок) - 3-х этажные здания с техподпольем.

Блок №1

В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. В блоке №1 предусмотрены отдельные входы в здание, в связи с чем в

основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по блокам и этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии.

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий. Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, телеаппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций.

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2шт) предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Специализированные учебные кабинеты-иностранного языка (2шт), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 и 13 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В кабинете ОИВТ предусмотрена расстановка компьютерных столов рядная.

Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан. Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93.

Мастерские технология обработки металла и дерева для мальчиков, мастерская керамика, предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещениях мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерская керамики и мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: - станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Оснащено кабинета кулинарии

технологическим оборудованием: плита электрический с духовкой 2-х конфорочное, холодильник, шкаф для одежды и сумок, шкаф для посуды, ванна моечная.

В кабинете по обработке тканей предусматриваться стол и стул для учителя, стол и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейная машина.

Учебные кабинеты в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Проектом предусмотренные помещения мастерских оснащены набором мебели, технологического оборудования и предусмотрены согласно требованиям действующих стандартов.

Школьные гардеробы для младших и старших классов размещаются при вестибюльной группе 1-го этажа с оборудованием ячеек для каждого класса, гардероб оснащен вешалками для одежды и ячейками для обуви.

Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8) "Общеобразовательные учреждения" в блоке №1 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов пункт 4.8 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 пункт 5.3.3.3 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

Медицинская комната (кабинет врача) обеспечивает проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав помещений медицинского обслуживания входят: медицинская комната (кабинет врача) и процедурная.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах. Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термоконтейнер для определения остроты зрения. Для сбора и удаление медицинских отходов предусмотрено ведро с педальной крышкой на 7 литров. И промаркирован "Отходы. Класс А".

Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8) "Общеобразовательные учреждения" в блоке №1 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов пункт 4.8 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 пункт 5.3.3.3 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

Блок №2.

В блоке 2 запроектирован спорт зал, пищеблок, актовый зал, зал хореографии.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал с размерами в плане 30,0х18,0м (осях), высота этажа от пола до потолка 7.0м, для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки. Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.

В состав спортблока входят следующие помещения: спортивный зал, кабинет тренера, снарядная, раздевальная для девочек, раздевальная с санузлом и душем для МГН, кладовая уборочного инвентаря, коридор.

В раздевальных установлены санитарно-технические приборы:

для мальчиков - 1 унитаз, 1 умывальник 2 душевая сетка;

для девочек - 1 унитаз, 1 умывальник 2 душевая сетка;

Пищеблок разработан в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан. Производительная мощность столовой 900 блюд в день. Часы работы школьной столовой указаны с 8.00 до 17.00 часов 5 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак -1,5 блюда, обед - 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикаты высокой степени готовности. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 60 посадочных мест. При обеденном зале предусмотрены умывальники - из расчета 1 кран на 20 человек.

В состав пищеблока входят следующие помещения: обеденный зал с раздаточной, горячий цех, холодный цех, моечная посуды, кладовая холодильных камер, кладовая продуктов, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с сан узлом, загрузочная, и помещение уборочного инвентаря.

Продукты поступают в холодильные и кладовые продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых, вторых блюд, для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено в 3-х гнездной моечной ванне. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Столовая, спортивный зал рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест.

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 30 читательских и 4 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Актовый зал в общеобразовательном учреждении рассчитан на одновременное пребывание в зале 100 учащихся. Предназначен для проведения концертных, праздничных программ и выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний. Оснащен набором мебели и секционных стульев для зала.

Актовый зал проектом предусматривается также использование его в качестве учебной аудитории по музыке и пению. Музыкальные инструменты хранятся в кладовой для хранения музыкальных инструментов.

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

Информация об инженерном обеспечении здания школы

Водоснабжение - от существующего наружного водопровода.

Канализация - слив предусмотрен в выгреб на 50.0м3.

Отопление - от пристроенной котельной на газе.

Вентиляция - с естественным побуждением.

Электроосвещение - с использованием светильников с энергосберегающими лампами.

Связь и сигнализация - проложены сети телефонизации, радиофикации и телевидения, компьютерные сети, охранно-пожарная сигнализация и оповещение.

Пожаротушение - автоматическое.

Обеспечения доступности маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Проектом предусмотрено лифт, один санитарный узел на первом этаже школы для маломобильных групп населения согласно СП РК 3.06-101-2012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп»

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу.

Эвакуация людей с этажей здания предусмотрена непосредственно наружу, через лестничные клетки с выходами наружу. Из технического подполья предусмотрены два обособленных выхода непосредственно наружу.

Для сообщения с чердаком предусмотрен выход из лестничной клетки при помощи стремянки, выход на кровлю предусмотрен через слуховые окна.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Продолжительность инсоляции соответствует санитарно-гигиеническим требованиям СанПин № КР ДСМ-76 от 05.08.2021 приказ МЗ РК, СП РК 3.02-111-2012.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные параметры зданий и сооружений общеобразовательной школы №82 приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения", СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий", СП РК 2.04-01-2009 "Нормы технического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергоснабжения, СанПин РК №76 от 5.08.2021 года "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК.

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

Дополнительный корпус общеобразовательной школы №82 состоит из двух блоков и галереи, для функционального сообщения блоков между собой.

Блок 1 (медицинские, учебный и общешкольные помещение) - 3-х этажные здания с техподпольем;

Блок 2 (спорт зал, зал хореографии, актовый зал и пищеблок) - 3-х этажные здания с техподпольем.

Галерея - 3-х этажные здания с техподпольем;

Проходная галерея – одноэтажное сооружение, соединяющее проектируемую с существующей школами

А также предусмотрены вспомогательное здания (хозяйственные):

- Блочно-модульная котельная на газе;
- Трансформаторная подстанция.

Объемно планировочные решения увязаны в соответствии с действующими нормами и требованиями технологии.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности ограждающих конструкций - II.

Уровень ответственности здания - нормальный КII.

Класс функциональной пожарной опасности -Ф 4.1.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором г. Шымкента.

Блок 1

Блок 1-трехэтажный, Г-образной формы в плане с размерами в осях 49,7х52,9м, состоит из двух отсеков, разделенных между собой антисейсмическим швами.

Высота этажа 3,3м, с подвалом, высотой от пола до низа несущих перекрытий 1,8м.

Блок №1 примыкает к переходной галерее, предусмотренной для прохода учеников в блок №2.

В блоке №1 предусмотрены помещения для младших классов.

В подвальном этаже расположены следующие помещения: вент камера, насосная, лестничная клетка и электрощитовая.

На первом этаже предусмотрены следующие помещения: лестничные клетки, вестибюль, классные помещения, умывальные, санузлы для мальчиков, для девочек, лифтовый холл, санузел для инвалидов, процедурная, кабинет врача, изолятор, гардероб начального звена, кладовая уборочного инвентаря, санузел для персонала (женский, мужской), методический кабинет, мастерская керамики, инструментальная, учебная комплексная мастерская, кулинария, гардероб для старших классов, рекреация, лаборантская по химии.

На втором этаже предусмотрены следующие помещения: лестничная клетка, коридор, лифтовый холл, кабинет иностранного языка, кабинет завучей, бухгалтерия, рекреация, классы, санузлы для мальчиков, для девочек, комната личной гигиены девочек, кабинет по естественным наукам, кабинет директора, радиоузел, приемный кабинет делопроизводства.

На третьем этаже предусмотрены следующие помещения: классные кабинеты, лестничная клетка, коридор, кабинет информатики и вычислительной техники, универсальные кабинеты, кабинет по естественным наукам, компьютерный класс и мультимедийный кабинет, санузлы для мальчиков и девочек, комната техперсонала, кабинет завхоза, комната личной гигиены девочек, рекреация, лаборантская по физике, оружейная НВП, кабинет психолога и логопеда.

Блок 2

Блок 2 - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 47,70 х 18,0 м.

Здание трехэтажное, с подвалом. Высота этажей - 3,30 м, высота подвала от пола до низа несущих перекрытий -1,8м.

В блок 2 примыкает переходная галерея, предусмотренной для прохода учеников в блок 1.

В подвальном этаже расположены следующие помещения: венткамера, насосная, лестничная клетка и электрощитовая.

В блоке 2 на 1-ом этаже предусмотрены: пищеблок, библиотека.

В состав пищеблока входят следующие помещения: обеденный зал на 228 посадочных мест с раздаточной, горячий цех, холодный цех, моечная посуды, кладовая холодильных камер, кладовая продуктов, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с сан узлом, загрузочная, и помещение уборочного инвентаря.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки.

В библиотеке предусмотрен фонд хранения, медиатека, читальный зал, общешкольный ресурсный центр.

На 2-ом этаже блока 2 расположены следующие помещения: спортивный зал, зал хореографии.

В состав спортзала входят следующие помещения: спортивный зал, кабинет тренера, снарядная, раздевальная для девочек, раздевальная с санузлом и душем для МГН, кладовая уборочного инвентаря, коридор.

На 3-ем этаже блока 2 расположены следующие помещения: актовый зал на 100 мест, артистическая, холл, туалетная, кладовая уборочного инвентаря, коридор.

Из здания предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Лестничные клетки обеспечены естественным освещением.

Продолжительность инсоляции учебных помещений школы соответствует санитарно-техническим требованиям.

Наружные стены запроектированы из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-50. Для кладки стен применять однорядную цепную систему перевязки. Несущие стены, армированные по всей длине сеткой С-1 через 5 рядов кладки.

Перегородки армокирпичные толщиной 120мм из кирпича с горизонтальными пустотами марки КРГ-р 250х120х88/1.4 НФ/200/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на р-ре М50 армированные по всей длине 2Ø4ВрI, с поперечными стержнями Ø3ВрI с шагом 200мм. , с шагом 675мм по высоте. Через 1,5 м. по длине перегородки крепятся к перекрытию, концы горизонтального армирования перегородок должны быть заякорены в теле кладки или сердечников.

Перемычки - железобетонные монолитные.

Сердечники - железобетонные монолитные.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты.

Лестницы - монолитные железобетонные марши.

Витражи - алюминиевый (ГОСТ 21519-2003)

Оконные блоки -поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99)

Дверные блоки деревянные, ГОСТ 6629-88

Кровля -профлист по металлическим фермам;

Наружная отделка:

стены - линеарные панели

отделка цоколя здания - керамогранит.

Отмостка - выполнена из асфальта по бетонной подготовке шириной 2,0 м согласно дет.89 сер.2.110-3п вып.1 (см.сеч. фундаментов).

Внутренняя отделка:

стены- улучшенная гипсовая штукатурка (толщ. до 10 мм) с последующей водоэмульсионной окраской, низ стен и перегородок акриловая краска за 2 раза, в пищеблоке и в спортзале - масляная панель на высоту 1,8м. В подвальных помещениях штукатурка цементно-известковым раствором с последующей известковой побелкой за 2 раза;

потолки- затирка сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской. В подвальных помещениях-затирка цементно-известковым раствором с последующей известковой побелкой за 2 раза;

полы-керамическая плитка керамогранит, коммерческий линолеум "Таркетт", дощатые, по деталям действующих серий.

Галерея

Галерея - здание для функционального сообщения между блоками 1 и 2,

прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0 х 12,0 м.

Здание трехэтажное, с подвалом. Высота этажей - 3.30 м, высота подвала -1,80м.

Утеплитель наружных стен здания- минераловатные плиты марки ПЖ- с объемным весом 100кг/м3 толщиной 100мм.

Утеплитель покрытия третьего этажа-эковата с объемным весом 35кг/м3 толщиной 150мм.

Наружные стены запроектированы из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-50. Для кладки стен применять однорядную цепную систему перевязки. Несущие стены, армированные по всей длине сеткой С-1 через 5 рядов кладки

Перемычки - железобетонные монолитные.

Сердечники - железобетонные монолитные.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты.

Крыша -с организованным водоотводом.

Материалы кровли- металлочерепица типа "Монтеррей" ТУ 640-666-82 ЗАО-01-2001;

Утеплитель покрытия - Эковата Pd=35кг/м3-150мм

Оконные блоки -поливинилхлоридных профилей (ГОСТ 30674-99)

Наружная отделка:

стены - линеарные панели

отделка цоколя здания - керамогранит.

Отмостка - выполнена из асфальта по бетонной подготовке шириной 2,0 м согласно дет.89 сер.2.110-3п вып.1 (см. сеч. фундаментов).

Внутренняя отделка:

стены- улучшенная гипсовая штукатурка (толщ. до 10 мм)с последующей водоэмульсионной окраской, низ стен акриловая краска за 2 раза. В подвальных помещениях штукатурка цементно-известковым раствором с последующей известковой побелкой за 2 раза;

потолки- затирка сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской. В подвальных помещениях-затирка цементно-известковым раствором с последующей известковой побелкой за 2 раза;

полы-керамическая плитка керамогранит, бетонные, по деталям действующих серий.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед изм	Блок1	Блок2	Галерея	Всего
1	Этажность здания	эт.	3	3	3	
2	Площадь застройки	$м^2$	1810,65	917,11	53,22	2780,98
3	Строительный объем в т.ч.: выше отм. 0,00 ниже отм. 0,00	$м^3$	21248,42 2607,76	11189,3 1855,8	622,44 90,72	33060,16 4554,80
4	Общая площадь зд.	$м^2$	4917,36	2767,71	151,2	7836,27
5	Расчетная площадь	$м^2$	2884,81	2416,03	-	5300,84
6	Полезная площадь	$м^2$	4308,04	2706,51	-	7014,55

Блочно-модульная котельная на газе БМК- 2,6 Г

Габариты Блочно-модульная котельной -10,0х4,8х2,7(h)

Высота дымовой трубы -15м.

Котельная состоит из двух блоков полной заводской готовности.

Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно. Настил основания (пол) выполнен из металлического профилированного листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Окна - двойные стеклопакеты. Двери стальные утепленные, двойные или одинарные, ширина дверей учитывает габариты основного оборудования.

Настил основания (пол) выполнен из металлического профилированного листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования.

Антикоррозионные мероприятия.

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Деревянные конструкции и столярных изделий обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

Все металлические элементы окрашиваются масляными красками и антикоррозийными эмалями. Окрашиваемая поверхность должна быть предварительно очищена от ржавчины, окалины и грязи.

Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры монолитных конструкции соответствует требованиям СНиП 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Противопожарные мероприятия

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 « Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014(с изм. и доп. по состоянию на 15.11.2018 г.) СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 , СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»

Расчетное количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СНиП по их ширине и расстоянию от наиболее удаленной точки эвакуации, а также по времени эвакуации, исходя из расчетного количества максимально находящихся в здании людей.

Все отделочные материалы, применяемые в проекте, должны быть несгораемыми или трудносгораемыми.

Двери открывается по ходу эвакуации из здания.

Деревянные элементы кровли подлежат пропитке огнезащитными и антипиреновыми составами в соответствии с требованиями СНиП.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под слоем штукатурки. Розетки заземлены.

Мероприятия по охране окружающей среды.

При разработке генплана были учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита от шума». СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»

Территория максимально озеленяется зелеными насаждениями.

6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

Тепловые сети. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Отопление, вентиляция и кондиционирование объекта выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»; СН РК 3.02-11-2011* «Общеобразовательные организации»; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 14,3˚С.

Теплоснабжение

Теплоснабжение предусмотрено от городских сетей.

Рабочие параметры теплоносителя 90-70 ºС.

В здании предусмотрен блочный тепловой пункт (БТП) компании «Danfoss». В целях выполнения требований по снижению уровней шума и вибрации от насосного оборудования, в тепловом пункте предусмотрены бесфундаментные насосы.

Схема теплоснабжения для системы отопления предусматривается зависимая через смесительный узел с регулирующим клапаном, обеспечивающим температуру в 90 °С в подающем трубопроводе. Регулирование системы отопления и вентиляции предусматривается погодозависимое по датчикам наружного воздуха.

Подготовка воды на горячее водоснабжение предусмотрена по независимой схеме через теплообменник (в пластинчатых подогревателях), обеспечивающим температуру в 60 °С.

Для сбора дренажных вод в тепловом пункте предусмотрен приямок.

Отопление

Система теплоснабжения здания - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90°- 70°С.

В здании приняты трубопроводы из полипропилена по СН и СП РК.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы CAL SU 500/100.

Для автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено в верхних точках радиаторов через краны Маевского.

Дренаж предусмотрен арматурой, установленной в нижних точках системы отопления.

Расчет системы отопления выполнен в программном комплексе Danfoss.

Расчетные гидравлические потери составляют - 30,25 кПа.

Вентиляция

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Приточные установки систем вентиляции оборудованы водяным калорифером, для нагрева воздуха, поступающего в помещения в зимний период.

В помещениях блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена из расчета однократного обмена в час.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям и по расчету.

Приточная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах П-1, П2, П3 приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Вытяжная вентиляция принята самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

Приточные установки установлены в вентиляционной камере в техническом подполье. Удаление воздуха осуществляется вентиляторами. Вытяжные установки расположены на чердаке и оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «КЕЛЕТ». Для компьютерных классов предусмотрены сплит системы.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от БТП по закрытой схеме.

Блок1

Отопление

Система теплоснабжения здания - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90°- 70°С.

В здании приняты трубопроводы из полипропилена по СН и СП РК.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы CAL SU 500/100.

Для автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено в верхних точках радиаторов через краны Маевского.

Дренаж предусмотрен арматурой, установленной в нижних точках системы отопления.

Расчет системы отопления выполнен в программном комплексе Danfoss.

Расчетные гидравлические потери составляют - 30,25 кПа.

Вентиляция

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Приточные установки систем вентиляции оборудованы водяным калорифером, для нагрева воздуха, поступающего в помещения в зимний период.

В помещениях блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена из расчета однократного обмена в час.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям и по расчету.

Приточная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах П-1, П2, П3 приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Вытяжная вентиляция принята самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

Приточные установки установлены в вентиляционной камере в техническом подполье. Удаление воздуха осуществляется вентиляторами. Вытяжные установки расположены на чердаке и оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «КЕЛЕТ». Для компьютерных классов предусмотрены сплит системы.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от БТП по закрытой схеме.

Блок2

Отопление

Система теплоснабжения здания - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

Параметры теплоносителя в системе отопления 90°- 70°С.

В здании приняты трубопроводы из полипропилена по СН и СП РК.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы CAL SU 500/100.

Для автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено в верхних точках радиаторов через краны Маевского.

Дренаж предусмотрен арматурой, установленной в нижних точках системы отопления.

Расчет системы отопления выполнен в программном комплексе Danfoss.

Расчетные гидравлические потери составляют - 34,88 кПа.

Вентиляция

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Приточные установки систем вентиляции оборудованы водяным калорифером, для нагрева воздуха, поступающего в помещения в зимний период.

В помещениях блока предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям определен по кратностям и по расчету.

Приточно-вытяжная вентиляция запроектирована самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями.

К установке в приточных системах П-1, П2 приняты приточные агрегаты "VTS KAZAHSTAN" моноблочной конструкции с системой автоматики.

В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель.

Вытяжная вентиляция принята самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Для технологических нужд предусмотрены местные отсосы МВО.

Приточные установки установлены в вентиляционной камере в техническом подполье. Удаление воздуха осуществляется вентиляторами. Вытяжные установки расположены на чердаке и оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «КЕЛЕТ».

Галерея

Отопление

Система теплоснабжения Галереи - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

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

В Галерее приняты трубопроводы полипропиленовые по ГОСТ 32415-2013.

В качестве отопительных приборов приняты алюминиевые радиаторы CAL SU 500/100.

Для автоматического регулирования температуры внутреннего воздуха помещений на подводке отопительных приборов установлены термостатические клапаны фирмы Danfoss.

Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского на приборах отопления.

Дренаж предусмотрен арматурой, установленной в нижних точках системы отопления.

Расчет системы отопления выполнен в программном комплексе Danfoss.

Расчетные гидравлические потери составляют - 34,88 кПа.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Таблица:6

Наименование здания (сооружения)	Расчетная наружная	Расход тепла, Вт

	температура, °С	на отопление	на вентиляцию	на гор. водоснабжение	общий
Блок 1	-14,3	202150	176395	433683	812228
Блок 2	-14,3	128600	147730	-	276330
Галерея	-14,3	-	-	-	-
Итого		330750	324125	433683	1088558

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжных установок с механическим побуждением.

Противошумные мероприятия

Для глушения гидравлического шума, создаваемого вентиляторами, в вытяжных и в приточных системах предусмотрены шумоглушители.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из стальных труб ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проложенные вдоль дверных проемов и проходов прокладывать в конструкции пола в штробе в трубной изоляции K-Flex ST толщиной 9мм. Остальные трубопроводы системы отопления прокладываются открыто, горизонтально вдоль наружных стен с уклоном <0,002 к дренажной арматуре.

Кондиционирование

Блок 1

В помещениях кабинетов предусмотрены настенные сплит-системы марки LG для поддержания комфортного температурного режима в жаркое время года.

Холодоноситель - фреон R410A.

Трубопроводы системы холодоснабжения поставляются в комплекте с кондиционером.

Блок 2

В помещениях кабинетов предусмотрены настенные сплит-системы марки LG для поддержания комфортного температурного режима в жаркое время года.

Холодоноситель - фреон R410A.

Трубопроводы системы холодоснабжения поставляются в комплекте с кондиционером.

Тепломеханическая часть.

Блочно-модульная котельная БМК-2,6 Г

Раздел «Тепломеханические решения" котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании:

СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки", - СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа

водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115С)

СН РК 2.02-14-2002 "Нормы технологического проектирования малогабаритных котлов на газообразном и жидком топливе"

Блочно-модульная котельная БМК-2,6 Г (далее по тексту - котельная) с сдвоенными водогрейными котлами ВВ-1300 для теплоснабжения общеобразовательной школы №82.

Расчетные параметры наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) = -14,3°С

-продолжительность отопительного периода=136суток.

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами: для нужд отопления и вентиляции - 90-70°С;

Система теплоснабжения закрытая.

В котельной предусмотрено установка 2 котлов на газообразном топливе, производительностью 1300кВт.

В качестве основного топлива для котельной применяется газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м3.

Расход газа на 1 котел 203,6нм3/час (паспортные данные). Общее расчетное потребление газа 200,2 нм3/ч.

Устройство и состав изделия

Котельная состоит (см. приложение 1 «Компоновка котельной»)из двух блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать её на различных объектах.Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 80 мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал - базальтовое волокно. Настил основания (пол) выполнен из металлического профилированного листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм.

В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования (см. приложение 1).

Так как все основные процессы в котельной автоматизированы, за исключением:

- первоначального пуска;

пополнения реагентов для автоматической станции натрий-катионирования,

контрольных функций,

поддержания чистоты,

в котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.

Обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом, имеющим доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов» и «Правилами безопасности в газовом хозяйстве».

Работа котельной

Работа котельной происходит следующим образом (см. приложение 2«Тепловая схема»).

Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением воды не менее 2МПа.

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

Примечание

При эксплуатации котельной, для предотвращения отложений на внутренних поверхностях котлов и другого оборудования, заполнение котлов и тепловой сети производить только водой, прошедшей химводоподготовку!

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное количественное, Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. Для подачи теплоносителя потребителю, в котельной установлены три сетевых насоса К4, для обеспечения систем ОВ и ГВС (2-раб.,1-рез.), в холодный период года. В теплый период года котельная работает на отпуск теплоты для приготовления горячей воды в тепловых пунктах Заказчика

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50С до +95С предусмотрены расширительные баки 2-шт К5 мембранного типа объемом 1000 л каждый. При аварийном перегреве воды в котле выше 110С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск - вручную). При аварийном превышении давления в котле К1 срабатывают предохранительные клапаны К1,1 котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной.

На каждом котле установлено по одному предохранительному клапану, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку К6, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды К7 ёмкостью 1,0 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом, оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

У котла (К1), выведенного в резерв персоналом, закрыть одну задвижку на входе обратной сетевой воды (для исключения в нем циркуляции) и клапан подачи топлива непосредственно у горелки (К2). Закрывать запорную арматуру на входе и выходе из котла допускается только в случае ремонтных работ, с целью опорожнения или для замены котла.

Система горячего водоснабжения

Приготовление горячей воды на нужды ГВС в котельной не предусмотрено. Приготовление горячей воды производится в тепловых пунктах Заказчика.

Топливоснабжение

В качестве основного топлива принят природный газ низкого давления. На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан (К9), который предназначен для прекращения подачи газа в котельную в случае возникновения пожара и/или чрезмерной загазованности котельной. Далее газ через узел учета, поступает в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно - модульной котельной.

Монтаж наружных газопроводов и разработка проектной документации по ним - Зона ответственности Заказчика.

Резервное топливо, в данной БМК, согласно исходных данных Заказчика, не предусмотрено.

Канализация

Сброс дренажей от оборудования (при производстве ремонтных работ) производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной и соединен с системой производственной канализации К6 Заказчика.

Газодымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном, подключенными к отдельно стоящей стальной дымовой трубе высотой 15 м (самонесущая). Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Диаметр дымовой трубы Дн 820 мм. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Вентиляция и отопление

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путём открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

В случае падения температуры воздуха в помещениях котельной ниже +50С, эксплуатирующей организации необходимо предусмотреть дополнительное отопление посредством электрического обогревателя (не входит в стандартную комплектацию БМК), либо другими доступными и безопасными средствами.

Газоснабжение наружное

Рабочий проект разработан на основании технических условий №11-гор-2022-00017426 от 11.11.2022 года, выданные АО "КазТрансГаз Аймак".

Точка врезки: существующий подземный газопровод среднего давления Ду140мм.

Протяженность трубопроводов подземного наружного газоснабжения среднего давления из полиэтилена диаметром 50х4,6мм составляет - 220,0 метров; надземного наружного газоснабжения низкого давления из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0мм составляет - 10,0 метров;

Расчетный расход газа - 129,2 м3/час.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка врезки до ГРПШ-04-2У1), среднего давления Р=до 3.0кгс/см2 проектируемый в подземном и в надземном исполнении из полиэтиленовых и из стальных труб.

Перед ГРПШ предусматривается отключающая устройство задвижка ст. фланцевая, dy-50.

Для снижения давления газа со среднего Р=0,3МПа до низкого Р <0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-04-2У1.

В точке врезки предусматривается установка отключающих устройств - Кран шаровой PB/PB GAS Ду50.

Газопроводы среднего давления Р=0.3МПа и низкого давления Р <0.003МПа Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Подземный газопровод при переходе через местные, а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом, и восстановить асфальтное покрытие)

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и медным сигнальным проводом, лежащим на газопроводе, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом, а также путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Вывод провода-спутника на поверхность земли под защитное устройство предусматривается в специальных контрольных точках, располагаемых на расстоянии не более 450м друг от друга.

Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50538-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с, а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-103-2013.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

В соответствии утверждённым Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517, введенный в действие с 01.01.2017 г., о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным, объект технологический сложный II (нормального) уровня ответственности.

Водоснабжение и канализация

Внутриплощадочные сети водопровода, канализации и сооружении к ним

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

Климатический подрайон IV-Г.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин, - 0,35

Район строительства сейсмичен семь балов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах изучаемой территории выделен три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1- суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 2,6-2,7 м;

ИГЭ-2- суглинок коричневый, макропористый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 0,7 м;

ИГЭ-3- гравийно - галечниковый грунт, серого оттенка, супесчаным заполнителем до 30%, средней плотности, мощностью 3,3-3,4 м и вскрытой мощностью 8,0-8,1 и более метров. Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Тип грунтовых условий по позадачности - первый

Наружные сети водоснабжения:

Категория обеспеченности подачи воды II, согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

В проекте принята закольцованная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. На сетях устанавливаются колодцы из сборных

железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск1.Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта на глубину 0,3 м с трамбованием грунта основания до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м³ на нижней границе уплотненного слоя. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых, с диаметрами ф160мм ГОСТ 18599-2001 и ф89 ГОСТ 10704-91.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта. Расход воды на наружное пожаротушение принять согласно требованиям п.5.3.2 СН РК 4.01-01-2011 и Технического регламента 4 «Общие требования к пожарной безопасности», по большому объему зданий равен на 10л/с.

Средняя глубина заложения труб - 1,4м.Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям 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.

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

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод.

На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000-1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.04-2013 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 1

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ.

1. Подготовка оснований под трубопроводы
2. Величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений
3. Устройство противокоррозионной защиты трубопроводов
4. Устройство колодцев и камер
5. Герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев
5. Обратная засыпка трубопроводов с уплотнением
6. Уплотнение обратных засыпок траншеи под усовершенствованным покрытием
7. Результаты проверки качества сварных стыковых полиэтиленовых трубопроводов физическими методами контроля.
8. Предварительные и приемочные испытания на прочность и герметичность безнапорных трубопроводов
9. Предварительные и приемочные испытания на прочность и герметичность напорных трубопроводов
10. Испытания колодцев безнапорных трубопроводов на герметичность
11.Промывка и дезинфекция трубопроводов хозяйственно питьевого водоснабжения.

Основные показатели водопровода и канализации

Таблица 7

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/сут	
Водопровод	30,1	10,79	3,92	10л/с при пожаре
Канализация бытовая	30,1	10,79	3,92	

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации технического задания на разработку рабочего проекта.

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

СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений";

СП РК 3.02-110-2012 "Дошкольные объекты образования".

Согласно ТУ №1588 от 18.11.2022года гарантированное напор в точке подключения 0.10мПа.

Требуемый напор: для хозпитьевая 0.25мПа, при пожаре 0.35мПа.

В проекте разработаны системы:

Хозпитьевой водопровод

Горячее водоснабжение

Хозбытовая канализация

Хозяйственно-противопожарный водопровод.

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

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

В здании запроектирован два ввод водопровода Ø89мм. На вводе установлен счетчик воды и насос для пожаротушения Q= 6.1м3/час, H=25м N=2x1,5 kW. Водопроводные сети запроектированы стальных электросварных труб Ø89, 76 и 57 по ГОСТ 10704-91,

водогазопроводных труб Ø32х3.2 и Ø20х2.8 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят согласно СП РК 3.02-107-2014, с расходом 2,5 л/с - одна струи. В здании предусмотрена насос для пожаротушения Q= 9м3/час,Н=35м N=2х4kW. Внутреннее пожаротушение обеспечивается пожарными кранами Ø50 мм.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В шкафах предусмотрена возможность размещения двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплового узла. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 сети запроектированы водогазопроводных труб Ø40х3.5, Ø32х3.2, Ø25х3.2 и Ø20х2.8 ГОСТ 3262-75 и в санузлах выполнены из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Стальная трубы окрашиваются 2 раза масляной краской. Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3 Т4 магистральные сети и стояки теплоизолируются.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013.

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

После выполнение монтажа всех открытых местах трубопроводов обшить декоративным коробам кроме санузлов.

Хозбытовая канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация. Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания. Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 и 50мм по ГОСТ 6942.3-89 и окрашиваются антикоррозийной окраской.

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм и Д100мм по ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка 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.

Дренажная канализация К3

Дренажная канализация предусмотрена для отвода дренажных и аварийных стоков с помещений цокольного этажа. Для этого предусмотрены установки трапов и приямок

емкостью 0,81м3 с установкой погружного дренажного насоса Q=0,3m3/h H=6m (1 рабочий, 1резервный).

Сброс дренажных стоков предусмотрен на отмостку.

Ливневая канализация предусматривается часть АС.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов.

Основные показатели водопровода и канализации

Таблица 8

Наименование системы	Потребный напор на вводе м.вод.ст.	Расчетный расход			
		м3/сут	м3/ч	л/сут	при пожаре л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой		30,1	10,79	3,92	10
Горячее водоснабжение		14,88	4,28	1,69	
Канализация бытовая		30,1	10,79	3,92	

Электротехническая часть

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий за №18-07-42-3102 от 18.11.2022, задании на проектирование, генерального плана и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения-II.

Расчетная мощность - 231,7кВт

Расчетный ток - 414,6А

Питание осуществляется от проектируемого 2*ТП-10/0,4кВ запитанная от ВЛ-10кВ яч.9 и ВЛ-10кВ яч.18 питающейся от ПС 35/10кВ "ПТФ".

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ выполняются от проектируемого 2*ТП-10/0,4кВ до здания школы кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД трубах Ду=110мм и Ду=150мм.

Наружное освещение территории объекта выполняется светильниками наружного освещения марки Кобра 50, установленными на опорах, устанавливаемые вдоль основных проездов. Освещенность территории 4лк. Шаг светильников 20м. Опора изготовляется из стальных труб (см. лист ЭСН-3). Сети Н.О. запитаны и управляются от 2*ТП-10/0,4кВ (см. раздел ЭОМ-3). Управление от фотоэлемента, в зависимости от внешней освещенности. Сети Н.О. выполняются кабелями марки АВбБШв-0,66кВ расчетного сечения, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст. 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Категория электроснабжения	II
2	Напряжение сети	10/0,4 кВ
3	Общая расчетная мощность объекта	261,7 кВт
4	Общий расчетный ток	432,7 А
5	Протяженность ВЛЗ-10кВ	207 м
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	449 м
7	Протяженность КЛ-10кВ	317 м

Система внутреннего электроосвещения и силовое электрооборудование

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2015 и предусматривает разработку сетей электроосвещения и силового электрооборудования объекта

Общая расчетная мощность-176,2кВт.

Общий расчетный ток-315,3А.

Степень надежности электроснабжения-II.

В качестве вводного устройства принят силовой ящик марки ВРУ1-11-10 УХЛ4, ВРУ1-17-70 УХЛ4. Распределительные устройства приняты марки ВРУ1-50-00АУХЛ4, ПР8503-1003 и щиты модульные металлические марки ЩРв и ЩРн.

Освещение проектом принято: рабочее, аварийное, эвакуационное, дежурное и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Щиты освещения приняты модульные марки ЩРв. Освещение основных помещений здания выполнено светильниками светодиодными лампами, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входов выполняется светодиодными светильниками. Сети освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LSLTx, сети аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-FRLSLTx, расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: технологическое оборудование, системы вентиляции, насосные оборудования и т.д. Щиты управления насосов хозпитьевой и противопожарных поставляется комплектно. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, по стенам, кабелями ВВГнг(А)-LSLTx и АВВГнг(А)-LSLTx. Проводка-сменяемая. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током дифференциального расцепителя 10мА.

Питание электроприемников выполняются от сети 380/220 В с системой заземления TN-C-S.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4, прокладываемого в помещениях, где возможность поражения током достаточно высока. Внутренний контур должен быть соединен с существующим наружным контуром заземления. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того, на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК 2015 п.178. Дополнительное уравнивание электрических потенциалов для ванн и душевых поддонов существующее и находятся в удовлетворительном состояние.

Защита здания от прямых ударов молнии относится устройству молниезащиты III категории согласно СП РК 2.04-103-2013. Молниезащита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли к металлоконструкциям здания и присоединением к наружному контуру заземления. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания, в качестве заземлителей использованы железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015, норм и правил РК.

Основные технические показатели

Таблица 10

№ п/п	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	II
2	Напряжение сети	380/220 В
3	Расчетная мощность	231,7 кВт
4	Расчетный ток	414,6 А
5	Максимальная потеря напряжения	2.0%

Внутренние сети системы связи

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

-СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения»;

-СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

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 1х2х0.5мм2 проложенным по стенам кабель-канал с двойным замком 16×16. 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 Хронотром-ЦП-2 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 кабель-канал с двойным замком 16×16.

Система электрочасофикации

Проектом предусмотрена установка первичных и вторичных часов фирмы Хронотром-ЦП-2.

Первичные часы обеспечивают:

управление школьными звонками;

создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели;

управление системой вторичных часов;

Предусматривается установка вторичных часов Хронотром предназначеных 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 по стенам кабель-канал с двойным замком 16×16. Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотреть металлическую сетку.

Основные технические показатели

Таблица 11

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
	Электрочасофикация		
1	Количество часов	шт	29
2	Протяженность линии часофикации	м	610
	Звонковая сигнализация		
3			
4	Протяженность линии и звонковой сигнализации	м	120
	Телефонизация		
5	Количество телефонов	шт	11
6	Протяженность линии телефонизации	м	525

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:

- 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".

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*.

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

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 заведующего поз.16) установлен видеорегистратор DAHUA NVR5432-16P-4KS2E.

В качестве устройства отображения видеоинформации проектом предусморен специализированных видеомонитор Hikvision DS-D5027FN.

Все видеокамеры подключены и питаются по технологии PoE.

Кабельные линии внутренней установки выполнены кабелем U/UTP cat 5E 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.

Основные технические показатели

Таблица 12

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
	Видеонаблюдение		
1	Монитор с видеорегистратором	шт	2
2	Видеокамера	шт	65
3	Кабель видеонаблюдения	м	3765

Пожарная сигнализация

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".

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 ARK 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 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 ТОО "Сателит-А", 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»;

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 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.

Основные технические показатели

Таблица 13

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Блок 1	Блок 2
1	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	шт	1	1
2	Блок индикации с клавиатурой	шт	1	1
3	Контроллер двухпроводной линии	шт	3	1
4	Прибор речевого оповещения	шт	3	1
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый в комплекте с базой	шт	113	47
6	Извещатель пожарный пламени многодиапазонный (ИК/УФ) взрывозащищённый адресный радиоканальный		-	2
7	Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный тепладресно-аналоговый		-	5
8	Извещатель пожарный ручной адресный	шт	13	9
9	Оповещатель пожарный речевой	шт	46	17
10	Оповещатель световой табличный адресный "Выход"	шт	11	8
11	Кабель симметричный, парной скрутки, огнестойкий КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5	м	1523	652
12	Кабель ШВВП 2х0,5	м	1482	668

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

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство дополнительного корпуса к общеобразовательной школе №82 имени Кенесары Касымулы в мкр. Игилик, г.Шымкент» выполнена ИП «Баймаханова Г.М.».

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.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. Объем снимаемого ППС – 255,6 м3.

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

Расчет продолжительности строительства жилого дома выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 согласно таблицы Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещений и культуры пункта 5 Школы общеобразовательные и специальные (продолжительность строительства на 600 учащихся 45,6 тыс м3 - 18 месяцев).

Строительный объем – 11,189 тыс. м3

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}},$$

= Тн1 = 18 * √11,189 / 45,6 = 10мес.

Начало строительство – 1 квартал (март) 2023 год (письмо заказчика)

Общая продолжительность строительства – 10 мес., в том числе подготовительный период 2 мес.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты :

Таблица 14

Продолж. стр.	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)									
10 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заделы в %	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Объем инвестиций процентов в год	2023 г – 60%, 2024 г. – 40%									
Реализация проекта	2 квартал (июнь) 2023 год									

Согласно пункта 9.4.2 (Нормы продолжительности при строительстве школ, школ-интернатов и детских садов с комплексами сопутствующих (вспомогательных) зданий и сооружений различного назначения (спортивного, игрового, инженерного обеспечения, в том числе благоустройство территории), возведение которых не ограничивается сроками подготовительного периода, не оказывает влияния на обеспечение стройки водой, теплом, электроэнергией, применяется по показателям школ и детских садов без корректировки) СП РК 1.03-102-2014 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений Часть 2 все остальные работы (котельная, вентиляция, водопровод и т.д.) введутся параллельно.

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 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.12 от 19.12.2022 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 28;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 28;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 28;

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;

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 2022-2023 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 2022 год -3063 тенге, на 2023 год - 3 450 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 дополнительного корпуса к общеобразовательной школе №82 имени Кенесары Касымулы в мкр. Игилик, г.Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

Паспорт рабочего проекта

1. Паспорт рабочего проекта разработан согласно СН РК 1.02-03-2011 по форме Ф3;
2. В исходных данных указаны все разрешительные документы с номерами и датами выдачи и согласования;

Пояснительная записка

3. Генплан. Вертикальная планировка. Откорректировано описание высотных отметок поверхности земли;

4. Архитектурно-строительные решения. Указаны ТЭП по зданию школы, по проектируемым зданиям и сооружениям;

Генеральный план

5. Альбом дополнен листом «Общие данные». Показана ситуационная схема расположения объекта на местности;

6. Указаны климатические характеристики района проектирования капитального ремонта объекта;

7. Выполнено описание существующего состояния территории школы, представлен акт на предполагаемые работы по генплану;

8. ТЭП по генплану указаны;

9. Альбом дополнен листом «План демонтажных работ»;

10. Указаны размеры демонтируемого ограждения, ворот, размеры ремонтируемых участков асфальтового покрытия;

11. Лист ГП-3. Разбивочный план. На разбивочном плане выполнена привязка вновь проектируемых сооружений и разбивка благоустройства;

12. Указаны оси и габаритные размеры зданий и сооружений в осях;

13. Внутри контура зданий и сооружений согласно ГОСТ 21.508-93, п. 5.6 указана абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке, принятой в строительных рабочих чертежах зданий и сооружений;

14. На разбивочном плане предусмотрена временная парковка с учетом парковочного места для транспорта МГН, для потребностей школы;

15. Представлен Акт о зеленых насаждениях с учетом компенсационной посадки деревьев;

16. Лист ГП-4. План организации рельефа. Откорректировано направление стрелки Север-Юг;

17. В экспликации зданий и сооружений откорректировано количество резервуаров чистой воды;

18. Выполнена организация рельефа участка благоустройства школы. Организация рельефа выполнена в красных горизонталях с учетом отвода поверхностных вод от зданий и сооружений;

19. На некоторых участках внутриплощадочных проездов откорректированы уклоны в промилле;

20. Выполнен план земляных масс. Ведомость объемов земляных масс приведена в соответствии с планом земляных масс, предусмотренных ГОСТ 21.508-93. п. 3.3;

21. Разработан и представлен план благоустройства, план дорожных покрытий, план расстановки МАФ, в том числе ограждение школы, план озеленения, сводный план инженерных сетей;

22. В соответствии с СН РК 3.03-19-2006 выполнен расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;

23. Конструкция дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрена из расчётной нагрузки от пожарных машин на ось;

Технологическая часть

24. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей;

25. Указаны характеристики здания: уровень ответственности, класс функциональной пожарной опасности указаны в общих данных л.ТХ-2;

26. Указано мероприятия по эвакуации из здания лист ТХ – 3;

27. Замечание принято. Выполнены выходы с 3 и 2 этажа с эвакуационных лестниц непосредственно наружу;

28. Открывание дверей в лестничные клетки на плане 2 и 3 этажей предусмотрен по ходу эвакуации из здания;

29. Показана расстановка оборудования в санузле для МГН со всеми приспособлениями;

30. Предусмотрено перепланировка, Количество писсуаров соответствует количеству унитазов;

31. Предусмотрен первичные средства противопожарной защиты;

Архитектурно-строительные решения

32. Лист АР-1. В общих данных в угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей;

33. В схеме блокирования показаны блоки проектируемые, т.к. они отдельно стоящие от существующего блока школы;

34. Предоставлен технический паспорт по существующей школе;

35. Указаны разрешительные документы с номерами и датами выдачи;

36. Указаны противопожарные мероприятия по защите конструкций от коррозии, от гниения и от возгорания конструкций здания;

37. В ведомости наружной отделки были дополнены недостающие элементы;

38. В окнах здании школы предусмотрены форточки для микропроветривания и безопасности учеников согласно изменениям, внесенные в ГОСТ 23166-99 с 1 сентября 2016 года;

39. Представлен теплотехнический расчет на ограждающие конструкции, наружные стены, кровлю;

40. Были дополнены недостающие вертикальные отметки;

41. Указаны отметки парапета тамбура. Дана ссылка на лист, где указана Ведомость наружной отделки;

42. Предусмотрен сейсмический шов между основным зданием и галереей;

43. Указан с каким шагом по вертикали выполнены армирования перегородки;

44. Указан материал, из которого предусмотрены стойки СТ-1, СТ-2 и т.д. Показано армирование;

45. Фиброцементные панели были изменены на линеарные панели, также указаны узлы крепления;

46. Уклоны пандуса приведены в соответствие нормативному показателю согласно СП РК 3.06-101-2012;

47. Представлены расчеты по инсоляции учебных классов, расположенных между осями А-Б;

48. Предусмотрена пароизоляция между эковатой и ж/б плитой, полы чердачного пространства с армированной стяжкой толщиной 50 мм. В конструкции кровли указаны прогоны;

49. В окнах здании школы предусмотрены форточки для микропроветривания и безопасности учеников согласно изменениям, внесенные в ГОСТ 23166-99 с 1 сентября 2016 года;

50. Привязаны люки выходов на чердак, указан размер отверстия под люк. Выполнено сечение установки люка, предусмотрена стремянка выхода на чердак;

51. Альбомы предоставлены по проектируемой школе, существующая школа не была показана, так как проектируемая отдельно стоящая. Генплан предоставлен;

52. Чертежи по фундаментам, котловану строительства здания предоставлены на экспертизу, геологическое строение почвы так же представлены на экспертизу;

Водоснабжение и канализация

53. Лист НВК-1. Общие данные. Общие указания: «Канализация» –диаметры канализационных труб исправлены; таблица основных показателей ВК откорректировано согласно выданным замечанием;

54. Лист НВК-2. План сетей НВК: длина трубопроводов Ø160мм, Ø110мм исправлен согласно выданным замечанием. Откорректировано (на плане, схеме, профиле и в спецификации);

Электротехническое решение

55. Категория электроснабжения школы и котельной откорректирована;

56. Ведомость монтажных работ;

представлена, откорректирован кабельный журнал, указаны номер линии, ввода ВРУ и т.д. согласно ГОСТ 21.613-2014, ГОСТ 21.607-2014;

57. Принято. Прокладка кабелей выполнена согласно п.432 ПУЭ РК (предусмотрена сигнальная лента). Откорректирован разрез траншей с указанием типов траншей, слоев и размеров;

58. Принято. Представлена принципиальная схема ТП согласно п. 6.1 ГОСТ 21.613-2014, Предоставлен расчет по определению общей нагрузки после внесенных изменений, согласно раздела 7 СП РК 4.04-106-2013*;

59. Расчет компенсации реактивной мощности представлен согласно приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 393 и закону Республики Казахстан от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» (с изм. 29.06.2020г.) и технических условий;

60. Учтены требования раздела «Выбор защиты» ПУЭ РК при выборе допустимого длительного тока для проводников (табл. 6, табл.7 ПУЭ РК) при выборе плавких вставок защитных аппаратов на отходящих линиях;

61. Общие указания откорректированы согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97*. Представлены опросные листы заказа оборудования выполнены согласно ГОСТ 21.613-2014;

62. Даны пояснения по управлению наружным освещением и представлена принципиальная схема управления, в соответствии с п. 5.21 СП РК 2.04-104-2012*, п. 11.4, 14.10 СП РК 4.04-106-2013* Управление охранным освещением выполнено согласно ППРК от 6 мая 2021 года № 305 и п.4.6.3.14 СП РК 3.02-111-2012*;

63. План наружного электроосвещения и электроснабжения выполнен в масштабе (1:500) Указаны заземление, номер линии, фазы светильников, длина линий и т.д. Элементы генерального плана выполнены тонкими линиями.

64. Представлены чертежи сборки опор освещения с указанием размеров и спецификации на чертежах (стойка, кронштейн, светильник, фундаментная часть, кабель питания, закладные элементы и т.д.) согласно ГОСТ 21.101-97. Указана систему заземления, а также представлена схема подключения светильников в опоре с разделением PEN проводника от ТП. Обосновать высоту установки светильников в 8,5 и 11,5 метров см. п. 53. СН РК 4.04-04-2019 и ППРК от 6 мая 2021 года № 305. Обоснованы нормативной документацией прокладка кабеля с медной жилой внутри опоры и установки искусственного заземлителя для опор;

65. Спецификация оборудования выполнена на основании чертежей раздела и откорректирована согласно внесенным изменениям;

66. Чертежи откорректированы. На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласования со смежными разделами;

67. Категория электроснабжения и электроприемников приведена в соответствие таблице 5 СП РК 4.04-106-2013* (от 1000 чел. и выше). Вводное устройство принято согласно принятой категории надежности здания и электроприемников;

68. Представлена принципиальная схема питающей и распределительной сети ВРУ и ГРЩ с подключением щитов на одном листе согласно п. 5.2.2 ГОСТ 21.608-2014. Поясняющие надписи на схеме приведены, как указано в приложении Ж;

69. При выборе комбинированных аппаратов защиты на отходящих линиях ГРЩ (и другие щиты), учтены требования раздела «Выбор защиты» ПУЭ РК (учесть п.967 и п.968,

селективность), при выборе проводников учтён допустимый длительный ток для проводников (табл. 6,табл.7 ПУЭ РК);

70. Представлены схемы питания и управления насосами и открытия электрифицированной задвижки на обводной линии водомера согласно разделу 11 СП РК 4.01-101-2012. Включение и отключение электродвигателей предусмотрено местное, непосредственно у электродвигателей. Предусмотрено их дистанционное включение со шкафов пожарных кранов. Управление системами дымоудаления и подпора воздуха предусмотрено автоматическим и дублируется дистанционным управлением согласно п.8.11 СП РК 4.04-106-2013*. Представлены схемы управления и подключения электрооборудования, согласно п. 6.2, 6.3 ГОСТ 21.613-2014, указаны режимы работы (ручное, автоматическое, дистанционное), данные по управлению (вкл. и откл.);

71. Марки всех проводников в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара приняты согласно таблице 2 ГОСТ 31565-2012 (типа ВВГнг-FRLS);

72. Для распределительных щитов (вентиляторов, воздушного отопления и кондиционирования) вентиляции предусмотрено отключение вводного коммутационного аппарата (при пожаре) согласно п.263 СН РК 2.02-02-2019;

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

73. Исправлено. Установка телефонов согласно п.4.6.3.11 СП РК 3.02-111-2012* и п.5.6.3.7 СН РК 3.02-11- 2011*;

74. Оборудования связи и сетевое приняты согласно принятой системе и технических условий;

75. В школе предусмотрено специальное помещение охраны с установкой в них систем видеонаблюдения с IP камерами с передачей видеоизображения в орган внутренних дел в онлайн-режиме. В качестве систем контроля и управления доступом, разделом ТХ предусмотрен турникет на входе в здание;

76. Проектом предусмотрена установка видеокамер в количестве -34шт Видеорегистраторы более 32-канальных в продаже нет (сняты с производства) POE коммутаторы предусмотрены. Питание системы принято согласно категории надежности электроснабжения. Коннекторы исключены из проекта;

77. Спецификацию оборудования откорректированы согласно внесенным изменениям ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.110-2013;

Сметная документация

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

Пояснительная записка к сметной документации.

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

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

81. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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

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

84. 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;

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

86. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

Мониторинг цен

87. 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;

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

89. 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 приказу 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 дополнительного корпуса к общеобразовательной школе №82 имени Кенесары Касымулы в мкр. Игилик, г.Шымкент» 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 15

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га		1,0700
2.	Площадь застройки	$М^2$		3726,19
3.	Площадь твердых покрытий	$М^2$		2945,93
4.	Площадь озеленения	$М^2$		1554,00
Показатели по АС части				
5.	Площадь застройки	$М^2$		2699,36
6.	Общая площадь здания	$М^2$		7644,75
7.	Полезная площадь	$М^2$		6802,82

8.	Расчетная площадь	$М^2$		5201,83
9.	Строительный объем здания	$М^3$		36987,35
10.	Этажность	эт		3
11.	Расход тепла	Вт		1088558
12.	Расчетный расход воды	м3/час		10,79
13.	Расчетная мощность	кВт		261,7
14.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и в прогнозных ценах 2024 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2 681,444 1 913,934 296,859 470,652	2 631,170 1 869,314 298,365 463,491
15.	Продолжительность строительства	месяцев		10

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 50,274 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса к общеобразовательной школе №82 имени Кенесары Касымулы в мкр. Игилик, г.Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка — 1,0700 га
2. Площадь застройки — 3726,19 $М^2$
3. Площадь твердых покрытий — 2945,93 $М^2$
4. Площадь озеленения — 1554,00 $М^2$

Показатели по АС части

5. Площадь застройки — 2699,36 $М^2$
6. Общая площадь здания — 7644,75 $М^2$
7. Полезная площадь — 6802,82 $М^2$
8. Расчетная площадь — 5201,83 $М^2$
9. Строительный объем здания — 36987,35 $м^3$
10. Этажность — 3 этаж
11. Расход тепла — 1088558 Вт
12. Расчетный расход воды — 10,79 м3/час
13. Расчетная мощность — 261.7 кВт
14. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года и в прогнозных ценах 2024 года, в том числе — 2 631,170 млн.тенге
    - СМР — 1 869,314 млн.тенге
    - Оборудование — 298,365 млн.тенге
    - Прочие — 463,491 млн.тенге
15. Продолжительность строительства — 10 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 Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент» основании договора AExp-0103-03 от 28.04.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы, Ігілік шағын ауданында Кеңесары Қасымұлы атындағы №82 жалпы білім беретін мектепке қосымша корпус құрылысы» 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	1,0700 га
2.	Құрылыс ауданы	3726,19 М^2
3.	Қатты жабынды ауданы	2945,93 М^2
4.	Көгалдандыру ауданы	1554,00 М^2
СҚ бойынша көрсеткіштер		
5.	Құрылыс ауданы	2699,36 М^2
6.	Ғимараттың жалпы ауданы	7644,75 М^2
7.	Пайдалы ауданы	6802,82 М^2
8.	Есептелінген ауданы	5201,83 М^2
9.	Ғимараттың құрылыс көлемі	36987,35 м^3
10.	Қабат саны	3 қабат
11.	Жылыту шығыны	1088558 Вт
12.	Судың өнімділігі	10,79 м3/сағ
13.	Есептелінген қуаттылық	261,7 кВт
14.	2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	2 631,170 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	1 869,314 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	298,365 млн.тенге
	Өзге де шығындар	463,491 млн.тенге
15.	Құрылыс ұзақтығы	10 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 28.04.2023 жылғы AExp-0103-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» 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	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
2	Отопление и Вентиляция	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
3	Генеральный план	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
4	Электротехническая часть	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
6	Сметная документация	Көлбаев Арыстан Жалғасбайұлы		KZ37VJE00076840	Соответствует
7	Технологическая часть	Казакова Наталья Валентиновна		KZ92VJE00026671	Соответствует
8	Ведущий эксперт	Анарбаев Ермек Ахметович		KZ35VJE00018870, KZ43VJE00067420	Соответствует
9	Газоснабжение	Бимбетова Кенжаим		KZ69VJE00028928	Соответствует

		Мусакуловна			

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)