«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Ұлы Дала даңғылы, №27/2 мекен-жайында орналасқан №82 мектеп-лицейіне жапсаржай салу» жұмыс жобасы бойынша

28.12.2023 ж. № ЮКПЭ-0149/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана қаласының Құрылыс басқармасы» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Научно-производственно технический центр «САМИ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Ұлы Дала даңғылы, №27/2 мекен-жайында орналасқан №82 мектеп-лицейіне жапсаржай салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС берді.

«ЮКПроектЭкспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЮКПЭ-0149/23 от 28.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство пристройки к школе-лицею № 82, расположенная в г.Астана, район «Есиль», проспект Ұлы Дала, здание №27/2;»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Управление строительства города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Научно-производственно технический центр «САМИ»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство пристройки к школе-лицею № 82, расположенная в г.Астана, район «Есиль», проспект Ұлы Дала, здание №27/2;» выдано ТОО «ЮКПроектЭкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЮКПроектЭкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство пристройки к школе-лицею № 82, расположенная в г.Астана, район «Есиль», проспект Ұлы Дала, здание №27/2».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №ЮКПЭ-0129-03 от 21.11.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» и ГУ «Управление строительства города Астаны» в соответствии с письмом №507-03-09/1265 от 02.08.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Научно-производственно технический центр «САМИ». Государственная лицензия № 16015758 от 13.10.2016 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО». Акимат ЮКО. Приложение от 13.10.2016 года. Категория I.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СГПО Инжиниринг». Государственная лицензия ГСЛ №09953 от 04.03.2021 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория II.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «AiGroup-Kz». Государственная лицензия № 18014661 от 30.07.2018 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория III.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задания на проектирование утвержден руководителем ГУ «Управление строительства города Астаны» от 09.11.2023 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ66VUA00770817 от 22.10.2022 года, выданные «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

постановление акимата города Астана №510-1712 от 08.06.2022 года;

акт на право постоянного землепользования, кадастровый номер земельного участка 21-320-135-1147;

схема размещения земельного участка утвержден руководителем «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан»;

акт обследования зеленых насаждений № 532-кж от 09.08.2023 года;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненные ТОО ««СпутникПроектГеодезия» в мае 2023 году;

топографическая съемка, выполненные ТОО «Гор Строй Сарыарка» от 24.03.2023 году;

письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» №507-03-09/1265 от 02.08.2023 года о том, что финансирование строительства пристройки к школе-лицею № 82, расположенная в г.Астана, район «Есиль», проспект Ұлы Дала, здание №27/2 предусмотрено из государственного бюджета;

письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» №507-03-09/1265 от 02.08.2023 года о том, что начало строительства пристройки к школе-лицею № 82, расположенная в г.Астана, район «Есиль», проспект Ұлы Дала, здание №27/2 запланировано на март месяц 2024 года;

письмо «О дальности расположения карьера и ТБО» №507-03-09/1134 от 03.07.2023 г., выданное ГУ «Управление строительства города Астаны».

Технические условия:

на водоснабжения и канализации № 3-6/2100 от 12.10.2022 года, выданные ГКП «АстанаСуАрнасы»;

на телефонизацию № 862 от 10.11.2022 года, выданные Астана АО «Казахтелеком»;

на теплоснабжение № 5686-11 от 12.10.2022 года, выданные АО «Астана-ТеплоТранзит»;

на электроснабжение № 5-Е-48/9-2340 от 12.10.2022 года, выданное АО ««Астана – Региональная Электросетевая Компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства города Астаны» от 26 декабря 2023 года;

эскизный проект и генеральный план за № KZ03VUA00958385 от 16.08.2023 года, согласовано ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том I. Книга 2. Паспорт проекта.
Том I. Книга 3. Энергетический паспорт.
Том I. Книга 4. Проект организации строительства.
Том II. Альбом 1.1. Архитектурные решения (Блок А).
Том II. Альбом 1.2. Архитектурные решения (Блок Б).
Том II. Альбом 1.3. Архитектурные решения (Блок В).
Том II. Альбом 2.1. Конструкции железобетонные (Блок А).
Том II. Альбом 2.2. Конструкции железобетонные/металлические (Блок Б).
Том II. Альбом 2.3. Конструкции железобетонные (Блок В).
Том II. Альбом 3. Технологические решения.
Том II. Альбом 4. Отопление и вентиляция.
Том II. Альбом 5. Водопровод и канализация.
Том II. Альбом 6.1. Электроосвещение. Силовое оборудование.
Том II. Альбом 6.2. Фасадное освещение.
Том II. Альбом 7. Системы связи. Видеонаблюдение. Система контроля управления доступом.
Том II. Альбом 8. Пожарная сигнализация. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре.
Том II. Альбом 9. Генеральный план.
Том II. Альбом 10. Тепловые сети.
Том II. Альбом 11. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Том II. Альбом 12. Электроснабжение. Наружное электроосвещение.
Том II. Альбом 13. Архитектурно-строительные решения.
Том III. Книга 1. Сметная документация.
Том III. Книга 2. Мониторинг цен.
Том VI. Книга 1. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том VI. Книга 2. Теплотехнический расчет.
Том VI. Книга 3. Расчет.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание для учащихся школы условий для обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка расположена в г.Астана, район «Есиль», проспект Ұлы Дала, здание №27/2.

Природно-климатические условия района строительства:

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IВ.

Температура наружного воздуха в °С: наиболее холодной пятидневки минус 31,2°С, среднегодовая плюс 8,4 °С.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Астана, равно 319 мм.

Наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220 мм.

Среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 99мм.

Средняя высота из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147,0 дней.

Зона влажность 3 (сухая).

Согласно НТП РК 01- 01-3.1 (4.1)-2017 Нагрузки и воздействия на здания,

Номер района по весу снегового покрова - IV,

Значение снеговой нагрузки на грунт составляет 1,5кПа.

Район по толщине стенки гололеда - II.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 - номер района по средней скорости ветра за зимний период - IV, базовая скорость ветра -35м/сек, давление ветра -0,77кПа.

Скорость ветра возможная один раз в пять лет - 31м/сек;

Средняя скорость ветра за отопительный период 3,8 м/сек

Преобладающее направление ветра в холодный период ЮЗ, в теплый период СВ.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 67%.

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара 6,1 гПа

Рельеф

Поверхность площадки относительно ровная, с уклоном на запад. Высотные отметки в переделах площадки колеблются от 350,34 - 350,75м.

Литологическое строение

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 15,0м. принимают участие: четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками и заторфованный глинистыми грунтами, песками средней крупности, крупными песками, гравелистыми песками и элювиальные суглинки карбонового возраста.

Суглинки коричневого цвета низкопористые, слоистой структуры, запесоченные, от твердой до туго-пластичной консистенции, мощностью 4,30-4,40м. Заторфованный глинистый грунт черного цвета, твердой консистенции, вскрыт в толще суглинка как прослойка мощностью 0,9-1,00м.

Ниже с глубины 5,80м. вскрыт песок средней крупности коричневого цвета, водонасыщенный, полимиктовый, мощностью 2,10м.

Далее разрез слагает песок крупный, коричневого цвета с незначительными линзочками суглинка, водонасыщенный, мощностью 1,10м.

Ниже крупного песка вскрыт гравелистый песок, разного цвета, водонасыщенный, полимиктовый, вскрытой мощностью 3,00м.

Нижнюю часть разреза слагает элювиальный суглинок, нижне карбонового возраста, желтого цвета, твердой консистенции, ожелезненный, с включением дресвы и щебня 5-15%, вскрытой мощностью 4,50м.

С поверхности земли повсеместно распространен насыпной грунт из суглинка и песка средней крупности, мощность 0,50м. В районе расположения скважина №1 и №5 распространен ПРС 0,20м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на май 2023 года) до глубины 15,0м., вскрыты на глубине 5,50м.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 12,0м., выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ) .

первый ИГЭ - (TQ_{IV}) Насыпной грунт, мощностью 0,50м.

второй ИГЭ - (aQ_{II-III}) суглинки не просадочные мощностью 4,30-4,40м.

третий ИГЭ-3 - (aQ_{II-III}) заторфованный глинистый грунт мощностью 0,90-1,0м.

четвертый ИГЭ - (aQ_{II-III}) песок ср.крупности, мощностью 2,10м.

пятый ИГЭ - (aQ_{II-III}) песок крупный мощностью 1,10м.

шестой ИГЭ - (aQ_{II-III}) гравелистый песок мощностью 3,00м.

седьмой ИГЭ - (eC_I) суглинки не просадочные, вскрытой мощностью 4,50м

Засоленность и агрессивность грунтов

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-20, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к слабо и незасоленным, сухой остаток составляет 0,217-0,618%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для марки бетона W_4 слабо и сильноагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты слабо и средне агрессивные. Содержание SO_4 составляет 960-3420 мг/кг, содержание Cl 325,2 составляет 1238,4мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая, к стальным конструкциям - высокая.

Сейсмичность площадки

Территория Акмолинской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому территория не является сейсмоактивной, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан согласно задание на проектирование, топографической съемки и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», УСН РК 8.02-3.01-2016 «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы».

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Участок по ГОСАкту имеет сложную форму площадью S=3,3604 Га. Площадь отведенного участка 0,9132 Га

Проектом предусмотрено: пристройка (Блок А,Б,В), детская площадка, спортплощадка, Для мусора удаления предусмотрена площадка для мусоросборников.

К зданиям и сооружениям обеспечен беспрепятственный доступ пожарных машин.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

Высотные отметки в пределах отведенного участка колеблются в диапазоне от 349,92 м. 350,80 м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 3 %. Максимальные уклоны назначены в пределах 8 %.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принята не менее 10 % от здания. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом на рельеф.

Растительный слой собирается и складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

Вынос отметок в натуру принять отметку существующей опоры освещения отметки 350.72.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм (МАФы выполнить с дизайном, цветовую гамму предусмотреть на брусчатом покрытии. Использовать качественные МАФы на детских площадках). В местах примыкания проездов с тротуарами и площадками выполнен доступ для маломобильных групп населения методом укладки бортового камня плашмя.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород.

Предусматривается устройство цветников и посев газонов. Расстояние между деревьями 5-6 м. Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и зонам.

Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения - из плиточного покрытия и однослойного асфальтобетона. Для спортивной площадки применено синтетическое покрытие. По краям покрытий применены бортовые камни. Участок школы ограждается металлической оградой с устройством калиток и ворот.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам РК.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории и вокруг здания. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Основные технические показатели генерального плана

Таблица №1

№ пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка по ГОСАкту	га	3,3604		
2	Отведенная площадь участка	га	0,9568	100	
3	Площадь застройки	м^2	2482,83	25,95	
4	Площадь покрытий	м^2	4009,74	41,91	
5	Площадь озеленения	м^2	2603,70	27,21	
6	Прочая отмостка	м^2	471,73	4,93	

Ситуационная схема

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Мероприятия для доступности маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп».

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом и без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой 50 мм. Уклон пандуса - 1:8. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет не менее 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Охрана окружающей среды

При планировке и застройке территории учитывалась размещение отдельных объектов оказывающих прямое или косвенное влияние на состояние окружающей среды.

Для выполнения требований по обеспечению экологической безопасности и охраны здоровья учащихся, проектом предусмотрены мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

В зоне шумового дискомфорта размещены зеленые насаждения, что обеспечивает шумо-пыле-защитные мероприятия проектируемого объекта.

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта предусматривает строительство дополнительного корпуса в составе общеобразовательной школы включающая: начальное образование с 1-го по 4-е классы.

Проектируемые здания, включающие в себя помещения общеобразовательного начального, также предметов естествознаний, иностранных языков.

Пристройка к школе представляет здание сложной конфигурации состоящее из блоков разной этажности от 1-3 этажей. Площади помещений школы определена 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. Для маломобильных групп населения проектом предусмотрены пандусы, лифт пассажирский, санузлы.

Пристройка к школе на 576 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами образования:

ступень - начальное общее образование (с 1 по 4 классы);

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные

информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок.

При проведении занятий по иностранному языку и по информатике и вычислительной технике классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. В кабинете информатики и вычислительной техники предусмотрена периметральная расстановка компьютерных столов.

Согласно задания на проектирование в школе запроектирован спортивный зал с размерами 18х36м. Спортивный зал предназначен для занятий баскетболом, волейболом, мини футболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки. При спортивном зале запроектированы раздевальные для мальчиков и раздевальные для девочек, и 2 раздевальные женские и мужские для МГН. В каждой раздевальной предусмотрены душевые сетки и санузел. Раздевальные оборудованы шкафами со скамьей на каждого учащегося. Снарядная соединяется со спортивным залом через проем шириной 2 м.

Согласно задания на проектирование в столовой предусмотреть питание учащихся новой пристройки на 576 мест, с обеденным залом рассчитанным на 180 посадочных мест.

Количество посадочных мест принято из расчета ¼ от численности обучающихся, преподавателей и администрации пристройки. Одновременно за одну перемену в столовой осуществляется питание на 144 учеников, то есть на 6 классных групп. Производственные помещения разработаны в необходимом объеме, с учетом работы столовой на сырье.

При объемно-планировочном решении была предусмотрена поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Производственные цеха оснащены тепловым, холодильным, механическим и вспомогательным оборудованием. Расстановка оборудования линейно-групповая, позволяющая группировать его по технологии процесса с размещением в линии.

Вспомогательное оборудование установлено в самостоятельные линии, расположенные параллельно линиям теплового оборудования. Участок приготовления вторых блюд оборудован плитами, котлами и прочим технологическим оборудованием. Механическое оборудование в цехах расположено с учетом удобного обслуживания всех технологических линий. Цеха имеют удобную связь друг с другом, а также с другими помещениями. Холодные блюда готовят на холодном участке. Реализация готовых блюд осуществляется через раздаточную дежурными учащимися для младших классов. Мытье кухонной и столовой посуды, производится в специально выделенных помещениях. Доставка продуктов и товара осуществляется автотранспортом через загрузочную зону.

Все помещения дополнительного корпуса оснащены новейшим технологическим оборудованием и мебелью, для создания современных и достойных условий для обучения учащихся и работы педагогического и вспомогательного персонала.

Противопожарные мероприятия выполнена согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.

Выводы: технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность, выполнение всех нормативных требований.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012

«Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли», СП РК 3.02-138-2013 «Энергосберегающие здания», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-23-2005 «Инструкция по проектированию закрытых, спортивных залов», СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».

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

Здание блока «А» (Учебный корпус) - трехэтажное с техническим подпольем и чердачным покрытием, прямоугольной формы с размерами в осях 60,0х17,2 м и 9,0х12,0 м, высотой этажа от пола до потолка 2,2 м и 3,0 м.

В техническим подполье расположены: техническое подполье, лестничные клетки.

На 1, 2 и 3-ем этаже расположены: коридор, классное помещение 1-4 классы, кабинеты информатики, лаборантские, лестничные клетки, санитарные узлы учащих (мужской и женский), санитарные узлы персоналов (мужской и женский), санитарные узлы персоналов учащих и помещением личной гигиены, тамбуры, кладовая уборочного инвентаря, тамбур-шлюз, санитарный узел для МГН, лифтовая шахта, лифтовый холл, процедурная, кабинет врача, палата изолятор.

Здание блока «Б» (Пищеблок с спортивным залом) - трехэтажное с техническим подпольем и чердачным покрытием, прямоугольной формы с размерами в осях 42,0х18,0 м, высотой этажа от пола до потолка 2,2 м, 3,0 и 7,0 м.

В техническим подполье расположены: техническое подполье, лестничные клетки.

На 1, 2 и 3-ем этаже расположены: обеденный зал на 250 мест с раздаточной и умывальной зоной, горячий цех, холодный цех, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, кабинет заведующего столовой, коридор, кладовая сухих продуктов, помещение для хранения и резки хлеба, помещение персонала с санитарным узлом и душевым, кладовая уборочного инвентаря, моечная оборотной тары с кладовой зоной, охлаждаемая камера для пищевых отходов (с холодильным шкафом и ванной для обработки баков), шлюз, загрузочная платформа, электрощитовая, охлаждаемая камера для мясных и рыбных полуфабрикатов (среднетемпературная)*, охлаждаемая камера овощных полуфабрикатов, охлаждаемая камера для замороженных полуфабрикатов (низкотемпературная)*, Охлаждаемая камера для молочно-жировых (среднетемпературная)*, овощная кладовая, моечная кухонной посуды, моечная столовой посуды, вентиляционная камера, Раздевальная для мальчиков и девочек с санитарным узлом и душевым, раздевальная для МГН (мальчиков и девочек) с санитарным узлом и душевым, кабинет завхоза, тамбур-шлюз,

Здание блока «В» (Галерея) - одноэтажное без технического подполье и чердачным покрытием, прямоугольной формы с размерами в осях 20,0х12,8 м, высотой этажа от пола до потолка 2,2 м и 3,0 м.

На 1-ом этаже расположены: гардероб, вестибюль, помещение охраны (с оборудованием системы видеонаблюдения).

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проемы.

В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Эвакуация людей со второго и третьего этажа предусмотрена через лестничную клетку типа Л1 на прилегающую территорию.

Полы - бетонные, керамогранит с шероховатой поверхностью, керамическая плитка, линолеум по типу выполненные по серии 2.244-1 выпуск 6.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка с цементно-известковым раствором, шпаклевка «Алинекс» с последующей водоэмульсионной покраской, известковая побелка, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м и до потолка.

Полы - керамогранит с шероховатой поверхностью, по типу выполненные по серии 2.244-1 выпуск 6.

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, известковая побелка.

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

Внутренние дверные блоки - из деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружные дверные блоки - из металлические по ГОСТ 30970-2014.

Утеплитель покрытия - теплоизоляция плиты жесткие минераловатные на битумном и связующих (ГОСТ 9573-82) G=42кг/м^3 толщиной 180 мм.

Кровля - мягкое из рулонных материалов.

Цоколь - гранит.

Наружные стены - утепление минераловатными плитами G=100кг/м^3 (ТУ 5762-010-74182181-2012).

Облицовка наружных стен - травертин.

Цветовое решение фасада выполнено согласно эскизному проекту.

Технико-экономические показатели

Таблица№2

№	Наименование	Ед.изм	Количество		
			Блок А	Блок Б	Блок В
1	Этажность	эт.	3	2	1
2	Площадь застройки	м^2	1237,36	837,96	407,51
3	Строительный объем	м^3	15332,97	7546,39	1682,37
4	В т.ч. объем ниже отм.0.000	м^2	3959,55	2624,83	672,95
5	Общая площадь	м^2	5709,74	2423,4	344,39
6	в т.ч. площади технические и подпольные этажи	м^2	2310,12	842,58	-
7	Полезная площадь	м^2	3354,60	1622,41	344,39
8	Расчетная площадь	м^2	3323,41	1596,24	299,00

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101.2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрены пандусы с поручнями. Ширина входных дверей в здание в свету составляет 1200 мм. Здание оснащено лифт пассажирский, доступный для инвалидов с машинным помещением.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами. Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора

горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны согласно задания на проектирование и в соответствии СП РК 5.02-01-2009 «Проектирование и расчет армокаменных конструкций в сейсмических районах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая из монолитных железобетонных конструкций с заполнением газобаллонными блоками перегородки и стены. Рамно-каркасные здания обеспечены системой жесткой соединением в узлах продольные ненесущие и поперечные несущие ригелями с колонами. И жестким диском перекрытия и покрытия, которым осуществленный анкеровка между сборными многопустотными плитами перекрытия и покрытия, а также наружными стенами

Фундамент под здание - монолитная балка из бетона класса С20/25,F100,W6 по СТ РК EN 206-2017.

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из бетона С8/10,F100,W6 по СТ РК EN 206-2017, толщиной 100 мм

Фундаментные стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке минус 0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - блоки из ячеистых бетонов, толщиной 250мм на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов). Утеплением теплоизоляции наружных стен - из теплоизоляция «ISOVER» OL-P толщиной 100 мм.

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича (пустотность не менее 32%) марки Кр-р-пу 1НФ/75/1,4/50 по ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50, толщиной 120 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400(h) мм, из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017.

Покрытия - сборные круглопустотные железобетонные толщиной 220 мм по серии.

Парапеты - монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса С20/25 по СТ РК EN 206-2017.

Перемычки - железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки из бетона класса С12/15 по металлическим косоурам из балки №18 по ГОСТ 8240-89 и по металлическим балкам из швеллеров №22 по ГОСТ 8240-89.

Пандус и крыльца - монолитные железобетонные из бетона класса С10/12, W6, F150 по металлическим ограждением.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям нормам РК.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СП РК 2.01-101-2013, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м^2 обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям нормам РК.

Гидроизоляция, пароизоляция

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-82.

В покрытии по плите пароизоляция в 1 слой гидроизола (пергамина) на битумной мастике с последующей прокладкой утеплителя.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрено асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выполнена выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект систем отопления и вентиляции пристройки с реконструкцией школы-лицея N82 расположенной по проспекту Улы Дала, здание N27/2 разработана на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;
- СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»;
- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Теплоснабжение

Проект теплоснабжения выполнен на основании задания на проектирование и технических условий, выданных АО «Астана-Теплотранзиит» № 5686-11 от 12.10.2022г., по материалам топосъемки, отчета об инженерно-геологических изысканиях.

Проектом предусмотрена подключение пристройки к школе-лицею №82 к городским тепловым сетям диаметром 250 мм.

Проект тепловых сетей выполнен с учетом проекта вертикальной планировки и благоустройства прилегающей территории.

Источник теплоснабжения ТЭЦ-2. Теплоноситель - вода с параметрами 130-70°С.

Способ регулирования отпуска тепловой энергии - качественный.

Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденным приказом № 358 от 30.12.2014г. министра по инвестициям и развитию РК - трубопроводы магистральных и внутриквартальных тепловых сетей с расчетными параметрами до Рр=1,6 МПа, Тр=150°С относятся к четвертой категории.

Схема теплоснабжения закрытая. Трубопроводы тепловых сетей - двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 90х45. Трубопроводы теплотрассы запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы и П-образные компенсаторы. Тепловая сеть проложена с уклоном от зданий к камере. Опорожнение сети предусмотрена в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Выпуск воздуха из системы предусматривается через вентили, установленные в высших точках системы.

Тепловая изоляция выполнен изделиями из мин.ваты толщиной 50 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Источником теплоснабжения служит городская тепловая сеть, с параметрами теплоносителя t°=130-70°С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Тепловой пункт поставляется блочным, ф. «ЭнКо». Тепловой узел предназначен для бесперебойного обеспечения тепловой нагрузкой следующих потребителей:

Система Отопления - зависимая, с температурным графиком 90/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется регулирующим клапаном с электроприводом.

Система Вентиляции - зависимая, с температурным графиком 130/70°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляются регулирующим клапаном с электроприводом.

Система ГВС - независимая, по закрытой схеме, с температурным графиком 70/5°С. Регулирование температурного графика количественное и осуществляется регулятором перепада давления и седельным регулирующим клапаном с электроприводом.

Отопление

Подключение систем отопления здания выполнено от теплового пункта, расположенного в подвале блока А. Система отопления здания вертикальная, двухтрубная, в блоке В двухтрубная горизонтальная. Температура в помещениях принято плюс 20°С в кабинетах и санитарных узлах, плюс 16°С в коридорах и гардеробных, в спортивном (актовом) зале плюс 18°С. Выпуск воздуха предусматривается через автоматический воздухоспускной кран и краны Маевского. Трубопроводы системы отопления проложены открыто, в блоке В трубопроводы проложены в штробе, а так же предусмотрены съемные решетки для отопительных приборов в спортивном зале и коридорах начальных классов. Для отключения и слива теплоносителя в каждом стояке и ветке предусмотрена отключающая и сливная арматура. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы ф. «FONDITAL». Для регулирования теплоотдачи приборов на подводках к ним предусмотрена установка клапанов фирмы «Danfoss». Трубопроводы системы отопления из полипропиленовых труб «PPR-AL» фирмы «VALTEC» по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы в тепловом пункте и в подвальных помещениях из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Все трубопроводы, проложенные в подвале изолированы теплоизоляцией «MISOT-FLEX» толщиной 25 мм.

Гидравлическое сопротивление системы отопления блока А=20,6кПа, блока Б=15кПа, блока В=26кПа. В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 130-70°С. Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок - из водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные технические показатели

Расход тепла - 1436025 Вт.

Вентиляция

Для поддержания параметров воздушной среды в соответствии с требованиями санитарных норм в здании предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением воздуха.

Вентиляция кабинетов учителей и лабораторных принято естественной. Из кабинетов, лабораторных и учебных помещении предусматривается вытяжка через вентиляционные воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Раздельные системы вентиляции приняты для учебных классов, спортивного (актового) зала и столовой зоны. Вентиляция учебных кабинетов принято приточной, с механическим побуждением воздуха и температурой плюс 20°С, согласно расчету 20м^3//ч на одного ученика. Приток очищенного и подогретого в зимнее время воздуха в водяном калорифере осуществляются системами П1,П2.

Приточная установка осуществляется на базе оборудования ТОО «KORF Kazakhstan» и располагаются в венткамерах каждого блока. В системе приточной вентиляции предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах, а так же подогрев наружного воздуха в водяном калорифере, подача вентиляторами и комплектуется установка шумоглушителем.

Приток воздуха, согласно технологическому заданию 20м^3//ч на одно место для столовой зоны и кухни предусматриваются системами П3, П4 с температурой плюс 16°С и вытяжка предусмотрена системами В3-В7. Для спортивного(актового) зала из расчета 80м^3//ч на одного ученика предусмотрены системы П5 с температурой плюс 18°С и вытяжные системы В10, В11.

Для раздевалок из расчета в 1 крат и для санитарных узлов из расчета 50м^3/ч на один прибор и душевыми из расчета в 5 крат предусмотрены системы В8, В9.

В качестве теплоносителя системы теплоснабжения приточных установок принята вода с параметрами 130-70°С. Из санитарных узлов вытяжка предусмотрена системами В1-В2.

Технологические оборудования обслуживаются системой В3. В помещениях воздух удаляется через приставные короба и вытяжные решетки типа РВ.

Воздуховоды систем вентиляции предусматриваются из стали тонколистовой оцинкованной по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды систем вентиляции прокладываются в огнезащитном покрытии обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч. При пожаре в автоматическом режиме открываются клапаны. Воздуховоды систем вентиляции предусмотрены класса «П» плотные.

Горячее водоснабжение

Для обеспечение бытовых нужд учителей, учеников и технического персонала школы в проекте используется закрытая схема теплоснабжения. Вода для нужд ГВС нагревается в теплообменниках, где водопроводной воде отдает энергию теплоноситель системы отопления. Тепловой пункт блочный, поставляются фирмой ТОО «Энко».

Кондиционирование

Для утилизации тепловыделения от компьютеров, солнечного света и источников искусственного освещения в мультимедийных классах предусматривается кондиционирование воздуха с помощью настенных кондиционеров ALMACOM. В системах охлаждающих внутренних блоков имеются собственные системы контроля и регулирования ПДУ(входит в комплект), что позволяет индивидуально в каждом помещении поддерживать желаемые параметры воздуха. Наружные блоки кондиционеров устанавливаются снаружи здания под окнами. Слив конденсата от охлаждающего блока предусмотрен по дренажным трубопроводам в наружу. Дренажный трубопровод из металлопластиковой трубы(входит в комплект). Уклон дренажного трубопровода принять не менее 0,001.

Энергоэффективность

Энергоэффективности и тепловой защиты зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Класс энергетической эффективности «Б».

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение и канализация объекта выполнена согласно задание на проектирование, архитектурно-планировочное задание, технический отчет об инженерно-геологических условиях, техническое условие на водоснабжение и в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водоснабжение и канализация зданий», СН РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Внутренний сети водопровода и канализации

Проектом выполнена следующие системы водоснабжения и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода - В1;
- противопожарный водопровод - В2;
- система горячего водопровода - Т3;
- система хозяйственно-бытовой канализации - К1;
- система производственной канализации - К3;
- система дождевой канализации - К2.

Система водоснабжения запроектирована для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды учащихся школы, преподавательского состава и технологические нужды столовой.

На вводе в здания установлен прибор учета холодной воды диаметром 25мм для школы, а также установлен прибор учета холодной воды диаметром 65мм для нужд столовой

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения».

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 «Вода питьевая». Для обеспечения необходимого напора предусматривается:

- Насосная установка хоз.-питьевого водоснабжения, N=3х0,55кВт, Н=15,5м, Q=2,15м3/ч (2раб., 1рез.)

Магистральные сети системы хоз-питьевого проложены под потолком подвала. Водопроводные сети выполнен из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, стояки также из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Стальные трубы окрашиены эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

Разводка предусмотрена из полипропиленовых труб SDR6 PN 10 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Необходимо предусмотрен тепловая изоляция трубопроводов системы холодного водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам. Теплоизоляцию выполнить гибкой трубчатой изоляцией «K-FLEX» трубопроводы, проложенные в пределах подвала - и стояки - толщиной 9 мм.

Система горячего водоснабжения - открытая, с отбором горячей воды из тепловых сетей. Сети системы горячего водоснабжения запитываются непосредственно от теплового пункта, расположенного в подвальном этаже на отметки минус 2,250 в блоке А. Тепловой пункт разработан в разделе проекта «Отопление и вентиляция».

Проектом предусмотрена циркуляция воды в магистральном трубопроводе. Для учета расхода воды в подающем и циркуляционном трубопроводах предусмотрены счетчики горячей воды.

Для предотвращающее попадание огня в другие помещения по горючим пластиковым трубам на канализационных стояках предусматриваются противопожарные муфты ППМ-50,100.

Стояки, магистральные трубопроводы и разводящие трубопроводы в столовой запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Разводящие трубопроводы в сан.узлах запроектированы из полипропиленовых труб и изолируются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex ST» толщиной 9мм.

Стояки прокладываются скрыто, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов и стояки запроектированы из пластмассовых труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89. Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба (см.раздел АР). Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3см. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала. Отводящие трубопроводы от приборов и технологического оборудования прокладываются по стенам и конструкциям подвального этажа. Магистральные, отводящие от приборов и технологического оборудования трубопроводы и выпуск запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.На выпуск от столовой предусмотрен - жироуловитель.

Внутренние водостоки запроектированы для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. На зимний период предусмотрен электрообогрев трубопроводов, расположенных на чердаке здания. Трубопроводы проложенные на чердаке утеплить рулонной изоляцией «K-Flex ST». Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Внутреннее пожаротушение предусмотрена, согласно СН РК 4.01-01-2011, из пожарных кранов диаметром 50мм с расходом 1 струя 2,5л/сек. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для обеспечения необходимого напора в системе пожаротушения проектом предусмотрена:

- Насосная установка пожаротушения N=2x1,1кВт, H=15,0м, Q=9м3/ч (1раб.,1рез.).

Магистральные сети системы хоз-питьевого проложены под потолком подвала. Водопроводные сети выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков на отмостку от приямка теплового пункта. Для отвода стока предусмотрено:

- Дренажный насос поплавковый автоматический KARCHER SP 1 DIRT N=0,25кВт, q=1,5л/с, H=4м.

Пол в помещениях теплового пункта выполнен с уклоном 0,01промилей в сторону приямка. Трубопроводы производственной канализации прокладываются под потолком подвала. Трубопроводы и выпуск запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружный водопровод и канализация

Водоснабжение объекта предусмотрена согласно ТУ от существующей сети водопровода школы №82 диаметром 160мм. Внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 питьевая, по СТ РК ИСО 4427-2004, диаметром 160. Для наружного пожаротушения

предусматриваются пожарные гидранты ПГ1, ПГ2, ПГ3. Согласно технического регламента, расход воды на наружное пожаротушение принят 20л/с.

Для установки запорной арматуры, запроектированы водопроводные колодцы. Размеры колодцев в плане определены габаритными размерами запорной арматуры и фасонных частей. Трубопроводы внутри колодцев запроектированы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Переход с полиэтиленовых труб на стальные осуществляется при помощи разъемного соединения - универсальная обжимная фланцевая муфта. В местах пересечения стен колодца полиэтиленовыми трубами, устанавливаются футляры (стальные). Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым, эластичным материалом. Колодцы на сети приняты из сборных ж/б элементов диаметром 2000мм. Глубина заложения трубопроводов запроектирована с учетом глубины промерзания грунта.

Монтаж узлов в колодце производить одновременно с прокладкой трубопровода. Пересечение трубопроводом стен колодца предусморена муфтах и в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги. При засыпке трубопроводов над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 300мм.

Ширина санитарно-защитной полосы водопровода в соответствии с диаметром до 200 мм - 6 м, по обе стороны

Ширина санитарно-защитной полосы проектируемых сетей хозяйственно-бытовой канализации 8 м по обе стороны.

Канализационные стоки выбрасывается в городской канализационный сеть диаметром 200 согласно технической условии. Наружная самотечная канализация запроектирована из гофрированных канализационных труб SN8, диаметром 150, по ТУ 2248-001-73011750-2005 и шагом колодцев до 35м. Выпуски из зданий выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, диаметром 100мм.

Колодцы на сети приняты из сборных ж/б элементов диаметром 1500-1000мм.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

Монтаж узлов в колодце производить одновременно с прокладкой трубопровода. Пересечение трубопроводом стен колодца предусматривается муфтах и в стальных гильзах с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом эластичными материалами, предотвращающими попадание влаги. При засыпке трубопроводов над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 300мм.

Санитарно-защитная зона Канализационной насосной станции - 15м.

Отвод ливневых стоков от объекта предусмотрена самотеком в существующую сеть диаметром 315 школы №82 с подключением в существующий колодец. Наружная самотечная канализация запроектирована из гофрированных канализационных труб SN8, диаметром 225, по ТУ 2248-001-73011750-2005. На сети установлены канализационные колодцы и дождеприемники. Диаметры и расстояния между колодцами приняты согласно СН РК 4.01-03-2011.

Показатели по сетям водоснабжения и канализации

Таблица №3

Наименование систем	Потребный напор	Расчетный расход воды				
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре л/сек	Примечание
Водоснабжение (Школа)		4,80	2,15	1,01	20,0	
Канализация (Школа)		6,90	3,39	3,26		
Водоснабжение		8,80	12,89	4,77		
Канализация (Столовая)		13,20	17,25	6,54		

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект электроснабжения школы выполнен на основании задания на проектирование, технических условий на электроснабжения №5Е-48/9-2340 выданные АО«РЭК» от12.10.2023 года.

Категория надежности электроснабжения - II.

Точка подключения - I и II секции шин РУ-0,4кВ существующей РП-202 (2х1000кВА).

Рабочим проектом предусмотрено:

1) замена силовых трансформаторов существующей РП-202;

2) строительство ЛЭП-0,4кВ от точки подключения ВРУ школы;

Для электроснабжения здания школы проектом предусмотрено замена силовых трансформаторов мощностью 1000кВА в существующем РП-202 на трансформаторы мощностью 1600кВА.

Строительство ЛЭП-0,4кВ кабельной линией с прокладкой алюминиевых кабелей типа АПвБбШнг(А)-LS по траншее.

Кабельные линии проложены в траншеях на глубине 0,7 м от уровня земли. При вводе в здания, на пересечениях с инженерными коммуникациями и под дорогой кабельные линии защищены полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм.

Основные технико-экономические показатели

Категория электроснабжения - II;

Расчетная мощность всего объекта - 217,2 кВт;

Расчетный ток - 362 А;

Протяжённость КЛ- 0,4 кВ - 703 м.

Наружное электроосвещение

Проектом предусмотрено наружное электроосвещение территории школы. Для освещения приняты светодиодные светильники типа «Тюльпан LED-40-СПШ/Т60», установленные на опорах освещение типа «СКФ 6-3» высотой 6м. Питание сети наружного освещения и управление освещением предусмотрено от ящика управление наружным освещением типа ЯУО-9601, установленный в помещении охраны здания школы.

Сети наружного освещения выполнен кабелем марки АПвБбШп, проложенный в траншее. Кабели проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Электрооборудование и электроосвещение

Проект силового электрооборудования и электроосвещения школы разработан согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частям проекта.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты щиты типа ВРУ1-11-10УХЛ4 и ВРУ1М-47-00 для электроприемников школы, ВРУ-24-50 для электроприемников кухни, установленные в помещении электрощитовой на первом этаже (Блока Б). Учет электроэнергии выполнен на вводных устройствах. Силовые щиты типа ЩРв размещены в коридорах в нишах стен поэтажно.

Потребителями электроэнергии являются: технологическое и сантехническое оборудование, освещение помещений. В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры приняты ящики управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с алюминиевыми жилами и медными жилами, проложены в поливинилхлоридных ПВХ трубах по стенам и скрыто в подготовке пола.

Проектом предусмотрено освещение: рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное.

В качестве щитов освещения приняты щиты типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения.

Электроосвещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными и светодиодными лампами в соответствии назначению помещений и условиям окружающей среды. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. На основных путях эвакуации из здания предусмотрены световые указатели «Выход».

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Штепсельные розетки и выключатели в помещениях пребывания учащихся установлены на высоте 1,8 м от пола.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным скрыто в пустотах плит перекрытия, под слоем штукатурки стен, открыто в ПВХ трубах в техподполье.

Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции. Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализации, теплоснабжения, металлические конструкции зданий нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под напряжением, вследствие нарушения целостности изоляции, подсоединены к контуру заземления и главной заземляющей шине ВРУ. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью сечением 4х25 мм. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни диаметром 16 мм соединены между собой стальной полосой сечением 4х40 мм. Все соединения выполнены сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Системы связи

В здании школы предусмотрено устройство внутренних сетей связи: телефонизации, структурированной кабельной сети, часофикаци и звонковой сигнализации, видеонаблюдения.

Телефонизация

Для обеспечения школы телефонной связью осуществлена установка IP-АТС. Для коммутации со входящей городской линией в телекоммуникационном шкафу установлено 24-х портовый оптический кросс, а также патч-панели.

Учебное телевидение

Каждое рабочее место оборудована двухпортовой информационной розеткой с разъемами RJ-45 для подключения оконечного оборудования пользователей.

Учебное телевидение - это эффективный способ передачи учебной информации на расстоянии. Оно используется в учебных аудиториях для показа различного контента на интерактивных досках, которые могут быть подключены к компьютерам или ноутбукам через Wi-Fi. Для подключения к компьютерной сети используется кабельная сеть, выполненная в разделе СКС. В каждом учебном кабинете установлена двухпортовая информационная розетка с разъемами RJ-45, которая позволяет пользователям подключать свое оконечное оборудование. Проводка кабеля выполнить скрыто в кабельном канале, за подвесными потолками - в проволочных лотках. К каждому рабочему месту подведен два кабеля UTP 4х2х0,5 5-ой категории. Кабельный канал на рабочих местах и коммуникационные розетки установлены на высоте 0,3 м от уровня чистого пола.

Структурированная кабельная сеть

Для обеспечения локальной компьютерной связи в компьютерных классах проектом предусмотрена структурированная кабельная сеть. В помещении радиоузла установлен коммутационный шкаф и Wi-Fi роутер. На рабочих столах установлены розетки RJ-45. Информационные розетки, являющиеся составной частью горизонтальной подсистемы СКС, служат для подключения оборудования ученических мест посредством шнуров СКС.

Абонентская сеть от коммутаторов на 8 и 16 портов до мест учеников выполнена кабелем марки UTP категории 5е.

Монтаж вертикальных и горизонтальных сегментов СКС произведен путем укладки кабеля скрыто в кабель каналах.

Электрочасофикация

Проектом предусмотрена электрочасофикация. В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контролер «ПЧК4М.Р.15.1К», установленный в помещении узле связи на первом этаже. Питание первичных электрочасов осуществлено от сети переменного тока напряжением 220 В.

Связь вторичных часов с первичными часами осуществлена кабелем марки ППГнг(А)-HF 2х1,5 проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

В здании школы предусмотрена система охранного видеонаблюдения, предназначенная для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуально информации о событиях, происходящих в помещении школы, а также - на прилагающей территории.

Видеонаблюдение выполнено IP видеокамерами внутренняя купольная типа Wisenet LND-6010R и наружной установки типа Wisenet SNP-L6233H. Камеры подключены к сетевым коммутаторам с Poe портами RJ45, которые позволяют передавать данные и подавать питание видеокамерам по одному кабелю витой пары UTP.Cat5e-4x2x0,5. Коммутаторы и видеорегистратор установлены в телекоммуникационном шкафе, на первом этаже.

В качестве видеорегистратора предусмотрен 64-х канальный IP видеорегистратор типа XRN-3010A WISENET. Проводка выполнена кабелем витой пары UTP.Cat5e-4x2x0,5.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом в здании школы предусмотрена автоматическая установка пожарной сигнализации, предназначенная для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на адресный приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» », установленный в комнате охранника. Управление инженерным оборудованием осуществлено через релейный пост. При возникновении пожара, сигнал поступает на схему отключения вентиляции при пожаре.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты:

- адресные дымовые извещатели ИП 212-64
- адресные тепловывые извещатели ИП 101-29-PR-R3
- адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-11

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем марки КПСЭнг(А)–FRLS, проложенный по стенам и по потолку.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории. Основное питание - сеть 220В, резервированный источник - встроенные аккумуляторные батареи.

В здании школы предусмотрено оповещение людей о пожаре второго типа. Система оповещения предназначена для своевременного оповещения людей, находящихся в здании или помещении о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации. Система речевого оповещения выполнено на базе оборудования «Sonar».

Для радиофикации на посту охраны установлено прибор Sonar SRG-3220 (10А) - прибор управления оповещением, мощность 850 Вт, 20 зон/20 линий оповещения, прием сигнала от ОПС по адресной линии связи (АЛС РУБЕЖ прот.R3).

В качестве световых оповещателей принят «ОПОП 1-8». Сеть оповещения выполнена кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS-1х2х1,5мм^2.

Система вызова для инвалидов МГН.

На объекте предусмотрена установка системы вызова персонала. Данная система представляет собой совокупность вызывной сигнализации для МГН и системы двусторонней селекторной связи.

Система вызова персонала в общественных зданиях «GetCall» осуществляет вызов, поиск, привлечение внимания и оперативное информирование о событиях людей, в чьи обязанности входит оказание помощи, а также для передачи дополнительной информации. Система вызова персонала «GetCall PG-36M» является независимой от иного оборудования системой, а также имеет собственные сети электроснабжения и передачи данных, чье функционирование не зависит от внешних устройств.

На пост охраны проектом предусмотрена установка пульта селекторной связи марки GC-1036F4 на 24 абонента (точек контроля). Питание пульта GC-1036F4 осуществлено от электросети 220В 50 Гц (пульт GC-1036F4 также имеет возможность подключения резервного питания постоянного тока 24В/2А). В санузлах, для МГН, используются влагозащищенные кнопки вызова со шнуром GC-0423W1, обеспечивающие доступ инвалида к кнопке вызова из положения лежа на полу, а также громкоговорящие переговорные устройства GC-2001W3. Для сброса вызовов используется кнопка сброса GC-0421W1. Для дублирования вызовов используются светозвуковые сигнальные лампы GC-0611W2. Лампы установлена непосредственно над входной дверью в санузлах МГН.

Непосредственно над входной дверью в санузлы для МГН установлена светозвуковые сигнальные лампы GC-0611W2 и тактильные таблички MP-010Y3 с пиктограммой «Туалет для инвалидов». Рядом с кнопками вызова GC-0423W1 устанавливаются тактильные таблички MP-010R1 с пиктограммой «SOS», а рядом с громкоговорящими устройствами GC-2001W3 тактильные таблички MP-010R2 с пиктограммой «SOS с трубкой».

Основные технико-экономические показатели

Таблица №4

Наименование	Характеристика	Количество
Прибор пожарной сигнализации ППКОП	Рубеж-2ОП	1шт.
Адресный извещатель тепловой	ИП 101-29-PR-R3	35шт.
Адресный извещатель дымовой	ИП 212-64	243шт.
Адресный извещатель ручной	ИПР 513-11	23шт.
Кабель сигнализации	КПСЭнг(А)–FRLS 1Х2х0,75	2800м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1.

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1,К1.

Из каждого блока предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из коридоров или вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены пожарные гидранты.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект разработано на основании исходно-разрешительных документов.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

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

Проектом разработаны противопожарные, антисейсмические, антипросадочные мероприятия, защита строительных конструкции от коррозии, электроснабжение и отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация, электроосвещение, энергоэффективность, система связи и сигнализация зданий.

В проектируемых школе вредные технологические процессы отсутствуют. Постоянно производится уборка территории и полив зеленых насаждений. В специально отведенных местах предусмотрены мусороконтейнеры с последующим вывозом в места, указанные СЭС. В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.

Для обеспечения нормальных санитарных условий проживания предусматривается озеленение территории, уборка мусора осуществляется в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом мусора на полигон ТБО.

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания

при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1) Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2) Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3) Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

4) Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5) Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6) На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет» или использовать туалет существующей нефтебазы.

7) На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8) Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177.

9) Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10) Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11) Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12) Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13) Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14) Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15) На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности

работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16) Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

1) необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

2) применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;

3) расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;

4) оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;

5) обеспечения подъезда пожарных автомобилей;

6) оформления необходимыми надписями и указателями.

Принятое технологическое решение проекта делает маловероятным заметное воздействие объекта на окружающую среду. Выявленные при разработке ООС факторы воздействия на окружающую природную среду носят незначительный характер. Намечаемая деятельность не приведет к уменьшению биологического разнообразия, к ухудшению жизненно важных свойств природных компонентов биосферы в зоне влияния намечаемой деятельности, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству, животному и растительному миру. Намечаемая деятельность не приведет и не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности.

СЗЗ объекта от 0 до 99 м, класс опасность 5.

Протокол дозиметрического контроля предоставлено.

Наше замечания исправлено и откорректировано.

На основании санитарно-эпидемиологической экспертизы, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий, рабочий проект соответствует санитарным нормам и гигиеническим нормативам РК.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Общая продолжительность строительства объекта принята 18,0 месяцев, в том числе подготовительный период 2,0 месяца.

Строительство объекта запланировано на март 2024 года.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

- НДЦС РК 8.04-03-2023 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы»;
- НДЦС РК 8.04-07-2023 «Индексы стоимости для строительства». Изменения и дополнения. Выпуск 35;
- НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»;
- ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» Выпуск 4;
- ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» Выпуск 3;
- СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки»;
- СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;
- СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;
- УСН РК 8.02-03-2023 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;
-«Элементные сметные нормы на строительные, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования, сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, УСН РК 8.02-04-2022) Изменения и дополнения Выпуск 34»;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют

в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Управление строительства города Астаны» от 26 декабря 2023 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023-2024-2025 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27 (с изменениями от 05.04.2022г.). (2024г. МРП-3692, 2025г.МРП-3932).

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 98,11%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮКПроектЭкспертиза» в рабочий проект «Строительство пристройки к школе-лицею №82, расположенная в г.Астана, район «Есиль», проспект Ұлы Дала, здание №27/2» внесены следующие изменения и дополнения:

1) общие данные рабочего проекта выполнено в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;
2) существующее ограждение добавлено в условные обозначения;
3) ТЭП откорректировано согласно отведенного участка по ГосАкту;
4) выполнено и представлено план земляных масс по ГОСТ 21.508-93;
5) в задании на проектирование указан состав и площади помещений проектируемой пристройки с учетом работы совместно с существующей школой;
6) оснащение школы принято согласно приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70;
7) в задании на проектирование установлены размеры спортивного зала, вместимость столовой;
8) площадь обеденного зала принята из расчета 0,8 м2 на 1 посадочное место;
9) помещение для инструктора предусмотрено;
10) представлен теплотехнические расчёты стен и покрытия;
11) ведомость наружной отделки выполнен согласно эскизному проекту;
12) представлено паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011;
13) представлен состав проекта.

14) представлен ПОС;

15) общая пояснительная записка выполнено и предоставлено;

16) представлен энергетический паспорт;

17) общие данные рабочего проекта выполнено в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

18) расчет представлен;

19) выполнена цветовые решения фасадов согласно эскизного проекта согласованным главным архитектором;

20) обозначения типа полов на планах этажей выполнен согласно требованиям п.5.5.1 ГОСТ 21.501- 2011;

21) откорректирована глубина входного тамбура принята СП РК 3.06-101-2012 п.4.3.2.16;

22) на чертежах альбома приняты классы бетона по СП РК EN 1992-1-1-2004/2011, класс арматуры принять по ГОСТ 34028-2016;

23) на планах фундамента откорректирована абсолютная отметка нуля;

24) подземных конструкций, соприкасающихся с грунтом, использование сульфатостойкого цемента предусмотрена;

25) выполнено расчет на водопотребление и водоотведение;

26) выполнено гидравлический расчет трубопроводов с участками. расчет счетчика, расчет напора на хоз-питьевой и противопожарного;

27) ВК-1. Согласно п. 4.2.9 в общих указаниях выполнено перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ;

28) на планах и на схемах выполнено размерные привязки основных трубопроводов, стояков систем, санитарных приборов, к координационным осям или элементам конструкций согласно п.6.1.15 ГОСТ 21.601-2011;

29) выполнено план в сети водопровода и схему общего водомерного узла в обводной линий откорректировано диаметры труб согласно плана и расчета;

30) тепловую изоляцию выполнено для подающих и циркуляционных трубопроводов систем горячего водоснабжения, включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011, п. 5.4.9;

31) на схеме выпусков К1 выполнено смотровой колодец, диаметр трубы к нему, уклон, расстояние, отметку;

32) устройства для выпуска воздуха следует выполнено верхних точках трубопроводов систем горячего водоснабжения. В нижних точках систем трубопроводов должны быть предусмотрены спускные устройства СН РК 4.01-01-2011, п. 5.4.8.;

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

34) выполнено полное пояснение по наружным сетям водопровода и канализации;

35) проект согласовано с эксплуатирующей организацией согласно п. 6, СН РК 1.02-03-2011*, п. 9.3.9.;

36) выполнено на профилях уровень грунтовых вод и колонки шурфов, основание трубопроводов в соответствии с инженерной геологией. ГОСТ 21.704-2011, п. 5.2.3.;

37) в плане лист НВК-2 выполнено условное обозначение по существующему и проектируемому водопроводу и канализации;

38) на пересечений водопровода с проезжей частью предусмотреть футляры;

39) откорректированы номиналы аппаратов защиты на отходящих линиях ВРУ;

40) выполнены разделы телефонизация и телевидение согласно СП РК 3.02-111-

2012;

41) на плане расположение силового электрооборудования проставлены обозначение (маркировку) кабелей согласно ГОСТ 21.613-2014;

42) освещение книгохранилищ и архивов откорректировано согласно СП РК 4.04-106-2013;

43) в спецификации раздела СВН добавлены коммутаторы и оборудование телекоммуникационных шкафов;

44) предоставлены расчет теплопотерь здания и гидравлический расчет системы отопления здания;

45) указан ввод теплосети в здание, с размерными привязками;

46) технические данные приточных и вытяжных установок представлены;

47) добавлены схема теплоснабжения приточной установки, с указанием воздухо- и водоспускные устройства. Указаны уклоны и отметки труб. Сброс теплоносителя предусмотрен в приямок в тепловом пункте;

48) все вентиляционные установки оснащены противопожарными клапанами на каждом поэтажном участке;

49) толщина воздуховодов откорректирована в соответствии с приложением Ж СП РК 4.02-101-2012;

50) пояснительная записка откорректирована;

51) энергетический паспорт представлен с расчетом;

52) откорректирована стоимость проектных работ и стоимость экспертизы, принята по расчету;

53) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированной по замечаниям ведомостью объемов работ.

7.2 Оценка принятых решений

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

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

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237.

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

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

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Вместимость	мест	576	576
2	Площадь участка	га	0,9568	0,9568
3	Площадь застройки	$м^2$	2482,83	2482,83
4	Общая площадь	$м^2$	8477,53	8477,53
5	Полезная площадь	$м^2$	5321,40	5321,40
6	Строительный объем	$м^3$	24561,73	24561,73
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2025 годов, в том числе: СМР оборудование прочие из них по годам: на 2023 год (ПИР и экспертиза) на 2024 год на 2025 год	млн.тенге	3241,407 2309,672 478,103 453,632 50,096 1538,412 1652,899	3276,375 2322,118 494,923 459,334 50,336 1426,645 1799,394
8	Продолжительность строительства	месяцев	18,0	18,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство пристройки к школе-лицею № 82, расположенная в г.Астана, район «Есиль», проспект Ұлы Дала, здание №27/2»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость — 576 мест
2. Площадь участка — 0,9568 га
3. Площадь застройки — 2482,83 $м^2$
4. Общая площадь — 8477,53 $м^2$
5. Полезная площадь — 5321,40 $м^2$
6. Строительный объем — 24561,73 $м^3$
7. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2025 годов, — 3276,375 млн. тенге
   в том числе: СМР — 2322,118 млн. тенге
   оборудование — 494,923 млн. тенге
   прочие — 459,334 млн. тенге
   из них по годам: на 2023 год (ПИР и экспертиза) — 50,336 млн. тенге
   на 2024 год — 1426,645 млн. тенге
   на 2025 год — 1799,394 млн. тенге
8. Продолжительность строительства — 18,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Астаны» в соответствии с условиями договора №ЮКПЭ-0129-03 от 21.11.2023 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Астана қаласы, «Есіл» ауданы, Ұлы Дала даңғылы, №27/2 мекен-жайында орналасқан №82 мектеп-лицейіне жапсаржай салу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Сыйымдылығы	576 орын
2.	Жер телімінің ауданы	0,9568 га
3.	Құрылыстың ауданы	2482,83 м^2
4.	Жалпы ауданы	8477,53 м^2
5.	Пайдалы ауданы	5321,40 м^2
6.	Құрылыстың көлемі	24561,73 м^3
7.	2023-2025 ж.ж. болжамдағы және ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	3276,375 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	2322,118 млн. теңге
	құрал жабдықтар	494,923 млн. теңге
	өзге де шығындар	459,334 млн. теңге
	оның ішінде: 2023 жылға (СЖҚ және сараптама)	50,336 млн. теңге
	2024 жылға	1426,645 млн. теңге
	2025 жылға	1799,394 млн. теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	18,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2023 жылы 21-ші қарашадағы № ЮКПЭ-0129-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы Арыс қаласының «Астана қаласының құрылыс басқармасы» ММ-і кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Койгелдиева С.С. (Директор)

Койгелдиева С.С. (Директор)

Миц А.Е. (Эксперт)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Янушевская С.В. (Эксперт)

Джанаев А.О. (Эксперт)

Рысдаулетова Г.Б. (Эксперт)

Абралиева А.Ш. (Эксперт)

Нуранов Б.Д. (Эксперт по инженерным сетям и системам)