«Шымкент қаласы, 16 шағын ауданындағы
№ 39 мектепке қосымша корпус салу»
жұмыс жобасы бойынша

21.11.2022 ж. № ISROI-0004/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Шымкент қаласының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Мелиосервис-К» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Строительство дополнительного корпуса школы №39 в микрорайоне 16 города Шымкент» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Inform Stroi» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ISROI-0004/22 от 21.11.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство дополнительного корпуса школы №39 в микрорайоне 16 города Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства города Шымкент"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Мелиосервис-К"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство дополнительного корпуса школы №39 в микрорайоне 16 города Шымкент.»» выдано ТОО «Inform Stroi».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса школы №39 в микрорайоне 16 города Шымкент»,** разработан в 2022 году. Настоящее заключение выполнено согласно договору № ISROI-0008-01 от 05.11.2022года, заключенному с Государственным учреждением «Управление строительства города Шымкент», (письмо-заявка исх. № 19-08-08/4171 от 11.10.2022)

Дополнительные сведения:

1.1. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.3. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление строительства города Шымкент"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Мелиосервис-К"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное и.о. зам. руководителя ГУ «Управление строительства г. Шымкент» Ажибаевым Е. 03.08.2022 г.;

архитектурно - планировочного задание на проектирование №KZ29VUA00439064 в 02.06.2021 г., выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;

решение акима г. Шымкент № 307 от 19.05.2021 ;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования №0019182 от 06.11.2001г.;

заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Инженерные изыскания» заказ №5531 в июле 2022г.

справка №19-08-05/3816 г, о расстоянии завоза грунта и вывоза мусора, выданная ГУ «Управление строительства г. Шымкент»;

справка № 19-08-05/4153 от 10.10.2022

протокол дозиметрического контроля и протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе (почве) №47 пл-д/РО-22-01335 от 05.07.2022г., выданный Шымкентским городским отделением Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Туркестанской области;

эскизный проект, утвержденный в установленном порядке;

письмо заказчика № 19-08-05/4153 от 10.10.2022, начало строительства – апрель 2023 года;

заключение государственной экологической экспертизы № KZ52VDC00091576 от 27.09.2022 г.

Технические условия:

на подключение к тепловым сетям № 914 от 27.06.2022 г, выданные ГУ "Управление энергетики и развития инфраструктуры г. Шымкент " ГКП «Куатжылуорталык-3";

на водоснабжение и канализацию № 342 от 28.06.2022., выданные ТОО "Водные ресурсы-Маркетинг";

на электроснабжение № 18-07-39-1911 от 11.07.2022 г., выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» с заказчиком - Государственное учреждение «Управление строительства города Шымкент»

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Пояснительная записка.
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 2. Блок А. Архитектурно-строительная часть
Альбом 3. Блок Б. Архитектурно-строительная часть
Альбом 4. Технологическая часть школы
Альбом 5. Отопление и вентиляция
Альбом 6. Внутренний водопровод и канализация
Альбом 7. Электрическая часть. Устройства связи
Альбом 8. Наружные сети
Том 2. Сметная документация
Том 3. Паспорт проекта
Том 4. Энергетический паспорт проекта
Том 5. Проект организации строительства
Заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Инженерные изыскания» заказ №5531.
Брошюра. Эскизный проект.
Оценка воздействия на окружающую среду и ответ уполномоченного органа

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Создание дополнительных учебных мест для учащихся первой ступени образования и комфортных условий обучения в средней школе №39 в 16 микрорайоне г. Шымкент, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадка строительства расположена в городе Шымкент в 16 микрорайоне на земельном участке школы №39 общей площадью 2,7878 га. На площадке строительства инженерные коммуникации не проходят. Перенос зданий и сооружений не требуется. Под пятном строительства есть зеленые насаждения, на прилегающей территории под застройку имеются существующие молодые деревья, препятствующие работе строительной технике и подлежат пересадке.

Природно-климатические условия района строительства:

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в °С:
абсолютная максимальная +44,2;
абсолютная минимальная -30,3;
наиболее холодной пятидневки -17;
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;
обеспеченностью 0,92 -16,9;
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;
обеспеченностью 0,92 -14,3.
обеспеченностью 0,94 -4,5;
Температура воздуха в °С: среднегодовая +12,6;
среднегодовая амплитуда температуры воздуха - 12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в °С) – 1,5.
Средняя температура воздуха в июле(в °С) + 26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,35;
для суглинка - 0,29.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси - 0,45;
для суглинка - 0,39.
Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
максимальная из наибольших декадных - 62,0;
максимально суточная за зиму на последний день декады - 59.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.
Район по давлению ветра – IV, давление ветра - 0,77 кПа.
Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства города Шымкента относится к снеговому району – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Проектируемая площадка расположена в городе Шымкент.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, пройденными выработками (на июль 2022 года) в пределах площадки до глубины 15,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 15,0 м выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, просадочный, мощностью 7,1-7,2 м.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 1,31 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый;

ИГЭ-2 - суглинок коричневый, комковатой структуры, твёрдой консистенции, непросадочный, мощностью 2,8-3,1 м;

ИГЭ-3 - супесь светло-коричневая, твердой консистенции, непросадочная, мощностью 4,2-4,6 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует.

С поверхности земли вскрыты насыпные грунты из слабогумусированного суглинка, с включением гальки и гравия, мощностью 0,4-0,5 м.

Агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 7,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,117-0,133 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.1 – степень агрессивного воздействия сульфатов (SO_4^{--}) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости - W_4:Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{--} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 слабоагрессивная, а для

бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание SO_4^{--} = 642,0 мг/кг.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.2 - степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl^-) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях W_4- W_6: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная и слабоагрессивная Среднее содержание Cl^- = 353,0 мг/кг-слабоагрессивная.

Сейсмическая опасность зон строительства

Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 7-ми баллам, а при ОСЗ-2 2475 – 8-ми баллам.

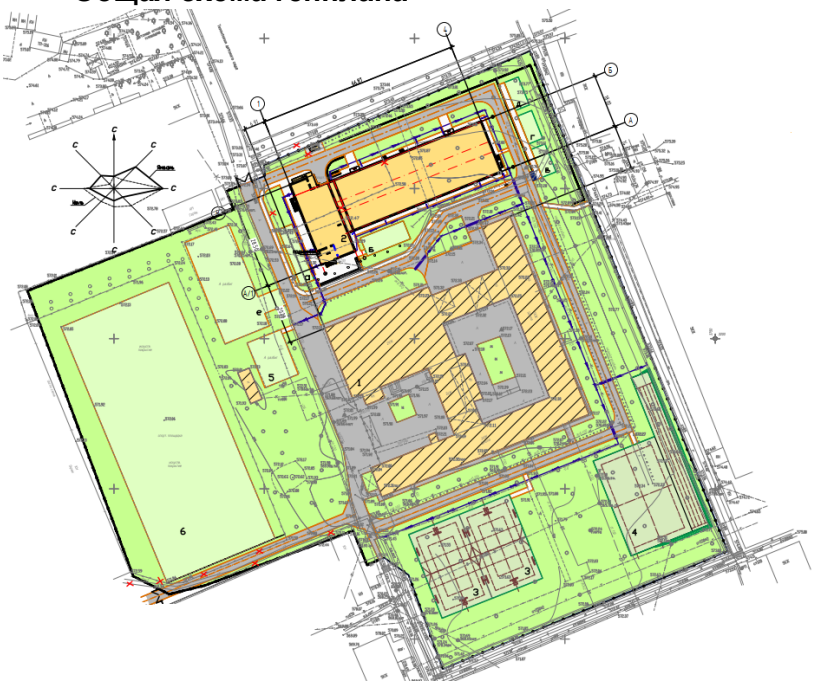
Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии с приложением «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,2, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,16.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий генплан разработан на основании:
АПЗ № №KZ29VUA00439064 в 02.06.2021 г. выданным ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Шымкент»
топосъемки, выполненной ТОО <<Инженерные изыскания>> в 2022г М 1:500. Система координат и высот городская.

Общая схема генплана



1 Блок начальных классов, проектируемая
2 Школа, существующая
Физкультурно-спортивная зона
3 Комбинированная площадка IV для командных игр, проектируемая
4.1 футбольное поле, существующая
4.2баскетбольная площадка, существующая
4.3 беговая дорожка, реконструкция
Зона отдыха младших классов, проектируемые
а Площадка для подвижных игр уч-ся 0кл
б Площадка для подвижных игр уч-ся 1кл
в Площадка для подвижных игр уч-ся 2кл
г Площадка для подвижных игр уч-ся 3кл
д Площадка для подвижных игр уч-ся 4кл
5 Навес для мусорных контейнеров из профнастила, существующий
6 Парковка для легковых а/машин, существующая

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории

Вертикальная планировка территории решена по сплошной системе с учетом возможности отвода атмосферных осадков на пониженный рельеф (по проектируемому лотку в существующий) и в увязке планировочных отметок покрытий с отметками существующих покрытий, проездов и ирригационной системы.

Рельеф участка строительства имеет вид террас, разделенных подпорными стенками различной высоты. Перепад отметок составил от 572,20 до 575,20.

Вертикальная планировка решена методом красных горизонталей. Участок строительства блока расположен на ранее спланированной территории спортивного ядра существующей школы. Отвод поверхностных вод осуществляется со всей территории проектируемого объекта по покрытию в проектируемые ж/б лотки. Водоотведение в крыши проектируемого здания организованный, предусмотрен подвод лотков под каждую водосточную трубу с дальнейшим отводом в общую систему водоотведения.

Противопожарные мероприятия

Основное мероприятие соблюдения норм по пожарной безопасности – это организация проезда вокруг здания школы, который предусмотрен круговым.

Расстояние от проектируемого блока начальных классов до существующего здания более 14м. Расстояние от края проезда до стен зданий, где имеются выходы приняты 6,0м, ширина проезда 3,5м.

Все проезды предусмотрены пригодными для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт.

Благоустройство территории

В качестве благоустройства предусмотрены:

- устройство проездов, тротуаров и площадок с твердым покрытием;
- установка малых форм архитектуры (беседок, игрового и спортивного оборудования, скамеек и урн);
- максимальное озеленение территории.

Площадки для отдыха предусмотрены с покрытием из резино-каучуковой смеси по асфальтобетону бортового камня по периметру площадки.

В проекте предусмотрена: городская мебель (скамейки, беседки), коммунально-бытовое и техническое оборудование (урны), спортивное, игровое, а также осветительное оборудование. Предусмотрено ограждение спортивных площадок с устройством калиток.

Существующее озеленение сохраняется, кроме деревьев, попавших под пятно застройки.

Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения

При проектировании открытых лестниц на перепадах рельефа высота ступеней принята 120 мм, ширина - не менее 400 мм. По обеим сторонам лестницы или пандуса предусмотрены поручни на высоте 800-920 мм круглого сечения, удобного для охвата рукой и отстоящего от стены на 40 мм. Длина поручней больше длины пандуса или лестницы с каждой стороны не менее, чем на 0,3 м.

Деревья и кустарники расположены не ближе 0,9 метра от бордюрного камня пешеходной дорожки и площадки.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает: продольный – 3% , поперечный – 1 %.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью проездов (бордюрный пандус) высота бортовых камней тротуара - не менее 2,5см и не выше 4см.

Охрана окружающей среды

Предусмотрены мероприятия по охране природы, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, оздоровлению окружающей среды.

В качестве обеспечения мероприятий по защите почв проектом предусмотрена рекультивация земель.

Рекультивация земель по проекту осуществляется в два последовательных этапа: технический и биологический, в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.01-83.

При проведении технического этапа рекультивации земель предусмотрены следующие основные работы:

-разборка покрытий спорт.площадок и дорожки;

-грубая и чистовая планировка поверхности;

-создание и улучшение структуры рекультивационного слоя;

-покрытие поверхности потенциально плодородными и (или) плодородными слоями почвы.

Санитарная очистка территории

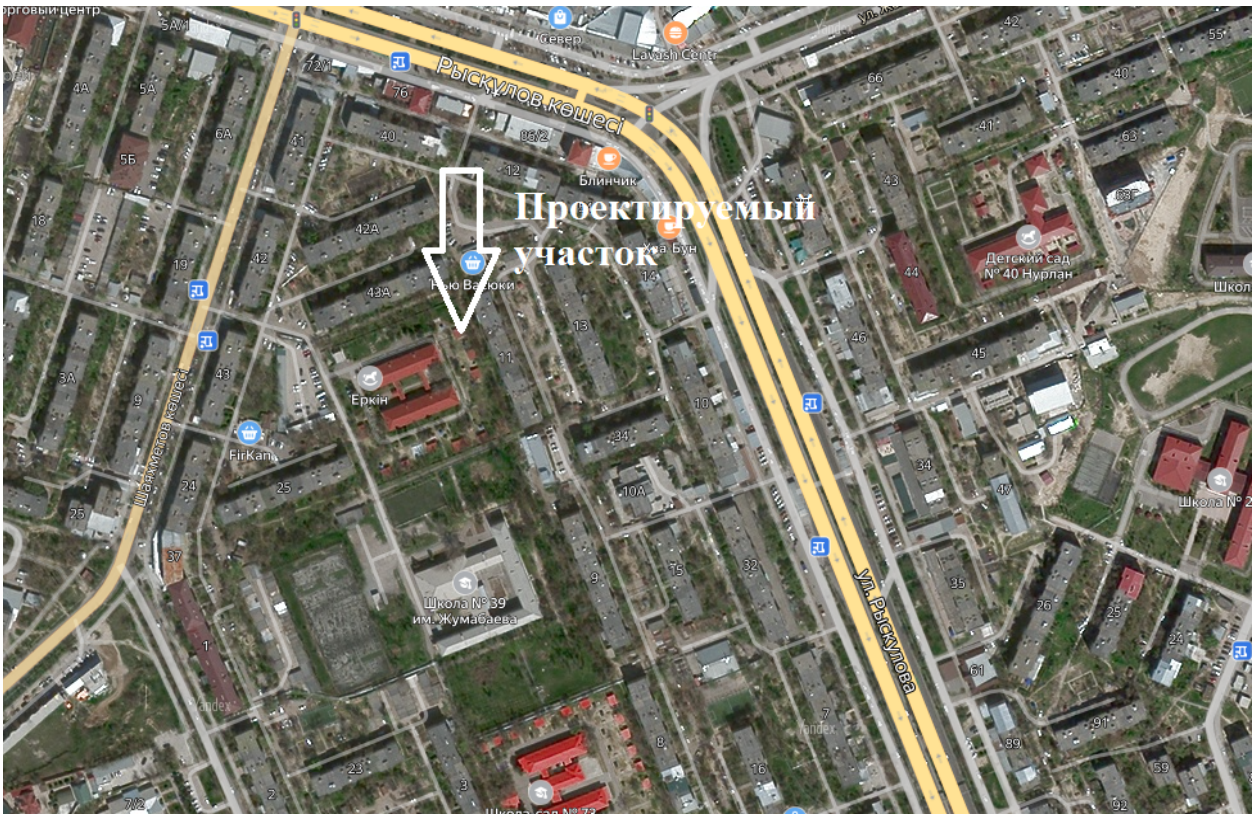
Санитарная очистка территории предусмотрена с учетом существующей централизованной канализации и наличием организованного сбора и утилизации (удаление, обезвреживание) бытовых отходов с учетом экологических, санитарно-эпидемиологических и ресурсосберегающих требований.

Уличное коммунально-бытовое оборудование представлено урнами.

Для сбора бытового мусора в местах рекреации, физкультурно-спортивной зоны, зоны отдыха применены урны.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания имеются передвижные крупногабаритные контейнеры.

Ситуационная схема



Технико-экономические показатели:

Таблица 1

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Количест-во	% общей площади	Примеч.
	Площадь участка, в том числе: А) площадь проектируемой застройки Площадь существующей застройки Б) площадь проектируемых покрытий Площадь существующих покрытий В)площадь проектируемого озеленения Площадь существующего озеленения	Га $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$ $м^2$	2,7856 1360,33 2895,0 6617,00 1500,00 1622,00 13883,67	100 4,9 10,4 23,7 5,4 5,8 49,8	Ведомость дорог и покрытий. газон

6.2.2 Технологическая часть

Технологические решения по проектированию разработаны согласно задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов:

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования»*(с изменениями и дополнениями от 31.03.2022 г.)*;

СН РК 3.02-11-2011(*(с изменениями по состоянию на 11.02.2020 г.)*,

СП РК 3.02-111-2012 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.10.2021 г.)* "Общеобразовательные учреждения";

СН РК 3.02-07-2014 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г*), СП РК 3.02-107-2014 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021 г*) «Общественные здания и сооружения»;

Приказ МОН №70 от 22.01.2016 г "Нормы оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.06.2022 г.)

Существующая школа СШ N39 в 16мкр. г. Шымкент состоит из двух трехэтажных учебных блоков и двух двухэтажным блоков (спортзал, столовая, актовый зал), соединенных между собой . Общеобразовательный процесс осуществляется в соответствии с программой 3-х ступеней образования:

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

II ступень - основное общее образование (с 5 по 9 классы);

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

Строительство дополнительного корпуса к школе N39 проектом представлено как I ступень образования.

Численные значения расчетной наполняемости классов приняты в соответствии с заданием на проектирование, СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации" и СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации" .

Проектируемый дополнительный корпус обособленный ,с основной школой не соединяется, имеет свою входную группу.

Вместимость пристраиваемого учебного блока начальной школы - 375 учащихся.

Параллелей классов-3. Наполняемость классов - 25 учащихся. Режим работы принят - в 1 смену.

Здания проектируемой пристройки сформированы из двух блоков "А", "Б" :

1) блок «А» - входная группа, спортзал;

2) блок «Б» - учебный блок младших классов;

Междуэтажная связь в блоках предусмотрена лестничными маршами.

Из всех школьных блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Площади помещений определены по расчету, исходя из количества ученических мест и педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по этажам предусмотрено согласно гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требованиям санитарии.

Блок "А" (входная группа, спортзал) – двухэтажный с техподпольем.

В блоке "А" на 1 этаже расположены: тамбур, помещение охраны, вестибюль, гардеробная, помещение приема пищи (обеденный зал на 67 мест)с умывальной зоной и раздаточной, моечная посуды, охлаждаемая камера для пищевых отходов, комната хранения тележек (термоса), гардеробная персонала с душевой и санузлом, помещение уборочного инвентаря.

На 2 этаже расположен: спортзал.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками детей и персонала. Питание учащихся организовано в помещение приема пищи. Умывальники предусмотрены из расчета 1 кран на 20 мест. Обеденный зал принят из расчета 0,8 м^2 на одно посадочное место. Число посадочных мест - 67.

Горячее питание транспортируют из столовой существующей школы с помощью тележки грузовой транспортировочной 4-х колесной ТТ-500 поз.74 в нержавеющих термосах объемом 26л. поз.79 .

Мытье столовой посуды предусмотрено в 3-х гнездной моечной ванне. Мытье стаканов предусмотрено в 2-х секционной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Для персонала предусмотрена гардеробная с душевой, оборудованная шкафчиками для одежды, обеденным столом.

В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный вход для загрузки продуктов и входа персонала.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и санитарный узел.

В техподполье расположены венткамера и сети инженерных коммуникаций.

Для занятий спортом и спортивных мероприятий запроектирован спортивный зал для младших классов (18,0х12,0м).

В спортивном зале предусмотрены раздевальные для мальчиков и девочек, рассчитанные на один класс. Раздевальные расположены смежно со спортивным залом в блоке «Б». Вход в раздевальные со стороны коридора. Инвентарно-инструкторское помещение соединяется со спортивным залом через проем шириной 2м.

Спортивный зал используется в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации: для оздоровительно-физкультурных мероприятий с элементами игр предназначены комплексные занятия, упражнения на гимнастических снарядах с применением в спортзале съемного трансформируемого оборудования. Применение трансформируемого оборудования, позволяет использовать свободную зону зала для общеразвивающих упражнений.

Спортзал оснащен необходимым технологическим оборудованием и спортивным инвентарем и разметкой площадок для спортивных игр.

Из спортивного зала предусмотрена одна наружная пожарная лестница непосредственно на улицу.

Вход в чердачное пространство спортзала обеспечивается из коридора блока «Б» на отм. +6,600 с помощью металлической стремянки .

Блок "Б"(учебный блок младших классов) - трехэтажный с техподпольем.

В блоке "Б" на 1 этаже расположены: три предшкольных класса, три классных помещения (1-й класс), методический кабинет, кабинет логопеда и психолога, кабинет

завуча, санузлы для учащихся, для инвалидов, помещения уборочного инвентаря, две лестничные клетки, рекреации, гардеробная персонала.

На 2 этаже расположены: три классных помещения (2-й класс), два классных помещения (3-й класс), два компьютерных класса, коворкинг для младших классов, инвентарная-инструкторская, две раздевальные с санузлами и душевыми, рекреации, санузлы, помещения уборочного инвентаря, две лестничные клетки.

На 3 этаже расположены: классное помещение (3-й класс), три классных помещения (4-й класс), кабинет робототехники, санузлы персонала, учащихся, комната личной гигиены, универсальный санузел, комната техперсонала, два кабинета по предметам лингвистического направления, лаборантская, помещение уборочного инвентаря, рекреации, лестничные клетки.

В техподполье расположены электрощитовая, водомерный узел, теплопункт и сети инженерных коммуникации, лестничные клетки. Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Учебные кабинеты оборудуются учебными столами со стульями на регулируемом каркасе, блоками шкафов для хранения учебных пособий, аудиторными и интерактивными досками; предусмотрены электрические розетки для подключения видео-, телеаппаратуры, раковины для мытья рук.

Кабинет робототехники предназначен для проведения учебных и практических занятий. Кабинет оснащен интерактивной доской, 12-13 компьютерными столами с ноутбуками, столом с бортами для проведения испытаний и соревнований роботов. Помимо парт и стульев для теоретических занятий, в помещении находится мебель, облегчающая работу с материалами: шкафы для хранения учебных пособий, а также стеллажи для демонстрации готовых роботов.

Компьютерные классы (2 кабинета) оснащены комплектами учебно- вычислительной техники и другим учебным оборудованием для проведения теоретических, практических, классных, внеклассных и факультативных занятий. Кабинеты также могут использоваться для преподавания других учебных предметов, организации общественно-полезного и производительного труда учащихся с использованием информационно коммуникационных технологий, для эффективного управления учебно-воспитательным процессом, для организации компьютерных клубов и других форм вне классной работы по информатике в школе.

В комнате уборочного инвентаря предусматривается шкаф для хранения инвентаря.

Световые проемы в учебных помещениях оборудуются регулируемыми устройствами (жалюзи). Учебные и медицинские помещения оснащаются термометрами. Во всех санузлах- дозаторы для мыла, диспенсеры для бумажных полотенец и корзины для мусора.

В зоне коворкинг предусмотрен подиум с мягкими сиденьями (кресло-мешок), яркие модульные пуфы для мягкой зоны, которые можно передвигать и подстраивать под групповую или индивидуальную работу, журнальные столики, диваны.

В рекреациях блока «Б» на каждом этаже, организован питьевой режим в виде питьевых фонтанчиков. В рекреациях и коридорах предусмотрены шкафы с индивидуальными ячейками для учащихся.

Для вертикального сообщения между этажами для маломобильных групп населения проектом выполнен лифт пассажирский, грузоподъемностью-630кг, скорость-1,0м/с. размеры кабины - 1200х1400мм, количество остановок – 3.

Медицинское обслуживание учащихся осуществляется в кабинете медицинского работника, расположенного в существующей школе.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

За основу разработки объёмно-планировочных решений взяты требования нормативной документации:

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования»;

СН РК 3.02-11-2011(*с изменениями по состоянию на 11.02.2020 г*),

СП РК 3.02-111-2012 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.10.2021 г*) "Общеобразовательные учреждения";

СН РК 3.02-07-2014 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.11.2019 г*), СП РК 3.02-107-2014 (*с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.07.2021 г*) «Общественные здания и сооружения»;

СП РК 2.04-104-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.08.2018 г) «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 2.04-107-2013 (*с изменениями от 01.04.2019г*)«Строительная теплотехника»;

СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;

СН РК 3.02-37-2013 (с изменениями от 01.08.2018 г) «Крыши и кровли»;

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;

СН РК 3.02-36-2012 «Полы»

Проектируемый дополнительный корпус к школе N39 на 375 мест сложной формы в плане, состоит из 2-х блоков переменной этажности с чердачной крышей с организованным водостоком, разделенных между собой антисейсмическими швами. Этажность зданий - 2, 3 этажа.

Блок «А» - 2-х этажный из кирпича, с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 24,5х12,0 м. Высота этажа- 3,30 м.

Блок «Б» - 3-х этажный из кирпича , с подвалом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 52,87х12,0 м. Высота этажа - 3,30 м.

Высота помещений - 3,00 м., 5,0м (блок «А» на отм.+3,300)

Класс здания-II

Степень огнестойкости-II

Степень долговечности-II

Уровень ответственности здания- II (нормальный), технически несложный.

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Для вертикальной связи этажей предусмотрены лестничные клетки.

Лестничная клетка обеспечена естественным освещением. Выход в чердачное помещение предусмотрен из лестничной клетки, с последующим выходом на кровлю через слуховые окна.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному с ГУ «Управлением архитектуры и градостроительства г. Шымкент».

Наружная отделка- линеарные панели.

Внутренняя отделка - окраска водоэмульсионными, акриловыми красками и облицовка керамическими плитками, в зависимости от назначения помещений.

Утеплитель наружных стен и покрытия принят согласно теплотехнических расчетов.

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ПП-80 ГОСТ 9573-2012 толщиной 150 мм.

Утеплитель наружных стен из кирпича - минераловатные плиты ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм;

Витражи наружные, внутренние - из алюминиевого профиля по ГОСТ 21519-2003.

Оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99.

Внутренние дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружные дверные блоки – металлические ГОСТ 31173-2003.

Полы - по деталям серии 2.244-1 выпуск 6 из керамической плитки, плит керамогранита, коммерческий линолеум 34 класса фирмы Tarkett, спортивное покрытие «FORBO SPORTLINE», линолеум Durable с антистатическим покрытием.

Объемно-планировочные показатели здания пристройки

Таблица №2

Наименование	Ед. изм.	Количество		
		Блок «А»	Блок «Б»	Всего
Площадь застройки	$м^2$	342,25	1014,73	1356,98
Строительный объем: выше 0,000/ниже 0,000	$М^3$	2998,23	14310,03	17308,26
		580,539	1445,87	2026,409
Полезная площадь	$м^2$	720,75	3258,87	3979,62
Расчетная площадь	$м^2$	666,36	2658,67	3325,03
Общая площадь	$м^2$	685,17	3837,35	4522,52
Этажность	Шт.	2	3	

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения разработаны в соответствии с требованиями:

СП РК EN 1992-1-1: 2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций»

СП РК EN 1993-1-11:2006/2011 “Проектирование стальных конструкций»

СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»

СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Принятые конструктивные решения обеспечивают эксплуатационную надежность зданий с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов, тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II .

Конструктивная схема блока "А" - продольно-стеновая, в которой вертикальные нагрузки от перекрытий и ненесущих стен передаются в основном на продольные несущие стены, из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120кПа, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия и металлических ферм покрытия замоноличенными антисейсмическими поясами.

Конструктивная схема блока "Б" - продольно-стеновая, в которой вертикальные нагрузки от перекрытий и ненесущих стен передаются в основном на продольные несущие стены, из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 с временным сопротивлением осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120кПа, с опиранием на них сборных железобетонных плит перекрытия, замоноличенными антисейсмическими поясами.

Основанием фундаментов служит – грунтовая подушка из уплотненного суглинка высотой 3,0 м.

Фундаменты - монолитные ленточные под стены из бетона класса С16/20, монолитные столбчатые под стойки монолитных рам из бетона класса С16/20, арматура класса А400С.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50 мм на отметке минус 0.050.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона кл.С20/25.

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Стены наружные – из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1Нф/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 (морозостойкость F-50) на цементно-известковом растворе М50, толщиной 380 мм;

Стены внутренние - из обыкновенного полнотелого керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1Нф/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50., толщиной 380 мм.

Перегородки - из обожженного кирпича пустотелого марки КР-кл-пу 250х120х65/1Нф/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 с пустотностью не более 32% на цементно-песчаном растворе М25, толщиной 120 мм.

Перекрытие, покрытие (блок «Б») - сборные железобетонные многопустотные плиты по ГОСТ 9561-2016

Покрытие (блок «А») – подвесной потолок

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Крыша - чердачная с организованным водостоком.

Кровля блок «А» - из профнастила ГОСТ 24045-2016 по металлическим фермам покрытия, опирающимся на колонны; в осях "А"-"Б" из металлочерепицы ГОСТ Р 58153-2018 по наслонным деревянным стропилам;

Кровля блок «Б» - из металлочерепицы ГОСТ Р 58153-2018 по наслонным деревянным стропилам; лестницы - монолитные железобетонные по металлическим балкам и косоурам типа Л-1; наружная - по металлическим балкам и косоурам ;

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты ПП-80 ГОСТ 9573-2012 толщиной 150 мм. Утеплитель наружных стен из кирпича - минераловатные плиты ПЖ-100 ГОСТ 9573-2012 толщиной 100 мм; Витражи наружные, внутренние - из алюминиевого профиля по ГОСТ 21519-2003. Оконные блоки - поливинилхлоридные по ГОСТ 30674-99.

Внутренние дверные блоки - деревянные по ГОСТ 6629-88. Наружные дверные блоки – металлические ГОСТ 31173-2003. Полы - по деталям серии 2.244-1 выпуск 6- из керамической плитки, плит керамогранита, коммерческий линолеум 34 класса фирмы Tarkett , спортивное покрытие «FORBO SPORTLINE», линолеум Durable с антистатическим покрытием. Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500 мм.

Мероприятия по звукоизоляции

Все ограждающие конструкции, их стыки и узлы должны выполняться в соответствии с проектом и соблюдением установленных характеристик материалов.

В перегородках и стенах, места пересечения с трубопроводами следует заделывать минераловатным войлоком или другим упругомягким материалом с последующей двухсторонней заделкой раствором, в местах устройства штепсельных розеток, выключателей и распаячных коробок сквозные отверстия перегородок заделывать звукопоглощающим материалом, параллельно с выполнением электротехнических работ, в блоках входных и тамбурных дверей следует устанавливать амортизаторы плавного закрывания дверных проемов в соответствии с ГОСТ 24698-81, крепление технологического и сантехнического оборудования к ограждающим конструкциям осуществляется на прокладках из листовой технической резины.

Оконные блоки приняты с раздельными переплетами.

Каналы приточно-вытяжной вентиляции располагаются по фронту стены на расстоянии 250 мм и имеют обособленный вывод из каждого помещения и обшиты звукоизолированными коробами. 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.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 - «Общественные здания и сооружения»; СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2019 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Степень огнестойкости здания, сооружений – II, принята в соответствии с их классом и степенью долговечности. Несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

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

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 0,75 часа стальные косоуры и балки лестниц штукатурятся по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 40 мм.

В лестничных клетках имеются световые проемы площадью 1,8 м^2 на каждом этаже. Между маршами лестниц и поручнями предусмотрен зазор шириной в плане в свету 10 см.

Из лестницы предусмотрен выход на чердак через противопожарный люк по закрепленной металлической стремянке. По чердаку на всю длину блоков предусмотрены проходы высотой в свету более 1,6 м.

Выход на кровлю предусмотрен из чердака через слуховые окна. Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Все эвакуационные двери из помещений и лестничных клеток открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена 2,1 м.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные конструкции подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

Согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013 (*с изм. от 01.08.2018г.*),СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» , деревянные элементы кровли (стропила и обрешетка) подлежат огнезащитной обработке.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Для обеспечения антитеррористической защиты объекта рабочим проектом предусмотрено освещение и ограждение периметра территории, препятствующее свободному проходу лиц и проезду транспортных средств, въезд и вход на территорию школы осуществляется через ворота и калитки.

Для обеспечения контроля учебных корпусов школы и безопасности людей проектом предусмотрена охранно-пожарная сигнализация (ОПС), тревожная сигнализация, система видеонаблюдения в соответствии с разделом 3, п.65, приложение 1 (организации образования от 200 – 3000 чел).

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия решены в соответствии со СН РК 2.03-30-2017 *(с изменениями и дополнениями на 05.06.2019 г.)* «Строительство в сейсмических районах».

Здание расположено на участке сейсмичностью 7 баллов, тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II, проектом предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

основные нагрузки воспринимаются монолитными рамами, продольными несущими стенами;

узлы рам усилены дополнительным армированием;

стены из кирпича армируются сетками горизонтального армирования СГ-1, согласно сер.1.130-6с вып.1 с шагом 675 мм по высоте;

горизонтальное армирование стен и антисейсмических поясов следует пропускать сквозь тело сердечников и рам;

в уровне плит перекрытия и покрытия выполняется монолитный ж/б антисейсмический пояс из тяжелого бетона кл. С12/15, по деталям серии 2.140-5с, вып.1;

в уровне плит покрытия нижележащая кладка связывается с антисейсмопоясом анкерами Ас-1, с шагом 585 мм в шахматном порядке по длине наружных стен, согласно серии 2.260-3 с, вып.1, и с шагом 520 мм по длине внутренних стен;

кирпичные перегородки армируются сетками СГ-2 в горизонтальных швах кладки, с шагом 675 мм по высоте и крепятся к перекрытию (если длина перегородок более 3,0 м) и стенам.

Антипросадочные мероприятия

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

«Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений»

Подготовка основания – уплотнение грунтов в верхней зоне просадки с целью устранения просадочных свойств и создания маловодопроницаемого экрана путем послойной укатки до плотности до плотности глинистого грунта в сухом состоянии не менее ρ_d=1,65-1,75 г/см^3, при влажности W=W_p

В качестве основания фундаментов рекомендуется использовать грунтовую подушку высотой 3000 мм из суглинка.

Уплотнение выполнять путём послойной (0,3м) укаткой тяжёлым гружёным автотранспортом или катком.

Водозащитные мероприятия, снижающие вероятность замачивания грунтов основания:

планировка застраиваемой площадки должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод по всей их длине;

вокруг каждого здания должны быть устроены водонепроницаемые отмостки шириной не менее 1,5 м;

вводы водопровода и теплосетей в здания, а также выпуски канализации и водостока должны прокладываться в каналах со съемными перекрытиями.

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусматривается согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные и соединительные детали окрашиваются огнезащитным фосфатным покрытием толщиной 20 мм ГОСТ 237912, лаком ПФ 170 в один слой, масляными красками. Закладные детали, закладываемые в бетон, должны быть покрыты цементным молоком.

Деревянные элементы кровли покрыть пастой ТХЭФ за два раза.

Стальные трубопроводы окрашиваются синтетической краской за два раза, а внутри покрываются перхлорвиниловым лаком.

Мероприятия по охране труда

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах, СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», Закон РК N* 493-1 "Об охране труда в РК" от 4.12.1999г.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются: движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы; повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, особенно в местах производства сварочных работ, горячей ковки, гибки, пайки и др.; повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента; повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом; повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны; острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106- 2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности и производственной санитарии.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Теплоснабжение.

Теплоснабжение дополнительного блока к основной школе N39 разработано на основании:

- задания на проектирование
- архитектурных чертежей
- технических условий N914 ГКП «Куат Жылу Орталык-3» от 27.06.2022

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные школы";
МСН 4.02.02-2004 "Тепловые сети";
СП РК 4.02.104-2013 "Тепловые сети".

Теплоснабжение дополнительного блока - центральное от наружных тепловых сетей, на основании технических условий N914, выданных ГКП «Куат Жылу Орталык-3». Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С Проектом предусматривается установка автоматизированного узла управления с установкой теплового счетчика, в узле управления предусматривается распределительная гребенка между блоками системы отопления и вентиляции.

Подключение теплоснабжения пристроенной школы осуществляется подземным способом. Точка врезки-подземная трасса с установкой теплофикационной камеры. Тип прокладки подземным способом - в ж.б. каналах лоткового типа КЛ60х45(см. строительную часть). Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не ниже 1,2МПа, а также предусмотреть промывку трубопроводов.

После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – кремнийорганическое покрытие КО-88 подземного трубопровода Тепловая изоляция выполняется изделиями из минераловатной ваты толщиной 40мм для подземного трубопровода с покровным слоем из стеклопластика рулонного .

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции школы

Таблица №3

Наименование здания	Объем, м^3	Периоды года при $t_н$=°С	Расходы теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий		
Школа, в т.ч:								
Блок "А"	1910		17590	31270		48860	-	5,356
Блок "Б"	10340	-14,3	76140	107100		183240		14,276
Итого:	12250		93730	138370	158920	391020		19,632

Горячее водоснабжение решается от теплообменных аппаратов теплового пункта

Отопление.

Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме теплоснабжения.

Источником теплоснабжения отопления и вентиляции служат городские тепловые сети с температурой теплоносителя 95-70С. Проектом предусмотрен автоматизированный узел управления с установкой теплового счетчика в блоке Б. Температура теплоносителя в системе отопления 90-70С, в системе теплоснабжения-95-70С.

Расположенный на вводе в здание тепловой узел обеспечивает поддержание заданных параметров, учет тепловых нагрузок, расходов теплоносителя в системах отопления. Регулирование температурного графика системы отопления количественное и осуществляется седельным регулирующим клапаном с электроприводом. Система вентиляции – прямая врезка без регулирования. Для гидравлической увязки систем

отопления и теплоснабжения в тепловом пункте устанавливаются распределительные гребенки с установкой автоматических балансировочных клапанов.

В блоках школы предусматривается двухтрубная проточная система отопления. В качестве нагревательных приборов принимаются алюминиевые радиаторы ALR 102-500 «Жылу Сервис». Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы компании «Данфосс». На радиаторах для выпуска воздуха предусматриваются краны Маевского. В лестничных клетках устанавливаются радиаторы без регулирования теплоотдачи.

Опорожнение системы отопления осуществляется через клапаны, расположенные в нижних точках системы на обратном трубопроводе.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, теплоизолируются трубчатой изоляцией K-Flex толщиной 19мм . Трубопроводы, прокладываемые в техническом подполье теплоизолируются матами минераловатными толщиной 40мм

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты системы отопления от коррозии предусматривается окраска поверхности трубопроводов и арматуры масляной краской за 2 раза.

Вентиляция

Вентиляция принята приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением воздуха. Воздухообмен в помещениях принят на основании действующих норм и правил. Воздух из классных помещений удаляется через приставные короба, выполненные из оцинкованного листового проката по ГОСТ 1418-80*, а также внутристенные утепленные шахты.

Проектом предусматривается устройство приточной системы в классные комнаты. Приточное оборудование выполнено на базе оборудования фирмы «VTS Kazakhstan» . В зимнее время воздух подогревается в водяном калорифере. Предусмотрена одноступенчатая очистка воздуха в приточных камерах. Узлы обвязки калориферов (смесительный узел) комплектуются фильтрами, запорной арматурой, насосами, трехходовыми клапанами. Для предотвращения механического и аэродинамического шума на воздуховоде после вентилятора установлен шумоглушитель. Приточное оборудование располагается в каждом блоке в венткамерах.

Вытяжные вентиляторы - на базе оборудования АВЗ Казахстан. Вытяжные вентиляторы предусмотрены канального типа и установлены в чердачном пространстве.

Воздуховоды отделены от вентиляторов гибкими вставками, а также снабжены обратными и воздушными клапанами. В местах присоединения воздуховодов предусмотрены регулирующие клапана

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. В местах присоединения ветвей воздуховодов предусмотрены регулирующие клапана.

Крепление воздуховодов выполнить согласно С.5.904-51.

При пожаре все системы вентиляции отключаются.

Все отопительно-вентиляционное оборудование, металлические воздуховоды и трубопроводы заземляются.

6.2.5 Водоснажение и канализация

Внутренние сети

Проект внутренних сетей водопровода и канализации для дополнительного корпуса школы №39 в 16 микрорайоне г. Шымкент выполнен в соответствии с:

- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация";
- СП РК 4.01-102-2013 - "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 3.02-05-2011 "Общеобразовательные учреждения";
- СП РК 3.02-111-2012* "Общеобразовательные организации".

В проекте разработаны следующие системы водоснабжения и канализации:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод - В1;
- горячее водоснабжение - Т3;
- циркуляционное горячее водоснабжение - Т4;
- канализация бытовая - К1;
- канализация производственная – К3.

Внутреннее водоснабжение

Подача хозяйственно-питьевой воды в проектируемое здание пристройки осуществляется вводом водопровода из стальных труб Ф57х3.

Согласно выданным техническим условиям гарантийный напор в сети в точке подключения составляет 1,0 атм (10 м.вод.ст.). Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 18,3 м, требуемый напор с учетом внутреннего пожаротушения - 31 м. В связи с недостатком необходимого напора в водопроводных сетях на хозяйственные и противопожарные нужды, в проекте строительства предусматриваются насосные установки в помещении водомерного узла в техподполье блока Б. Для противопожарных нужд принята повысительная насосная станция APSU K2 CTP 10-4 с параметрами Q=11,63 м3/ч, H=28,0 м, N=2x1,5 кВт, в составе которой 2 насосных агрегата - 1 рабочий, 1 резервный. Для хозяйственно-бытовых нужд - установка повышения давления APSU F2 CTP 5-3 с параметрами Q=7,0 м3/ч, H=9,0 м, N=2x0,55 кВт.

Учет расходуемой воды ведется общим водомером D50 метрологического класса "С", установленным в техподполье блока Б в специально предусмотренном помещении. Водомерный счетчик оборудован устройством для дистанционного снятия показаний. На обводной линии водомерного узла предусмотрена электрозадвижка Ф 50 мм.

В проектируемом здании пристройки к школе предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Хоз.-питьевой водопровод обеспечивает потребные нужды здания в холодной воде. Вода используется в бытовых целях. Подвод воды в здании запроектирован к санитарно-техническим приборам.

Для монтажа магистрального трубопровода системы В1 по подвалу и для пожарных стояков приняты трубы стальные водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, ввод-из стальных труб по ГОСТ 10704-91 - 57х3. Для стояков, разводки сетей выше отм. 0.000 и подводок к сан-тех приборам приняты трубы полипропиленовые PP-R SDR-11 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Магистральные трубопроводы холодного водопровода прокладываются открыто под потолком техподполья с уклоном 0,002 в сторону ввода. На ответвлениях от магистрального трубопровода устанавливается запорная арматура. Подводки холодной воды к приборам прокладываются открыто над полом с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре.

Внутреннее пожаротушение

Раздел выполнен в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация", п.4.2.1. Расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно п.4.2.1 принят 2,5 л/с в одну струю.

Проектом предусматривается установка в здании пожарных шкафов с кранами диаметром 50 мм и расходом струи 2,5 л/с. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола каждого этажа. В каждом пожарном шкафе устанавливается по 2 огнетушителя ОП-10. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20,0м и пожарным стволом.

Повысительная насосная установка включает в себя задвижку на всасывающей линии, обратный клапан и задвижку на напорной линии каждого насоса, манометры, шкаф управления. Установка крепится на раме-основании и полностью готова к монтажу и эксплуатации. На напорных и всасывающих линиях предусматривается установка виброизолирующих вставок, а сами насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующих основаниях.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята централизованная от пластинчатых теплообменников, установленных в тепловом пункте пристройки. Тепловой пункт разработан в разделе ОВ.

Режим централизованного горячего водоснабжения предусмотрен только в отопительный период. В отсутствие отопления ГВС предусмотрено от водонагревателей «Аристон» для сан-тех приборов, для функционирования которых горячая вода необходима - души, биде, мойки.

Горячее водоснабжение обеспечивает хозяйственно-бытовые и технологические нужды проектируемого объекта. Проектом предусматривается циркуляция воды в стояках и магистральном трубопроводе. В душевых и комнатах уборочного инвентаря предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединяемых к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

Стояки горячей воды объединены в секционные узлы кольцующими перемычками по чердаку с присоединением к циркуляционному трубопроводу. В верхних точках циркуляционных стояков предусмотрены краны для выпуска воздуха.

Подводки горячей воды прокладываются открыто над полом с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре.

Внутренние сети канализации

Отвод сточных вод от санитарных приборов предусматривается самотеком во внутреннюю канализационную сеть с последующим подключением к внутриплощадочным сетям канализации.

Трубопроводы от санитарных приборов прокладываются открыто над полом помещений, магистральные трубопроводы - под потолком и над полом техподполья. Канализационные стояки в санузлах прокладываются открыто, в классных помещениях и кабинетах - скрыто в коробах.

В чердачном помещении проектом предусмотрено объединение канализационных стояков для вывода на кровлю вентиляционным стояком.

Водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен наружный организованный водосток с отводом в лотки с последующим изливом в зеленую зону.

Наружные сети

Водоснабжение

Водоснабжение дополнительного корпуса школы №39 в 16 мкр. г. Шымкент осуществляется от существующих водопроводных сетей из стальных труб ∅150 мм. Давление в точке подключения, согласно техническим условиям, составляет 1,0 атм. Требуемый напор на хоз.-питьевые нужды - 18,3 м, требуемый напор с учетом внутреннего пожаротушения - 31,0 м. Для повышения давления в сети для нужд внутреннего пожаротушения в подвале здания, в блоке Б, предусматриваются повысительные насосные установки.

Учет расходуемой воды потребителями школы ведется общим водомером D50 метрологического класса «С», установленным в помещении насосной. Водомерный счетчик оборудован устройством для дистанционного снятия показаний. На обводной линии водомерного узла установлена электрозадвижка ø 50 мм для пропуска расхода воды на нужды внутреннего пожаротушения.

На проектируемой сети на территории застройки предусмотрен колодец с отключающей арматурой и спускными кранами для опорожнения трубопровода на случай аварии или ремонтных работ.

Водопроводный колодец принят по ТП 901-09-11.84 с чугунной запорной арматурой и стальными сварными фасонными частями.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого и существующего пожарных гидрантов, расположенных на территории школы. Проектируемый пожарный

гидрант установлен в существующем колодце на трубопроводе Ф150 мм в точке врезки. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение, согласно технического регламента по пожарной безопасности, при общем объёме здания более 5 тыс.м³ и количестве этажей свыше 2-х, составляет - 20 л/с для общественных зданий. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Указатели расположения пожарных гидрантов приняты по ГОСТ 12.4.026-2002 и устанавливаются на здании на высоте 2,0-2,5м.

Сети канализации

Отвод сточных вод от здания запроектирован самотеком во внутриплощадочную сеть с дальнейшим подключением к существующим сетям Ф200 мм из асбестоцементных труб.

Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота, сооружаются смотровые колодцы из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84. Лотковая часть выполняется из монолитного бетона.

Сети канализации из асбестоцементных труб Ф100 мм, попадающие под пятно застройки, подлежат демонтажу и перекладке на трубопровод Ф150 мм из хризотилцементных труб.

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе (ГОСТ 22266-2013).

Швы между кольцами тщательно заделать бетоном класса В15.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Таблица №4

Наименование систем	Расчетный расход воды				
	м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре, л/с	Примечание
Школа. Х/п водопровод, В1	5,18	2,63	1,23	1х2,5	
Столовая. Х/п водопровод, В1	4,41	4,41	1,97		
Прибор (унитаз)			1,6		
Хоз.-бытовая канализация, К1	9,59	7,04	4,80		

6.2.6.Электроснабжение.

В соответствии с СП 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого объекта по степени надежности электроснабжения в целом относятся к потребителям 2 категории с частичными потребителя 1 категории.

Согласно ТУ за № 18-07-39-1911 от 11.07.2022г подключение проектируемого объекта к электросети выполняется кабельными линиями КЛ-0,4кВ расчетного сечения от РУ-0,4 ТП-316, питающейся от яч.13, яч.32 ПС-110/35/6кВ №5.

От ТП-316 до проектируемого объекта кабели прокладываются в траншее.

Освещение проектируемого объекта предусмотрено светильниками типа РТУ01, установленными на металлической опоре высотой 4м.

Управление наружным освещением выполняется пакетным выключателем, установленным в комнате охраны.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед.изм	показатель
1	Напряжение электросети: В/В Н/В	 кВ кВ	 - 380/220
2	Установленная мощность	кВт	152,053
3	Расчетная мощность	кВт	117,5
4	Расчетный ток	А	195,8
5	Годовой расход электроэнергии	Тыс.квт.ч	270,3
6	Протяженность КЛ-0,4 кВ	м	665

Силовое электрооборудование.

Электрооборудование предусмотрено в соответствии с требованиями действующих СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-111-2012, ПУЭ РК-15.

Для приема и распределения электроэнергии по зданию школы в электрощитовой проектируемого объекта предусмотрена установка вводного устройства ВРУ1-11-10УХЛ4 в комплекте с счетчиками электроэнергии и распределительного устройства ВРУ1-47-00УХЛ. Для потребителей 1 категории предусмотрена установка ВРУ1-17-70УХЛ с АВР и распределительного шкафа ШР-1к.

Учет электроэнергии выполняется счетчиками установленными на панелях ВРУ-1-11-10-УХЛ4.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование классов, сантехвентиляция, электроводонагреватели и электроосвещение.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы ЩРВ.

Магистральные и распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг, проложенным в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола.

Электроосвещение.

Электроосвещение предусмотрено в соответствии с требованиями действующих СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 3.02-111-2012.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение.

Напряжение сети освещения ~380/220В, у ламп ~220В.

Освещенность помещений, типы светильников их количество и размещение приняты в соответствии с назначением помещений их строительными данными и требованиями СП РК 2.04-104-2012.

Для освещения приняты светильники с люминесцентными и с энергосберегающими лампами.

В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки автоматических выключателей на DIN-рейку.

Групповые осветительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг, который прокладывается в пустотах плит перекрытий и под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

Молниезащита выполнена путем соединения металлической кровли с металлоконструкциями железобетонных колонн и фундаментов.

Пожарная сигнализация.

Раздел пожарной сигнализации разработан в соответствии с требованиями действующих СП РК 3.02-111-2012, СП РК 2.02-104-20014, СП РК 2.02-02-2012.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Для оповещения людей о пожаре проектом предусматривается 3 тип системы оповещения.

Проектом предусмотрена громкоговорящая связь, выполненная на базе громкоговорителей АС2-2, имеющих достаточную звуковую мощность для оповещения всех зон.

Предусматривается оповещение о пожаре оптико-звуковыми оповещателями "БИЯ-С", установленными у входа в здание.

Видеонаблюдение.

Для обеспечения контроля и безопасности людей проектом предусматривается система видеонаблюдения.

Все оборудование видеонаблюдения, за исключением камер, устанавливается в комнате охраны.

6.2.7. Системы связи.

Телефонизация.

Проект телефонизации выполнен на основании технических условий за №-4-288-22/ Л от 11.07.2022г.

Согласно ТУ проектом предусматривается прокладка оптического кабеля от ОРШ 321/001 по существующей телефонной канализации до существующего телефонного колодца 482/306 Далее телефонный кабель прокладывается во вновь проектируемой одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110мм до проектируемого объекта с установкой смотровых устройств типа ККСу

Лента сигнально-предупредительная укладывается в траншеи на расстоянии 30-40 см над защитными полиэтиленовыми трубами с оптическим кабелем внутри.

Телефонизация школы выполняется от оптического бокса, расположенного в помещении охраны существующей (основной) школы (см. часть НСС).

Звонковая сигнализация. Электрочасофикация.

Установка звонков производится в вестибюлях и рекреационных помещениях. Включение и выключение звукового сигнала о начале и окончании уроков осуществляется от первичных электрочасов установленных в помещении охранны блока А.

Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем ППВ-3х1,5 в ПВХ трубе в перекрытии и в миниканале 10х10мм по стенам и потолку.

Электрочасофикация здания выполняется от первичных электрочасов, установленных в помещении охранны блока А. Вторичные электрочасы устанавливаются в вестибюлях и рекреационныфх помещениях, обеденном и спортивном зале. Сети электрочасофикации выполняются проводом ПРППМ 2х1,2 в миниканале 10х10мм по стенам и потолку.

Радиофикация.

Абонентские громкоговорители предусмотрены в помещении техперсонала, кабинете завуча, рекреационных помещениях.

В радиоузле блока Б предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ПТПЖ 2х1.2, прокладываемым по стене срыто под слоем штукатурки.

Звукоусиление

В спорт зале предусмотрено звукоусиление.

Колонки звуковые мощностью 10Вт подключаются к трансляционному усилителю кабелем ПРППМ,прокладываемым по стене скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение.

Для приема телевизионного сигнала на крыше здания устанавливается антенна эфирная телевизионная коллективного приема МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

На каждом этаже предусмотрен ШТВ (шкаф телевидения), в котором устанавливаются ответвители и делители телевизионных сигналов.

Локальные сети.

Локальная сеть выполняется с использованием коммутаторов разных портов и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутаторам кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды).

Подключение к интернету осуществляется с использованием беспроводного ADSL маршрутизатора типа ASUS DSL-AC68U, обеспечивающего высокую скорость передачи данных и представляющего собой:

-ADSL- маршрутизатор с поддержкой Wi-Fi;

-ADSL - модем

Система вызова персонала для инвалидов

Проектом предусматривается в санузле для инвалидов установка влагозащищенной радиокнопки MP-413W13 вызова персонала. В помещении охраны устанавливается 3-х канальный приемник MP-821W4, обеспечивающий приём и индикацию сигналов вызова от радиокнопоки MP-413W13 на расстоянии до 200 м.

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

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Степень огнестойкости здания, сооружений – II, принята в соответствии с их классом и степенью долговечности. Несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

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

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 0,75 часа стальные косоуры и балки лестниц штукатурятся по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 40 мм.

В лестничных клетках имеются световые проемы площадью 1,8 м^2 на каждом этаже. Между маршами лестниц и поручнями предусмотрен зазор шириной в плане в свету 10 см. С лестницы предусмотрен выход на чердак через противопожарный люк по закрепленной металлической стремянке. По чердаку на всю длину блоков предусмотрены проходы высотой в свету более 1,6 м.

Выход на кровлю предусмотрен из чердака через слуховые окна. Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Все эвакуационные двери из помещений и лестничных клеток открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена 2,1 м.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные конструкции подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

Согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013 (*с изм. от 01.08.2018г.*), СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли» , деревянные элементы кровли (стропила и обрешетка) подлежат огнезащитной обработке.

Для обеспечения антитеррористической защиты объекта рабочим проектом предусмотрено освещение и ограждение периметра территории, препятствующее свободному проходу лиц и проезду транспортных средств, въезд и вход на территорию школы осуществляется через ворота и калитки.

Для обеспечения контроля учебных корпусов школы и безопасности людей проектом предусматривается охранно-пожарная сигнализация (ОПС), тревожная сигнализация,

система видеонаблюдения в соответствии с разделом 3, п.65, приложение 1 (организации образования от 200 – 300 чел).

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция существующего торгового центра» выполнена индивидуальным предпринимателем Г.Баймахановой (государственная лицензия РГУ КЭРК МЭ РК № 024Р от 28.10.2016 г.)

В период строительства в 2022-2023 годы происходит выделение от 14 источников выбросов загрязняющих веществ: 2 организованных и 12 неорганизованных источников выбросов (погрузочно-разгрузочные работы, лакокрасочные работы, земляные работы, сварочные и газорезочные работы, работа передвижных источников).

Суммарный нормируемый выброс за период строительства в 2023 годы **составляет 0.4789377285 *г/сек,* 0.9748790165 *т/год.***

Основными загрязняющими частицыми атмосферного воздуха **на период строительных работ** являются: Железо оксиды, Марганец и его соединения, Азота диоксид, Азот оксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохорастворимые, Диметилбензол, Бутан-1-ол, Этоксиэтанол, Сольвент нафта, Уайт-спирит, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащаядвуокись кремния более 70% , Пыль неорганическая: 70-20%двуокиси кремния.

Для рабочих в период проведения работ будет организован подвоз бутилированной воды на питьевые нужды. На производственные нужды вода будет доставляться автоводовозами. Объем водопотребления: на питьевые нужды – **225 м3/период;** на технические нужды – 64**6,75 м3/период**.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования и в таком режиме, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими СНиПами.

Источниками воздействия на почвенный покров будут являться работы, связанные со строительно-монтажными работами.

Выполненный в составе раздела анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении строительных работ и эксплуатации проектируемого объекта оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Согласно пп. 3 п. 4 ст. 12 приложения 2 ЭК от 02.01.2021 года, МЭГПР РК от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, вызывающего негативное воздействие на окружающую среду», данный объект относится к III категории.

СЗЗ на период строительства – не устанавливается.

Согласно представленным данным, строительство дополнительного корпуса будет осуществляться в границах существующей селитебной территории участка школы. Данный объект не попадает в границы СЗЗ промышленных предприятий.

Раздел согласован ГУ «Управление развития комфортной городской среды города Шымкент» № KZ52VDC00091576 от 27.09.2022г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция существующего торгового центра» соответствует требованиям Санитарных правил утвержденных Приказом Министра здравоохранения

Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (№ 177 от 28 февраля 2015 года)

6.6 Организация строительства

Общая продолжительность строительства объекта принята 10,0 месяцев. В том числе подготовительный период 1,0 месяца. Начало строительства - апрель месяц 2023 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с приказом Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017 года №249 нк .

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.10.1) от 07.10.2022г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 г. IVквартал.

При составлении сметной документации приняты:

- территориальный район – 17;

-затраты на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015г в размере-1,5 %;

-затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ РК 8.04-06-2015г в размере 0,32 %;

- НДС 12%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Товарищества с ограниченной ответственностью «Inform Stroi» в рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса школы №39 в микрорайоне 16 города Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1) указан номер заказа на титульных листах чертежей и пояснительной записки;

2) в пояснительной записке указан 2 уровень ответственности (технически несложный)

Инженерные сети и системы

Отопление и Вентиляция

3) в общих данных указан перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно пункту 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и в таблице основные показатели указаны объемы зданий согласно ГОСТ 21.602-2003. В штампах проставлены подписи;

4) способы прокладки трубопроводов системы отопления приняты согласно пункту 6.3.11 СН РК 4.02-01-2011. Исключена прокладка труб замоноличиванием в конструкции пола. Схему система отопления для трех и четырех этажных зданий принята вертикальная с разводкой магистральных трубопроводов по подвальному этажу;

5) представлен гидравлический расчет системы отопления;

6) схема системы отопления выполнена по ГОСТ 21.602-2003 (пункт6 подпункт6.2) с указанием отметки, уклонов, запорно-регулирующей арматуры, графическим обозначением изолируемых участков;

7) на транзитных магистральных трубопроводах теплоснабжения (отм-2,350) предусмотрена компенсация температурных расширении трубопроводов и неподвижные опоры в требуемых местах согласно пункту 4.7.5.27 СП РК 4.02-104-2013;

Наружные сети водоснабжения и канализации

8) проект согласован заинтересованными организациями (заказчиком, организацией выдавшей ТУ на водоснабжение и водоотведение, управлением архитектуры и т.д.), раздел 7, СН РК 1.02-03-2011 с изм. на 03.03.2020 г.;

9) предусмотрена установка бетонных упор на углах поворота сети В1 при прокладке в сейсмических районах, п.11.61, СНиП РК 4.01-02-2009*;

10) откорректирован профиль сетей В1 и К1;

11) спецификации оборудования и материалов откорректированы согласно замечаниям, включены объемы по уплотнению грунта под основание колодцев и труб, с учетом грунтовых условии I типа по просадочности, раздел 7, ГОСТ 21.704-2011; СТ РК 21.110-2013; СН РК 4.01-03-2011; таблицы 18.3, 18,4, СНиП РК 4.01-02-2009*; отчет ИГИ;

Водоснабжение и Канализация

12) план на отм. -2.350 – на трубопроводах В1 и Т3 указаны диаметры, согласно требования нормативов (наружный диаметр и толщина стенки) раздел 6, ГОСТ 21.601-2011;

13) планы этажей доработаны – указаны диаметры трубопроводов с толщиной стенки, для систем В1, Т3 и К1, планы, схемы, спецификации, указан единый типоразмер труб, согласно принятых нормативов, раздел 6.1, ГОСТ 21.601-2011;

14) схема сети В1 (блок А) – на схеме казаны пожарные стояки с пожарными кранами, схемы доработаны согласно требования нормативов, указаны уклоны труб, угловые отметки прокладки трубопроводов, согласно уклонов, раздел 6.2, ГОСТ 21.601-2011; раздел 4.2, СП РК 4.01-101-2012;

15) спецификация оборудования и материалов откорректирована согласно замечаниям и исправлениям, раздел 9, ГОСТ 21.601-2011;

16) магистральные трубопроводы в подвале и стояки изолированы от конденсата и замерзания, согласно требованиям п.4.1.7 и п.4.1.8 СП РК 4.01-101-2012;

Наружные сети электричества

17) указан уровень ответственности раздела в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или технологически сложным объектам», утвержденных приказом №165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.);

18) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

19) ЭСН-3. Указан масштаб плана трассы, см. ГОСТ 21.508-93 п.3.13.

20) ЭСН-4. Отражена нагрузка наружного освещения и приведена в соответствие; уменьшено сечение кабеля сети наружного освещения;

Наружные сети связи

21) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел, см. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.53.;

22) выполнены титульные листы в соответствии с приложениями Н и П ГОСТ 21.101-97;

23) НСС-2. Указан масштаб плана трассы, см. ГОСТ 21.508-93 п.3.13.;

24) отражены объемы строительно-монтажных работ по прокладке кабеля связи (протяженность прокладки кабеля связи в трубе и без трубы, протяженность прокладки кабеля в зданиях и т.д.).;

25) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям. ГОСТ 21.101-97 приложение Ж (обязательное), ГОСТ 21.110-2013 раздел 4.;

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

26) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел, см. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5;

27) в помещении № 11 на отм. +8,400 предусмотрена локальная сеть (СС-16);

28) предусмотрена кнопка вызова в санузле для инвалидов;

29) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

30) пояснительная записка - внесены изменения в пояснения после корректировки чертежей, см. п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*;

Электроосвещение

31) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел, см. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5. На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласования с разделом ТХ;

32) ЭО-4. Согласно п.5.1.11 СП РК 4.04-106-2013* Световые указатели «Выход» проставлены у выходов из коридоров, к которым примыкают помещения с общей численностью постоянно пребывающих в них более 50 человек;

33) ЭО-5. В спортзале выполнена установка светильников на отм. Второй свет;

34) ЭО-9. Установка светового табло «Выход» выполнена перед входом в коридор в лестничной клетке. Согласно п. 5.4.26 СП РК 4.04-106-2013* установлены стенные патроны для освещения шахт лифтов;

35) в щитках осветительных предусмотрены резервные модули;

Силовое электрооборудование

36) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел, см. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5.

37) ЭМ-4. откорректированы основные показатели на вводах 1 и 2 ;

38) ЭМ-6. Приведены в соответствие опросный лист на 2ВРУ1-47 со схемой на листе ЭМ-4. Откорректирована нумерация магистральных линий и номинальные токи плавких вставок предохранителей на отходящих линиях;

39) спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям. ГОСТ 21.101-97 приложение Ж (обязательное), ГОСТ 21.110-2013 раздел 4.;

40) внесены изменения в пояснительную записку после корректировки чертежей, см. п.10.2.1 СН РК 1.02-03-2011;

Генеральный план

41) предусмотрен демонтаж существующего ограждения территории и спортивной площадки с указанием объемов;

42) на листе ГП-12 отражен демонтаж существующих разбитых покрытий площадок (поз. 5 и «е» по ГП), дорожного покрытия, пешеходных дорожек, подпадающих под проектируемое асфальтобетонное дорожное покрытие по периметру сущ. школы и главного входа на территорию школы;

Проект организации строительства

43) таблицы «Норма задела», «Календарный план строительства» откорректированы согласно даты начала строительства по письму заказчика;

44) после корректировки рабочего проекта откорректированы технико-экономические показатели.

Архитектурно-строительные решения

Альбом 2. Блок А. Блок Б

45) в задании на проектирование исправлена этажность (в проекте различной этажности);

46) откорректирован энергетический паспорт объекта после предоставления теплотехнического расчёта ограждающих конструкций;

47) исключены ссылки на недействующие нормативы на территории РК. Представлены расчёты по звукоизоляции перекрытия между столовой и спортзалом, отражены звукоизоляционные мероприятия;

48) представлен расчёт конструкций, выполненный в лицензионном программном комплексе с предоставлением лицензии и подписями исполнителей, расчёты выполнены с применением Еврокодов;

Санитарно-эпидемиологический раздел (Сулейманов Р.С.)

49) согласно СП РК 3.02-101-2012 (с изм. на 2020 год), 4.4.9.10 «В целях предотвращения травматизма и возможности выпадения детей, оконные блоки

укомплектованы замками безопасности» Согласно СП Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611 п 63.

50) продолжительность инсоляции приведена в соответствие с требованием гл. 2,п. 5, п/п 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 года.

51) на окна, форточки, фрамуги, открываемые для проветривания, установлены москитные сетки.

52) световые проемы в учебных помещениях оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами.

53) предусмотрена промывка и дезинфекция новых сетей водоснабжения и теплоснабжения с лабораторным контролем качества воды.

Технологические решения

54) на листах ТХ-6,7,8 указана высота нижнего края классной доски над полом (в рабочем положении);

55) расчетную длину классной доски (поз.9)лист -ТХ принята не менее 300 см. согласно СП РК 3.02-111-2012 п.4.4.4. п.п. 4.4.4.1

Охрана окружающей среды

56) Предоставить в общей пояснительной записке полное описание заключения по разделу ОВОС.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом №165 28.02.2015 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта определен уровень ответственности здания – объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект 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».

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями.

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №6

№	Наименование	Ед.изм	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Вместимость дополнительного корпуса	мест	375	375
2.	Площадь участка	$м^2$	1356,98	1356,98
3.	Площадь застройки	$м^2$	1356,98	1356,98
4.	Общая площадь	$м^2$	4522,52	4522,52
5.	Полезная площадь	$м^2$	3979,62	3979,62
6.	Строительный объем: выше 0,000	$м^3$	17308,26	17308,26
	ниже 0,000	$м^3$	2026,409	2026,409
7.	Общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2024 годы	млн.тенге	1 673,397	1 665,904
	в том числе: СМР		1 148,735	1 154,581
	оборудование		240,786	228,506
	прочие		283,876	282,817
	из них по годам:			
	на 2022 год (в т.ч. ПИР и Экспертиза)		55,187	55,187
	на 2023 год		1 461,756	1 454,988
	На 2024 год		156,454	155,729
8.	Продолжительность строительства	месяц	10	10

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство дополнительного корпуса школы №39 в микрорайоне 16 города Шымкент»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Вместимость дополнительного корпуса — 375 мест
2. Площадь участка — 1356,98 $м^2$
3. Площадь застройки — 1356,98 $м^2$
4. Общая площадь — 4522,52 $м^2$
5. Полезная площадь — 3979,62 $м^2$
6. Строительный объем: выше 0,000 — 17308,26 $м^3$
   ниже 0,000 — 2026,409 $м^3$
7. Общая стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2024 годы — 1 665,904 млн. тенге
   в том числе: СМР — 1 154,581 млн. тенге
   оборудование — 228,506 млн. тенге
   прочие — 282,817 млн. тенге
8. Продолжительность строительства — 10 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление строительства города Шымкент» в соответствии с условиями договора № ISROI-0008-01 от 05.11.2022года.

8.3. При представлении 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, строительные материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Шымкент қаласы, 16 шағын ауданындағы № 39 мектепке қосымша корпус салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

1.	Қосымша корпус сиымдылығы	375 орын
2.	Учаске ауданы	1356,98 м^2
3.	Құрылыстың ауданы	1356,98 м^2
4.	Жалпы ауданы	4522,52 м^2
5.	Пайдалы ауданы	3979,62 м^2
6.	0,000 ден жоғары құрылыстың көлемі	17308,26 м^3
	0,000 ден төмен	2026,409 м^3
7.	2022-2024 жылдарғы ағымдағы және болжамдығы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	1 665,904 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	1 154,581 млн.теңге
	құрал-жабдық	228,506 млн.теңге
	өзге де шығындар	282,817 млн.теңге
8.	Құрылыстың ұзақтығы	10 ай

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 05.11.2022 жылғы № ISROI-0008-01 «Шымкент қаласының құрылыс басқармасы» ММ-і шарттың талаптарына сәйкес кепілдік етеді.

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 құралжабдықтарын, материалдарын мен конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Рахымжанов Дильшод Рахымбердиулы		801031300485	Соответствует
2	Охрана окружающей среды	Рахымжанов Дильшод Рахымбердиулы		801031300485	Соответствует
3	Инженерные сети и системы	Орманчина Альмира Маратовна		791010401222	Соответствует
4	Проект организации строительства	Шарипов Арман Бакытович		910628302000	Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Сулейманов Руслан Сальманович		811127300489	Соответствует
6	Технологические решения	Сулейманов Руслан Сальманович		811127300489	Соответствует
7	Сметный раздел	Орманчина Альмира Маратовна		791010401222	Соответствует
8	Генеральный план	Рахымжанов Дильшод Рахымбердиулы		801031300485	Соответствует
9	архитектурно-строительные решения	Шарипов Арман Бакытович		910628302000	Соответствует

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

Рахымжанов Д.Р. (Директор)

Рахымжанов Д.Р. (Директор)

Сулейманов Р.С. (Эксперт)

Шарипов А.Б. (Эксперт)

Орманчина А.М. (Эксперт)