«Шымкент қаласы, Зерделі көшесі, 1Б мекенжайындағы «Жамбыл атындағы №26 мектеп-гимназия» КММ ғимаратын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

24.04.2024 ж. № SanaE-0075/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Шымкент қаласының білім басқармасының «№26 Жамбыл атындағы мектеп-гимназиясы» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВИБО-строй» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Зерделі көшесі, 1Б мекенжайындағы «Жамбыл атындағы №26 мектеп-гимназия» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сана Экспертиза» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SanaE-0075/24 от 24.04.2024 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт здания КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» улица Зердели, 1Б в г. Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВИБО-строй»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт здания КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» улица Зердели, 1Б в г. Шымкент» выдано ТОО «Сана Экспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» улица Зердели, 1Б в г. Шымкент».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 27.03.2024 года за № SanaE-0071-03, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Сана Экспертиза» (Исполнитель) и КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент (Заказчик), и ТОО «ВИБО-строй» (Плательщик) в соответствии с письмом заказчика от 25.09.2023 года за № 448.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВИБО-строй». Государственная лицензия № 21033875 от 22.12.2021 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области». Акимат Мангистауской области. Категория II.

3.1. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Design and engineering partners». Государственная лицензия № 23019441 от 04.09.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области. Категория II.

3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Global Project Construction». Государственная лицензия № 23006900 от 16.03.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области. Категория III.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое директором КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент от 11.03.2024 года;

дефектный акт, утверждённый директором КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент от 27.07.2023 года;

акт обследования здания несущих конструкций здания школы, утверждённый директором КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент от 27.07.2023 года;

письмо ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент», от 01.09.2023 года за № 24-06-05/6498, о том, что на капитальный

ремонт объекта, не связанный с изменением основных и ограждающих конструкций, архитектурно-планировочное задание (АПЗ) не требуется;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок, площадью 2,3737 га, кадастровым номером 19-309-135-233 (целевое назначение; под существующие здания школы), изготовленный Шымкентским городским отделением ЮКО филиала РГП «НПЦзем», от 20.02.2013 года за № 281;

решение исполнительного комитета Чимкентского городского Совета депутатов трудящихся, от 21.08.1969 года за № 506, об отводе земельного участка под строительство школы;

техническое заключение по обследованию и оценке технического состояния несущих и ограждающих строительных конструкций здания школы, выполненное ТОО «Бейбіт құрылыс қызмет» за № 022 в ноябре 2021 года. Свидетельство об аккредитации за № 00128 от 22.05.2021 года;

инвентаризационное дело, выданное МЮ ЮКО центр по недвижимости за № 1262;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «Design and engineering partners» (субпроектировщик) от 04.01.2024 года за № 4/01;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «ВИБО-строй» (генпроектировщик) и ТОО «Global Project Construction» (субпроектировщик) от 05.01.2024 года за № 5/02;

письмо КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент от 03.10.2023 года за № 466, о том, что здание школы было построено в 1971 году, до этого времени проводился капитальный ремонт в 2014 году без инженерных сетей, а так же проектная мощность составляет – 583 ученических мест;

письмо КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент от 25.09.2023 года за № 450, о том, что финансирование капитального ремонта здания КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» улица Зердели, 1Б в г. Шымкент, будет за счет государственных инвестиций;

письмо КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент от 25.09.2023 года за № 451, о том, что начало капитального ремонта здания КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» улица Зердели, 1Б в г. Шымкент, запланировано на апрель месяц 2024 года;

письмо КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент от 25.09.2023 года за № 449, о том, что расстояние на перевозку излишнего грунта и мусора (до места стихийной свалки) составляет – 13 км;

письмо КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент от 23.04.2024 года за № 137, о том, что, согласно экологическому кодексу, данный объект относится к IV категории, оказывающий минимальное воздействие на окружающую среду;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в июле месяце 2023 года. Государственная лицензия № 20012362 от 25.08.2020;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «ВИБО-Строй» в ноябре 2023 года. Государственная лицензия № 21033876 от 22.12.2021 года;

Технические условия;

на теплоснабжение, выданные ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» ГКП «Қуатжылуорталық-3», от 19.09.2022 года за № 931;

на водоснабжение и водоотведение, выданные ТОО «Водные ресурсы – Маркетинг», от 26.09.2022 года за № 517;

на электроснабжение, выданные ТОО «ОЖТ», от 21.09.2023 года за № 18-07-41-2529;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

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

эскизный проект, согласован руководителем ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент» от 28.09.2023 года за № KZ94VUA00988078;

проектные решения согласованы КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент от 25.09.2023 года за № 448.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ОПЗ	Общая пояснительная записка	Книга 1
I	ПП	Паспорт проекта	Книга 2
I	ГП	Генеральный план	Альбом 1
I	АС	Архитектурно-строительные решения Здание школы Литер А.	Альбом 2
I	АС	Архитектурно-строительные решения Здание школы Литер А1.	Альбом 2.1
I	АС	Архитектурно-строительные решения Здание школы Литер А2.	Альбом 2.2
I	АС	Архитектурно-строительные решения Теплотрасса.	Альбом 2.3
I	НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	Альбом 3
I	ВК	Водопровод и канализация Блок А.	Альбом 3.1
I	ВК	Водопровод и канализация Блок А1, А2.	Альбом 3.2
I	ТС	Тепловые сети	Альбом 4
I	ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 4.1
I	ЭСН	Наружные сети электроснабжения	Альбом 5
I	ЭО	Внутреннее электроснабжение.	Альбом 5.1
I	ЭМ	Электрооборудование.	Альбом 5.2
I	ПС	Пожарная сигнализация.	Альбом 5.3
I	СС	Система связи.	Альбом 5.4
II	СД	Сметная документация.	Книга 1
		Эскизный проект	Брошюра 1
		Проект организации строительства	Брошюра 2

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью капитального ремонта объекта заключается продление срока эксплуатации здания школы (замена или восстановление отдельных конструкций, деталей, инженерно-технического оборудования), соответствующего требованиям стандарта образования РК. Обеспечение осуществления образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего образования.

5.5 Существующее положение

Объемно-планировочные положения

В основной четырехэтажной части здания (Литер А) в осях 1-9, А-В прямоугольный в плане (размерами в плане 72,0х12,4м) расположены учебные кабинеты и служебные помещения.

В двухэтажной части здания (Литер А2) в осях 1-10, А-В размерами в плане 72,3х12,0м находятся помещения пищеблока, игрового спортзала, спортзала гимнастики, актового зала. Помещения размещены в соответствии с их функциональными назначениями: гардеробная, учебные кабинеты, компьютерные классы, библиотека и т.д.

Входная группа здания находится в галереи (Литер А1).

Для сообщения между этажами в здании имеется двухмаршевые лестницы. Санузлы имеется на каждом этаже. Зоны рекреаций в этажах перепланированы в классные помещения.

В двухэтажной части здания (Литер А2) расположен частично эксплуатируемый подвал высотой 3,0м.

Высота этажей составляет 3,3 м.

Высота спортзала составляет -7,20м.

Класс здания - II, уровень ответственности - П, степень огнестойкости -П.

Обследование существующего здания

Обследование существующего здания было произведено в марте специалистами ТОО «Бейбіт курылыс кызмет» и заместителем директора по хозяйственной части были выполнены обмерочные работы и обследование состояния здания школы.

При обследовании состояния зданий и отдельных конструкций использованы технические нормативы:

- СН РК 1.04-01-2002 «Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий»;
- СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений»;
- СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений»;
- СН РК 1.04-03-2001 «Организация и проведение реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения».

В процессе обследования выявлены следующие повреждения конструкций:

По результатам обследования разрушенных участков здания выявлены следующие повреждения от физического воздействия:

Основания и фундаменты.

В процессе экспертного обследования фундаментов установлено следующее. -стены подвала выполнены из строительных материалов, различающихся по физико-механическим свойствам (бетонные блоки со вставками из кирпича красный глиняный);

отсутствует вертикальная гидроизоляция ростверка и стен цоколя на участках фундаментов, заглубленных в грунт.

стены цоколя увлажнены.

Фундаменты под стены здания выполнены из сборных бетонных стеновых блоков типа ФБС (ширина - 6ООмм, высота - 6ООмм), уложенных на сборные железобетонные блоки-подушки типа ФЛ (ширина - 1600мм, высота - 3ООмм). В результате серии испытаний неразрушающим методом определена прочность стеновых фундаментных блоков - она соответствует бетону класса по прочности не ниже В20.

Трещин, свидетельствующих о превышении допустимых усилий на фундаменты или вызванных неравномерными осадками, не обнаружено. Сезонное промерзание грунтов под подошвой фундаментов исключено. Грунтовые воды обнаружены в уровне подошвы фундаментов.

В некоторых местах вдоль наружных стен в зоне отм!'стки фундаментные блоки подвержены увлажнению. Причиной является задерживание осадков у стен здания из-за нарушенной системы водостоков и значительных повреждений отмостки.

Выводы:
Состояние фундаментов удовлетворительное. Физический износ фундаментов составляет порядка 25%.

Стены и перегородки.

В ходе последнего капитального ремонта устранены дефекты и повреждения кирпичных стен, после было заштукатурено цементно-песчаным раствором последующей покраской. И тем не менее обнаружены на стенах увлажненные участки под подоконниками в связи с некачественными установками отливов на окна. Что неблагоприятно действует на прочностные качества стен.

Наружные стены

Конструкции стен установлены на основании визуального освидетельствования, а также выборочных вскрытий.'

Наружные стены выполнены из кирпича красного глиняного обыкновенного. Толщина наружных стен - 380мм. Произведенные испытания образцов кирпичей неразрушающим методом показывают марку по прочности не ниже М100. Испытания отобранных образцов раствора кладки показывают марку по прочности не ниже М100. Цоколь по периметру фасадов облицован плитами из известняка. Состояние, в целом, хорошее, за исключением нескольких мест, где фасад подвержен воздействию воды - имеют место влажностные повреждения и развитие плесени. Необходима очистка фасада от плесени и затирка швов между плитами.

Выводы:

Состояние наружных стен удовлетворительное. Физический износ наружных стен и их наружной отделки составляет порядка 25%. Стены требуют некоторого ремонта, целесообразного именно на данной стадии.

Внутренние стены и перегородки

Конструкции стен установлены на основании визуального освидетельствования, а также выборочных вскрытий.

Внутренние стены выполнены из кирпича обычные глиняные полнотелые, пустотелые. Толщина внутренних стен - 380мм. Произведенные испытания образцов кирпичей неразрушающим методом показали марку по прочности не ниже MI00. Испытания отобранных образцов раствора кладки показали марку по прочности не ниже MI00.

В толще стен расположены многочисленные вентиляционные каналы. Сечения каналов 250 х 120 мм. Схема расположения вентканалов представлена на листах «Планы» Приложения 1. Часть вентканалов заполнена строительным мусором и требует прочисти. Все вентканалы здания требуют швабрирования.

Трещин на внутренних стенах не обнаружено. В некоторых местах обнаружены повреждения механического характера, образованные в ходе замены инженерных сетей здания, требующие заделки, ремонтными составами. Так же в некоторых местах нарушена герметичность вентканалов, проходящих транзитом через этаж. Требуется затирка незаполненных швов кладки. Перегородки здания выполнены из кирпича Толщина перегородок - 120мм.

Перегородки первого этажа опираются непосредственно на стены подвала. Все перегородки вышележащих этажей опираются на сборные железобетонные балки, которые в свою очередь опираются на несущие стены здания. Передачи усилий на перекрытия нет.

Выводы:

Состояние стен и перегародок удовлетворительное. Физический износ стен и перегородок составляет порядка 25%. Стены и перегародки требуют некоторого ремонта, целесообразного именно на данной стадии.

Перекрытия

Конструкции перекрытий установлены на основании визуального освидетельствования, а также выборочных вскрытий.

При строительстве здания использованы сборные железобетонные плиты. Шестиметровые пролеты здания перекрыты сборными железобетонными многопустотными плитами шириной 1000мм и 1200мм и высотой 220мм. Произведенные испытания неразрушающим методом показали класс по прочности не ниже В20.

В ходе обследования перекрытий и покрытий здания выявлено следующее:

Трещины вдоль арматуры, ржавые подтеки

Коррозия арматуры в результате нарушения защитного слоя бетона и воздействия агрессивных сред

Шелушение поверхности бетона

Воздействие агрессивных сред.

Попеременное замораживание-оттаивание или увлажнение-высыхание Отслоение лещадок бетона

Огневое воздействие.

Коррозия арматуры.

Давление новообразований (солей, льда) характерный дефект на участке опирания на несущую стену по оси «А» плит перекрытия над подвалом: цементно-песчаный раствор толщиной до 65мм, в связи с этим изменение монтажного горизонта плит (нарушается жесткость диска перекрытия); кроме того, участок опирания плит перекрытия над подвалом на несущую стену по оси «А>> уширен за счет напуска кирпичной кладки.

Выводы:

Согласно результатам неразрушающих испытаний, прочность бетона плит перекрытий над подвалом соответствует классам В15, В25; в перекрытиях этажей соответствует классам В20, В27; Фактический износ элементов перекрытий над подвалом составил 30%.

Крыша и кровля

Техническое состояние несущих элементов конструкций крышm предварительно оценено как работоспособное при условиях соблюдения в дальнейшем правил технической эксплуатаций конструкций.

Выводы:

Техническое состояние кровли основного здания как работоспособное. Нет необходимости в ремонте крыши и кровли.

Оконные и дверные заполнения

Дефекты и повреждения оконных и дверных заполнений, требующих устранения в процессе ремонта, момент обследования не выявлено. кроме некоторых дверных заполнений в блоке спортзала.

Техническое состояние оконных и дверных заполнений предварительно оценено как работоспособное при условиях соблюдения в дальнейшем правил технической эксплуатаций конструкций.

Полы.

Обследованием полов помещений зданий учебных блоков, блока актового зала и спортзала выявлены дефекты и повреждения в виде щелей между досками, истирание досок в ходовых местах, просадка пола в углах, гниение лаг под полы, провисание отдельных досок. Истертость материла у дверей и в ходовых местах, Материал. пола истерт, пробит, порван по всей площади помещения, просадки основания местами до 10% площади пола

Выводы:

Физический износ дощатых полов составляет 60%.

Полная замена покрытия пола с использованием части старого материала.

Отмостка.

В процессе обследования отмосток зданий установлено, что отмостки здания местами полностью или частично разрушены.

По результатам обследования зданий рекомендуется провести следующие виды работ:

Для нормальной дальнейшей эксплуатации, необходимо следующие виды работ:

- полная замена покрытие полов и частичный замена полов коридора из керамогранита;
- полный ремонт внутренней отделки по назначению помещений;
- полный ремонт наружной отделки
- полный замена дверных проемов и частичный замена оконных проемов;

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Рассматриваемая площадка школы расположена на западной части города Шымкент, в ул. Зердели, 1Б.

Природно-климатические условия района строительства:

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

Пункт Шымкент.

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная – (+44,2).

абсолютно минимальная – (-30,3).

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток – обеспеченностью 0,98 °С (-25,2), а обеспеченностью 0,92 – 92 °С (-16,9),

пятидневки – обеспеченностью 0,98 °С (-17,8),

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;

Для супесей и песков-0,77.

Глубина проникновения °С в грунт, м: для суглинков и глин-0,77;

Для супесей и песков - 0,85.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой - 12 дней.

Район по весу снегового покрова – I (Снеговая нагрузка на грунт-0,8 кПа)

Район по давлению ветра – III (Давление ветра-0,56 кПа)

Согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при II типе грунтовых условий уточнённая сейсмичность участка по ОСЗ-2_{475} -7 баллов, а по картам ОСЗ-2_{2475} - 8 баллов.

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

Геоморфология и рельеф

В пределах изучаемой территории развиты пролювиально-аллювиальные отложения среднечетвертичного возраста, который образовались в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территории представляют слабонаклонную равнину.

Высотные отметки поверхности земли рассматриваемой площадки школы изменяются в пределах от 551,22 до 552,26 м и имеет общий уклон северо-запада на юго-восток.

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

Литологическое строение

В пределах рассматриваемой площадки школы повсеместно распространены связанные грунты аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста.

Связанные грунты представлены суглинками. Суглинки аллювиально-пролювиального происхождения, макропористые, различной естественной влажности и плотности, твердой консистенции.

Рассматриваемая территория застроена. Существующая школа состоит из нескольких блоков. Фундаменты– ленточные бетонные и железобетонные.

В остальной части с поверхности земли проектируемой территории распространен насыпной грунт, состоящих из утрамбованного суглинка и гравия, мощностью 0,2-0,3 м.

Подземные воды

В период изыскания (февраль месяц 2023 г.) подземные воды пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 м не были вскрыты.

По материалам изысканий прошлых лет, грунтовые воды залегают на глубине более 20,0 метров.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 6,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- суглинок, коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный, вскрытой мощностью 5,6-5,7 и более метров.

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты территории-незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,120-0,210 %.

По нормативному содержанию сульфатов 520,0 мг/кг в пересчете на ионы SO-4 – грунты территории на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – слабоагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты территории на арматуру железобетонных конструкции - неагрессивные. Нормативное содержание 25,0 мг/кг.

Сейсмичность площадки.

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан составляет 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам-II.

Рельеф площадки относительно ровный.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании:

- задание на проектирование, утвержденный заказчиком;
- технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненным ТОО «А-Геоинжиниринг» 2023году;
- топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «ВИБО-Строй» в 2023году;
- акт обследования, утвержденный заказчиком.
- земельный участок площадью 2,3737 га, кад. № 19-309-135-233.

В данном проекте предусматривается капитальный ремонт здания школы-гимназии имени Жамбыла №26, расположенного по ул. Зердели 1Б в г. Шымкент.

Здание школы (4-эт) вместимостью 583 мест с 2-х сменной обучения (12кл. +12кл.), в виде блокировки три блоков, включает в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов в широтной ориентации. На

участке имеется трансформаторная подстанция, мусороплощадка, открытые спортивные сооружения (футбол и баскетбол). Въезды на территорию предусмотрены со стороны ул. Чапаева. Пожарный проезд, существующий - ширина 3,5 м. Абсолютная отметка (условная нулевая) - 471.80.

Существующее положение по участку: проезды и пешеходные пути разрушены, ограждение и отмостки здания разбиты, площадки для подвижных игр детей, спортивные сооружения, скамьи и урны изношены.

Согласно дефектному акту на территории школы предусматривается демонтаж а/б проездов и пешеходных путей, замена ограждений, замена верхних слоев спортивных сооружений, выкорчевка деревьев, попадающих под проезды.

После демонтажа на территории предусматривается устройство проездов шириной 6,0м по типу1 и типу 2 на допустимом расстоянии от стены здания школы, так же устройство проезда шириной 4,5м в хозяйственную зону, где размещены трансформаторная станция и площадка для мусорных баков с навесом в радиусе СЗЗ - 25м от окон школы.

На физкультурно-спортивной зоне размещены существующие площадки, где предусматривается устройство новых покрытий и ограждение высотой 3,0м, предусматривается устройство новой площадки для волейбола, баскетбола, круговая беговая дорожка на 250м и прямая беговая дорожка на 100м.

Устройство площадки для подвижных игр для младших классов размешены со стороны главного входа в школу.

Зоной тихого отдыха служит мощенная брусчаткой площадка на главном входе школы и тенистая деревьями зеленая площадка между зданием школы и физкультурно-спортивной зоной.

Территории школы огораживается металлической сеточной оградой м с устройством калиток и ворот.

Привязка элементов благоустройства предусматривается от наружных стен школы, разбивка площадки волейбола, баскетбола, гимнастической площадки - от существующей площадки футбола.

Предусматривается на своем земельном участке автопарковка на 19 машиномест, ограниченная ограждением от зоны школьной.

Проезды и площадки.

После снятие верхних слоев а/ б покрытия проездов толщиной 0,10м, устройство проездов предусматривается асфальтобетонным покрытием по типу 1 и новые участки с а/б покрытием по типу2, пешеходные пути - брусчаткой.

Спортивные и игровые площадки имеют специальные покрытия.

Обрамление проездов и пешеходных путей производится бордюрами БР 100.30.15 и БР 100.20.8.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.2м.

Отвод сточных и ливневых вод предусмотрен от здания школы по покрытию на пониженную зону в зоне озеленения, далее по уклону со всей поверхности земли сточные дождевые воды поступают на ж/б лотки арычные проектируемые, с выводом за пределами участка.

Благоустройство территории

После дорожных строительных дорог предусматривается приданию поверхности озеленяемых зон по периметру школы без ям и откосов и для улучшения продуктивности почвы наносится растительным слоем толщиной 0,15м с добавлением минерального грунта. В этой зоне предусматривается посев газонных трав.

Состав газонных трав состоит:

30% -райграс многолетний, 40% - тимофеевка луговая, 20%- мятлик луговой, 30%- овсянница красная измененная, 10%- полевица тонкая.

Существующие деревья сохраняются. На площадке тихого отдыха существующие деревья обрамляются приствольной щелевой решеткой.

Доступность маломобильных групп населения

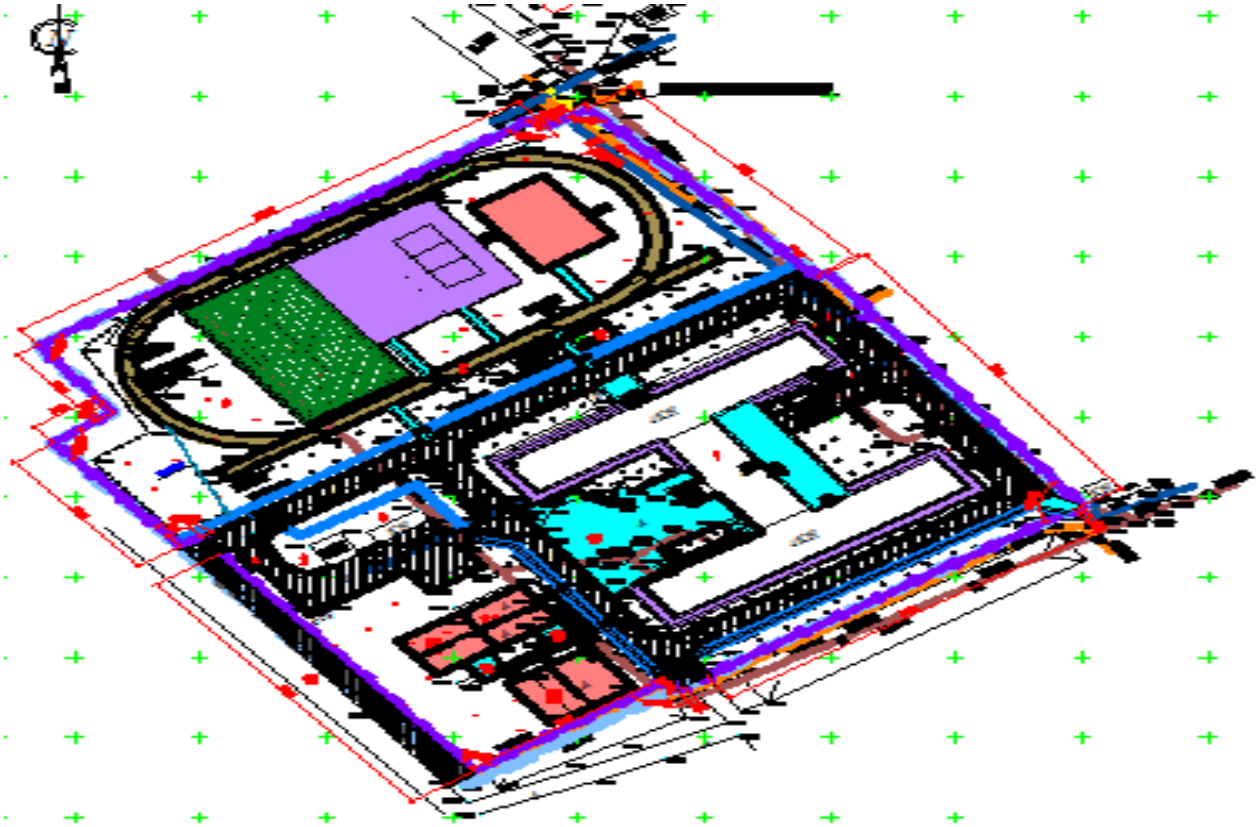
Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет более 1,8м. На перепаде между проездом и пешеходных путей предусматривается устройство уклон для въезда кресло-каляски. На этих путях уклон покрытий минимальный, на допустимых нормах. Предусматривается автопарковка по 1 машиномест для МГН и школьного автобуса.

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	2,3737	100	19-309-135-233
2	Площадь застройки	$м^2$	2461,46	10,4	см. вед.жилых и общ.здан.
3	Площадь покрытий всего, в т.ч.:	$м^2$	10063,0	42,4	см. ведомость тротуаров, дорог и площадок
	Асфальтобетонное покрытие тип1	$м^2$	2080,0	-	
	Асфальтобетонное покрытие тип2	$м^2$	1580,0	-	
	Брусчатка, тип3	$м^2$	1500,0	-	
	Асфальтобетонное покрытие тип4	$м^2$	1223,0	-	
	Спортивный газон искусств. тип5	$м^2$	1074,0	-	
	Резиновое покрытие, тип 6	$м^2$	2190,0	-	
	Отмостка	$м^2$	481,0	-	
4	Площадь озеленения в т.ч.	$м^2$	11212,54	47,2	
	Проектируемая	$м^2$	5053,0	-	
	Существующая	$м^2$	6159,54	-	

Ситуационная схема

Ситуационный план



Экспликация генерального плана

1) школа;
2) Трансформаторная подстанция сущ.;
3) Здание сущ.;
4) Площадка ТБО сущ.;
5) Беговая дорожка -250м;
6) Волейбольная площадка;
7) Баскетбольная площадка;
8) Футбольное поле;
9) Спортплощадка;
10) Тренажерно-гимнастическая площадка для старш. класс.;
11) Площадка для подвижных игр учащихся для 6лет (1кл.);
12) Площадка для подвижных игр детей предшкольн.классы;
13) Теневой навес
14) Площадка для подвижных игр детей с 2-4 классы
15) Площадка для тихого отдыха учащихся
16) Площадка для проведения общешкольных мероприят
17) Автопарковка на 19 м.м

6.2.2 Архитектурно-строительные решения.

Здание школы – Литер А, А1, А2

Общие данные

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ "Школа-гимназия №26 имени Жамбыла" улица Зердели, 1Б в г.Шымкент» выполнен на основании:

- задание на проектирование, утвержденные заказчиком;
- топосъемки участка строительства, выполненной ТОО "ВИБО Строй" в 2023 г.
- технического обследование участка, выполненного ТОО "А-Геоинжиниринг" и дефектного акта, согласованного заказчиком;
- За условную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого этажа.
- Вид строительства - капитальный ремонт.
- Источник финансирования - государственные инвестиции.

Заказчик - Коммунальное государственное учреждение "Школа-гимназия №26 имени Жамбыла" управления образования города Шымкент.

- Год строительства здания- 1971 год.

Объемно-планировочное решения

В основной четырехэтажной части здания (Литер А) в осях 1-9, А-В прямоугольный в плане (размерами в плане 72,0х12,4м) расположены учебные кабинеты и служебные помещения.

В двухэтажной части здания (Литер А2) в осях 1-10, А-В размерами в плане 72,3х12,0м находятся помещения пищеблока, игрового спортзала, спортзала гимнастики, актового зала. Помещения размещены в соответствии с их функциональными назначениями: гардеробная, учебные кабинеты, компьютерные классы, библиотека и т.д.

Входная группа здания находится в галереи (Литер А1).

Для сообщения между этажами в здании имеется двухмаршевые лестницы. Санузлы имеется на каждом этаже. Зоны рекреаций в этажах перепланированы в классные помещения.

В двухэтажной части здания (Литер А2) расположен частично эксплуатируемый подвал высотой 3,0м.

Высота этажей составляет 3,3 м.

Высота спортзала составляет -7,20м.

Класс здания - II, уровень ответственности - П, степень огнестойкости -П.

Принятые проектные решения для капитального ремонта:

Для нормальной дальнейшей эксплуатации, необходимо следующие виды работ:

- полная замена покрытие полов и частичный замена полов коридора из керамогранита;
- полный ремонт внутренней отделки по назначению помещений;
- полный ремонт наружной отделки
- полный замена дверных проемов и частичный замена оконных проемов;

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов (МГН)

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию согласно СП РК 3.06-101-2012. Замечания по созданию полноценной среды жизнедеятельности инвалидов и маломобильных групп населения приняты:

- на автостоянках предусмотрены места для личных автотранспортных средств инвалидов и тротуары обеспечивающие свободные передвижение инвалидов, оборудованные тактильными средствами;
- продольные уклоны тротуаров запроектированы не превышающими 5%;
- покрытие тротуаров асфальтобетонное по периметру, которого устраивается бортовой камень, выступающий над покрытием не менее 5 см;
- входы в здание обеспечены пандусами, не превышающими 8%;
- на пути движения инвалидов предусмотрены расстановка информационных знаков, специальных стендов.

Кроме того, в здании школы предусмотрена тактильная адаптация для маломобильных групп населения:

- в главном входном группе предусмотрен пандус с нормативным уклоном 1:12 согласно СП РК 3.06-101-2012
- ширина входного дверного проема 1,3 м;
- предусмотрено:
- Кнопка вызова;
- Надземные указатели
- Тактильные направляющий плиты;
- Поручни для МГН;
- Звонок для инвалидов;
- Пороги до 20 мм;
- Указательные знаки для слабовидящих;
- Световые маяки (входы и выходы);
- Тактильные мнемосхемы;
- Контрастная полоса для маркировки ступеней (на первой и последней)

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Отделочные материалы, примененные в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Все деревянные конструкции обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%.

Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Объемно-планировочные показатели

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Литер А	Литер А1	Литер А2
1	Этажность	этаж	4	2	2
2	Площадь застройки	$м^2$	931.02	470,14	919,46

3	Строительный объем	$м^3$	12010.16	2961,88	6620,11
4	Общая площадь	$м^2$	3149.06	782,91	1498,54

6.2.3 Конструктивные решения

Здания школы

Конструктивная схема здания - кирпичное, с продольными несущими стенами в каждом блоке, Устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается устройством внутренних поперечных стен и стен лестничных клеток, связанных с наружными продольными стенами; дисков межэтажных перекрытий, связывающих между собой.

Основные конструкции зданий:

- фундаменты под стены - из бетонных стеновых блоков ФБС толщиной 600мм;
- наружные стены - из обожженного кирпича, толщина наружных стен 380 мм;
- перегородки - из обожженного кирпича 120мм и 250мм;
- покрытие - из железобетонных сборных плит шириной 1000 мм и 1200мм;
- кровля - из вальмовая, с покрытием из металлочерепицы;
- полы - линолеумные, керамическая плитка и из керамогранитных плиток;
- оконные блоки - из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99;
- дверные блоки - деревянные, металлические и из ПВХ;
- витражи-алюминиевые;
- внутренняя отделка - стены - последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1.8м, потолок-затирка с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза;
- наружная отделка -Металлосайдинг;
- цоколь- керамогранитные плитки.

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».

Деревянные конструкции и столярные изделия обрабатываются специальными составами для защиты от гниения и возгорания.

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

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Боковые поверхности техподполья, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозионные мероприятия

Все металлические конструкции закладные детали и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Закладные детали и соединительные элементы защищаются лакокрасочнымпокрытием из эмали. Металлические конструкции должны быть окрашены масляной краской за два раза.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СП РК2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности 8 баллов:

- между смежными зданиями выполнены антисейсмические швы, разделяющие здание по всей высоте.

- Кирпичные стены армируются сетками СГ-1 (по серии 2.130-1с в.1) с шагом 675мм по высоте кладки.

- Размеры элементов стен приняты в соответствии с требованиями таблицы 9.5. СП РК.

- Кирпичные перегородки армируются сетками СГ-2 в горизонтальных швах кладки, с шагом 675мм по высоте кладки. Сетки укладываются по всей длине перегородок.

- Рабочую арматуру монолитных ж/б рам и сердечников приварить к каркасам КРФ-1, выпускам из фундаментов и завести в антисейсмический пояс.

- Перемычки устраиваются на всю толщину стен и заделываются в кирпичную кладку не менее 250мм в каждую сторону при ширине проема менее 1500мм и не менее 350мм при ширине проема более 1500мм.

- Антисейсмический монолитный ж/б пояс покрытия, связать с нижележащей кирпичной кладкой анкерами АС-1 с шагом 585мм в шахматном порядке.

- Кирпичная кладка стен с Rnt=120кПа. Для увеличения сцепления модуля деформаций, предела прочности и упругой характеристики кладки, рекомендуется добавка в кладочный раствор пластификатор-поливинилацетатной дисперсии ПВА по ГОСТ 18992-80 и мыльного щелока.

- Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отметке -0,020м из слоя цементно-песчаного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками.

Теплотрасса

Предназначен для использования в тепловом узле. Лоток, плита покрытия сборная по серии 3.006.1-8, уложенные на песчанную подготовку, толщиной 100мм, уровень ответственности сооружения - II.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с указаниями и требованиями СП РК 5.03.107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03.107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою из цементного раствора М100 толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Монолитные участки лотков и плит из бетона кл. 15, водонепроницаемости W4, морозостойкости F50.

Антикоррозионные мероприятия

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

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Наружные поверхности стен обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

При траншейной прокладке тепловых сетей в грунтовых условиях I типа по просадочности.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Электротехническая часть

Наружные сети электроснабжения

Общие указания.

Исходные данные.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;
- технические условия №18-07-41-2529 от 21.09.2023г., выданные ТОО "Оңтүстік Жарық Транзит".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории.

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН КЛ-04кВ от РУ-0,4кВ ТП-271, питающейся от ПС -110/35/10кВ "№4" яч.26. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение здании школы осуществляется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-6/0,4кВ распределительными сетями (Н1, Н2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык"со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах, должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается в проектируемой КТПН-6/0,4кВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжей частью дорог кабели 0,4кВ на глубине - не менее 1 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

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

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

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

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

Основные показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Величина
Категория надежности электроснабжения		II
Расчетная мощность	кВт	212,11
Расчетный ток	А	346,11
Напряжение сети	кВ	10/0,4
Протяженность ВЛЗ-10кВ	м	286
Протяженность КЛ-0,4кВ	м	1028

Электрооборудование

Общие указания (ЭО)

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»; СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства». СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения». ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения -II

Установленная мощность освещения- 60,66 кВт

Расчетная мощность освещения- 56,14 кВт

Расчетный ток освещения- 92,71 А

Проектом предусматривается общее, ремонтное, аварийное и эвакуационное освещение. Выбор типов светильников произведен Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды, проектом предусмотрены светильники с люминисцентными лампами и с энергосберегающими лампами.

Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРв. В кабинетах предусмотрено раздельное (по рядам) включение светильников, то есть освечено в первую очередь часть помещения, удаленное от окон. Установка выключателей предусмотрена на высоте 1,8м от пола.

Классная доска освещается двумя установленными параллельно ей светильниками. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение.

Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное.

Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к сети 12В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/12В (розетка установлена на ЯТП).

Розетки и выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания, нормально не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует подсоединить к контуру заземления. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

Для выравнивания потенциалов к внутреннему контуру заземления следует подсоединить все металлические изделия здания - металлические трубопроводы водоснабжения, канализация, теплоснабжения, металлические конструкции здания.

Соединение металлических проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина выполняется внутри ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Величина
Категория надежности электроснабжения		II
Установленная мощность	кВт	60,66
Расчетная мощность	кВт	56,14
Расчетный ток	А	92,71
Напряжение сети	В	380/220

Общие указания (ЭМ)

Настоящий проект выполнен на основания задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК:

-ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок»;

-СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования»;

-СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

-СНиП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники музея относятся, согласно табл. 5СП РК 4.04-106-2013- к II категории. Проектируемый объект согласно «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», относится к уровню ответственности II (нормальный).

Для приема и распределения электроэнергии в электрощитовой предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ. Питание электроприемников административного здания осуществляется двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями, рассчитанными на питание (в аварийном режиме) всех нагрузок. При выходе из строя одного из питающих кабелей все электроприемники, с помощью переключателей, установленных на панели ВРУ, подключаются к кабелю, оставшемуся в работе.

Питание электроприемников I-й категории (противопожарные устройства, аварийное освещение, лифты) выполняется отдельными линиями от самостоятельного

распределительного щита (ЩР), присоединенного к устройству автоматического включения резервного питания (АВР).

Силовыми электроприемниками административного здания являются системы кухонное оборудование, компьютеры и оргтехника.

Подключение силовых электроприемников осуществляется от распределительных щитов ЩРВ, устанавливаемые в коридорах и рекреациях.

Сеть питания компьютеров, проходящая внутри операционных залов, проложена экранированным кабелем.

Включение установки пожарной сигнализации сопровождается автоматическим отключением электроприемников систем вентиляции.

Силовые распределительные сети в здании выполнены скрыто, прокладываемыми в слое подготовки пола, по стенам под слоем штукатурки в ПВХ трубах, по потолку - в ПВХ трубах в монолитных перекрытиях и за подвесным потолком.

Защитные меры безопасности

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты при косвенном прикосновении:

-защитное заземление;

-уравнивание потенциалов.

Основной контур заземляющего устройства располагается вокруг ТП с использованием вертикальных и горизонтальных заземлителей и обязательным присоединением к нему нейтрали трансформатора.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года должно быть не более 4 Ом. Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление защитного проводника стальным кругом диаметром 16 мм длинной 5м в количестве 3 штук и стальной полосой 40х4мм протяженностью 6м, а также в соответствии с требованием гл. 1.7 ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Проектом также предусмотрена молниезащита здания путем соединения металлической кровли здания с заземлителями. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта

Наименование	Ед. изм.	Величина
Категория надежности электроснабжения		II
Установленная мощность	кВт	229,9
Расчетная мощность	кВт	210,19
Расчетный ток	А	309,25
Напряжение сети	В	380/220

Автоматическая пожарная сигнализация

Общие указания

Данным разделом выполняется проект сетей пожарной сигнализации школы.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, акта обследования (согласно акту обследования в здании отсутствуют сети пожарной сигнализации), чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 3.02-11-2011 (Общеобразовательные организации)

Система пожарной сигнализации построена с использованием адресного оборудования пожарной сигнализации производства фирмы ООО"Рубеж".

Ведущий прибор "Рубеж-2ОП" устанавливается в комнате охранника блока А2.

Для обнаружения пожара применяются адресные дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-64. адресные пожарные извещатели тепловые типа ИП 101-29-PR и адресные пожарные извещатели ручные ИПР 513-11

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии табл.5 СП РК2.02-104-2014:

-дымовые -не более 4,5м от стен и 9м между извещателями в помещениях высотой до 3,5м

-не более 4м от стен и 8,5м между извещателями в помещениях высотой от 3,5-6,0м

-тепловые -не более 2,5м от стен и 5м между извещателями в помещениях высотой до 3,5м;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

Ручные пожарные извещатели на стене на отм.1,5м от уровня пола.

Электропитание установок пожарной сигнализации осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания.

Переход на резервированное питание происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги.

Для питания прибора "Рубеж-2ОП" используется источник резервированный ИВЭПР12/2 RSP с 2АКБ 12А*ч.

Адресные шлейфы выполняются кабелем марки КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.35

Кабели прокладываются по стенам и потолку защищаемых помещении в кабель-канале.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (светозвуковое оповещение) в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*.

Оповещение о пожаре осуществляется от светозвуковых оповещателей типа ОПОП 124-7-12.Светозвуковые оповещатели ОПОП 124-7-12 подключаются к приборам "Рубеж-2ОП"кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0.75, прокладываемым по стене скрыто под слоем штукатурки.

Прибором предусмотрены отключения систем вентиляции при пожаре.

Пускатели для отключения вентиляции при пожаре подключаются к адресной линии связи через адресные релейные модули РМ-1К.

Электропитание модулей РМ-1К, РМ-4к осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через резервированные источники питания.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество
Прибор пожарной сигнализации адресный	шт	1
Извещатель пожарный автоматический дымовой адресный	шт	106
Извещатель пожарный автоматический тепловой адресный	шт	48
Извещатель пожарный ручной адресный	шт	5
Оповещатель светозвуковой ОПОП 124-7-12	шт	53
Кабели для пожарной сигнализации	шт	1593

Системы связи

Общие указания

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (телефонизации, локальной (комьютерной) сети, электрочасофикации и звонковой сигнализации, видеонаблюдении и телевидения).

Проект выполнен на основании задания на проектирования,акта обследования здания (согласно акту обследования сети системы связи подлежат замену), чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 3.02-111-2012 (Общеобразовательные организации).

Локальная сеть

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).

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стенам (в коридорах) в кабель-каналах, по полам (в помещениях) в напольных кабель-каналах. Выход в интернет осуществляется подключением коммутаторов к модему.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) со светодиодной индикацией в вестибюле, фойе, актовом, спортивном и обеденном залах.

Питание часов осуществляется от сети переменного тока напряжением 220В, предусмотренной в разделе ЭМ.

Связь часов с первичными часами (времязадающим прибором) осуществляется через кабель ПРППМ 2х0.8 который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Первичные часы предусмотрены в комнате охранника блока А.

Подключение электрозвонков типа МЗМ-1 осуществляется через кабель ВВГ 2х1, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение

Для визуального контроля обстановкой внутри и вне помещения принято цифровое онлайн-видеонаблюдение с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Видеокамеры подключаются к IP видеорегистраторам с монитором, устанавливаемых в комнатах охранника блоков А и Б

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки UTP Cat.5e, прокладываемыми по внутренней стене скрыто под слоем штукатурки,по наружной стене в металлорукавах.

Подвод сети переменного тока напряжением 220В (по I категории электроснабжения) к видеорегистратору осуществляется разделом ЭОМ.

Основные технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Количество
Локальная сеть		
Коммутатор (хабы)	шт	8
Кабель для локальной сети	м	1448
Электрочасофикация и звонковая сигнализация		
Первичные часы	шт	1
Первичные часы	шт	4
Звонок громкого боя	шт	4

Кабели для электрочасофикации и звонковой сигнализации	м	242
Видеонаблюдение		
Монитор с видеорегистратором	шт	1
Видеокамера	шт	27
Кабель видеонаблюдения	м	2022

6.2.4.2 Отопление и вентиляция

Общие данные

Проект вентиляции и отопления здания разработан на основании:

- Чертежей марки АР;
- Действующих норм и правил;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения".

Расчетная температура наружного воздуха -14,30/С.

Согласно техническим условиям ТУ №931 источник теплоснабжения - существующая теплосеть с параметрами теплоносителя 95-70о/С.Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3-Южная часть города. Присоединение возможна от теплопровода - ТК-12Г существующей теплосети Dy89мм идущей на ж/дому ул Гагарина №141А. Точка присоединения на существующий ТК на т/сети Dy89мм. Способ присоединения к тепловым сетям по закрытой схеме теплоснабжения. Рабочие параметры в точке подключения Р1-5,2атм, Р2=3,9атм.

В тепловом пункте устанавливается БТП. Трубопроводы на вводе теплосети до БТП, от БТП до распределительных гребенок, распределительные гребенки приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Узел ввода покрыть антикоррозийным покрытием - лаком БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Отопление

Система отопления школы Блока А-двухтрубная, вертикальная, регулируемая, с верхней подачей, под потолком 4-го этажа трубопроводов и обраткой по полу 1-го этажа. Отопление Блока А1 и Блока А2-двухтрубная, вертикальная, регулируемая, с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами, состоящими из термостатического элемента и клапана. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов.

Трубопроводы системы отопления выполнены из труб полиэтиленовая ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы лестничной клетки и магистральных трубы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, а теплоснабжения приточных установок выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы и БТП, узел ввода покрыть антикоррозийным покрытием - лаком БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, в подпольном канале и трубопроводы теплового узла заизолировать изоляцией трубчатой d=13 мм ТОО "IT&M". Неизолированные стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3252-75, стальные электросварные трубы ГОСТ 10704-91 покрыть масляной краской МА-15 ГОСТ 10503-71 за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложить в гильзах из негорючих материалов. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами. Спуск теплоносителя осуществляется через спускные краны, которые установленные в тепловом узле, из каждой веткой отдельно, Монтаж систем отопления выполнить в соответствии со СП РК 4.02-101-2012.

Вентиляция

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

В приточных системах предусматривается одноступенчатая очистка воздуха. Вентилятор оснащен электродвигателем с изменяемой скоростью вращения. Вытяжные вентиляторы предусмотрены канального типа. Для предотвращения распространения механического и аэродинамического шума по воздуховодам во всех системах установлены шумоглушители после вентиляторов. Воздуховоды отделены от вентиляторов мягкими вставками. Воздуховоды забора наружного воздуха, а также воздуховоды, проложенные в чердачном или в подвальном пространстве теплоизолируются матами минераловатными с покровным слоем из фольги или другими негорючими материалами, толщина изоляции 30мм. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Все системы отопления и приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см. раздел АР).

Противопожарные требования

Предусматривается автоматическое отключение общеобменной вентиляции при сигнале о пожаре. Все транзитные воздуховоды обработать огнеупорным покрытием с пределом огнестойкости 0,5ч.

При производстве работ составить акты на следующие работы:

- на теплоизоляцию и антикоррозионное покрытие трубопроводов;
- на промывку и испытания системы отопления;
- аэродинамические испытания систем вентиляции.

Промывка и дезинфекция трубопроводов систем теплоснабжения

После строительства систем теплоснабжения предусмотрена гидропневматическая промывка с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3/) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции согласно п.156 СП №209 от 16.03.2015 г. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта согласно п.157 СП №209 от 16.03.2015 г.

Промывка и дезинфекция трубопроводов теплоснабжения проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля согласно п.158 СП N209 от 16.03.2015 г.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно- эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды согласно п.159 СП №209 от 16.03.2015 г. Акты о проведении промывки и дезинфекции составляются по форме Приложения 6 к СП N209 от 16.03.2015 г.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

			Расход тепла, Вт	Устано

ие здания		ды года	на отопление	на вентиляцию	на ГВС	На тепл завесы	Общий	вочная мощность эл.двигателей кВт
(сооружения) помещения	$м^3$	Тн, С						
Блок А	10350	-14,3	199427	186484	-	-	285911	7,57
Блок А1	2590	-14,3	60057	33062	-	-	93116	-
Блок А2	5210	-14,3	110636	142087	70982	-	323705	5,55
Общие			370120	361633	70982	-	702732	13,12

Тепловые сети

Общие указания

Проект теплоснабжения разработан на основании:

- задания на проектирование;
- вертикальной планировки участка застройки

Инженерно-геологические условия:

- температура наружного воздуха -14,3°С:
- сейсмичность - 7 баллов
- грунты просадочные -1 тип

Проект теплоснабжения выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

Согласно техническим условиям ТУ №931 источник теплоснабжения - существующая теплосеть с параметрами теплоносителя 95-70о/С. Источник теплоснабжения - ТЭЦ-3-Южная часть города. Присоединение возможна от теплопровода - ТК-12Г существующей теплосети Dy89мм идущей на ж/дому ул Гагарина №141А. Точка присоединения на существующий ТК на т/сети Dy89мм. Способ присоединения к тепловым сетям по закрытой схеме теплоснабжения. Рабочие параметры в точке подключения Р1-5,2 атм, Р2=3,9 атм.

Трубопроводы тепловой сети выполнены в подземном исполнении. Трубопроводы тепловой сети двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ 600х450. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. В местах примыкания канала к зданиям, камерам выполнить деформационные швы. Подготовку под каналы принять песчаную по уплотненному грунту. Швы зачеканить цементным раствором М-100.Трубопроводы теплосети после промывки и опрессовки очистить снаружи до металлического блеска щетками. Для аварийного сброса теплоносителя из теплосети предусмотрен дренажный колодец. В местах вводов трубопроводов в здание выполнить сальниковые уплотнения.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются грунтовкой ГФ-021 и кремнийорганическим покрытием. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты толщ. 40мм в подземной прокладке с покрытием из стеклопластика рулонного. После монтажа произвести испытания теплосети давлением 16атм.Возле здания котельной предусмотрен продувочный колодец с прокладкой дренажных трубопроводов.

Общая длина трассы 62,5м d108х4,0.

Расчетные тепловые потоки:

Позиция	Наименовние здания	Расчетный тепловой поток, Вт				
		Отопление	вентиляция	Горячее водоснаб	технологические	Всего

				жение	нужды	
1	Школа	307120	361633	70982	-	702732

6.2.4.3 Водоснабжение и канализация

Общие указания

Рабочий проект: Внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

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

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование, технических условий (№517 от 26.09.2022 года, выданных ГКПХ «Водные ресурсы-Маркетинг») и заключения на техническое обследование, строительные чертежи.

В проекте разработаны системы:

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

Холодный водопровод.

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

Согласно техническим условиям источником водоснабжения являются городские сети. Гарантированный напор в сети 0,1 МПА, вод.ст. Требуемый напор на хоз.-питьевые нужды - 21,2 м, на пожар -31,6м.

Для обеспечения требуемого напора Н=21,2, и 31,6м запроектирована многонасосная установка повышения давления фирмы WILO TESCOR-2 Helix V 1003/SKw-EB-R Q=9m3/h H=25m в комплекте из 2-х насосов Helix V 1003 (1 рабочй + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами), и Насосная установка для пожаротушения WILO TESCO 2 Helix V 2203/SK-FFS-R Q=18м3/час, Н=32м состоящая в комплекте из 2-х насосов Helix V 2203 (1раб+1рез напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры, реле давления и напорного мембранного бак, сетчатого фильтра). Установка смонтирована на общей раме основании, испытана на заводе и готова к подключению. Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов здании. На вводе установлен счетчик воды. На обводной линии счетчика установлена задвижка, опломбированная в закрытом положении. Задвижка для пропуска противопожарного расхода воды должна быть с электроприводом. Обводная линия рассчитывается на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды.

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

Водопроводные сети запроектированы из стальных электросварных труб ф76х4,0 и ф57х3,0 ГОСТ 10704-91* и водогазопроводных труб Ø40х3.5, Ø32х2.8, Ø25х2.8 и Ø20х2.3мм по ГОСТ 3262-75, в санузлах выполнены из полиэтиленовых трубопроводов диаметрами Ø32х2,9мм Ø25х2,3мм и Ø20х1,9мм по ГОСТ 18599-2001. Монтаж полипропиленовых труб выполнять компрессионным методом. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

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

л/с одна струя. Согласно СП РК 4.01-101-2012 (п.4.2.1, табл.3) пожарные краны приняты ф50, с длиной рукава 30м, с диаметром спрыска наконечника 16мм . Пожарные краны размещаются во встроенных шкафах, установленных в легкодоступных местах на высоте 1,35м от пола. В пожарных шкафах предусмотрено размещение пожарных рукавов длиной 20м, пожарного ствола и двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ -133 по грунтовке ГФ-21 за 2 раза.

При проходе через строительные конструкции трубопроводы для систем холодного и горячего водоснабжения проложить в стальных футлярах. Внутренний диаметр футляра на 1 Омм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Система горячего водоснабжения

Система горячего водоснабжения предусматриваетя по открытой схеме от теплового узла. (см. раздел ОВ)

Для учета расходов воды в тепловом пункте на трубопроводах горячей воды (подающем и циркуляционном) установлены водомерные узлы с дистанционным снятием показаний.

Магистральные и циркуляционные трубопроводы, а также стояки горячего водоснабжения выполняются из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы систем горячего водоснабжения выполнить из полипропиленовых труб SDR 7.4 по ГОСТ 32415-2013. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К- FLEX" толщиной 13мм.

В душевых предусмотрено полотенцесушителей, присоединяемых к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой согласно требованиям п.4.3.2 СП РК 4.01-101-2012. Компенсации температурных удлинений труб Т3 Т4 предусматриваются на поворотах сетей.

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.На ответвлении от магистральных трубопроводов устанавливается запорная арматура.

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

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

Канализация К1.

Система канализации в зданиях принята хоз.-бытовая(К1). Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в канализационную сеть. Выпуски канализации из здания выполнены из чугунных канализационных труб Ø100мм по ГОСТ 6942-98.

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

Канализация производственная К3Н

Система производственной напорной канализации предусмотрена для отвода аварийных вод из водомерного узла, теплового пункта и вент камеры на отмостку.

Материал труб для производственной напорной канализации - стальные водогазопроводные черные обыкновенные по ГОСТ 3262-75*.

В полу водомерного узла и вент. камеры предусмотрены приямки:500х500х1000(h), и теплого пункта ТП-500х500х1000(h). Для откачки воды из водосборных приямков предусмотрены погружной насос гном со встроенным поплавковым выключателем Q=10,0м^3/ч, Н=10,0 м, (3 раб, 1 рез. на складе). В проекте предусмотрен переносной дренажный насос (резервный).

Перечень актов на скрытые работы

- Акт проверки системы водоснабжения, канализации и регулировки санитарно-технических приборов
- Очистка и дезинфекция трубороводов
- Акт на гидравлическое испытание водопроводных линий.
- Акт приемки пожарных гидрантов.
- Акт на пролив внутренней канализации

Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается.

Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. На трубопроводах, проходящих через деформационные швы установлены компенсаторы.

На вводах водопровода, а также в местах присоединения трубопроводов к насосным станциям предусмотрены гибкие соединения. Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываемые по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 конструкция 7.

Пересекающих стены между пожарными отсеками в трубопроводе предусмотрено из сильфонный универсальные фланцевые сейсмические компенсаторы типа 3КСУК-Ф карданного типа.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа.	Расчетные расходы воды			
		м^3/ сут	м^3/ч	л/с	При пожаре л/с
	В1 и В2	Школа №26			
Холодный водопровод В1	21.2/31.6	16.8	5.57	2.33	2.6
В том числе ГВС		4.08	1.69	0.83	
Канализация хоз.-бытовая К1		16,8	5.57	2.33+1,6	

Наружные сети водоснабжения

Общие данные

Проект сетей водоснабжения и канализации «Капитальный ремонт здания КГУ "Школа-гимназия №26 имени Жамбыла" улица Зердели, 1Б в г. Шымкент» разработан требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации";

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов до глубины 6,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- суглинок, коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный, вскрытой мощностью 5,6-5,7 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Краткая климатическая справка.

(СП РК 2.04-01-2017)

М/пункт Шымкент.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;

Гравийно-галечниковый грунт-0,83.

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;

Гравийно-галечниковый грунт-0,91.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см,

В период изыскания (февраль месяц 2023 г.) подземные воды пройденными разведочными скважинами, глубиной по 6,0 м не были вскрыты.

По материалам изысканий прошлых лет, грунтовые воды залегают на глубине более 20,0 метров.

Гарантийный напор в точке подключение: 0,10 МПа.

Источником водоснабжения является городские сети водопровода и канализации, согласно техническим условиям, выданных ТОО «Су тресурстары-Маркетинг».

Подключение водопровода в существующий трубопровод с диаметром 200мм, в двух точках для закольцовки сети с устройством колодцев с запорной арматурой.

Для учета воды счетчики установлены в блоках здания.

В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Водопроводные сети прокладываются из полиэтиленовых, с диаметрами ф160 и ф63 ГОСТ 18599-2001. Связи тем, что проектируемый объект находится сейсмическом районе, для ввода здании водопроводные трубы запроектирован из стальных труб с диаметром 76х4,0 (16,4метр) по ГОСТ 10704-91.

Согласно приложению 4 к Техническому регламенту #405 от 17.08.2021 года «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение при строительном объеме здания и сооружения классов функциональной пожарной опасности спальные корпуса школ-интернатов и детских учреждений Ф1.1, при количестве этажей более 2 эт.: 14295,14 м^3 равен 20л/сек.

Наружное пожаротушение предусмотрено от трех проектируемых пожарных гидрантов, установленных на территории школы, и точки подключения, согласно нормам, радиус действия пожарных кранов 200м.

Водосток от крыш блоков школы не предусматривается, в блоках неорганизованный водосток.В местах пересечения водопровода с автодорогой устанавливаются футляры из полиэтиленовых труб Ø355х8,7мм.

Средняя глубина заложения труб - 1,2м. На сети устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск1.

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

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

Трубопроводная арматура в колодце – задвижки d=150мм Ру=1,6МПа, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Соединения пластмассовых труб со стальными трубами выполнять на разъемных соединениях. Разъемные соединения устанавливаются в колодце. Для присоединения

труб из полимерных материалов к арматуре и металлическим трубам, используются неразъемные соединения из пластмассы-металла.

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

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,1м из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Подбивку грунтом трубопровода производить ручным инструментом.

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

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

Наружная канализация

Отвод сточных вод от проектируемого объекта решен самотеком. Внутриплощадочная сеть канализации запроектирована из гофрированных труб ф150мм ГОСТ Р54475-2011 и выпуски из зданий предусмотрены из чугунных канализационных труб ф100мм и ф50мм по ГОСТ 6942-98.

Канализационные колодцы приняты по ТП 902-09-22.84.

Основание под трубопроводы- естественный грунт ненарушенной структуры с выравниванием из местного грунта. Основание под колодцы необходимо уплотнить на высоту 30см. Канализационные сети запроектированы из труб полиэтиленовых безнапорных гофрированных SN8 DN/ID 160 и 200мм ГОСТ Р 54475-2011. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметром 1000 мм и 1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В местах пересечения канализации с автодорогой устанавливается футляр из полиэтиленовых труб Ø355х8,7мм.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом приме\'edение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

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

Ширина санитарно-защитной полосы.

Согласно (п. 98 СП № 26) установлена ширина санитарной зоны охраны при диаметре водопровода до 200мм, расстояние не менее 6 м;

Согласно п.13.3.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и п.98 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК от 20 февраля 2023 года № 26 в пределах санитарно-защитной полосы отсутствуют: источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие); прокладка водоводов не проходит по

территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

Акты на скрытые работы

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- Акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- Акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- Акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- Акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- Акты входного контроля качества труб и соединительных деталей

Основные технико-экономические показатели

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа.	Расчетные расходы воды			
		$м^3$/ сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с
	В1 и В2	Школа №26			
Холодный водопровод В1	0,22/0,32	16,8	5,57	2,33	15,0
В том числе ГВС Т3		4,08	1,69	0,83	
Канализация хоз-бытовая К1		16,8	5,57	2,33+1,6	

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения", СП РК 2.02-101-2022 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

Противопожарные мероприятия включают в себя:

- оборудование здания лестничными клетками с эвакуационными выходами; - строительные конструкции имеют предел огнестойкости не ниже минимального по несущей способности, целостности и теплоизолирующей способности;
- стены лестничных клеток проектируются таким образом, чтобы обрушение конструкций здания не привело к разрушению лестничных клеток;
- двери, люки и другие заполнения проемов в конструкциях с нормируемым пределом огнестойкости выполняются противопожарными;
- отделка стен, потолков и покрытий полов на путях эвакуации, в лифтовых холлах, вестибюлях, технических этажах предусматривается из негорючих материалов;
- площадь дымовой зоны и длина коридоров, обслуживаемых одним дымоприёмным устройством, принимаются согласно требованиям нормативных документов;
- здание оборудуется системами оповещения и управления эвакуацией, согласно действующим нормативным документам;

Общие требования к пожарной безопасности школы предусматривают следующие мероприятия:

- перед началом учебного года выполняется обследование школьного здания и обход территории комиссией, в составе которых включаются работники государственного пожарного надзора;

- в учебных классах и кабинетах мебель и необходимые для учебного процесса приборы, принадлежности, пособия и т.п., хранятся в шкафах, на стеллажах или на стационарно установленных стойках;

- число парт (столов) в учебных классах и кабинетах соответствует количеству, установленному нормами проектирования;

- в начале каждой четверти с учащимися проводятся занятия (беседы) по правилам пожарной безопасности;

- по окончании занятий в кабинетах, лабораториях и мастерских все пожароопасные и взрывопожарные вещества и материалы складируются в специально оборудованные помещения.

В учебном корпусе (мастерских, кабинет химии и др.), отдельно стоящих технических зданиях (котельной) должны быть разработаны типовые инструкции о мерах пожарной безопасности, в которых должны быть отражены следующие вопросы:

порядок содержания территории, зданий и помещений, в том числе эвакуационных путей;

* мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при проведении технологических процессов, эксплуатации оборудования, производстве пожарных работ;

* порядок и нормы хранения и транспортировки взрывопожароопасных веществ и пожароопасных веществ, и материалов;

* места курения, применения открытого огня и проведения огневых работ;

* порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержание и хранение спецодежды;

* предельные показания контрольно-измерительных приборов (манометры, термометры, и др.), отклонения от которых могут вызвать пожар или взрыв;

* обязанности и действия работников при пожаре, в том числе:

- правила вызова пожарной охраны с указанием номера телефона;

- порядок аварийной остановки технологического оборудования;

- порядок отключения вентиляции и электрооборудования;

- правила применения средств пожаротушения и установок пожарной автоматики;

- порядок эвакуации горючих веществ и материальных ценностей;

- порядок осмотра и приведения в пожаро-взрывобезопасное состояние всех помещений учебного заведения.

Инструкции о мерах пожарной безопасности утверждаются директором школы и вводятся в действие его приказом. К приказу, помимо инструкций, прилагается памятка «Порядок действий при пожаре» (вывешивается в каждом помещении школы), план эвакуации, план проведения тренировок по эвакуации людей из помещений школы в случае возникновения пожара. Не реже одного раза в полугодие в школьном заведении проводятся тренировки по правилам действий при пожаре.

Планы эвакуации

План эвакуации оформляются на каждый этаж здания школы, подписывается лицом, ответственным за пожарную безопасность и утверждается директором. План эвакуации содержит текстовую часть и схему этажа, на которой нанесены направления эвакуации, места расположения первичных средств пожаротушения и средств связи.

План располагается на видном месте и в каждом учебном году своевременно обновляется.

Противопожарные уголки

В уголках на каждом этажа школы установлены плакаты, информирующие персонал школы и учащихся о мерах пожарной безопасности. На информационном плакате

указывается фамилия ответственного за пожарную безопасность школы и обязанности персонала при возникновении пожара.

Место расположения и укомплектованность внутренних пожарных кранов

В коридорах учебного заведения устанавливаются настенные шкафы с комплектом для внутреннего пожаротушения. Внутренние пожарные краны комплектуются рукавами с присоединёнными к нам стволами. В местах соединения пожарного рукава с краном и со стволом должны быть резиновые уплотнительные прокладки, которые находятся в опломбированных настенных шкафах. На дверце шкафа нанесен буквенный индекс с порядковым номером шкафа и номер телефона пожарной части.

Техническое обслуживание и проверка работоспособности внутренних пожарных кранов

Не реже двух раз в год (как правило, весной и осенью) внутренние пожарные краны проходят техническое обслуживание, и проводится проверка на работоспособность путём пуска воды. Для этого выбирают два наиболее удалённых, выше всех расположенных пожарных крана, раскатывают пожарные рукава и полностью открывают вентили. При этом длина компактной струи должна быть не менее 17 метров. После этого пожарные рукава просушивают и перекатывают на новую складку, остальные пожарные рукава должны перекатываться на новую складку не реже двух раз в год. О результатах технического обслуживания и проверки работоспособности внутренних пожарных кранов составляется акт.

Указатели пожарных гидрантов

Рядом с пожарными гидрантами предусмотрены установки столбиков указателей, на которых четко наносятся цифры указывающие расстояние до источника воды. Исправность пожарных гидрантов проверяются не реже двух раз в год на водоотдачу, о чем составляется акт. В зимнее время пожарные гидранты утепляются и очищаются от снега и льда.

Система автоматической пожарной сигнализации

Система автоматической пожарной сигнализации устанавливается в кабинетах и лаборантских физики, химии, биологии, учебных мастерских обслуживающего труда, помещениях предназначенных для хранения технических средств и аппаратуры, раздевалках, спортивных и актовых залах, обеденных залах, помещениях для групп продлённого дня, библиотеке, канцелярии, учительских, комнатах техперсонала, кладовых. Автоматическая пожарная сигнализация должна находиться в рабочем состоянии. Раз в год проводится проверка на работоспособность системы АПС, о чем составляется специальный акт.

Эвакуационные проходы, выходы, коридоры, тамбуры, лестницы не должны загромождаться каким-либо оборудованием и предметами. Выходные двери лестничных клеток оборудуются уплотнениями в притворах и устройствами само закрывания. Все эвакуационные выходы снабжены легко открывающимися запорами. Запирать эвакуационные выходы из учебного заведения недопустимо! В коридорах, вестибюлях, холлах, на лестничных клетках эвакуационных выходов имеются предписывающие и указательные знаки безопасности.

На территории школы выполняется своевременное очищение от горючих отходов, мусора, опавших листьев, сухой травы и т.п. Сжигание мусора на территории запрещено. По договоренности с мусоросборной компанией производится вывоз ТБО за пределы учебного заведения.

6.4 Охрана окружающей среды.

В районе строительства крупные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Район строительства характеризуется относительно незагрязненным состоянием атмосферы. В проектируемом здании вредные технологические процессы отсутствуют. Эксплуатация здания не вызывает загрязнения окружающей среды.

Для сбора бытового мусора предусматриваются специальные площадки с мусороконтейнерами, мусор из которых выносится с дальнейшим вывозом из них спецавтотранспортом в городскую мусоросвалку.

Прилегающая территория облагораживается и озеленяется. На участке предусматривается посадка зеленых насаждений в виде деревьев и кустарников.

При разработке генплана учтены шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума".

С целью снижения вредных воздействий на окружающую среду в период строительства рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- для ликвидации запыленности на территории строительства, особенно в жаркий период, регулярно поливать автодороги.
- отказаться от открытого огня при разогреве битумов, мастик и др.
- разрешать эксплуатацию строительных машин только с исправными двигателями, отрегулировать на оптимальный выброс выхлопных газов.
- не допускать засорение территории строительными отходами и бытовым мусором.
- при организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны включать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение и очистку вредных выбросов в почву, атмосферу.
- временные автодороги и другие пути должны строиться с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий и древесно-кустарниковой растительности.

На территории объекта запрещается хранить взрывоопасные, пожароопасные, легковоспламеняющиеся товары, загрязняющие территорию и воздух жилой застройки.

Мероприятия по охране окружающей среды

В проектируемом здании запрещается хранить взрывоопасные и загрязняющие территорию вредные вещества.

Прилегающая территория облагораживается.

Производственный мусор, бытовые отходы собираются в мусороконтейнеры, расположенные на территории в специально отведенном месте, с дальнейшим вывозом в специально отведенные места.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

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

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

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

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

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

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» улица Зердели, 1Б в г. Шымкент» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за № 49 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

В связи с отсутствием прямых норм в СП РК 1.03-101-2013 часть 1, СП РК 1.03-102-2014 часть 2, расчет нормативной продолжительности строительства выполнен согласно трудозатратам, при помощи программного комплекса АВС "АККОРД-ПОС", по формуле:

$$P = \frac{T_{общ.}}{8 \cdot A \cdot N \cdot 22}$$

Тобщ., где Р - продолжительность строительства, мес.,
Тобщ. - трудозатраты на производство работ, чел./часы;
8 - количество часов в рабочей смене;
1 - количество рабочих смен в сутках;
111 - количество человек, занятых на строительстве;
22 - количество рабочих дней в месяце.
Для разрабатываемого проекта трудозатраты (Тобщ.) на строительство составляют – 90906 чел./часов, количество рабочих смен (А) - 1, количество человек, занятых на производстве работ (N) - 10.
Таким образом, продолжительность строительства
P=90906/ (8*1*111*22) = 4.65= 5.0
Принимаем продолжительность строительства - 5,0 месяца.
Подготовительный период принимаем - 2 неделя.
Начало строительства – II квартал 2024 года.
Нормы задела по месяцам с нарастающим итогом приняты:
1 мес.-20%; 2 мес.-40%; 3 мес.-60%; 4 мес.-80%; 5 мес.-100%;
Согласно письмо от заказчика 451 от 25.09.2023.
СМР планируется на апрель месяц 2024 год.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-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 2024 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2023, ЭСН РК 8.05-01-2023, ЭСН РК 8.04-02-2023) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2023 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2023

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024 г.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» улица Зердели, 1Б в г. Шымкент» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть:

1. Уровень ответственности объекта - второй – нормальный (здания высших и средних учебных заведений, школ, детских дошкольных учреждений);

2. Энергетический паспорт предоставлен;

3. Теплотехнический расчет предоставлен;

4. Общие данные по существующему зданию выполнены согласно техническому обследованию. В общих данных добавлены конструктивная схема здания, добавлены выявленные дефекты в процентном соотношении и принятые решения для дальнейшего ремонта здания;

5. Объемно - планировочные показатели дано на 1 блок, так как по блокам не разделены;

6. Предоставлено энергетический паспорт согласно по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;

7. Предоставлено теплотехнический расчет ограждающих конструкции по СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»;

8. В общих данных включили мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и пожарные безопасность;

9. На плане обмерочных чертежах добавлено размеры помещений, размеры наружных стен, проемов;

10. По техническому заключению не предусмотрено усиление фундаментов;

11. Пересчитали объемы демонтажных работ;

12. Пересчитали объемы ремонтных работ.

13. Пересчитали количество окон и дверей.

ВК

14. В тепловом узле предусмотрен приямок с дренажным насосом.

15. На аксонометрической схеме водопровода предусмотрены запорные арматуры, согласно п. 5.1.6 СП РК 4.01-101-2012.

16. Установлены наружные поливочные краны диаметром 15 мм, устанавливаемыми через 60-70 м по периметру зданий.

ГП

17. Название титульных листов, угловых штампов рабочего проекта марки ГП приведены по заданию на проектирование.

18. Откорректировано название предприятия, разработавшего топосъемку.

19. Отметка ноль пола Блока Б показана на планах и исправлена в общих данных.

20. Отметка ноль пола Блока Б показана на планах и исправлена в общих данных.

21. Предусмотренные проектные решения согласно заданию на проектирование прописаны в общих данных.

22. Типы дорог показаны на планах.

23. ТЭП исправлены после всех поправок.

ЭЛ

24. В проекте категория надежности электроснабжения выбрана согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013.

25. Выполнены подписи исполнителей согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на листах основных чертежей.

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

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

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

29. План сетей электрооборудования выполнен согласно п.6.4 ГОСТ 21.613-2014.

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

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

32. Откорректирована спецификация по замечаниям.

ПС

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

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

35. Прибор приемно-контрольный выбран согласно количеству шлейфа, с учетом п.215 СН РК 2.02-02-2019.

36. Ручные пожарные из вещатели установлены согласно п.210 СН РК 2.02-02-2019.

37. Размещение пожарных извещателей за подвесным потолком выполнено.

38. На планах выполнены привязки между пожарными извещателями для выполнения условия таблицы 5,7 СП РК 2.02-104-2014.

39. На планах указан тип кабелей для пожарных из вещателей.

40. Расстановка пожарных из вещателей выполнена в соответствии с таблицей 4 п. 2.4.1 СН РК 2.02-11-2002.

41. Откорректирована спецификация по замечаниям.

СС

42. Откорректированы подписи «ГИПа» в специальном штампе ГОСТ 21.101-97.

43. На листе предоставлены согласования со смежными разделами согласно форме 3 ГОСТ 21.101-97.

44. Раздел СС. Спецификация откорректирована.

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

Сметная документация;

46. Представлена пояснительная записка к сметной документации.

47. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

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

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

№ п/п	Наименование показателей	Единица измер	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению

		ения		
1	Количество мест для учащихся	место	583	583
2	Этажность, в том числе; - Литер А, - Литер А1, - Литер А2.	этаж	4 2 2	4 2 2
3	Общая площадь участка	га	2,3737	2,3737
4	Общая площадь здания, в том числе; - Литер А, - Литер А1, - Литер А2.	$м^2$	5430,51 3149,06 782,91 1498,54	5430,51 3149,06 782,91 1498,54
5	Общая площадь застройки	$м^2$	2320,62	2320,62
6	Строительный объем	$м^3$	21592,15	21592,15
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024 г., В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 346,755 1075,049 77,739 193,967	1 299,643 1036,344 77,723 185,576
8	Продолжительность строительства	месяц	5,0	5,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта увеличилась в текущих ценах 2024 г. на общую сумму 47,112 млн. тенге.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Тайбекова Рая Кадыровна	Градостроительство	KZ13VJE00026929	Соответствует
2	Отопление и вентиляция	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ62VJE00036426	Соответствует
3	Сметный раздел	БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА	Специальные разделы проектов	KZ90VJE00030975	Соответствует
4	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ62VJE00036426	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Конструктивная часть, Архитектура	KZ21VJE00023293, KZ10VJE00022327	Соответствует
6	Электроснабжение	Капустин Александр	Инженерные сети и системы	KZ62VJE00036426	Соответствует

		Алексеевич			
7	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует
8	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует

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

8.ВЫВОД

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» улица Зердели, 1Б в г. Шымкент» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество мест для учащихся	583 мест
2	Этажность, в том числе;	
	- Литер А,	4 этажа
	- Литер А1,	2 этажа
	- Литер А2.	2 этажа
3	Общая площадь участка	2,3737 га
4	Общая площадь здания, в том числе;	5430,51 м^2
	- Литер А,	3149,06 м^2
	- Литер А1,	782,91 м^2
	- Литер А2.	1498,54 м^2
5	Общая площадь застройки	2320,62 м^2
6	Строительный объем	21592,15 м^3
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024 г.,	1 299,643 млн. тенге
	В том числе:	
	СМР	1036,344 млн. тенге
	оборудование	77,723 млн. тенге
	прочие	185,576 млн. тенге
8	Продолжительность строительства	5,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Школа-гимназия №26 имени Жамбыла» управления образования города Шымкент в соответствии с условиями договора.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Шымкент қаласы, Зерделі көшесі, 1Б мекенжайындағы «Жамбыл атындағы №26 мектеп-гимназия» КММ ғимаратын күрделі жөндеу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік

нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Оқушылардың орын саны	583 орын
2	Қабаттылығы, оның ішінде;	
	- Литер А,	4 қабат
	- Литер А1,	2 қабат
	- Литер А2.	2 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	2,3737 га
4	Ғимараттың жалпы ауданы, оның ішінде;	5430,51 м^2
	- Литер А,	3149,06 м^2
	- Литер А1,	782,91 м^2
	- Литер А2.	1498,54 м^2
5	Ғимараттың құрылыс ауданы	2320,62 м^2
6	Ғимараттың құрылыс көлемі	21592,15 м^3
7	2024 ж. бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны, оның ішінде;	1 299,643 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	1036,344 млн. теңге
	жабдықтар	77,723 млн. теңге
	өзге де шығындар	185,576 млн. теңге
8	Құрылыстың ұзақтығы	5,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы Шымкент қаласының білім басқармасының «№26 Жамбыл атындағы мектеп-гимназиясы» КММ-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Нұрахмет М.М. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Капустин А.А. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Тайбекова Р.К. (Эксперт)

Сабиров А.Х. (Эксперт)

БИТАНОВА С.Н. (Эксперт)