«Алматы қаласы, Әуезов ауданы, Достық ш/а 27а үй мекенжайы бойынша №155 мектеп филиалы ғимаратын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша

20.04.2023 ж. КазЭП-0005/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алматы қаласы Құрылыс басқармасы» КММ;

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ТОО "СуҚұрылысПроект"

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Әуезов ауданы, Достық ш/а 27а үй мекенжайы бойынша №155 мектеп филиалы ғимаратын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ КазЭП-0005/23 от 20.04.2023г.

по рабочему проекту

«Реконструкция здания филиала школы №155, по адресу: д. 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, города Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ "Управление строительства города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "СуҚұрылысПроект"

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция здания филиала школы №155, по адресу: д. 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, города Алматы»** выдано ТОО «КЭП».

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

.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция здания филиала школы №155, по адресу: д. 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, города Алматы».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором № КазЭП-0017 от 17 февраля 2023 года между КГУ «Управление строительства города Алматы», «ТОО «КЭП» и ТОО «СуҚұрылысПроект».

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "СуҚұрылысПроект" (государственная лицензия № 17005865 от 20.12.2021 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 21.01.2022 года, утвержденное заказчиком;

Постановление №3/452-2416 от 06.08.2010г. О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок Государственному учреждению «Общеобразовательная школа №155» управления образования города Алматы в Ауэзовском районе;

акт № 0027066 на земельный участок, площадью 0.5167 га, (кадастровый номер 20-312-051-353), для эксплуатации и обслуживание здания образования;

архитектурно-планировочное задание на проектирование: KZ41VUA00765059 от 14.10.2022 года, выданное КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";

эскизный проект, согласованный: KZ67VUA00767889 от 19.10.2022г. Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы";

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 17.04.2023г.;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Бікен» в феврале 2022 г. (государственная лицензия № 19005171 от 01.03.2019 года.);

отчет по топографическим работам М1:500, выполненный ТОО Бікен в феврале 2022г. (государственная лицензия № 19005171 от 01.03.2019 года.);

письмо заказчика №47.03-47/0212 от 26.01.2023г. о начале строительства;

письмо заказчика №47.03-47/0211 от 26.01.2023г. о финансировании.

Технические условия:

технические условия на электроснабжение №32.2-4046 от 01.12.2022г. выданные АОО «АЖК»;

технические условия (ТУ) на телефонизацию №47.01-46/3111-И от 19.05.2022г., выданные Акционерное общество «КАЗАХТЕЛЕКОМ»;

технические условия №01948075 от 29.06.2022 года на подключение к водопроводной сети, ГКП на ПХВ «Алматы СУ».

технические условия №15.3/6974/22 от 01.07.2022 года на подключение к тепловым сетям, ТОО «Алматинские тепловые сети».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован КГУ "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы".

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

1 Том I Пояснительная записка

2 Том II

Альбом 1.

Генеральный план.

Наружные инженерные сети

Альбом 2.

Технологическое решение.

Альбом 3.

Архитектурно-строительная часть.

Альбом 4.

Отопление и вентиляция.

Альбом 5.

Водопровод и канализация.

Альбом 6.

Электротехническая часть.

Альбом 7.

Слаботочные сети.

3 Том III Сметная документация

4 Том IV Проект организация строительства**.**

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель - Реконструкция здания филиала школы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Здание школы находится в городе Алматы.

Природно-климатические условия района строительства:

Температура воздуха наиболее холодных суток: - 26,9º С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -23,3º С.

Абсолютная минимальная температура воздуха: - 37,7º С.

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода: 43,4°С.

Ветровая и снеговая нагрузка: В соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания» (Астана, 2017 г.) Часть 1-3.

Ветровая нагрузка – 0,39 кПа (ветровой район- II)

Снеговая нагрузка – 1,2 кПа (снеговой район - II)

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «Бікен» в феврале 2022 г.

Район изысканий представляет собой слабонаклонную аккумулятивную равнину, сложенную четвертичными отложениями аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса. Участок с поверхности суглинками твердыми коричневого цвета.

В суглинках встречаются маломощным песка с гравием. Подстилающим грунтом являются гравийногалечные грунты с включением валунов до 10-20% с супесчано-песчаным заполнителем. С дневной поверхности эти отложения перекрыты почвенно-растительным слоем. В пределах площадки изысканий подземные воды до глубины 5,5м не вскрыты.

По полевым определениям и лабораторным испытаниям с учетом возраста грунтов, их происхождения, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида в геологическом разрезе выделяются три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (СП РК 5.01-102-2013): для суглинков 79см, для крупнообломочных грунтов – 117см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участках135см. Коррозионная активность грунтов на описываемом участке: по отношению к углеродистой стали – низкая.

Грунты по степени засоления – незасоленные, неагрессивные к бетону на портланцементе марки W4 (по фондовым материалам).

Сейсмичность участка строительства (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 9 баллов.

Сейсмичность площадки 9 баллов.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II.

Уточненное значение сейсмичности площадки – 9 (девять) баллов.

Значение расчетного ускорения ag (в долях g) -0,535.

Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) -0,4815. Суглинки и супеси при насыщении водой проявляют просадочные свойства.

Величина суммарной просадки от собственного веса составляет не более 5см.

Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

Участок талыми и ливневыми водами не затапливается.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101 с его функциональными назначениями и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Генеральный план разработан на основании задания на проектирования. Данным проектом предусмотрено благоустройство территорий здания школы. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

План организации рельефа решён методом проектных отметок с учётом планируемых отметок местных улиц. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская. Объект находится в городе Алматы.

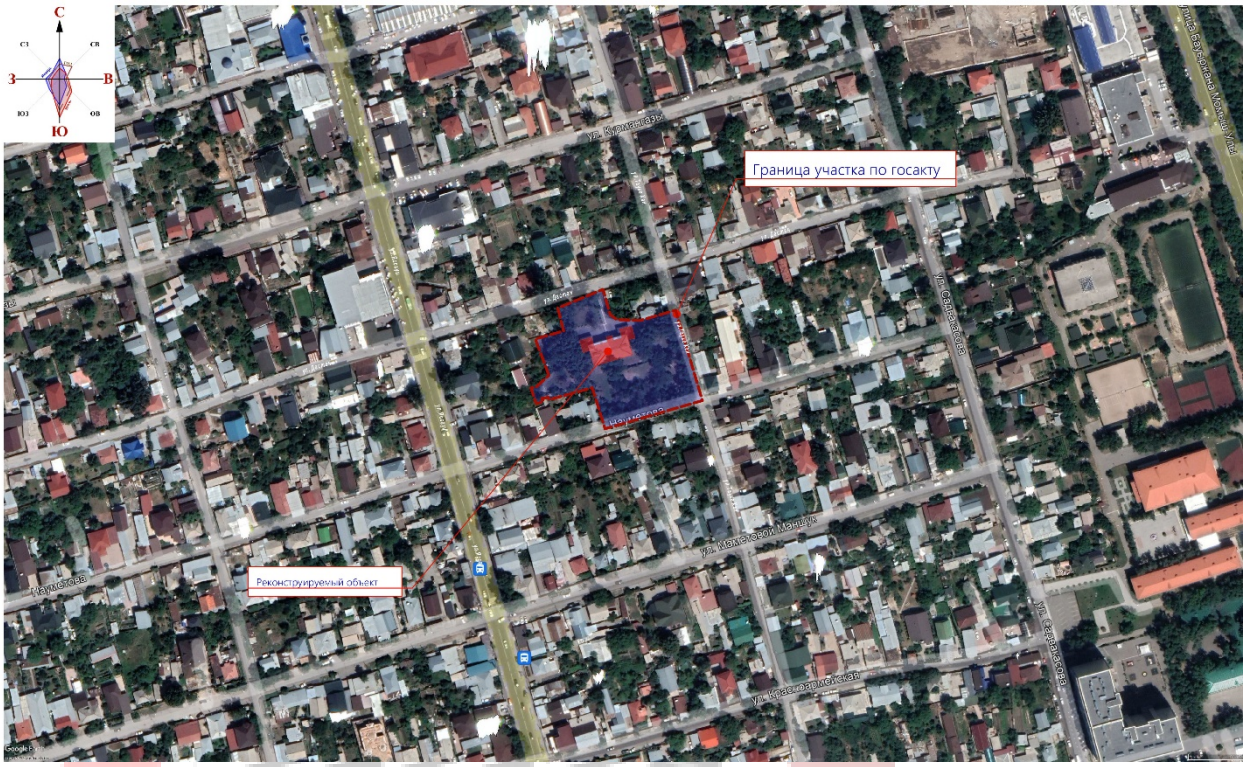

Рисунок 1-Ситуационная схема

На участке проектируются следующие здания и сооружения:
1. Школа (сущ. Реконструкция);
2. Площадка для торжественных построений;
3. Комбинированная площадка мини-футбольная, баскетбола и волейбола;
4. Площадка для подвижных игр 1-го класса с беседкой;
5. Площадка для подвижных игр 2-3-го класса с беседкой;
6. Площадка для подвижных игр 4-го класса с беседкой;
7. Зона для тихого отдыха;
8. Площадка для мусоросборников;
9. Остановка для школьного автобуса.

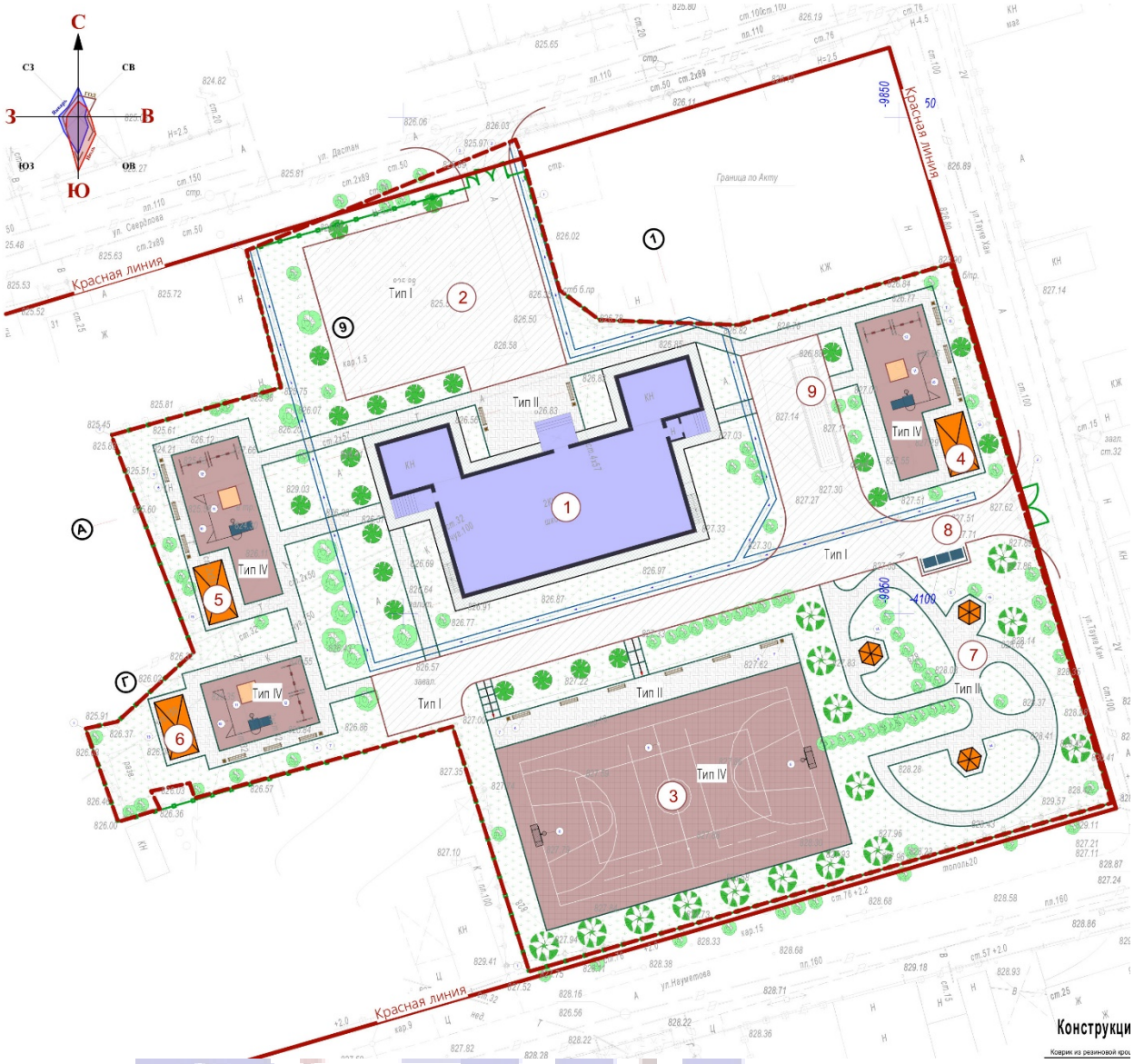

Рисунок 2-Экспликация зданий и сооружений

Площадь территории школы составляет площадь 0,5167 га, запроектирован с двумя въездами: один въезд со стороны севера, а второй въезд со стороны востока.

Хозяйственная зона обособлена от других площадок и не пересекается с пешеходными путями для детей и посетителей. С двух сторон здания школы предусмотрен пожарный проезд шириной 3,5 метра.

Предусмотрено по периметру участка решетчатое металлическое ограждение на металлических стойках с воротами и калитками.

Проектом предусмотрены следующее малые архитектурные формы - скамьи, урны, качели, беседки, навес над мусорными баками, контейнеры для ТБО, детский спортивный комплекс, песочница деревянная, стойка баскетбольная, стойка волейбольная с сеткой, ворота футбольное.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек и площадок. Покрытие проездов, площадка для торжественных построений и

площадка для мусоросборников – асфальтобетон с бортовым камнем БР-15.30.100. Покрытие пешеходных дорожек – тротуарная плитка с бортовым камнем БР-8.20.100. Мини футбольное поле, площадка для волейбола, площадка для баскетбола, игровые площадки – коврик из резиновой крошки с бортовым камнем БР-8.20.100. Тактильная плитка для обеспечения маломобильных групп населения выполнена с учётом нормативных документов. По периметру зданий предусмотрена бетонная отмостка.

Особое внимание при благоустройстве территории уделялось озеленению. Озеленение участка предполагает посев газонных трав, посадку деревьев, кустарников и цветников.

Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнены с учётом нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.06-11 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; СП РК 3.06-101 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; РДС РК 3.01-05 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения». Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены. Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения – инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками.

Технико-экономические показатели

Таблица 1

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Площадь земельного участка	0,5167 га
2	Площадь застройки	413,25 м^2
3	Площадь покрытия	2634,87 м^2
4	Площадь озеленения	2083,77 м^2
5	Свободная территория от благоустройств	35,11 м^2
6	Площадь покрытия вне участка	38,99 м^2

6.2.2. Технологические решения

Рабочий проект реконструкции выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов РК и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы младшей школы.

Здание сложной конфигурации и состоит из 2 этажей.

Площади помещений школы определены по расчету, исходя из вместимости педагогической структуры. Размещение учебных классов и общешкольных помещений по этажам, предусмотрено согласно гигиенических требований к условиям обучения, функционального назначения и требования санитарных норм.

Школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программой одной ступени образования:

I ступень - начальное общее образование (1-4 классы).

Согласно заданию на проектирование, принято 8 кабинетов для младшей школы.

Вместимость школы - 130 ученических мест.

Параллель классов - 1.

Наполняемость классов - от 12 до 20 учащихся.

Режим работы школы принят - в 1 смену.

Количество работающего персонала - 22 человека в том числе;

преподавателей - 18 человек;
администрация - 2 человека;
персонал буфета - 1 человек;
технический и младший обслуживающий персонал - 1 человек;

Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствуют функционально - педагогической структуре и назначению.

На первом этаже школы расположены:
учебный кабинет дошкольного класса – 2 шт;
учебный кабинет для первого класса – 2 шт;
компьютерный класс;
кабинет заведующего учебной части;
санитарный узел для девочек;
санитарный узел для МГН;
гардероб;
тепловой пункт;
лестничная клетка;
буфетная.

Буфет предназначен для обеспечения питанием учащихся и преподавателей школы.

Буфет работает на реализации готовых блюд.

Буфет предусмотрен для реализации напитков, кулинарных, кондитерских изделий без крема. Буфет реализует холодные блюда и закуски, кондитерские изделия, бутерброды, хот - доги и другую буфетную продукцию.

Раздаточная оснащена электрическим чайником, микроволновой печью, мармитами для первых и вторых блюд и холодильным прилавком для демонстрации и реализации холодных блюд, кондитерских изделий.

Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов с установкой холодильного оборудования. В конце смены отходы специальным транспортом вывозятся по назначению.

На втором этаже школы расположены:
учебный кабинет для второго класса – 2 шт;
учебный кабинет для третьего класса;
учебный кабинет для четвертого класса;
кабинет директора;
методическая;
санитарный узел для мальчиков;
лестничная клетка;
помещение уборочного инвентаря.

Учебные классы - это комплекс технических и программных средств, облегчающих работу учителя и являющийся инструментом, позволяющим учителю делать учебный процесс более увлекательным и эффективным.

Классные помещения оборудованы блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами.

Учебный процесс школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекций, гербариев, учебных пособий.

Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно - наглядных пособий и зону активной деятельности.

Учебные классы запроектированы с левосторонним освещением.

Проектируемый объект - экологически чистый.

Оборудование, предусмотренное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, не является источником шума и вредных выделений в атмосферу, изготовлено в соответствии норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты:

оборудование работает на электроэнергии;

для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря.

Текущая уборка помещений производится с применением моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных органами Государственного надзора.

Твердые бытовые отходы собираются в местах, оборудованных емкостями для мусора (контейнерами, баками) с дальнейшим вывозом специализированным транспортом.

6.2.3. Архитектурно-планировочное решения

Архитектурные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации», СП РК 3.02-111-2012 «Общественные здания и сооружения». Объёмно - планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований. Архитектурный образ сформирован в соответствии с архитектурно-планировочным заданием на проектирование, с учётом обеспечения комфортных условий пребывания детей и работников школы.

Данным проектом предусмотрена реконструкция школы. Объёмно-пространственная структура объекта представляет собой главный корпус двухэтажного здания, без подвала, прямоугольной формы в плане, общий размер в осях составляет 24,34х12,0 метра. К главному корпусу с левой и правой стороны пристроена одноэтажная пристройка, без подвала, прямоугольной формы в плане, общий размер в осях составляет 7,4х5,31 метра. Высота основных помещений надземных этажей от уровня чистого пола до потолка – 3,0 метра.

Конструктивные схемы зданий, с перекрестным расположением продольных и поперечных несущих стен. Наружные стены кирпичные, толщиной 510мм, внутренние стены кирпичные, толщиной 120мм. Перекрытие сборные железобетонные многопустотные толщиной 220мм. Кровля скатная по конструкции из дерева хвойных пород, вентилируемая с холодным чердаком, с наружным неорганизованным водоотводом.

Проектом предусмотрено устройство внутренних деревянных дверей по ГОСТ 6629-88, устройство наружных металлических дверей по ГОСТ 31173-2016, устройство металлопластиковых окон с энергосберегающим остеклением по ГОСТ 30674-99.

Во внутренней отделке помещений с учётом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований используются современные отделочные материалы. Проектом предусмотрено устройство – улучшенной штукатурки стен и перегородок. Стены и перегородки сплошное выравнивание сухими смесями, с последующим водоэмульсионная окраска за два раза. Облицовка керамической плиткой стен мокрых помещений. Потолки затирка швов, сплошное выравнивание сухими смесями, с последующим водоэмульсионная окраска за два раза.

Проектом предусмотрено устройство полов деревянный сплошной настил, в мокрых помещениях керамическая плитка с шероховатой поверхностью, в коридорах и в лестничных клетках устройство покрытия полов из керамогранита.

В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций здания выполнен на основании проектных решений с использованием эффективных теплоизоляционных материалов с

соблюдением нормативных требований, согласно СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Наружная отделка: цоколь – керамогранит на каркасе;

покрытие крылец – керамическая плитка с шероховатой поверхностью;

стены – металлокассета по металлическому каркасу;

кровля–скатная, покрытие кровли металлочерепица, с наружным неорганизованным водостоком;

карнизы – из досок.

Эвакуация людей осуществляется: из первого этажа – через тамбуры непосредственно наружу;

из вышележащих этажей – по лестничным клеткам, через тамбуры непосредственно наружу.

Выходы на чердак и на кровли решён через металлическую стремянку. В проекте предусмотрен пандус, условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп, согласно СН РК 3.06-01-2011.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Основные помещения с длительным пребыванием людей обеспечены продолжительностью инсоляции не менее 2,5 часов. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Противопожарные мероприятия назначены согласно: СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Ширина марша лестничных клеток не менее 1,35 м. Ширина лестничных площадок – не менее ширины марша. Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м. Длина эвакуационной пути от наиболее удалённого помещения с пребыванием людей до лестничных клеток не превышает 40,0м.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Число этажей	2
2	Площадь застройки	458,83 м^2
3	Строительный объем	4829,85 м^3
4	Общая площадь	587,51 м^2
5	Расчётная площадь	496,67 м^2
6	Полезная площадь	556,09 м^2

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

Отопление и вентиляция

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормативными документами:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

-СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";

-СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;

-СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

-СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для г. Алматы для проектирования приняты:

- системы отопления для холодного периода - минус 20,1°С,
- средняя температура за отопительный период - минус 0,4 С;
- отопительный период - 164 суток.

Тепловой пункт

На вводе тепловых сетей установлен тепловой узел. Под опоры трубопроводов и оборудования при их креплении к строительным конструкциям здания предусматриваются виброизолирующие прокладки, в качестве которых приняты резиновые виброизоляторы по ГОСТ 17725-81. Для стока воды полы проектируются с уклоном 0,005 в сторону водосборного приямка. Приямок перекрывается съемной решеткой.

Отопление

Проект систем отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 20,1. Системы отопления запроектированы двухтрубные, горизонтальные с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов используются алюминиевые секционные радиаторы "Rifar ALUM 500". Отопительные приборы оснащены встроенным термостатическим клапаном с предварительной настройкой и термостатической головкой. Опорожнение систем осуществляется дренажными кранами. Трубопроводы отопления приняты трубы полипропиленовая PPR, армированная стекловолокном, с прокладкой в конструкции пола в трубчатой изоляции изоляцией типа "K-FLEX". Для трубопроводов систем отопления и теплоснабжения приточных установок, предусмотрено с диаметром от 20 до 40 мм.

Гидравлический расчет трубопроводов выполнен в расчетной программе Danfoss.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Теплоснабжения приточных установок

Система теплоснабжения приточных установок выполнена из стальных труб по ГОСТ 3262-75. Удаление воздуха из систем производится через автоматические спускники воздуха. Для слива теплоносителя предусмотрены дренажные краны в нижних точках системы. Трубопроводы изолируются изоляцией КТ AL

Вентиляция

Вентиляция в здании принята с механическим побуждением и естественным методом. Приток воздуха в помещения предусмотрен приточная система П1-П4 с подогревом в калорифере для холодного периода года и холодноснабжение приточных установок. Удаление воздуха из помещения системой В1-В9, выброс удаляемого воздуха выше кровли. В остальных помещениях предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса «Н». Приточные воздуховоды покрыты по всей длине теплоизоляцией. Все воздуховоды внутри здания приточных систем изолируются материалом базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный. Раздача и удаление воздуха осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки RAR. Также предусмотрено теплоснабжение

приточных установок, смесительные узлы для калориферов идут в комплекте с установкой.

Мероприятия по борьбе с шумом

Во всех воздуховодах скорость воздуха принята менее 6м/с, приточная и вытяжная установки снабжены шумоглушителями. Скорость воздуха в сечении воздухораспределителя менее 2м/с.

Противопожарные мероприятия

Проектом при возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение всех приточно-вытяжных систем с механическим побуждением.

Основные технические показатели

Расход тепла (отопление) – 26604 Вт.

Расход тепла (вентиляция) – 47114 Вт.

Расход тепла (общий) – 73718 Вт.

6.2.4.2. Водоснабжение и канализация:

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Хозяйственно-питьевой водопровод

Расчетное водопотребление приведено в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации. Источником водоснабжения служит существующий наружный водопровод. Хозяйственно - питьевой водопровод запроектирован тупиковым и служит для подачи воды к санитарным приборам. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком и запроектированы из напорных полипропиленовых труб диаметром 32мм. (СТ РК ГОСТ Р 52134-2010).

Разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб (СТ РК ГОСТ Р 52134-2010). Прокладка трубопроводов осуществляется открыто вдоль стены. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 к вводу. На сети предусмотрена запорная регулирующая арматура. Устанавливаются внутренние краны.

Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "ST Misot-FLEX" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над потолком по стенам санитарных узлов с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре. Общий водомер установлен на вводе водопровода.

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб по СТ РК 1893-2009. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от централизованного отопления. Разводящие трубопроводы в санитарных узлах запроектированы из полипропиленовых труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются в конструкции пола и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689.2-89 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед

заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств проливом холодной воды, согласно СН РК. Канализационные трубы в пределах чердака изолированы гибкой трубчатой изоляцией типа "ST K-FLEX" толщиной 9 мм.

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

- СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";

- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Водосток

Для отвода дождевых вод от кровли здания проектом предусматриваются наружные водостоки с выпуском на отмостку, так как кровля является скатной.

Основные технически показатели

Расход воды – 2.27 м^3/сутки.

Расход канализационных стоков – 2.27 м^3/сутки.

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации выполнен согласно:

-СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

-СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".

Источником водоснабжения микрорайона являются наружные сети централизованного водопровода. Точкой подключения служит существующая сеть диаметром 160мм, сети закольцованные. Точка подключения водопровода проектируемый колодец диаметром 1500мм. В проектируемом колодце установлены задвижки диаметрами 50 мм.Ру1,6 марка Beigicast BV-05-47. Напор в точке подключение Р=2,5 атмосфер (25 метров водяного столба).

Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки РЕ100 SDR17 "питьевая" диаметром (63х3,8)мм, и стальная труба диаметром (57х3,5)мм. Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки класса В7.5, толщина 150мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно техническому регламенту по пожарной безопасности, при объемах зданий, 1тыс. до 5тыс.м3 при количестве этажей не более 2, составляет - 10 л/с для общественного здания. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта в колодце ПГ1.

Канализация

Канализационная сеть прокладывается из безнапорных полиэтиленовых канализационных труб SN8 DN/ID диаметром 160мм. (ГОСТ Р 54475-2011). Выпуск выполнен из чугунных труб (ГОСТ 6942-98)

Сточные воды школы отводятся по трубам в существующую сеть канализации. Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных железобетонных элементов монтируются по типовому проекту 902-09-22.84 и 901-09-11.84.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013 * СН РК4.0105-2002.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебень,камни,кирпичи). При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83 и СН РК 4.01-05-2002.

Вокруг водопроводных и канализационных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки В7.5, толщина 150мм.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб". После завершение монтажных работ предусмотрено дезинфекция и промывка сетей согласно СП №209 от 16.03.2015г.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

-При диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее –мм.), расстояние не менее 6 метров;

Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий:

-При диаметре канализационного коллектора до 400 мм., расстояние не менее 8 метров;

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб".

Основные технические показатели

Наружные сети водопровода

Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» диаметром (110х6.6) 145.0 метров.

Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» диаметром (40х2.4) 5.0 метров.

Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 13.6 «питьевая» диаметром (32х2.8) 60.0 метров.

Наружные сети канализации

Трубы полипропиленовые канализационные безнапорные гофрированные двухслойные SN8 DN/ID диаметром 160 мм. 104.0 метров.

6.2.4.3.Электротехнические решения

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения объекта «Реконструкция филиала школы №155, по адресу: ул. Дастан, 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, г. Алматы» выполнен на основании технических условий №32.2-4046 от 01.12.2022 года, выданных «Алатау Жарык», а также задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения, объект относится к потребителям II категории.

В соответствии с техническими условиями, источником электроснабжения 0,4кВ является существующая ТП-7404 и ТП-7441.

Электроснабжение мед пункта выполняется от РУ-0,4кВ ТП-7404 (ф.44-119А) и РУ-0,4кВ ТП-7441 (сек. I) (ф.4-147А) по ВЛ-0,4кВ на типовых железобетонных опорах типа СВ95-2с проводом СИП-4 расчетного сечения.

Проектом предусмотрен учет электроэнергии в шкафу марки ЩУ-3ф/1-0 IP54, с трехфазным, многотарифным электронным счетчиком (АСКУЭ) марки ДАЛА СА4У-Э720 ТХ П. Шкаф учета установлен в КТП.

В РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции установлен автоматический выключатель.

Проектом предусматривается выполнение наружного контура заземления здания сталью полосовой 40х4мм (горизонтальный заземлитель) и сталью круглой диаметром 16 мм, длиной 5м.

Основные технические показатели

протяженность трассы ВЛ-0,4кВ - 1166 м.

Электротехническая часть

Рабочий проект электрооборудования объекта «Реконструкция филиала школы №155, по адресу: ул. Дастан, 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, г. Алматы» разработан на основании архитектурно-строительного и сантехнического разделов проекта, в соответствии с действующими ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование

жилых и общественных зданий», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», а также задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения токоприемники относятся к потребителям II категории.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проектируемой КТПН и ДЭС.

Основными силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1 26-63 УХЛ4.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) приняты кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. 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.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРв укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВН-32 3Р на вводе. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плитах перекрытиях. Штепсельные розетки и выключатели в местах пребывания учащихся установлены на высоте 1,8м от уровня пола.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под

напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;
- основной (магистральный) заземляющий проводник;
- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;
- металлические части строительных конструкций.

Молниезащита

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления. Токоотвод к заземлителю осуществляется по фосаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом. Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

Основные *технические показатели*

расчетная мощность здания - 22,6 кВт.

6.2.4.4. Системы связи и сигнализации:

Наружные сети связи

Рабочий проект наружных сетей связи к объекту «Реконструкция филиала школы №155, по адресу: ул. Дастан, 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, г. Алматы» выполнены на основании технических условий № 02-126/т-А выданных ДЭСД «Алматытелеком» от 03.06.2022 года, а также задания на проектирование.

Проектом предусматривается прокладка кабелям ОК-24 от существующего колодец по улицам Акжайнак, Тауке хана, Дастан, до проектируемого школа №155 прокладка кабелям ОК-4.

Прокладка осуществляется в существующей кабельной канализации в дополнительно докладываемых каналах, и в проектируемой кабельной канализации в траншее в защитной двустенной гофрированной трубе ПНД ∅110мм.

Основные технические показатели

Протяженность оптиковолоконного кабеля связи - 620 м.

Пожарная сигнализация и оповещение

Рабочий проект пожарной сигнализации выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловых типа ИП 101-1А и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СП РК 2.02-104-2014.

Ручные пожарные избещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор ППКОП «Гранит-10», устанавливаемый в комнате охраны.

Электропитание прибора ППКОП «Гранит» осуществляется:

- основное - 220В от шита ПР;
- резервное -12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кобелем марки КСПВ, проложенным по стене и потолку защищаемых помещений в кабель-канале.

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

Оповещение о пожаре осуществляется от светозвуковых оповещателей типа призма 200.

Сети системы оповещения выполняются кабелем ПРППМ, проложенным по стене в кабель-канале.

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

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия: периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования; подготовка персонала к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС; разработка планов ликвидации аварийных ситуаций. Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический). Эксплуатация опасных производственных объектов чревата потенциальной опасностью возникновения серьезных аварий, связанных с массовой гибелью людей. В то же время, внутриплощадочные сети являются наименее опасными объектами. Возникновение аварийных ситуаций на них чаще всего связано с внешним воздействием (от 50 до 90%), разрывом соединений (до 5%), браком примененных материалов (до 15%). Как правило, возникновение таких аварийных ситуаций не приводит к смертельным случаям. Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара. Прежде чем подрядчик начнет любые пневмо-статические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее: испытательная среда; минимальное и максимальное давление испытания; отключение других линий или оборудования от испытываемых; используемое испытательное оборудование и т.д. Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию о среде, используемой для испытания и о давлении, с которого начинается испытания. Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний, и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление. При пневмо-испытаниях весь персонал, не участвующий в проведении испытаний, должен быть удален из зоны непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов. Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство

прежде, чем оно будет использовано для испытаний. К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрена реконструкция филиала школы №155, по адресу: ул. Дастан, 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, г. Алматы. Здание сложной конфигурации и состоит из 2 этажей. В здании при капитальном ремонте предусмотрены следующие мероприятия:

-кровля предусмотреть полную замену кровли до основания с устройством кровли из металлочерепицы;

-окна предусмотреть полную замену деревянных оконных блоков на новые из ПВХ;

-наружные деревянные двери предусмотреть полную замену деревянных дверных блоков на новые металлические;

-внутренние деревянные двери замена всех деревянных дверных блоков на новые;

-внутренняя штукатурка поверхности стен предусмотреть демонтаж и монтаж штукатурки

внутренних стен с последующей отделкой «Алинекс» и окраской;

-в здании предусмотреть демонтаж и монтаж штукатурки потолков с последующей отделкой «Алинекс» и окраской;

-в кабинетах - полы предусмотреть из линолеума;

-по коридору полы предусмотреть из керамо-гранита;

-наружная отделка - предусмотрено фасадный кассеты;

-предусмотреть перегородки из жженного кирпича.

-предусмотреть сейсмо-усиление здание.

-предусмотреть внутреннюю замену системы отопления:

-предусмотреть внутреннюю замену сети и сантехнических приборов водопровода и канализации;

-предусмотреть внутреннюю замену электроосвещения, проводки, розеток, выключателей, светильников;

-в здании предусмотреть слаботочные сети;

-предусмотреть замену наружных инженерных сетей;

-предусмотреть благоустройство;

-в здании предусмотреть 100% замену отмостки по периметру стен.

-принято цифровое онлайн-видеонаблюдение по периметру школы.

Проектом предусмотрены мероприятия по доступности маломобильных групп населения.

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода. Точкой подключения служит существующая сеть диаметром 160мм, сети

закольцованные. В точке подключения осуществляется от проектируемого колодца диаметром 1500. В проектируемом колодце установлены задвижки. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта. Сточные воды школы отводятся по трубам в существующую сеть канализации. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от централизованного отопления. Для отвода дождевых вод от кровли здании проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском на отмостку. Системы отопления запроектированы двухтрубные, горизонтальные с тупиковым движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов используются алюминиевые секционные радиаторы. Вентиляция в здании принята с механическим естественным побуждением.

Продолжительность строительных работ 4 месяца. Общее количество работающих 17 человек. На строительной площадке санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты. Система водоотведения устройство мобильных туалетных кабин (биотуалет). Питьевое водоснабжение привозная бутилированная вода. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работающие обеспечиваются горячим питанием. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключаются ручные погрузки.

Согласно СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК, объект по санитарной классификации - не классифицируется. СЗЗ не устанавливается.

6.5. Организация строительства

В соответствии с требованиями: СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022 г.).

Проект организации строительства содержит основные положения по организации работ: краткие характеристики строительной площадки, конструктивные решения объекта, производственно-хозяйственные характеристики района строительства, методы организации и производства работ.

Разработаны мероприятия по технологии производства работ и контролю качества по основным видам работ, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства. Выполнен расчет потребности временных зданий и сооружений.

В проекте представлены таблица потребности в основных строительных машинах и механизмах, линейный календарный план строительства, строительный генплан.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства» от 28 февраля 2015 года №177.

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии, СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть I; СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II.

Нормативная продолжительность строительства Т=4 месяца, в том числе подготовительный период–0,5 месяца. Начало строительства – июнь 2023 года, согласно письму заказчика от 26 января 2023 года №47.03-47/0212.

Основные технические показатели:

Начало строительства–май 2023 года.

Нормы задела по годам строительства–2023 год-100%.

Нормативный срок продолжительности строительства–4 месяца.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов (с внесенными изменения, приказ №100-нк от 14.07.2021г.), 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 инвестиционных проектов и/или 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 (версия 2023.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-28;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-28;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 изменения и дополнения, выпуски 1-28;
- ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2023 года;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2022 на 2023 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;

- Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

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.47, 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 труда при производстве работ, связанных с климатическими условиями температурной зоны приняты по сборникам элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) изменения и дополнения Выпуск 24, таблица Д.3.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполнен с учетом: НДЦС РК 8.04.-07-2022 с коэффициентом перехода к=1,079 от текущих цен 2022г. в цены 2023г.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 100%.

Таблица 3

п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Сметная документация	Джангабулов Е.К.	KZ90VJE00073267 от 29.03.2022 г.	Соответствует

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «КЭП» в рабочий проект ***«Реконструкцию филиала школы №155, по адресу: ул. Дастан, 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, г. Алматы»*** внесены следующие изменения и дополнения:

По генплану:

1. Планы рабочих чертежей разбивочный план выполнен в соответствии с нормативными требованиями.
2. Предусмотрены автостоянки и место для остановки школьного автобуса.
3. Планы рабочих чертежей план организации рельефа выполнен в соответствии с нормативными требованиями.

По технологическим решениям:

1. Лист ТХ-1. Общие данные. Заполнен штамп согласования со смежными разделами.
2. Листы ТХ-2,3. На планах расстановки технологического оборудования и мебели 1 и 2 этажа указаны точки установки штепсельных розеток.
3. Листы ТХ-2,3. Добавлены условные обозначения.
4. Показаны габаритные размеры основного технологического оборудования. Ряды ученических столов привязаны к осям здания.
5. В спецификацию технологического оборудования изделий и материалов добавлено оборудование буфета.
6. Листы ТХ.СО. Спецификация технологического оборудования изделий и материалов согласована с Заказчиком.

По архитектурно-планировочным решениям:

1. В проекте заполнено основание для разработки рабочей документации.
2. Предоставлен теплотехнический расчёт ограждающих конструкций.
3. В проекте добавлена ведомость спецификаций.
4. Заполнены дополнительные графы согласования со смежными разделами.
5. Проставлена подпись ГИПа, запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
6. На листе общие данные добавлена ведомость основных комплектов рабочих чертежей, ведомость ссылочных и прилагаемых документов и ведомость рабочих чертежей основного комплекта.
7. Добавлена абсолютная отметка нуля по генеральному плану. Общие указания соответствуют требованиям.
8. Чертежи планы этажей выполнены в соответствии с нормативными требованиями.
9. Чертежи архитектурных решений выполнены в соответствии с нормативными требованиями. На разрезе проставлены размерные привязки по высоте проёмов, проставлены размерные цепочки по отметкам.
10. В спецификации окон и витражей дана ссылка.
11. На планах этажей и на планах чердака нанесены вертикальные шахты для инженерных коммуникаций.
12. Представлена ведомость отверстий для инженерных коммуникаций.
13. Чертежи архитектурных решении фасадов выполнены в соответствии с нормативными требованиями.

По отоплению и вентиляции:

1. Представлена в общих данных ссылка на акт технического обследования.
2. Представлен расчет расхода тепла.
3. Представлен расчет воздухообмена.
4. Указаны на схемах отопления отметки и уклон трубопроводов.
5. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.
6. Представлены данные объема здания в таблице.
7. Представлен расчет подбора оборудования теплового узла.
8. Представлена таблица регулировки балансировочных клапанов (Обосновать).
9. Представлен паспорт отопительного прибора.
10. Указана мощность нагрева одной секции отопительного прибора.

11. Дополнены общие данные и общая пояснительная записка принятыми проектными решениями.

Внутренние системы водоснабжения и канализации:

1. Представлена ссылка в общих данных на акт технического обследования.
2. Представлен расчет водопотребления воды.
3. Представлены данные гарантированного напора.
4. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.
5. Представлен расчет потребного напора.
6. Представлены расчеты подбора диаметра водомерного счетчика.
7. Откорректирован в спецификации материал труб для горячего водоснабжения.
8. Представлены в спецификации сведения водомерных счетчиков для холодной и горячей воды.
9. Внесены изменения в общие данные раздела и в общую пояснительную записку.

Наружные сети водопровода и канализации:

1. Представлены в общих данных сведения пересечении трасс с автодорогой, сведения о существующих инженерных коммуникациях.
2. Представлены согласования специалиста смежного раздела.
3. Представлен расчет водопотребления воды. Представлен расчет расхода на наружное пожаротушение.
4. Представлена ведомость основных видов работ.
5. Указан коэффициент уплотнения грунта.
6. Представлен продольный профиль водопровода В1.
7. Откорректирована деталировка колодца (Водопроводная сеть закольцована).
8. Указаны на продольных профилях сетей данные геологических испытаний (колонка грунтов).
9. Откорректированы по замечаниям общие данные и общая пояснительная записка с описанием принятых проектных решений.

По электротехническим решениям:

1. Дано пояснение в общих указаниях по защитным мероприятиям, молниезащите и т.д;
2. На схеме ВРУ выполнено подключение прибора пожарной сигнализации;
3. Выполнена схема дополнительной системы уравнивания потенциалов, показать на планах и схемах щитов;
4. Подключение электрооборудования выполнено в соответствии заданиям смежных разделов;
5. Дано пояснение по аварийно-эвакуационному освещению в здании;
6. Выполнены привязки светильников согласно ГОСТ 21.608.2014;
7. На планах освещения указано количество проводников в групповой;
8. Выполнено ремонтное освещение в технических помещениях согласно п.5.1.5 СП РК 4.04-106-2013;
9. Приняты светильники со светодиодными лампами, согласно закона об энергосбережении и повышении энергоэффективности от 26.12.2017 № 124-VI
10. Кабели приняты огнестойкими не поддерживающие горение.

По санитарно-эпидемиологическим требованиям:

Рабочий проект: «Реконструкция филиала школы №155, по адресу: ул. Дастан, 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, г. Алматы» соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 20 февраля 2023 года № 26, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 МЗ РК.

По сметной документации:

1. В Сводном сметном расчете указана дата утверждения заказчиком.
2. Предоставлен утвержденный Заказчиком перечень оборудования и материалов с прайс-листами. Обновлены прайс-листы, дата которых превысила 6 месяцев.
3. Норма накладных расходов принята 72%.
4. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.
5. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с п.8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями от 23 апреля 2021 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект ***«Реконструкция здания филиала школы №155, по адресу: д. 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, города Алматы»*** разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с санитарными нормами и правилами, действующими на территории РК: СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» с изм.от 10.01.20 года, СН РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» с изм.15.11.18 года, СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения» с изм. 05.03.18 года, СН

РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения» от 15.11.18 года, СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания», Приказ МНЭ РК от 16.08.2017 г. № 611 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» с изм. 28.08.2020 года, Приказ МНЭ РК от 23.04.18 года № 186 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» с изм. 5.07.2020 года, СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Архитектурно-планировочные решения приняты на основании СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011; СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»; СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан: СП РК 4.02-101-2012/СН РК 4.02-01-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СН РК 3.02-07-2014"Общественные здания и сооружения"; СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Климатические данные района строительства приняты согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан на основании СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий»; 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»; СН РК 3.02-21-2011/ СП РК 3.02-121-2011 «Объекты общественного питания», СН РК 2.02-01-2014/ СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 4.01-02-2013/ СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК-2015, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СП РК 2.02-104-2014 «Оборудование зданий и сооружений системами автоматической ПС, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 г.г.	млн. тенге	**328,470**	**561,191**
	в том числе:			

	строительно-монтажные работы	млн. тенге	205,678	428,917
	оборудование	млн. тенге	55,452	31,240
	прочие	млн. тенге	67,340	101,034
в том числе сметная стоимость строительства по годам				
1.1	Стоимость ПИР 2022 г.	млн. тенге	**21,420**	**21,420**
	Стоимость экспертизы 2023 г.	млн. тенге	**1,833**	**1,925**
1.2	строительно-монтажные работы 2023 г.	млн. тенге	205,678	428,917
1.3	оборудование 2023 год	млн. тенге	55,452	31,240
1.4	прочие 2023 год	млн. тенге	44,087	77,689
	Итого 2023 год	млн. тенге	**305,217**	**537,846**
	Нормативная продолжительность строительства	месяц	4	4

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. Увеличение сметной стоимости на ***232,721 млн***. тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок, включением в смету проекта Наружные сети электроснабжения, наружные сети связи, наружные сети водоснабжения, увеличением объемов по благоустройству, увеличением объемов проекта АС.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект ***«Реконструкция здания филиала школы №155, по адресу: д. 27а, мкр. Дружба, Ауэзовский район, города Алматы»*** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 года -**561,191** млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы -428,917 млн. тенге;
оборудование -31,240 млн. тенге;
прочие -101,034 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства -4 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ***КГУ «Управление строительства города Алматы»*** в соответствии с условиями договора ***№ КазЭП-0017 от 17 февраля 2023 года*** на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

8.4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование,

материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.6. Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып ***«Алматы қаласы, Әуезов ауданы, Достық ш/а 27а үй мекенжайы бойынша №155 мектеп филиалы ғимаратын қайта жаңғырту»*** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген:

жалпы сметалық құрылыс құны 2022-2023 жылдарға арналған ағымдағы және болжамды бағаларда	**-561,191**	млн. теңге;
соның ішінде:		
құрылыс-монтаждау жұмыстары	- 428,917	млн. теңге;
жабдық	- 31,240	млн. теңге;
басқалар	-101,034	млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	-4 ай.	

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына ***2023 жылғы 17 ақпан № КазЭП-0017*** шартының талаптарына сайкес ***«Алматы қаласы Құрылыс басқармасы»***кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

8.6. Тапсырыс берушіге құрылыс – монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат беру құжаттарын алуға.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Технологическая часть	Харитонов Игорь Геннадьевич			Соответствует

2	Отопление и Вентиляция	Абдрахманов Болат			Соответствует
3	Архитектурная часть	Тусупбеков Роман Тусупбекович			Соответствует
4	Сметная документация	Джангабулов Ербол Куанышбаевич			Соответствует
5	Сети связи и сигнализация	Ибышев Куандык Муратович			Соответствует
6	Генеральный план	Тусупбеков Роман Тусупбекович			Соответствует
7	Электротехническая часть	Ибышев Куандык Муратович			Соответствует
8	Санитарно-эпидемиологический раздел	Имантаева Айман Касым-Галиевна			Соответствует
9	Ведущий эксперт	Жанабилов Айбек Берикулы			Соответствует
10	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Абдрахманов Болат			Соответствует

Сергазинов Е.Е. (Директор)

Жанабилов А.Б. (Ведущий эксперт)

Абдрахманов Б.. (Эксперт)

Ибышев К.М. (Эксперт)

Имантаева А.К. (Эксперт)

Тусупбеков Р.Т. (Эксперт)

Джангабулов Е.К. (Эксперт)

Харитонов И.Г. (Эксперт)