«Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Сельскохозяйственное көшесі, 21 үй мекенжайы бойынша №83 мектеп ғимаратын қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

13.03.2024 ж. № TG-0018/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Алматы қаласы Құрылыс басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"СуҚұрылысПроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Сельскохозяйственное көшесі, 21 үй мекенжайы бойынша №83 мектеп ғимаратын қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТАУН-ГРАД» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TG-0018/24 от 13.03.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция здания школы №83, по адресу: ул. Сельскохозяйственное, д. 21, Турксибский район, г. Алматы»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства города Алматы"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "СуҚұрылысПроект"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Реконструкция здания школы №83, по адресу: ул. Сельскохозяйственное, д. 21, Турксибский район, г. Алматы»» выдано ТОО «ТАУН-ГРАД».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Сельскохозяйственное көшесі, 21 үй мекенжайы бойынша №83 мектеп ғимаратын қайта жаңғырту», «Реконструкция здания школы №83, по адресу: ул. Сельскохозяйственное, д. 21, Турксибский район, г. Алматы»

Дополнительные сведения: TG-0004-01, 08.01.2024, заявления 21.12.2023

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. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Категория I.

3.1.Субподрядная организация: Товарищество с ограниченной ответственностью **"Архитектурно- проектная компания "АЗИЯ СТРОЙ""**. Государственная лицензия № 21034650 от 30.12.2021 года. Лицензиар: Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Категория III.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Рабочий проект **«Реконструкция здания школы №83, по адресу: ул. Сельскохозяйственное, д. 21, Турксибский район, г. Алматы»** разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденное руководителям КГУ «Управление строительства города Алматы»;

-Технического обследования здания выполненный ТОО «Tita Company»»;

-Дефектный акт, утверждённый КГУ «Управление строительства города Алматы»;

- СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования"

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан 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 16 марта 2015 года № 209;

-письмо финансирования;

-топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненное ТОО «SmartGreenGroup»;

-технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Бікен»;

-письмо от заказчика о направлении проекта на комплексную вневедомственную экспертизу;

-письмо от заказчика о финансировании и начале реализации рабочего проекта;

-письмо от заказчика о вывозе мусора;

Технические условия:

- на водоснабжение от 10.04.2023 года №05-03/3т-00574637 выданное ГКП на ПХВ «АЛМАТЫ СУ»;

- на электроснабжение от10.11.2023 года №32.2-8458 выданное АО «АЖК»;

- на теплоснабжение от 26.09.2023 года № 15,3/13384/23-ТУ-СВ-19;

- на телефонизацию от 22.11.2023 года № 47.3-47/2589;

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласования эскизного проекта выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;

- согласования лесопотологии КГУ «Управление зеленой экономики города Алматы»;

- КГУ «Управление строительства города Алматы»;

Класс здания - нормальный уровень ответственности с коэф. 0,95 (СНиП 2.01.07-85* прил.7)

Степень огнестойкости - II

Уровень ответственности - II

Степень долговечности – II

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
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.	
		Сметная документация	
3	Том III	Сметная документация	

4	Том IV	Проект организация строительства.	

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Целью и назначением объекта является предоставление качественной и безапасной условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

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 гравийно-галечные 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 участках-135см.

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.

Температура воздуха и опасные атмосферные явления:

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

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

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

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (январь): 9,6º С. Начало отопительного периода - 22 октября, окончание отопительного периода - 03 апреля. Среднее число дней с оттепелью за декабрь - февраль - 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (январь) - 65 %, за отопительный период - 75 %.

Среднее количество атмосферных осадков за октябрь - апрель: 249 мм.

Теплый период года:

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет 30,0º С. Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода: 43,4°С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца (июль) - 36 %. Среднее количество атмосферных осадков за апрель - октябрь составляет 429 мм. Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь - август - Южное.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,0 м/с.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца (июль): 12º 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. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)

Часть 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011) ниже приведены строительные климатические параметры:

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

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

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Рабочий проект "Реконструкция здания школы №83, по адресу: ул. Сельскохозяйственное, д. 21, Турксибский район, г. Алматы". разработан на основании:

- задания на проектирование;
- АПЗ;
- договора, заключенного между ТОО "СуҚұрылысПроект" и КГУ «Управление строительства города Алматы»;

Существующая площадь территорий имеет сложную форму. Общая площадь участка в отведенных границах по госакту составляет 0,6548га. Проектируемая территория по ограждения составляет 0,3363га. Данном участке предусмотрено ПДП. Размещение выполнено с учетом утвержденного проекта детальной планировки. Размещение на участке выполнено с учетом требований инсоляции и пожарной безопасности.

Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией. При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

На территорию школы предусмотрено два въезда и выезда со стороны улицы.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

Вокруг зданий школы обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли от севра-западного к юго- восточной части территории. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 698,70-697,90м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Перепад высот по участку примерно ровный и составляет от 0,00 до 0,9 м. При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий высотной увязки с прилегающей территорией.

Высотная посадка зданий решена в полной увязке с высотным положением прилегающего рельефа и обеспечивающая проезды с допустимыми уклонами, а также возможность отвода атмосферных осадков от зданий и с территории. Вертикальная планировка решена в проектных отметках и горизонталях. Проектные горизонтали проведены через 0,20-0,50 м.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки.

Ширина отмостки для школы принята 1,0м.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке (698,55) на местности.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Расстояние от края проезда до стен школы принято 4,0 м.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 4,2м.

На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины. Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

Проезды и площадки.

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 3,0-5,0 м. Игровые площадки имеют специальные покрытие. Дорожная сеть школы обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Проезд для машин имеется существующие а/бетонное покрытие, для пешеходного движения - из проектируемое тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленены путем рядовой и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

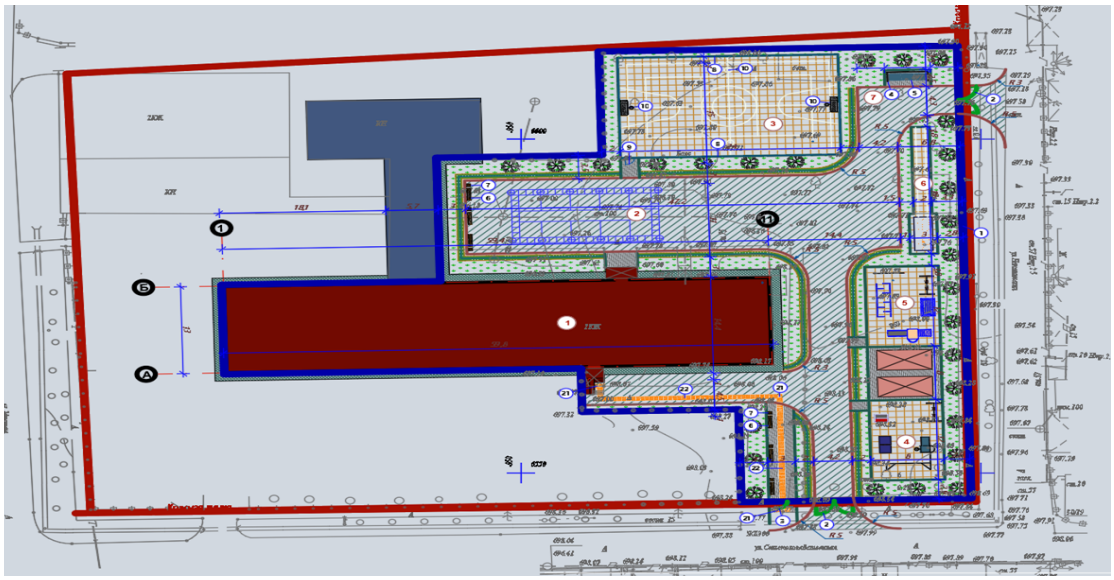
Расстояние между деревьями 5-6 м.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения.

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

Ступени по всей территории жилых домов отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Ситуационная схема



Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примеч
1	Площадь участка	га	0,6548	100,0	по гост АКТу
	а) Площадь застройки	$м^2$	813,48	24,19	
	б) Площадь покрытий	$м^2$	1723,26	51,24	
	в) Площадь озеленения	$м^2$	826,26	24,57	
2	Прочая площадь	$м^2$	0,3185	48,64	

6.2.2. Технологическая часть

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 гигиеническим требованиям к условию обучения, функционального назначения и требования санитарии. Школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами одного ступени образования:

- I ступень -начальное общее образование.

Согласно заданию на проектирования принята 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 человек в том числе;

-преподавателей - 18 человек;

-администрация - 2 человек;

-персонал столовой - 1 человек;

-технический и младший обслуживающий персонал - 1 человек;

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

Классные помещения оборудуются 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, коллекции, гербариев, учебных пособий. Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

На 1 этаже расположены: уч. кабинет для предшкольного класса, гардероб, кабинет завуча, уч. кабинет для предшкольного класса, буфетная, тепловой пункт, компьютерный класс, санузел для девочек, лестничная клетка, санузел для МГН, уч. кабинет для первого класса, уч. кабинет для первого класса.

На 2 этаже расположены: уч. кабинет для второго класса, кабинет директора, методическая, уч. кабинет для второго класса, уч. кабинет для четвертого класса, санузел для мальчиков, лестничная клетка, помещение уборочного инвентаря, уч. кабинет для третьего класса.

6.2.3. Архитектурно-строительные решения

При обследовании здания обнаружены следующие дефекты:

- кровля - прогибы стропильных ног, поражение гнилью и жучком древесины деталей крыши, физический износ составляет 80%;
- окна - оконные переплеты, коробка, полностью поражены гнилью и жучком, створки не открываются, выпадают, все сопряжения нарушены, физический износ составляет 78%;
- наружные деревянные двери - в неудовлетворительном состоянии, коробки полностью поражены гнилью и жучком, все сопряжения нарушены требуется замена, физический износ составляет 68%;
- внутренние деревянные двери - в неудовлетворительном состоянии, все сопряжения нарушены требуется замена, физический износ 75%;
- наружная штукатурка фасада - массовые отслоения штукатурного слоя и листов, повреждение основания, физический износ 75%;
- внутренняя окраска водными составами стен - в неудовлетворительном состоянии, наблюдается отслоение, вздутие и отпадение окрасочного слоя, физический износ 70%;
- внутренняя штукатурка поверхности стен - в неудовлетворительном состоянии, наблюдается отслоение, вздутие и отпадение штукатурного слоя, физический износ 65%;
- внутренняя отделка потолков - в неудовлетворительном состоянии, наблюдается отслоение, вздутие и отпадение окрасочного слоя, физический износ 61%;
- полы бетонные - в неудовлетворительном состоянии разрушения покрытия, физический износ составляет 68%;
- полы деревянные - пришли в негодность, местами отсутствуют, физический износ составляет 70%;
- внутренняя система отопления находятся в неудовлетворительном состоянии, требуется полная замена системы, физический износ составляет 80%;
- внутренний водопровод и канализация находятся в неудовлетворительном состоянии, требуется полная замена системы, физический износ составляет 86%;
- внутренние электроосвещение в здании находится в неудовлетворительном состоянии, проводка находится в неисправном состоянии, местами отсутствие электроосвещения, физический износ составляет 85%;
- бетонная отмостка здания потрескалась, местами разбита или вообще отсутствует, физический износ составляет 80%.

Принятые решения ремонтных работ.

В здании при капитальном ремонте предусмотреть следующие мероприятия:

- кровля - предусмотреть полную замену кровли до основания с устройством кровли из металлочерепицы типа «Монтерей»
- 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 керамогранита;
- наружная отделка - предусмотрено фасадный кассеты;
- предусмотреть перегородки из жженного кирпича.
- предусмотреть сейсмоусиление здание в участке указанном в тех.заключение.
- 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 наружные инженерные сети;
- по территориям школы предусмотреть благоустройства;
- в здании предусмотреть замену отмостки по периметру стен - 100%.

Объемы работ, подлежащие включению в смету определить на основании обмерочных работ, рабочих чертежей и дефектного акта.

Технико-экономические показатели ремонтируемого здания

№ пп	Наименование	Общая площадь, м2	Строительный объем,м3	Площадь застройки, м2	Этажность
1	**Школа**	1193,30	3747,00	594,70	2

6.2.4. Конструктивные решения

Обследуемый объект – «Реконструкция здания школы №83», расположенного по адресу: г.Алматы, Турксибский район, ул. Сельскохозяйственная №21, имеет прямоугольную геометрическую форму в плане. Дата постройки здания школы, согласно технического паспорта бюро технической инвентаризации: 1966 год. В объемно-планировочном решении средняя школа представляет собой здание, разделенное антисейсмическими швами на 3 блоков. Схема блокировки здания приведена в приложении №3 данного технического заключения. Информация о застройщике, исполнительная, проектно-сметная документация на момент обследования не сохранилась. За условную отметку ±0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа. «Блок №1,3» - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 5.2х11.8 м в плане (в осях «1-2/А-В, 10-11/А-В») и представляет собой двухэтажное нежилое здание без подвала. Объемно-планировочное решение зального типа. Высота помещений 1-2 этажей от пола до низа плиты перекрытия составляет 3.0 м.

Конструктивная система - каркасная, в виде пространственной системы колонн и железобетонных балок с заполнением в виде кирпичной кладки участвующего в работе каркаса. Воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Вертикальные нагрузки от плит перекрытия передаются на поперечные железобетонные балки. Шаг колонн по буквенным осям 5.9м. Пролет здания составляет 5.2 м.

Фундаменты здания выполнены из монолитной железобетонной ленты, толщиной 600 мм. Класс бетона фундамента по результатам измерения соответствует В15. Глубина заложения подошвы фундаментов по результатам вскрытия шурфов - минус 2,2 м от уровня чистого пола первого этажа здания. Армированы фундаменты сетками и каркасами из рабочей арматуры классов А-III и стержневых хомутов класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Колонны – выполнены из монолитных железобетонных конструкций. Железобетонные колонны имеют сечение 400х400 мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса ОНИКС-1. СК-050) по ГОСТ 22690 соответствует В20-В25. Колонны армированы пространственными каркасами, состоящими из арматурных стержней и замкнутых сварных хомутов. Продольное армирование колонн каркаса принято из 4 стержней, диаметр угловых стержней соответствует Æ25 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82, стержни (хомуты) выполнены из арматурных стержней Æ8 мм класса А-I с шагом от 100 мм в периферийной зоне и до 200 мм в полевой зоне.

Балки монолитные железобетонные сечением 400х400(h)мм и 400х600(h)мм. Работы по определению толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры в железобетонных конструкциях магнитным методом с помощью прибора ИПА МГ-4.01. Армирование выполнено сварными пространственными каркасами из стали классов А-I, А-

Ш по ГОСТ 5781-82. Армированы 4 стержнями по углам Æ25 мм класса А-III, и дополнительными 2-мя стержнями с низу Æ22 мм класса А-III; поперечные стержни (хомуты), выполнены из арматурных стержней Æ8 мм класса А-I с шагом от 100 до 200 мм. Класс бетона балок по прочности согласно фактическим данным по ГОСТ 22690 варьируется в диапазоне В20-В25.

Заполнение стен выполнены из кладки обычного красного глиняного кирпича по ГОСТ 530-80 толщиной 510 мм. Толщина наружных стен 510 мм (2 кирпича). Глиняный кирпич принят марки М100 на растворе марки М75.

Плиты перекрытий выполнены из многопустотных железобетонных плит, толщиной 220 мм по серии «Плиты перекрытий железобетонные для жилых и общественных зданий». Опирания плит перекрытия осуществляется на несущие продольные стены и ригели. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса ОНИКС-1.СК.050) по ГОСТ 22690 соответствует В25.

Кровля четырехскатная, выполнена из волнистых профилированных листов по деревянной обрешетке. В период эксплуатации по верху рулонной кровли была выполнена крыша чердачного типа с кровлей из волнистых асбестоцементных листов, уложенных по деревянной обрешетке из бруса сечением 50х50(h) мм и деревянным стропильным ногам сечением 50х150(h) мм. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил сечением 100х100(h) мм из деревянных элементов. Шаг несущих конструкций 1.0-1.5 метров. Соединения элементов стропильной системы выполнено на гвоздях и скобах. Шаг обрешеток 600 мм, сечение 50х50 мм. Парапеты выполнены из кирпичной кладки толщиной 250 мм. Соединения мауэрлата выполнено с несущими стенами кирпичной кладки из арматурной проволоки ø6.

«Блок №2» - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 45.8х11.8 м в плане (в осях «3-9/А-В») и представляет собой двухэтажное нежилое здание без подвала. Объемно-планировочное решение коридорного типа. Для вертикальной связи между этажами имеется лестница, расположенная в осях «4-5/Б-В; 7-8/Б-В». Высота помещений 1-2 этажей от пола до низа плиты перекрытия составляет 3.0 м.

Конструктивная система –стеновая, в виде продольных несущих стен из кирпичной кладки. Вертикальные нагрузки от плит перекрытия передаются на продольные несущие стены. По осям «4/А-Б; 8/А-Б» в местах прерывания внутренних поперечных несущих стен, проходят монолитные железобетонные балки на всю длину в поперечном направлении, сечением 400х500(h)мм.

Фундаменты здания выполнены из монолитной железобетонной ленты, толщиной 600 мм. Класс бетона фундамента по результатам измерения соответствует В15. Глубина заложения подошвы фундаментов по результатам вскрытия шурфов - минус 2,2 м от уровня чистого пола первого этажа здания. Армированы фундаменты сетками и каркасами из рабочей арматуры классов А-III и стержневых хомутов класса А-I по ГОСТ 5781-82.

Стены здания выполнены из кладки полнотелого красного кирпича по ГОСТ 530-80, с номинальными размерами кирпича 250х120х65 мм. Толщина наружных стен составляет 510 мм (2 кирпича). Толщина внутренних стен составляет 380 мм (1,5 кирпича). Кирпич принят марки М100 на растворе марки М50. Над оконными и дверными проемами имеются монолитные железобетонные перемычки, высотой 200 мм. Перемычки изготовлены из тяжелого бетона марки М200, сечением 500х200мм(bxh), 380х200мм (bxh). Глубина опирания перемычек оконных проемов в кладку несущих стен составляет 250-300мм. Кладка стен выполнена без вертикального и горизонтального армирования. Кладка стен выполнена без вертикального и горизонтального армирования.

Перегородки здания выполнены из кладки полнотелого красного кирпича по ГОСТ 530-80, с номинальными размерами кирпича 250х120х65 мм. Толщиной 120 мм; 250 мм, марка кирпича М100. Часть перегородок выполнено из гипсокартонных листов по металлическим профилям.

Плиты перекрытий выполнены из многопустотных железобетонных плит, толщиной 220 мм по серии «Плиты перекрытий железобетонные для жилых и общественных зданий». Опирания плит перекрытия осуществляется на несущие продольные стены и ригели. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса ОНИКС-1.СК.050) по ГОСТ 22690 соответствует В25. Лестничный марш выполнен из сборных маршей по металлическим косоурам для общественных зданий со стенами из кирпича, по серии 1.251.1-4. Косоуры лестничных маршей выполнены из швеллера №18. Площадка сборная железобетонная по металлическим косоурам, перила из металлических прутьев и пластин. Отделка элементов лестниц принята с отделкой верхних лицевых поверхностей, с гладкой поверхностью из тяжелого бетона на обычном цементе.

Кровля здания четырехскатная совмещенная, выполнена из волнистых асбестоцементных листов по деревянной обрешетке. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропил из деревянных элементов. Стропила сечением 50х180 мм. Обрешетка выполнена из брусьев сечением 50х50(h) мм, установленных шагом 500-700 мм. Стропила поддерживаются тройным рядом стоек, выполненных из брусьев сечением 50х100(h) мм, и подкосами сечением 50х100(h) мм. Коньковый брус и лежень выполнены из брусьев сечением 50х100(h) мм, мауэрлаты выполнены из брусьев сечением 50х100(h)мм. Мауэрлаты уложены по верху парапета кирпичной кладки. Шаг несущих конструкций (стропил) 1.0÷1.2 метра. Соединения элементов стропильной системы выполнено на гвоздях и скобах.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 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. Систем 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 фирмы "K-FLEX". Для трубопроводов система отопление и теплоснабжение приточных установок, предусмотрено для труб 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 KT AL

Вентиляция.

Вентиляция в здании принята с механическим естественным побуждением. Приток воздуха в помещении предусмотрен приточной системой П1-П4 с подогревом в калорифере для холодного периода года и холодоснабжение 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 базальтовым огнезащитным рулонным фольгированным материалами. 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.

Борьба 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 предусмотрена при возникновении пожара автоматическое отключение всех приточно-вытяжных систем с механическим побуждением.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наимен. здания (сооружения), помещения	Объем, м^3	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электро-двигателей,кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	общий		
Школа		-20,1	26604	47114	–	73718		

6.2.5.2 Водоснабжение и канализация.

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 в селе мкр. Дружба являются наружные сети централизованного водопровода. Точкой подключения служит существующая сеть диаметром Ø160мм сети закольцованные. В точке подключения осуществляется от проектируемого колодца диаметром 1500.с В проектируемом колодце установлены задвижки диаметром ∅ 50 Ру1,6 марка Beigicast BV-05-47. Напор в точке подключение Р=2,5 атм. (25 метр.).

Проектируемые сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки PE100 SDR17 "питьевая" Ø63х3,8мм протяженность-61,0м и стальная труба Ø57х3,5мм протяженность -5,0м. Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 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 общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Пожаротушение предусмотрено от пожарного гидранта. В колодце ПГ1.

Канализационные сети.

Канализационная сеть прокладывается от безнапорных полиэтиленовых канализационных труб SN8 DN/ID 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. протяженность 202,0м. Выпуск выполнен из чугунных труб по (ГОСТ 6942-98)

Сточные воды школы отводятся по трубам в сущ сеть канализации. Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по т. пр 902-09-22.84 и 901-09-11.84.

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производства 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 (щебня, камней, кирпичей и т.д) 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 кл. В7.5, толщиной 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". После испытания трубопроводы подвергаются промывке.

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Расчетное водопотребление приведено в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации. Источником водоснабжения служит существующий наружный водопровод. Хоз.питьевой - водопровод запроектирован тупиковым и служит для подачи воды к сан.приборам. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком и запроектированы из напорных полипропиленовых труб Д32 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010

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

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

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 сан. 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 штрабе 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 промывом воды. Канализационные трубы в пределах чердака изолированы гибкой трубчатой изоляцией "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.

Водостоки.

Для отвода дождевых вод от кровли здании проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском на отмостку так как кровля является скатной см.часть АС.

Основные показатели систем водопровода и канализации

Наименование систем	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с		
Хоз.-питьевой водопровод, В1	0,22	2,27	1,22	0,65	2,50		
Хоз.-бытовая канализация, К1		2,27	1,22	2,25	-		

6.2.5.3 Системы связи, Слаботочные сети, пожарная сигнализация.

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации школы. Проект выполнен на основании задания на проектирования, акта обследования (согласно акту обследования в здании отсутствуют сети пожарной сигнализации), архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012* (Общеобразовательные организации).

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 извещатели 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, предусмотренного разделом ЭОМ

-резервное =12В от аккумуляторной батареи, встроенной в прибор.

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

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа (светозвуковое оповещение) в соответствии с СП РК 2.02.-104-2014.

Оповещение о пожаре осуществляется от светозвуковых оповещателей типа Призма 200.

В школе сначала оповещается служебный персонал. Сети системы оповещения выполняются кабелем ПРППМ, проложенным по стене в кабель-канале

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Прибор пожарной сигнализации	шт	1
Извещатели автоматические пожарные дымовые	шт	6
Извещатели автоматические пожарные тепловые	шт	50
Извещатели ручные пожарные	шт	6
Кабели для пожарной сигнализации	м.п	351

Телефонизация.

Телефонизация выполнена согласно № 47.3-47/2589, выданных ТУМС АО "Казахтелеком" от 22.11.2023 года.

Проектом предусмотрены:

-установка оптического бокса;

-установка сплиттера 1х8 в оптическом боксе;

-установка оптических абонентских розеток;

-прокладка оптоволоконного кабеля FTTH по стене до каждой оптической абонентской розетки в кабель-канале 15х10.

Локальная сеть.

Локальная сеть (компьютерная сеть) выполняется с использованием коммутатора и информационных розеток, к которым подключаются компьютеры. Информационные розетки подключаются к коммутатору кабелем типа "витая пара" UTP кат.6. Для подключения компьютеров к розеткам предусмотрены коммутационные кабели (патчкорды). Выход в интернет осуществляется с использованием модема. Модем предоставляет АО"Казахтелеком"

Кабели локальной сети UTP кат.6 прокладываются по стенам коридора в кабель-канале, в помещении открыто по плинтусам.

Видеонаблюдение.

Принято цифровое онлайн-видеонаблюдение по периметру школы. Для этого видеорегистратор подключается к интернету через оптический медиаконвертер, предусмотренный в комнате охраны.

Проектом предусмотрены сетевые IP видеокамеры внутренней и наружной установки.

Видеокамеры подключаются к IP видеорегистратору с монитором, устанавливаемому в комнате охраны.

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

6.2.5.4 Электротехническая часть

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

Категория надежности электроснабжения -II

Установленная мощность освещения- 14,57 кВт

Расчетная мощность освещения- 13,66 кВт

Расчетный ток освещения- 22,55 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 технические показатели

№ п.п	Наименование	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения	II	
2	Принятое напряжение В	~380/220	
3	Расчетная мощность кВт	13,60	
4	Расчетный ток А	22,55	

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

Противопожарные мероприятия

Степень огнестойкости зданий - II.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 ««Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Двери открываются наружу. Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 3.04.05-85, СНиП РК 2.02.05-2009*.

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Охрана окружающей среды.

В проекте предусмотрена система мусороудаления для организованного складирования и своевременного вывоза бытовых отходов.

Вдоль ограждения предусмотрена посадка деревьев, которая способствует защите атмосферного воздуха.

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 к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект **«Реконструкция здания школы №83, по адресу: ул. Сельскохозяйственное, д. 21, Турксибский район, г. Алматы»**- *соответствует* санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2022 года за №ҚР ДСМ -52 и санитарным правилам «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.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II». По разделу Б.5.4 Просвещение и культура, 5 Школы общеобразовательные и специальные, продолжительность на 50 учащихся 9,4 тыс. м, составляет – 4 месяца. Показатели объекта составляет – 2,12 тыс. м³.

Продолжительность строительства объектов определена по формуле:

Тн =Тм(3√(Пн/Пм)

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Тн =7(3√ (2,12/9,4) = 4,3 ≈ 4 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в июнь 2024 года.

Распределение объемов работ по годам:

на 2024 год – 100%.

Подготовительный период: 4,0*0,982*15%= 0,5 месяца.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости			
4,0 месяца	1	2	3	4

Заделы в %	13	45	90	100
Реализация проекта	Начало строительство в июне 2024 года			
Объем инвестиций процентов в год	2024 год – 100%			

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 2023.12) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2023 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2023 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки; 2
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайслистов, 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) (при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) 5,7%-НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 2.41.

- сметная прибыль в размере 5 % 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 5% 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);
Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023года.
Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023-2024_год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2024 год – 100%,

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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 «ТАУН-ГРАД» в рабочий проект **«Реконструкция здания школы №83, по адресу: ул. Сельскохозяйственное, д. 21, Турксибский район, г. Алматы»** внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть:

1. АС-1.На чертежах проставили дату выполнения чертежей в угловых штампах, что соответствует ГОСТ 21.101-97;
2.АС-2.В общих данных дополнили ведомость ссылочных документов действующие СНиПы и ГОСТы РК;
3.АС-2.Пересчитали строительный объем в технико-экономических показателях.
4.АС-13.В Ведомости наружной отделки фасадов пересчитали цементно-песчаную штукатурку окрашенной водоэмульсионной краской.
5.АС-20.Пересчитали экспликацию полов на отм.0.000 демонтажных работ.
6.АС-21. Пересчитали ведомость демонтажных работ.
7.АС-22.Пересчитали ведомость наружной отделки фасадов ремонтные работы.
8.АС-31..Пересчитали ведомость отделки помещений на отм.0.000 ремонтные работы.
9.АС-45.Пересчитали металлочерепицу на кровлю.

Раздел ГП .

1.В общих данных дополнили ведомость ссылочных документов действуюие СниПы и ГОСТы РК.
2.ГП-01.В основных показателях по генплану пересчитали асфальтобетонное покрытие тип 1.
3.ГП-02.В ведомости демонтажных работ дорожэных покрытий проездов и площадок пересчитали асфальтобетонное покрытие по проездам.

4.ГП-5..На ведомости объемов земляных масс пересчитали грунт планироовки территории –насыпь.

Отопление.

1.Проект согласован с заказчиком (на л. ОВ-1).

2. Выполнили Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5.

3. Привели в соответствие шифр объекта в угловом штампе и в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документах», а также в «Ведомости основных комплектов рабочих чертежей».

4. Пояснили, как прокладывается трубопровод, прокладываемый перед дверными проемами, проставить отметки на аксонометрической схеме отопления.

Вентиляция.

5. Предоставили расчет кратности воздухообмена вентилируемых помещений. Раздел ВК/ВВ.

6.Согласно ГОСТ 21.106-78 таблица 1 «наименование хоз-питьевого водопровода откорректировали

7. На плане указали место установки счетчиков воды.

8. Предоставили расчет напоров, включая напор при пожаре. Расчет подбора счетчиков учета водомерного холодного водоснабжения. Принятые диаметры водопровода обосновать гидравлическим расчетом.

9. Дополнили основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.601-2011.

10. Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем оформить согласно ГОСТ 21.205-93.

11. Счетчик запроектировали согласно требованию п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012, схему установки и марку счетчиков согласовать с организацией выдавшей тех. условия. Предусмотреть прибор учета воды согласно "ВОДНЫЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН" Статья 92-8. Организация коммерческого учета воды "Во вновь вводимых в эксплуатацию объектах предусматривается установка приборов учета воды, имеющих высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности с дистанционной передачей данных. Данное требование распространяется и в случае замены неработающих или отработавших установленный срок эксплуатации общедомовых приборов учета воды."

Электротехническая часть.

1.На общих данных в боковом штампе «согласовано» представили взаимосогласования со смежными разделами.

2. На первом листе проставили фамилию и подпись ГИП.

3. На планах проставили углы поворота трассы, а также выполнить привязку входа в задание кабельных линий.

4. Выполнили привязки светильников согласно ГОСТ 21.608.2014. 5) На общих данных сделать таблицу с основными техническими показателями. 6) Исключить не действующее ПУЭ. 7) Согласно замечаниям внести изменения в спецификацию оборудования.

Охрана окружающей среды.

1.Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

ТХ

1. Откорректирован с «Санитарно эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденный приказом МЗ РК от 16.08.2017 года №611 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.01.2020 года), на "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 6 августа 2021 года № 23890.

2. Спецификацию технологического оборудования согласовывали с заказчиком.

3. АС-1.На чертежах проставили дата выполнения чертежей в угловых штампах, что соответствует ГОСТ 21.101-97;

4.АС-2.В общих данных дополнили ведомость ссылочных документов действующие СНиПы и ГОСТы РК;

Сметная документация

1. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

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 измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Площадь застройки	место	594,70	594,70
2	Этажность	этаж	2	2
3	Общая площадь участка	га	0,6548	0,6548
4	Общая площадь озеленения	$м^2$	826,26	826,26
5	Строительный объем	$м^3$	3747,00	3747,00
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 годы В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	662,613 451,024 96,763 114,826	640,877 438,569 93,749 108,559
7	Продолжительность строительства	месяц	4	4

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2024 годы уменьшились на 21,736 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 (соответствуетили не соответствует нормам)
1	Инженерные сети и системы	Жұмабек Арайлым Бахтиярқызы	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00044791	Соответствует
2	Сметный раздел	Тамабаева Куляш Сарсековна	Специальные разделы проектов	KZ83VJE00043517	Соответствует
3	Охрана окружающей среды, Санитарно-эпидемиологический раздел	БалабенкоСергей Иванович	Специальные разделы проектов	KZ48VJE00027657	Соответствует
4	Ведущийэксперт	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Конструктивная часть	KZ06VJE00031905	Соответствует
5	Архитектурно-строительная часть	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Конструктивная часть	KZ06VJE00031905	Соответствует
6	Генеральный план	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Генеральный план	KZ06VJE00031905	Соответствует

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

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект **«Реконструкция здания школы №83, по адресу: ул. Сельскохозяйственное, д. 21, Турксибский район, г. Алматы»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Площадь застройки	594,70 м^2
2	Этажность	2 этажа
3	Общая площадь участка	0,6548 га
4	Общая площадь озеленения	826,26 м^2
5	Строительный объем	3747,00 м^3
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2024 годы	640,877 млн. тенге
	В том числе:	
	СМР	438,569 млн. тенге
	оборудование	93,749 млн. тенге

	прочие	108,559 млн. тенге
7	Продолжительность строительства	4 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована *Коммунальное Государственное Учреждение* **«Управление строительства города Алматы»** 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. **«Алматы қаласы, Түрксіб ауданы, Сельскохозяйственное көшесі, 21 үй мекенжайы бойынша №83 мектеп ғимаратын қайта жаңғырту»** орта мектеп құрылысы» 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	Құрылыс ауданы	594,70 м^2
2	Қабаттылығы	2 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	0,6548 га
4	Көгалдандыру ауданы	826,26 м^2
5	Ғимараттың құрылыс көлемі	3747,00 м^3
6	2024 жылғы бағадағы сметаның жалпы құрылыс бағасының құны,	640,877 млн. теңге
	оның ішінде;	438,569 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	93,749 млн. теңге
	жабдықтар	108,559 млн. теңге
	өзге де шығындар	
7	Құрылыстың ұзақтығы	4 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы **«Алматы қаласы құрылыс басқармасы»** *коммуналдық мемлекеттік мекемесі* 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.

Кадралиев Е.У. (Директор)

Сабиров А.Х. (Ведущий эксперт)

Жұмабек А.Б. (Эксперт)

Балабенко С.И. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)