«Шымкент қаласы, Абай ауданы, Қатын Көпір шағын ауданы, Арал көшесі, 2 А бойындағы «ЖАС-ДАРЫН 4» атындағы бастауыш мектебінің құрылысы **»**
жұмыс жобасы бойынша

14.05.2022 ж. № ЕТ-0068/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Юлдашова Мухаббат Ергешовна

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Диз-Арх проект» ЖШС

Түркістан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Абай ауданы, Қатын Көпір шағын ауданы, Арал көшесі, 2 А бойындағы «ЖАС-ДАРЫН 4» атындағы бастауыш мектебінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Ekspertiza-TaRa» ЖШС-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕТ-0068/22 от 14.05.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство начальной школы имени «ЖАС-ДАРЫН 4» по улице Арал, 2 А, мкр. Катын Копр, Абайского района, в городе Шымкент**»**

ЗАКАЗЧИК:
Юлдашова Мухаббат Ергешовна

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Диз-Арх проект»

г. Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство начальной школы имени «ЖАС-ДАРЫН 4» по улице Арал, 2 А, мкр. Катын Копр, Абайского района, в городе Шымкент» выдано ТОО «Ekspertiza-TaRa»

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство начальной школы имени «ЖАС-ДАРЫН 4» по улице Арал, 2 А, мкр. Катын Копр, Абайского района, в городе Шымкент».**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором №003 от 27.04.2022 года, между экспертного организации ТОО «Ekspertiza-TaRa» и заказчик Юлдашова Мухаббат Ергешовна, проектировщик ТОО " Диз-Арх проект " на основании письма заказчика №1 от 27.04.2022 года.

2.ЗАКАЗЧИК: Юлдашова М.Е.

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Диз-Арх проект». Государственная лицензия №19001102 от 22 января 2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Дата выдачи приложения к лицензии №001 от 22.01.2019 года. Особые условия действия лицензии- III категория.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 01.03.2022 года;

архитектурно-планировочное задание за №KZ22VUA00579355 от 12.01.2022 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;

акт на право частной собственности на земельный участок №4321, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент от 18.01.2021 г.;

акт на право частной собственности на земельный участок №2556, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент от 18.09.2020 г.;

техническое заключение об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные изыскания» за №2505. Государственная лицензия №13010193 от 24.06.2013 года на изыскательную деятельность;

топографическая съемка, выполненный ТОО «Гео-Инженерные изыскания». Государственная лицензия №13010193 от 24.06.2013 года на изыскательную деятельность, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерство регионального развития РК;

эскизный проект, согласованный с главным архитектором города Шымкент;

письмо от заказчика Юлдашова М.Е. за №2 от 27.04.2022 года, о том, что, строительно-монтажные работы планируется в мае 2022 года;

письмо от заказчика Юлдашова М.Е. за №3 от 27.04.2022 года, о том, что финансирование строительства предусмотрено за счет собственных средств;

письмо от заказчика Юлдашова М.Е. за №5 от 27.04.2022 года, о том, что до начала строительно-монтажных работ обязуются получить экологические разрешительные документы у уполномоченного органа;

письмо от заказчика Юлдашова М.Е. за №11 от 11.05.2022 года, о том, что в сметной документаций не учитывать затраты на следующие виды работ: отопление вентиляция (ОВ), водоснабжение и канализация (ВК), системы связи (СС), технологические решения (ТХ). В генеральном плане (ГП) не будет ограждения, ворота и калитку;

письмо от директора ТОО начальная школа «Жас-Дарын-4» за №22/05-13 от 13.05.2022 года, о том, что согласно договору №2 от 13.05.2022 г., предоставляется услуга аренды помещения для питания по адресу: г. Шымкент, мкр. Катын копр, ул. Арал, дом 2А.

письмо от директора ТОО начальная школа «Жас-Дарын-4» за №22/05-12 от 13.05.2022 года, о том, что согласно договору №1 от 13.05.2022 г., предоставляется услуга аренды спортивной площадки для подвижных игр по адресу: г. Шымкент, мкр. Катын копр, ул. Арал, дом 2А.

Технические условия

на электроснабжение за №18-07-42-2573 от 25.08.2021 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

на водоснабжение и канализация за №186 от 27.04.2022 года, выданные РК город Шымкент ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласовано:

Юлдашова М.Е.

Согласование эскизного проекта KZ10VUA00616528 от 05.03.2022 ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I. Книга 1. Пояснительная записка
Том I. Книга 2. Паспорт рабочего проекта
Том I. Книга 3. Энергетический паспорт
Том I. Книга 4. Проект организации строительства
Том I. Книга 6. Расчеты строительных конструкций
Том II. Альбом 1. Генеральный план.
Том II. Альбом 2. Технологическая часть.
Том II. Альбом 3. Архитектурные решения.
Том II. Альбом 4. Конструкции железобетонные.
Том II. Альбом 5. Отопление и вентиляция.
Том II. Альбом 6. Водопровод и канализация.
Том II. Альбом 7. Силовое электрооборудование и освещение внутреннее.
Том II. Альбом 8. Система связи. Пожарная сигнализация.
Том III. Сметная документация.
Брошюра 1. Эскизный проект.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта – строительство здания начальной школы и создание для учащихся условий обучения, соответствующих требованиям стандарта образования РК.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Местоположение.

Проектируемая площадка расположена в микрорайоне Катын Копр, ул. Арал, 2А, Абайского района, г. Шымкент (на пересечении улиц Арал и Сыпырган ата).

Климатическая справка

Пункт Туркестан. Климатический подрайон IV-Г.

Температура воздуха в ^{0}С:

абсолютная максимальная +44,2,

абсолютная минимальная -30,3,
наиболее холодной пятидневки -17,
среднегодовая +12,6.
Средняя температура воздуха в январе (в С°)- 1,5.
Средняя температура воздуха в июле (в С°) + 26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка -0,29
Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 0,39;
Район по давлению ветра - IV. (0,77 кПа)
Район по толщине стенки гололеда - III.

Рельеф.

Поверхность земли площадки ровная, с общим уклоном на юго-запад. Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 461,66 до 461,96 м.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении площадка инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленными на разведанную глубину 17,0 м глинистыми (супесь и суглинок) грунтами (Приложение -5).

На площадке, до глубины 15,3-15,5 м вскрыта супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, с редкими мелкими карбонатными стяжениями, мощностью 14,9-15,0 м; ниже, до глубины 17,0 м залегает суглинок лессовидный серовато-коричневый, твёрдой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,5-1,7 м.

С поверхности земли на площадке вскрыт насыпной грунт с включением песка гальки, гравия и строительных отходов, мощностью 0,4-0,5 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки по архивным данным, до глубины 5,0 м незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,0550-0,108 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложению Б (обязательное), таблица Б.1 – степень агрессивного воздействия сульфатов ($SO4^{--}$) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости - W4:Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO4^{--}$ для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее значение $SO4^{--}$ = 355,0 мг/кг.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.2 - степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl^-) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях W4- W6: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее значение Cl^- = 149,0 мг/кг.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды, пройденными выработками (на январь 2022 года) в пределах площадки до глубины 17,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до 17,0 м выделено два инженерно- геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции просадочная, мощностью 14,9-15,0 м. Просадка грунтов от собственного веса при замачивании составляет по архивным данным составляет 11,4 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй;

ИГЭ-2 - суглинок лессовидный серовато-коричневый, твёрдой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,5-1,7 м.

Сейсмичность

Согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность участка строительства при Ш типе грунтовых условий повышается на 1 балл и, соответственно равна: в баллах по карте ОСЗ-2475 -8 баллов, по карте ОСЗ-22475 - 9 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.3 Генеральный план

Настоящий раздел проекта разработан на основании архитектурно-планировочного задания за №KZ22VUA00579355 от 12.01.2022 года; топографической съемки выполненной ТОО "Гео-Инженерные изыскания" в 2021 года; технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям выполненным ТОО "Гео-Инженерные изыскания" в 2021 году.

Генплан разработан в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.02-111-2012 общеобразовательные организации и СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений.

Участок по 2-м ГОСАктам имеет сложную форму общей площадью S=0.1303Га.

На территории имеются строения. демонтажные работы заказчик выполняет своими силами.

Проектом предусмотрено: строительство начальной школы. Для мусора удаления имеется существующая площадка в пешеходной доступности. На территорию предусмотрен 1 въезд имеющий прямой доступ к школе. Предусмотрена автопарковка на 3м/м. Также предусмотрена мини футбольное поле и площадка для занятия физкультурой.

Разбивка пересечения осей здания дана в координатах, привязка площадок и тротуаров дана линейно от здания.

Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории.

Высотные отметки в пределах площадки колеблются в диапазоне от 463.06 м.-461.03м.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками пола запроектированного здания.

Уклон поверхности твердых видов покрытия обеспечивает отвод поверхностных вод и принят не менее 10‰.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от здания по периметру предусмотрено устройство отмостки. Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от здания.

Отвод сточных и ливневых вод решен от здания по покрытию в лоток с дальнейшим сбросом в арычную сеть.

Вынос отметок принять отметку центра люка сети связи (отм. 461.28). Топографическая съемка выполнена в местной системе координат и Балтийской системе высот.

Благоустройство территории.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории школы запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм. В

местах примыкания проездов с тротуарами и площадками выполнен доступ для маломобильных групп населения методом бордюрного пандуса.

На территории предусмотрено озеленение в виде одиночной посадки деревьев и рядовой посадки кустарника лиственных пород.

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

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

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств на II-очередь озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданию, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любой окон здании.

Расстояние от края проезда до стены здания, принято 5.0м. В этой зоне не допускается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев. Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт,

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

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

Ступени по всей территории школы отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны по проездам и на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. Имеется отдельная калитка без турникета с открыванием в одном направление (наружнее),

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

Основные технические показатели генерального плана

Таблица 1

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0,1303	100
2	Площадь застройки	$м^2$	519,08	39,84
3	Площадь покрытий	$м^2$	619,00	47,51
4	Площадь озеленения	$м^2$	164,92	12,65
5	Площадь покрытий за пределами терр.	$м^2$	23,00	

6.2.4 Технологическое решения

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 и СП РК 3.02-101-2012 "Общеобразовательные учреждения", СанПин РК "Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека" - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Образовательная школа на 300 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса. Площади в учебных помещениях принимаются не менее 2,5м2 на одного обучающегося.

В соответствии с программами двух ступеней.

Уровни общего образования:

- II уровень начальное общее образование (1-4 классы);

Параллель классов-3.

Наполняемость классов – 25 учащихся. Режим работы школы принят – в 2 смены с разделением на группы.

На цокольном этаже расположены, лестничная клетка, коридор, санузел М, санузел Ж, санузел для МГН, КУИ, мультимедийные классы, лаборантская, комната техперсонала, техпомещение для ЭО, рекреация, кабинет зав.хоз., помещение радиоузла, помещение для ОВ и теплового узла.

На первом этаже расположены помещение охраны, санузел М, санузел Ж, лестничная клетка, коридор, учебные помещения 1-4 классов, вестибюль, рекреация, кабинет врача с зоной процедуры.

На втором этаже расположены лестничная клетка, коридор, санузел М, санузел Ж, КУИ, КЛГЖ, учебные помещения для 1-4 классов, рекреация, библиотека, архив, кабинет директора.

На третьем этаже расположены лестничная клетка, коридор, санузел для МГН; санузел М, санузел Ж, учебные помещения для 1-4 классов, рекреация, кабинет психолога и логопеда, бухгалтерия, методический кабинет.

Количество работающего персонала – 27 человек в том числе: преподавателей -18 человек; медицинский персонал -2 человек; библиотечный персонал 1 человек; технический и младший обслуживающий персонал -6 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.

В связи с стесненным участком школа запроектирована 3-х этажной с цокольным этажом. Размер блока в осях составляет 12,2 х 37,8м.

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших 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.

6.2.5 Архитектурно-строительное решение

Объемно-планировочные решения здания школы разработаны согласно задание на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп», СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».

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

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу. Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите.

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

В здания школы предусмотрена лестничная клетка типа Л1 с остекленными проемами в наружных стенах.

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

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

Эвакуация людей со второго и третьего этажа выполнено через лестничную клетку на прилегающую территорию. Из технического подполье предусмотрено выходы на прилегающую территорию.

Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

В связи с стесненным участком школа запроектирована 3-х этажной с цокольным этажом. Размер блока в осях составляет 12,2 х 37,8м.

Высота цокольного этажа от пола до потолка - 3,3м. Высота первого этажа от пола до потолка- 3,8м. Высота второго этажа от пола до потолка- 3,2м. Высота третьего этажа от пола до потолка- 3,5м.

Окна - из ПВХ профиля с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 3067499.

Подоконные доски - пластиковые, по ГОСТ 30673-2013.

Наружные витражи - алюминиевые по ГОСТ 21519-2003.

Внутренние двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, ПВХ профиль по ГОСТ 30970-2002.

Наружные двери - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Полы с покрытием - керамической плитки по ГОСТ 6787-2001, керамогранита, линолеума.

Наружная отделка цоколя - плитки керамогранитные глазурованные 600х600х10мм на металлическом каркасе.

Наружная отделка стен - Травертин.

Внутренняя отделка - простая штукатурка с последующей окраской водоэмульсионными, облицовка керамической плиткой. В помещениях с влажным режимом работы (медицинского назначения, санитарные узлы, постирочные) стены облицовывают плиткой на высоту 2,1 м, в душевых на высоту 2,1 м.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица 2

№	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	485,00
2	Общая площадь	$м^2$	1714,15
3	Полезная площадь	$м^2$	1575,67
4	Расчетная площадь	$м^2$	1263,60
5	Строительный объем выше отм. 0,000 ниже отм. 0.000	$м^3$ $м^3$ $м^3$	8451,00 6705,00 1746,00

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения". Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрен санузел, оборудованный поручнями.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,5 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

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

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Конструктивное решение

Конструктивные решения разработаны согласно задания на проектирование и в соответствии СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан», СП РК 5.02-01-2009 «Проектирование и расчет армокаменных конструкций в сейсмических районах», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Конструирование и армирование элементов здания приняты в соответствии с расчетами, выполненными в программном комплексе «Лира-Сапр».

Конструктивная схема здания - каркасное, монолитные ж/б колоны и ригеля со всеми жесткими узлами сопряжения ригелей (поперечных и продольных) с колоннами и заполнением стен.

Наружные и внутренние стены выполнен из рядового полнотелого или пустотелого кирпича с вертикальными отверстиями диаметром не более 16 мм и пустотностью не более 25%, марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012, толщиной 380мм, на цементно- песчаном растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кладки с раствором.

Перегородки - блоки стеновые из ячеистого бетона автоклавного твердения (газобетон) В3,5, D600 ГОСТ 31360-2007 -100,200мм.

Рамы - монолитные ж. б из бетона кл. С 20/25

Фундаменты из бетона кл. В 15 - под стены ленточные.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с.

Крыша - односкатная. Водосток организованный.

Кровля - штампованный оцинкованный лист t=0.7мм ГОСТ 14918-80 по обрешетке и деревянным стропилам.

Лестницы - по металлическим косоурам с монолитными ж. б. площадками и проступями.

Перемычки, сердечники -монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю ширину стены.

Утеплитель наружных стен - плита минеральной ваты ПЖ-175 объемным весом 175кг/м^3 толщиной 50мм.

Утеплитель чердачного перекрытия - минплита П-175 t=120мм, Y=175кг/м^3.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Закладные детали, заделываемые в бетон, должны быть покрыты цементным молоком. Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП РК 5-03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Боковые поверхности фундаментов и стен подвала соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза с наружной стороны по всему периметру здания.

Гидроизоляция, пароизоляция

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

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

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» принято, как комплексно конструкций.

Принятый комплекс антисейсмических мероприятий обеспечивает пространственную жёсткость и сейсмостойкость зданий с учётом требований восьми бальной сейсмичности площадки.

Наружные стена связана с торцовыми наружными и внутренними поперечными стенами. Сейсмостойкость кирпичных зданий повышается созданием комплексной конструкции путем включения в состав кладки монолитных вертикальных сердечников и горизонтальных железобетонных элементов - антисейсмических поясов.

Наружные и внутренние стены выполнен из рядового полнотелого или пустотелого кирпича с вертикальными отверстиями диаметром не более 16 мм и пустотностью не более 25%, марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/25/ ГОСТ 530-2012, толщиной 380мм, на цементно- песчаном растворе М50, со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кладки с раствором.

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 120 кПа.

Сейсмостойкость здания обеспечиваны совместной работой стен из каменной кладки, усиленной монолитными железобетонными включениями, антисейсмическим поясом, выполненных в уровне перекрытия и покрытия, а также монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должны отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В местах сопряжения стен предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело железобетонных сердечников и стоек монолитных железобетонных рам.

Внутренние стеновые заполнение не участвует в работе каркаса. Для обеспечения раздельной работы каркаса и заполнения предусмотрены вертикальные и горизонтальные зазоры шириной 30 мм и 20 мм соответственно. Зазоры заполнены эластичными прокладками из пароизола, гернита, пенополиуретана и др.

Конструкция антисейсмических швов и их заполнение не препятствуют взаимным перемещениям смежных блоков.

Антипросадочные мероприятия

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

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

С целью устранения деформативности основания в пределах допустимых величин под фундаментами выполнена укладка из карьерного камня (валун) до упора, а также послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 0,85 м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 2,30т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнения его до оптимальной влажности.

6.2.6. Инженерное обеспечение, сети и системы.

Отопление и вентиляция

Проект вентиляции и отопления разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

-СН РК 2.04-01-2017 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

-СП РК 4.02-101-2017 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

-СП РК 3.02-02-2017 "Общественные здания и сооружения"

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -14,3°С. Источник теплоснабжения - блочно модульная котельная с параметрами теплоносителя 80°С-60°С. Давление в тепловой сети в точки присоединения Р1=3,8атм, Р2=1,5атм. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С. В данном проекте была разработана 2-х трубная горизонтальная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Регулирование теплоотдачи радиаторов отопления осуществляется за счет термостатический клапанов прямого действия (RTR-N). Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского, установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные СТ РК ГОСТ 32415-2013, Расчетные гидравлические потери составляют: 46,3 кПа. Для опорожнения

системы отопления предусмотрена установка дренажной арматуры со штуцерами. Трубопровод прокладывается в штробах, через дверные проемы в конструкции пола в футляре гофрированном трубопроводе СН РК 4.02-01.2011. Температурные удлинения компенсируются поворотами труб отопления в виде П-образных и Г-образных компенсаторов. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super 500, либо аналогичные высотой 500 мм, шириной секции 100мм, мощностью 138 Ватт/сек. Отопительные приборы следует снабдить ограждающими экранами для не до-пускания термического повреждения.

Крепление и монтаж п труб вести в соответствии с инструкцией предприятия-изготовителя.

Вентиляция

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -14,3°С, а расчетная летняя температура наружного воздуха наиболее жаркой пятидневки +38,0°С. Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. К установке в вытяжной системе приняты канальные вытяжные вентиляторы фирмы "АВЗ". Для помещений предусмотрена подача свежего воздуха согласно СП РК 3.02-02-2017 "Общественные здания и сооружения, из расчета 40 м^3/ч на одного человека, а расчет произведен из максимально возможного одновременного нахождения людей в одном помещении. Приточный агрегат для помещений предусмотрен фирмы "ALMACOM, сплит система канального типа. В комплект установки входят воздушный фильтр, фреоновый испаритель, вентилятор, компрессорно конденсатный блок, автоматическая система управления с пультом управления. Для обогрева приточного воздуха в холодное время года, приточная установка имеет жидкостный теплообменник и подключается к тепловой сети, для охлаждения приточного воздуха в теплое время года приточная установка имеет конденсатный (фреоновый) теплообменник и подключается к компрессорно конденсатной установке расположенной за приделами здания по средствам медных трубопроводов. Переключение между режимами происходит в автоматическом режиме.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 3

Наименование здания	Объем, м^3	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, ккал/час, (кВт)				Расход холода Вт/час	Установ. мощность эл.дв. кВт.
			На отопление	На вентилац.	На горячее водоснаб.	Общий		
Школа	5034	-14,3/+38	133169	184535	-	317704	192000	29,05

Водопровод и канализация

Холодное водоснабжение

Проектом предусмотрено водоснабжение и канализация здании магазина. Настоящий проект разработан на основании:

а) архитектурно-строительных чертежей

б) действующих норм и правил строительного проектирования

СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий"

Водоснабжение согласно тех. условии предусмотрено от существующей водопроводной сети.

Помещение оборудуется системой хозяйственно-питьевого водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ Р 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение согласно пункт 4.3.7 при объеме здания менее 5500м3, осуществляется по средствам персональных огнетушителей, установленных в пожарных шкафах на каждом этаже по 3 шт. В пожарных шкафах предусмотрена установка 2-х ручных огнетушителей.

Расход воды на наружное пожаротушение при объеме здания от 5 до 25тыс. согласно приложению.7 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" принят 8л/с.

Ввод и магистральный водопровода предусмотрена полипропиленовой трубой Ø40х5,5 мм по ГОСТ 32415-2013. Давление в водопроводной сети точке подключения обеспечивает необходимый напор, внутренние сети хозяйственно-питьевого водопровода здания запроектированы тупиковыми. На вводе на здание водомер СХВ-40 дистанционным управлением для учета воды.

Разводящие сети хоз. питьевого водопровода внутри запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 диаметром 20мм, 25мм, 32мм и 40мм и проложены в конструкции пола и частично над полом. Для предотвращения образования конденсата и для теплоизоляции, магистральные трубопроводы и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "Misot-flex".

Горячее водоснабжение.

Горячее водоснабжение - от электроводонагревателя Аристон.

Проектом предусмотрена тупиковая система горячего водоснабжения. Трубопроводы разводящие запроектированы - из металлопластиковых труб по ТУ 2248-001-29325094-97.

На водопровод, у основания стояков, у кранов, на отводах к потребителям устанавливается отключающая арматура.

Канализация.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в наружную сеть канализации. Внутренние сети канализации выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 диаметром 50мм и 100мм. Выпуски канализации выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для ограждения канализационных стояков выполнен приставные короба. Против ревизий на стояках выполнен люки разм.30х40см. Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре. Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,3м.Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты здания выполнена с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене эластичным водогазонепроницаемым материалом.

В местах поворота стояка из вертикального положения в горизонтальное предусмотрен бетонные упоры.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также «Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб» СН РК 4.01-05.2002.

Основные показатели водопровода и канализации

Таблица 4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Устан. мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	При пожаре, л/сек		

В1	30	1,03	0,37	0,102			
К1		1,03	0,37	0,102		6,0	

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией ПУЭ РК 2015г, СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные-учреждения", СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий.

По степени надежности обеспечения электроэнергией объект относится ко II-й категории электроснабжения.

Электрооборудование.

В качестве вводного устройства принят шкаф и в качестве распределительного устройства принят щит типа ЩР2-11-73505-22У3-УХЛ3 устанавливаются в электрощитовой на отм. 0,000. В качестве силовых щитов применены боксы металлические типа ЩРВ, комплектуемые автоматическими выключателями.

Система заземления принята TN-S - система, в которой нейтраль источника - питания глухо заземлена, а открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источника посредством нулевых защитных проводников. N и PE разделены.

Учет электроэнергии осуществляется существующей ТП.

Электроприёмниками являются: освещение, технологическое электрооборудование, электрооборудование вентиляции и теплоснабжения.

Магистральные и распределительные сети выполнен скрыто кабелем ВВГнг в ПВХ трубах в шахтах, штробах кладки, в подготовке пола и под слоем штукатурки.

Согласно заданию ОВ предусмотрено подключение вентилятора и приточной системы.

Управление вентилятором предусмотрена с поста управления, устанавливаемого на отм. -3,000.

Приточная установка поставляется комплектно со шкафом управления. Проектом предусмотрено отключение вентсистем при возникновении пожара.

Электроосвещение.

Предусмотрены следующие виды освещения: общее рабочее, аварийное и эвакуационное. Общее рабочее освещение в выполнен светильниками с люминесцентными лампами и с компактными люминесцентными лампами. В качестве светильников аварийного освещения применены светильники из числа рабочего освещения. В качестве светильников эвакуационного освещения применяются светильники с автономным источником питания.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Сети освещения выполнен кабелем ВВГнг с медными жилами и прокладываются в ПВХ трубах скрыто в монолитных плитах перекрытия, в подготовке пола и под слоем штукатурки.

Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению.

Заземление ванн выполнен проводом марки ПВ1.

Все металлические части систем отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

1) глухо заземленную нетраль питающей линии;

2) заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;

3) заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

4) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, газоснабжения и т. п).

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены по возможности ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Все электромонтажные работы выполнены в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели

Таблица 5

Наименование	Единица измерения	Количество
Используемое в проекте напряжение	В	380/220
Категория электроснабжения	-	II
Расчётная мощность	кВт	27,62
Установленная мощность здания	кВт	31,15
Расчетный ток здания	А	95,10

Пожарная сигнализация

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые пожарные извещатели ИП-103-5/1-А3, дымовые пожарные извещатели ИП-212-41М и ручные пожарные извещатели ИПР-3СУ. Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Проектом предусмотрено отключение вентсистем при возникновении пожара. Для этого на вводе в силовые щиты вентсистем предусмотрена установка независимых расцепителей РН-47.

Системы пожарной сигнализации относятся к 2-ой категории, запитывается от освещения данного объекта. "Гранит-8" с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара

Проводка выполнена проводом КСПВ 1х2х0,5 в миниканале 12х12мм по стенам и потолку и в ПВХ трубе через перекрытия. Кабель ТПП 20х2х0,5 прокладывается в миниканале 20х20мм по стенам и потолку.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор типа "Гранит".

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

-прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;

-контроль исправности шлейфа сигнализации.

Для оповещения людей о пожаре проектом предусмотрена громкоговорящая связь, выполненная на базе громкоговорителей, АС-2, имеющих достаточную звуковую мощность для оповещения всех зон. Громкоговорители шлейфно сводятся к усилителю Рокот-2.

Усилительная установка Рокот-2 устанавливается в помещении для картотеки. Разводка выполнена проводом марки ПРППМ 2х0,8 прокладывается в миниканале 12х12мм по стенам и потолку.

Предусмотрено оповещение о пожаре оптико-звуковыми оповещателями "БИЯ-С", установленными у входа в здание. Разводка выполнена кабелем ВВГнг 3х1,5мм, прокладывается по стенам и потолку в ПВХ трубе.

Монтажные работы выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документации на оборудование.

Система связи

Проект систем связи выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 3.02-111-2012, СНиП РК 3.02-10-2010*

Телефонизация

Данный раздел проекта разработан на основании, задания на проектирование и строительных планов и в соответствии с нормативной литературой СНиП РК 3.02-10-2010, ГОСТ 21.603-80 "Связь и сигнализация". Проектом предусмотрена установка мини-АТС марки Panasonic KX-TEM824RU.

Абонентская разводка от мини-АТС до телефонных аппаратов выполнены проводом марки ТРП. Разводка телефонной сети выполнено открыто в кабельканале. Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0.3м от пола и не менее 1 м от электрических розеток.

Структурированная кабельная сеть.

Проектом предусмотрена структурированная кабельная сеть. Структурированная кабельная сеть категории 5Е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр.со скоростью до 1Гб/сек. Структурированная кабельная сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения)обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяет в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации.

Оборудование ЛВС может быть активным или пассивным. К пассивным элементам относятся кабель, короб, коммутационные устройства такие как шкафы, розетки, коммутационные шнуры.

Для создания локальной сети потребуется оборудование:

-коммутатор

-Wi-Fi роутер

-сетевой кабель

-короба

-информационные розетки

-коммутационный шкаф.

Wi-Fi позволяет развивать сеть без весомых материальных затрат путем добавления точек доступа и приемников.

Кабель пятой категории является самой распространенной средой передачи для Ethernet.

В помещениях кабель прокладывается в гофротрубе ПВХ

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) типа "Инфолайт-10" со светодиодной индикацией в коридорах.

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

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

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контроллер "Авторингер-51" возле помещения охраны.

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

Видеонаблюдение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов, топосъёмки и в соответствии с нормативной документацией.

Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями видеонаблюдения с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0.5 м. от силовых и осветительных проводов, они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлической трубе). допускается уменьшение расстояния до 0.25м. от проводов и кабелей СОТ без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. По стенам помещений кабель прокладывать в коробах ПХВ. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.

Телевидение

Для приема телевидения на крыше установлена антенна АТК. Для усиления принимаемых сигналов предусмотрена установка усилителя CMU на чердаке. На лестничных клетках монтируются распределительные коробки для подключения абонентских сетей. Прокладка телевизионного кабеля RJ-11производится в ПЭ трубах. Абонентская проводка выполнен кабелем RJ-6., Мачта заземляется общим заземляющим проводником из стальной оцинкованной проволоки д=10мм присоединенной к контуру заземления. Закладные устройства для установки и крепления матч, а также для оттяжек к ним, предусмотрены строительной частью проекта. Все работы по монтажу оборудования выполнен в соответствии с действующими нормативными документами.

Телевизионные розетки устанавливаются в кабинете директора, в классных комнатах, читальном зале, учебных кабинетах.

Радиофикация

В качестве радиоузла с двусторонней связью в комнате директора (1-эт.) устанавливается трансляционный усилитель РУШ-6100. К выходу усилителя подключается звуковые колонки SWS-10, через которые осуществляется трансляции различных речевых и музыкальных передач.

Разводка предусмотрена проводом ПРППМ 2х0,9 открыто в кабельном канале и в ПВХ трубе по стояку.

Защитные мероприятия:

Все строительные и монтажные работы выполнены в соответствии с нормами монтажа стационарного оборудования, монтажа электропитающих установок, монтажно-кабельных работ и ПУЭ РК 2015г.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

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

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

Степень огнестойкости здания - II.

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

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

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы. Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами.

Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены пожарный гидрант.

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

Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

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

К зданию школы обеспечен подъезд пожарных машин.

6.5 Организация строительства

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

Продолжительность строительства согласно СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», Б.5.4. «Просвещение и культура», Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещений и культуры, пункт 5 «Школы общеобразовательные и специальные»

Общая продолжительность строительства принята 8,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства объекта запланировано в мае 2022 года.

Распределение объемов работ по годам:

на 2022 года – 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной

документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), 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 стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников).

ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24;

СТС РК 8.04-07-2020 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве»;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2022 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2021 год;

УСН РК 8.02-04-2021 «Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников);

УСН РК 8.02-03-2021 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ» (16 сборников);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный «Юлдашева Мухаббат Ергешовна» 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №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. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года. «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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 Оценка проектных решений

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

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.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Ekspertiza-TaRa» в рабочий проект **«Строительство начальной школы имени «ЖАС-ДАРЫН 4» по улице Арал, 2 А, мкр. Катын Копр, Абайского района, в городе Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. Исправлено: чертежи раздела ГП выполнены в соответствии с ГОСТ 21.508-93.
2. Исправлено: расчет площадки исходя из количества учащихся представлен.
3. Исправлено: расчет площадки для подвижных игр исходя из количества учащихся представлен.
4. Исправлено: расстояние от здания до дерева проставлено. Расстояние принято в соответствии с нормами.
5. Исправлено: площадь участка принята согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
6. Исправлено: разбивочный план выполнен в соответствии с п 5.1 и 5.2 ГОСТ 21.508-93.
7. Исправлено: план организации рельефа выполнен в соответствии с ГОСТ 21.508-93.
8. Исправлено: план благоустройства приведен в соответствии с ГОСТ 21.508-93 пункт 9.

Раздел «Общая часть»

9. Представлен ГосАКТ на земельный участок.
10. Представлен задания на проектирование, утвержденные с заказчиком с исходящей датой.
11. Представлен эскизный проект, оформленный по действующим нормам РК.
12. Предоставлен все договора на субподрядные работы.
13. Предоставлен генеральный план, согласованный Заказчиком.
14. Предоставлена общая пояснительная записка.
15. Предоставлен в полном объеме «Отчет инженерно-геологическим работам» выполненный непосредственно под пятно здания с подписью исполнителей.
16. Предоставлен паспорт проекта.
17. Предоставлен энергетический паспорт проекта.
18. Предоставлен расчеты строительных конструкций зданий.

Раздел «Архитектурно-строительное решение»

19. Откорректирован номер заказа на обложках и в штампе.
20. Разработан состав проекта.
21. Откорректирован общие данные согласно объекту.
22. Замечание принято и откорректирован.
23. Отметки крыльца и пандуса откорректирован согласно отметкам ГП данного проекта.
24. В разделе ГП в ведомости зданий и сооружений указан все ссылки на вспомогательные сооружение.

Раздел «Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение»

25. Добавлена план-схема и указан ввод теплоносителя
26. Для обоснования тепловых нагрузок, добавлен файл с теплотехническим и гидравлическим расчетом.
27. В ОПЗ добавлена корректировка.
28. Исправлены план-схемы.
29. За изоляционный материал принят "Misot-Flex".
30. Спецификации и ОПЗ откорректированы.
31. Схема узла распределителя на листе 18-ОВ
32. Паспорт для приточных установок в приложении.
33. Замечание принято и исправлено.
34. Согласование проведено.
35. Узел распределитель расположен в помещении теплового пункта.

Раздел «Водопровод и канализация»

36. Расчет напоров в файле в приложении.
37. Аксонометрические схемы выполнены согласно ГОСТ 21.205-93.
38. Экспликация помещений приведены в соответствие помещениям.
39. Добавлено к заданию на проектирование.
40. Добавлена деталь сопряжения.

Раздел «Технологическая часть»

41. Экспликация помещения дополнена категориями помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
42. Согласованные планы и спецификацию оборудования с заказчиком с указанием даты, подписи и печати предоставлены.
43. Указаны требования к объемно-планировочным решениям, водоснабжению, канализации, освещению, электроснабжению, отоплению и вентиляции. Выданы отдельные листы-задания к этим разделам с соответствующей надписью в штампе.

Раздел «Электротехническая часть»

44. В общих указаниях заменены ссылочные нормативные документы на действующие. В боковом штампе «согласовано» взаимосогласованную со смежными разделами.
45. Однолинейную расчетную схему силовых распределительных шкафов выполнены в соответствии п.п. 6.1.4, 6.1.5 ГОСТ 21.613-2014
46. Указаны люксы и пересчитаны все помещения и разделены по группам равномерно.
47. Освещенность помещений выполнены по ГОСТу 21.608-2014
48. Условное обозначение светильников выполнены по ГОСТу 21.608- 2014
49. Спецификация и оборудования, изделий и материалов выполнены согласно форме 1 ГОСТ 21.110-2013.
50. ПЗ откорректировано по замечаниям.
51. Внести изменения после корректировки чертежей.
52. В общих данных, в боковом штампе поставлено «согласовано» взаимосогласованную со смежными разделами.
53. Шифр объекта в соответствие с заказом.
54. Места установки видеокамер согласованы с заказчиком

55. Внести изменения после корректировки чертежей.

56. В общих данных, в боковом штампе поставлено «согласовано» взаимосогласованную со смежными разделами.

57. Шифр объекта в соответствие с заказом.

58. Выполнено отключение вентсистемы при пожаре.

59. Спецификацию оборудования дополнена согласно замечанию

Раздел «Сметный раздел»

60. Сметная документация просчитана в ценах 2 квартала на 2022 года.

61. Стоимость проектных, изыскательных работ откорректирована. Расчеты стоимости проектных и изыскательных работ, согласно пп.89, 90 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства (ГНОСС) предоставлены.

62. Справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года предоставлена, расчет заделов по годам и обосновать принятые решения в ПОС выполнены.

63. Сводный и сметный расчет согласован с заказчиком. Сводный и сметный расчеты подписаны заказчиком и поставлены печать.

64. Основной и альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме.

65. Исключены из перечня, оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе.

66. Пояснительная записка к сметной документации предоставлена.

67. Справка от заказчика о дальности перевозки грунта и вывоза строительного мусора предоставлена.

68. «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство» предоставлены.

69. Карточка Казахстанского содержания, утвержденная Заказчиком (печать, роспись, дата) предоставлена.

70. Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы) представлены в формате PDF и в формате KENML (локальная смета).

71. Объемы в локальных сметах приняты согласно чертежам. Сметная документация приведена в соответствие с откорректированными по замечаниям чертежами.

72. Сводная ведомость материалов и оборудования по форме 7 предоставлена.

Раздел «Санитарно-эпидемиологический раздел»

73. Указан размер и границы СЗЗ.

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

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,1303	0,1303
2	Площадь застройки	$м^2$	519,08	519,08
3	Площадь покрытий	$м^2$	619,00	619,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	164,92	164,92
5	Площадь покрытий за пределами территории	$м^2$	23,00	23,00
Объёмно-планировочные показатели АР				
6	Площадь застройки	$м^2$	485,00	485,00
7	Общая площадь	$м^2$	1714,15	1714,15
8	Полезная площадь	$м^2$	1575,67	1575,67
9	Расчетная площадь	$м^2$	1263,60	1263,60

10	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	515,728 366,990 58,768 89,970	444,947 358,374 0,709 85,864
11	Продолжительность строительства	месяц	8,0	8,0
12	Количество учащихся	уч.	300	300

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство начальной школы имени «ЖАС-ДАРЫН 4» по улице Арал, 2 А, мкр. Катын Копр, Абайского района, в городе Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Таблица 7

1	Площадь участка	0,1303 га
2	Площадь застройки	519,08 м^2
3	Площадь покрытий	619,00 м^2
4	Площадь озеленения	164,92 м^2
5	Площадь покрытий за пределами территории	23,00 м^2
Объёмно-планировочные показатели АР		
6	Площадь застройки	485,00 м^2
7	Общая площадь	1714,15 м^2
8	Полезная площадь	1575,67 м^2
9	Расчетная площадь	1263,60 м^2
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года, в том числе: СМР оборудование прочие	444,947 млн. тенге 358,374 млн. тенге 0,709 млн. тенге 85,864 млн. тенге
11	Продолжительность строительства	8,0 месяцев
12	Количество учащихся	300 уч.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов(данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Юлдашова Мухаббат Ергешовна в соответствии с условиями договора № 003 от 27.04.2022 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1«Шымкент қаласы, Абай ауданы, Қатын Көпір шағын ауданы, Арал көшесі, 2 А бойындағы «ЖАС-ДАРЫН 4» атындағы бастауыш мектебінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік

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

Таблица 8

1.	Жер телімінің ауданы	0,1303 га
2.	Құрылыс ауданы	519,08 м^2
3.	Жабындар алаңы	619,00 м^2
4.	Көгалдандыру алаңы	164,92 м^2
5.	Аумақтан тыс жабындар алаңы	23,00 м^2
Объёмно-планировочные показатели АР		
6	Құрылыс ауданы	485,00 м^2
7	Жалпы ауданы	1714,15 м^2
8	Пайдалы ауданы	1575,67 м^2
9	Есептік ауданы	1263,60 м^2
10	2022 жылдағы ағымдағы және бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары құрал-жабдық өзге де шығындар	 444,947 млн. теңге 358,374 млн. теңге 0,709 млн. теңге 85,864 млн. теңге
11	Құрылыстың ұзақтығы	8,0 ай
12	Оқушылар саны	300 оқушы

8.2. Осы сараптау қорытындысы 27.04.2022 жылғы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына № 003 шарттың талаптарына сәйкес Юлдашова Мухаббат Ергешовна кепілдік етеді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Сенбек Н.Т.

Директор

ТОО «Ekspertiza-tara»

Тилеубергенова А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Миц А.Е.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Ибрагимов С.Ж.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Елдесбаев Г.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Бижанов Н.Ж.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»