«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Сайрам тұрғын алабы, 42/13 мекен жайында орналасқан мектеп ғимаратының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

10.08.2023 ж. № Shyme-0168/23
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Общая средняя школа имени Ахмета Байтурсынова» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Ирода» ӨК

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Сайрам тұрғын алабы, 42/13 мекен жайында орналасқан мектеп ғимаратының құрылысы**» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «SHYM EXPERT» ЖШС-нен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ Shyme-0168/23 от 10.08.2023 г.

по рабочему проекту

«**Строительство школы, расположенной по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам, 42/13**»

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Общая средняя школа имени Ахмета Байтурсынова»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ПК «ИРОДА»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство школы, расположенной по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам, 42/13**», выдано ТОО «SHYM EXPERT»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство школы, расположенной по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам, 42/13».

Настоящее заключение выполнено согласно договору от 10.08.2023 года за № Shyme-0179, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «SHYM EXPERT» (Исполнитель) и ТОО «Общая средняя школа имени Ахмета Байтурсынова» (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика от 09.08.2023 года за № 06.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Общая средняя школа имени Ахмета Байтурсынова».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «ИРОДА». Государственная лицензия ГСЛ № 002849 от 25.01.2001 года. Лицензиар; Агентство РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое директором ТОО «ОСШ им. Ахмета Байтурсынова» от 04.01.2023 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент» от 09.08.2023 года за № KZ89VUA00953054;

договор купли-продажи земельного участка между гр. Махаметов М.А. (Продавец) и ТОО «Общая средняя школа имени Ахмета Байтурсынова» (Покупатель), от 14.06.2023 года за № 1932, удостоверенный нотариусом Кенжебеков С.К., действующий на основании государственной лицензии от 18.12.2013 года за № 13019633;

постановление акима города Шымкент, от 03.07.2023 года за № 1531, об изменении целевого назначения земельного участка;

договор купли-продажи земельного участка, между ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент» (Продавец) и ТОО «Общая средняя школа имени Ахмета Байтурсынова» (Покупатель), от 03.07.2023 года за № 004/1573;

акт на право частной собственности на земельный участок, площадью 2,1557 га, с кадастровым номером 22-330-064-697 (целевое назначение; для строительства школы), выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент от 27.07.2023 года за № 2307271120864584;

письмо ТОО «Общая средняя школа имени Ахмета Байтурсынова» от 09.08.2023 года за № 08, о том, что финансирование строительства школы, расположенной по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам, 42/13, будет вестись за счет собственных средств;

письмо ТОО «Общая средняя школа имени Ахмета Байтурсынова» от 09.08.2023 года, за № 07, о том, что начало строительства школы, расположенной по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам, 42/13, запланировано на 2023 год;

согласно инструкции по определению категории объекта, ТОО «Каз Гранд Эко Проект», выявил что, проектируемый объект относится к III категории;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Мура-Жер» за № 55-2023 в 2023 году. Государственная лицензия ГСЛ № 000791 от 24.06.2013 года;

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

№ альбомов	Наименование	Примечание

Том I	Пояснительная записка	ПЗ
Альбом 1	Генеральный план.	ГП
Альбом 2	Расстановка технологического оборудования.	ТХ
Альбом 3 ч.1	Блоки А,Б,В. Архитектурно-строительные решения.	АС
Альбом 3 ч.2	Блок Г. Архитектурно-строительные решения.	АС
Альбом 3 ч.3	Блок Д. Архитектурно-строительные решения.	АС
Альбом 3 ч.4	Переход. Архитектурно-строительные решения	АС
Альбом 4	Отопление и вентиляция.	ОВ
Альбом 5	Водопровод и канализация.	ВК
Альбом 6	Электротехническая часть.	ЭЛ
Альбом 7	Пожарная сигнализация.	ПС
Альбом 8	Система связи.	СС
Том II	Сметная документация	СД
Том III	Проект организации строительства.	ПОС
Том IV	ОВОС	ОВОС
Том V	Энергетический паспорт	ЭП
Том VI	Паспорт проекта.	ПП
Том VII	Расчеты.	

5.3. Цель и назначение объекта строительства

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

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении район работ расположен в городе Шымкент, Каратауском районе, жилом массиве Сайрам, 42/13.

Краткая климатическая справка. (СП РК 2.04-01-2017)

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в оС:

абсолютная максимальная + 44,2;

абсолютная минимальная - 30,3;

наиболее холодной пятидневки -17;

наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 25,2;

обеспеченностью 0,92-16,9;

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98-17,76;

обеспеченностью 0,92-14,3.

Температура воздуха в оС: обеспеченностью 0,94-4,5;

среднегодовая +12,6;

среднегодовая амплитуда температуры воздуха -12,3.

Средняя температура воздуха в январе (в оС) 1,5.

Средняя температура воздуха в июле (в оС) + 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.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75. Высота снежного покрова, см:

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4; максимальная из наибольших декадных - 62,0; максимально суточная за зиму на

последний день декады - 59. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0. Район по давлению ветра – IV, давление ветра - 0,77 кПа.

Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

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

Рельеф.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 580,395- 582,491 м.

Геоморфология.

В геоморфологическом отношении площадка школы расположена в пределах первой надпойменной террасы реки Арысь.

Гидрография.

В пределах площадки естественные (реки, ручьи) и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

Геологическое строение и свойства грунтов.

Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (apQII-III), представленными на разведанную глубину 13,0 м глинистыми грунтами (суглинком) (Приложение 13).

До глубины 10,0-10,8 м вскрыт суглинок (ИГЭ-1) светло-коричневый, макропористый, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный, мощностью 9,5-10,4 м.

С глубины 10,0-10,8 м и до глубины 13,0 м вскрыт суглинок (ИГЭ-2) коричневый, мягкопластичной консистенции, непросадочный, мощностью 2,2-3,0 м.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка, с включением гальки и гравия, мощностью до 0,4-0,7 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 13,0 выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок светло-коричневый, от твёрдой и тугопластичной консистенции, просадочный, мощностью 9,5-10,4 м. Возможная величина просадки суглинка от собственного веса при замачивании составляет Sslg=4,5-5,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

второй ИГЭ - суглинок коричневый, мягкопластичной консистенции, непросадочный, мощностью 2,2-3,0 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, до глубины 4,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,060-0,076%. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложения 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 содержание SO4-- = 327,0 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 содержание Cl- = 142,0 мг/кг.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды на февраль 2022 года вскрыты выработками на глубинах 10,0-10,8 м. Вскрытый уровень соответствует среднему положению УПВ в годовом цикле. Высокое стояние УПВ отмечается с середины марта по июнь, низкое – с сентября по январь. Амплитуда колебания УПВ, ориентировочно, равна 2,0 м. При высоком положении УПВ будет залегать, предположительно, на глубине 1,0 м выше, чем на период изысканий.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4 (обязательная): степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды (подземных вод) на бетон марки по водонепроницаемости W4 при содержании ионов HCO3- =11,0 мг-экв/л в пересчёте ионы на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее значение SO4--=604,8 мг/л.

Согласно СП РК 2.01-101-2013, приложение В, таблица В.2 (обязательная): степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды (подземных вод) на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – неагрессивная. Среднее значение Cl- = 249,9 мг/л – неагрессивная.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для с. Аксу.

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

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,219, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,174.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

- задания на проектирование
- Решение аппарата акима №22 от 14.02.2022г
- архитектурно-планировочного задания № KZ92RUA00480713 от 11.03.2022 г.
- инженерно-геологических изысканий
- топографической съёмки, выполненной ТОО Сейтказы -БЕК

Проектируемая площадка расположена в г.Шымкент, район Каратау, жилой массив Сайрам, квартал.

Участок строительства площадью 1.76 га. Территория школы огораживается по всему периметру ограждением из профильных труб с металлическими стойками высотой 2.0 м.

Территория школы функционально зонирована на:

1) физкультурно-спортивную зону, которая включает в себя комбинированную баскетбольную и волейбольную площадки, футбольное поле, беговую дорожку и площадки для прыжков в длину и высоту.

2) площадки для подвижных игр;

3) хозяйственно-бытовую, включающую в себя КТПГ, выгреб на пожарный резервуар на 50.0 м3 и площадку для мусороконтейнеров.

К зданиям и сооружениям предусмотрен подъезд пожарных машин. Все разрывы между зданием и сооружениями соответствуют строительным нормам.

1. предшкольного класса;
2. первого класса;
3. 2-4 классы
4. 5-9 классы.

Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для перемен, проведения парадных линеек и других мероприятий. Горизонтальная привязка проектируемых зданий и сооружений школы произведена от границ участка, совпадающей с границей ограждения.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 610.00 - 601.21 м.

Вертикальная планировка решена с учётом существующего рельефа местности и существующей дороги методом красных отметок. Все отметки и размеры даны в метрах В связи с большим перепадом отметок, выполняется срезка грунта, устанавливается лоточная система, которая собирает дождевые стоки. Отвод поверхностных вод предусмотрен по покрытию с последующим выводом в пониженное место рельефа за границу участка. При производстве земляных работ всех видов вызвать представителей, обслуживающих подземные коммуникации, имеющиеся рядом и на участке.

Благоустройство.

Благоустройством территории предусмотрены покрытия:

1) На проездах предусмотрено двухслойное покрытие - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 4см., крупнозернистый асфальтобетон, толщиной 6 см. гравийно-песчаная смесь, толщиной 25.0 см.

2) На тротуарах - бетонная плитка тротуарная, толщиной 5.0 см., на гравийно-песчаном основании, толщиной 12.0 см., асфальтобетонное покрытие - мелкозернистый асфальтобетон, толщиной 4 см., гравийно-песчаная смесь, толщиной 12.0 см.

Вокруг зданий школы предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1.5 м. Покрытия отделяются от газонов бордюрными камнями, марки Бр-300.30.15 и Бр-100.20.8. Устройство всех видов покрытий производится по хорошо утрамбованному грунту.

Озеленение.

Вся свободная от застройки, дорог территория озеленяется газонами, цветниками - многолетникими и деревьями. Участок обустраивается малыми архитектурными формами: скамьи, урны, беседки. Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий, предусмотрено комплексное озеленение участка.

Проектом предусматривается посадка деревьев породы туя восточная, кустарников сирени, жасмина, устройство газонов, многолетников - цветников. По периметру участка высаживаются деревья породы карагач. Укрепление откосов выполняется посевом двойной нормы семян. Зелёные насаждения подобраны с учётом климатической зоны, в соотвествии с рекомендацией по поводу ассортимента древесно-кустарниковых пород для Туркестанской области.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибраций и солнечной радиации.

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены входные тамбуры, окна их ПВХ профиля с заполнением однокамерным стеклопакетом.

Охрана окружающей среды и защита от шума.

Проектом предусмотрены мероприятия по восстановлению (рекультивации) и использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3-01-05-2013, СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населённых пунктов». Уборка

мусора с территории осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем вывозом на свалку. Проектируемые зелёные насаждения участка являются защитой от шума и пыли.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Проектируемые здания и сооружения на участке расположены с соблюдением противопожарных разрывов. На территории школы предусмотрены первичные средства пожаротушения (пожарный щит и ящик с песком) и дополненные порошковым огнетушителем ОХВП-10.

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол- во	% к общей площа д и	Примечание
	Площадь участка школы	$м^2$	17600,00	100	Гос АКТ№19-295-055-3517
1.	Площадь застройки	м2	3230,20	28,35	
2.	Площадь покрытий	м2	3144,65	17,87	
3.	Площадь спортплощадок	м2	2461,74	13,99	
4.	Площадь детских площадок	м2	625,55	3,55	
5.	Площадь озеленения	м2	2853,00	16,21	
6.	Площадь прочей территории	м2	5286,79	20,04	
7.	Площадь за границей участка	м2	66,32	-	

Ситуационная схема

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, предусматривает новое строительство общеобразовательного учреждения на 590мест, состоящего из блоков - учебного, пищеблока, спортивного зала, соединяющиеся между собой переходными коридорами.

Проектируемые здания, включающие в себя помещения общеобразовательного начального, основного и среднего цикла, предназначенные для изучения предметов как общего образования, также предметов естествознаний, иностранных языков, обучение трудовым навыкам в учебных мастерских.

Здания проектируемой школы, сформированные из блоков проектом предусмотрены трехэтажным, разделены на блоки «А», «Б», «В», «Г» и «Д».

Блок А проектом представлен учебными мастерскими, администрацией, специализированными учебными кабинетами-иностранного языка, кабинеты ИВТ, кабинеты военной подготовки, гардеробные верхней одежды, рекреации.

Общеобразовательное учреждение разработано согласно нормативных документов и инструкций:

СП РК 3.02- 111-2012 "Общеобразовательные учреждения"

СП РК 3.02- 107-2014 "Общественные здания и сооружения"

Новое строительство по строительству школы на 590 мест согласно проекта будет обеспечивать осуществление общеобразовательного процесса в соответствии с программным средним общим образованием.

Общеобразовательное учреждение обеспечит процесс в соответствии с программой 3-х ступенчатого образования.

1-ая ступень-начальное общее образование (1-4 классы);

2-ая ступень- основное общее образование (5-9 классы);

3-я ступень среднее (полное) общее образование (10- 11 классы).

Число параллельных классов –один.

Наполняемость классов и групп средней школы после строительства блоков на 590 мест составит по 24 человек в классе с предшкольного по 9 классы, 10-11 классы, согласно норм, исходя из удельной площади на одного учащегося не менее 2,5м2, в специализированных кабинетах и лабораториях по естественным наукам - 2,5м2\учащегося.

При групповых формах работы и индивидуальных занятиях -3,5 м2\учащегося.

Архитектурный набор функциональных групп, состав и площади помещений школы соответствует их видам и типам, функционально-педагогической структуре и назначению.

Состав помещений всей школы будет содержать учебную и общешкольную группу помещений и дифференцируется на функциональные группы. Количество основных помещений классов и классов-кабинетов для данной школы принимается равным количеству учебных групп, в соответствии с организационно - педагогической структурой.

Междуэтажная связь в здании учебного блока "А" предусмотрена лестничными маршами и пассажирскими лифтами для инвалидов на коляске.

Здания в новом строительстве, сформированные из блоков, представлены проектом специализированными учебными помещениями, включающие в себя помещения разного назначения.

Блок «А»

Трехэтажное здание, представлено вестибюлем, гардеробной верхней одежды для обучающихся старших классов и преподавателей, специализированными учебными кабинетами по изучению иностранного языка, кабинеты по изучению информатики и вычислительной техники, кабинет учительской с методическим отделом, учебные мастерские для мальчиков, мастерские для девочек 5-9 классов, мастерская керамики, санитарные узлы, рекреации.

Учебный блок предназначен для углубленного изучения отдельных предметов, связанных гуманитарной естественно-научной сферой.

В составе учебного блока «А» включены теоретические и практические занятия по иностранному языку, информатике и вычислительной технике, военному делу.

Основными помещениями средней школы представлены классные помещения, учебные кабинеты, отвечающие требованиям активного ведения учебного урока с организацией как фронтальных, так и групповых и индивидуальных форм обучения с широким привлечением технических средств обучения и интерактивного оборудования. Выполнен на втором этаже блока кабинет логопеда -психолога. Специализированный кабинет детского психолога представляет собой одно из звеньев единой системы психологической службы в образовании – системы социальной помощи семье и детям. Он предназначен для оказания своевременной квалифицированной консультативно-методической, психологической и псих коррекционной помощи детям, их родителям и педагогам различных учебно-воспитательных учреждений по вопросам развития, обучения и воспитания, а также социально-психологической реабилитации и адаптации.

Специализация кабинета состоит в то, что он ориентирован на организацию работы психолога в трех направлениях: ·

- помощь воспитанникам общеобразовательных школ в обычных условиях;
- помощь детям и их родителям в экстремальных условиях;

- помощь детям с отклонениями в развитии. Адекватность и полноценность функционирования специализированного кабинета психолога должна базироваться на соответствующем современным требованиям методическом и организационном обеспечении, а также включать необходимое техническое оснащение и оборудование.

Речевое развитие — одно из главных условий полноценного формирования личности ребенка. Важную роль в коррекции речевых недостатков играет логопед. Задача заключается в дифференциации диагностики речевых нарушений и проведении коррекционных мероприятий с целью улучшения речевых навыков у ребенка, большинство школьников плохо владеют навыками связной речи или же их словарный запас очень бедный. В связи с этим современный кабинет учителя логопеда должен быть оснащен всем необходимым для создания благоприятной речевой среды, содействующей успешному развитию монологической речи.

На первом этаже выполнены специализированные учебные мастерские, группируются в учебные секции по признакам родственных дисциплин и технологий для девочек 5-9классов по дисциплине обработки ткани и технологии пошива изделий из тканей, мастерская кулинарии и домоводства. Мастерские оснащены набором швейных машин- для обучения девочек шитью ,столом для раскроя изделия, гладильной доской, примерочной кабиной. Учебная мастерская кулинарии и домоводства оснащена кухонной мебелью , электроплитой, мойкой для посуды.

Предусмотрено обучение мальчиков по дисциплине обработки металла и древесины и обучение технологии получения керамики из глины . Комплексные мастерские оснащены набором обрабатывающих малогабаритных станков, предназначенные по школьной программе. Мастерские по обработке дерева и по обработке металла оснащены технологическим набором станков, изготавливаемых заводами, как учебное оборудование.

Устанавливаются на станочных подставах. Выполняемые функциональные обработки металла и дерева проводятся с учетом техники безопасности. Предусматриваются на станках сверлильные, токарные, фрезерные работы и токарные работы по обработке дерева.

В учебных кабинетах для мастерских и полного проведения учебного процесса предусмотрены мобильные технические средства обучения, где просматриваются комплекты наглядных пособий, для более полных трудовых навыков.

Учебная мастерская керамики из глины с последующим обжигом изделий, с комплектом оборудования и материалов предусматривается для обучения различной технике и приемам ручной лепки, основам работы с глиняными массами; различным способам декорирования керамики; правилам сушки и обжига изделий. Обжиг керамических изделий в печи позволит изготовить и создать памятные сувениры . Учебная мастерская керамики согласно проекта оборудована для освоения гончарного мастерства, работы с цветными глазурями, освоение росписи кобальтом.

Комплект оборудования и материалов учебной мастерской керамики позволит освоить: работу на приемы ручной лепки, способы декорирования изделий. Предусмотрены проектом печи небольшого объема с более высокой температурой обжига, профессиональный , раскаточный стол для глины. При учебных мастерских обработки металла и древесины предусмотрено инструментальное помещение для хранения инструментов и готовых изделий. Для вноса материалов из металла, дерева на обработку и вноса глины в мастерскую керамики проектом предусмотрен утепленный тамбур с улицы. .Помещения инструментальных при мастерских предназначены для хранения готовых изделий и инструментов . Мастерские оснащены необходимым набором оборудования, выполнен подвод горячей и

холодной воды и отвод в канализацию, в мастерской керамики через глиноотсойники.

Классные помещения включают рабочую зону учащихся, рабочую зону учителя ,зону для групповой работы и для индивидуальных занятий учеников и возможности активной деятельности ,обеспечивает оптимальные условия обучения.

Учебные специализированные кабинеты оборудуются двухместными столами .Проходы между столами, между размещением классной доски и столами выдержаны ,согласно норм и правил. В учебном блоке «А» проектом предусматриваются учебные секции 5-8-9,10 и 11 классов, являются обособленными и непроходными для учащихся начальных возрастных групп, обучение предусмотрено в зоне с самостоятельным входом в блок на первом этаже.

Для учащихся старших 5-11 классов в учебные секциях предусмотрены специализированные кабинеты иностранного языка для проведения занятий с подгруппой по 12-13 учащихся в классе, оснащены лингафонной системой с телефонно-микрофонной гарнитурой и индивидуальными кабинками для учащихся вместо ученических столов. Определяется ведение иностранных языков индивидуальной программой при общеобразовательном учреждении.

Для мобильной группы учащихся на инвалидной коляске проектом выполнен санузел на первом этаже, подъездной пандус. На третьем этаже блока проектом выполнены административно- служебные кабинеты: кабинет директора, кабинет приемной- дело производства, кабинет завуча по учебной части, кабинет бухгалтера, кабинет завхоза, архив, кабинет ИТР.

Административные кабинеты оснащены технологической мебелью. В блоке В предусмотрены помещения информационно- справочного центра библиотеки , с фондом хранения на 25000 экземпляров и 24 читательских места, десять рабочих места для работы с компьютером- медиатека,

Все помещения в здании блока "А" оснащены технологическим оборудованием и мебелью, для создания полного комфорта обучающимся и обслуживающему персоналу.

Блок "Б"

Блок "Б" проектом представлен 3-х этажным зданием с учебными классными помещениями, рекреацией, инвентарные помещения.

На первом этаже блока проектом выполнен мультимедийный (компьютерный класс) ,учебное помещение 4-го класса.

На втором этаже выполнены учебные кабинеты для старших классов и кабинеты для внеклассных занятий.На третьем этаже выполнены кабинеты для внеклассных работ,подготовке к экзаменам.

Наполняемость классов составит по 24 человека в классе .

Архитектурный набор функциональных групп,состав и площади помещений школы соответствует их видам и типам,функционально-педагогической структуре и назначению.

Состав помещений всей школы будет содержать учебную и общешкольную группу помещений и дифференцируется на функциональные группы.

Количество основных помещений классов и классов- кабинетов для данной школы принимается равным количеству учебных групп, в соответствии с организационно - педагогической структурой.

Междуэтажная связь в здании учебного блока " Б" предусмотрена лестничными маршами .

Здания в новом строительстве , сформированные из блоков ,представлены проектом специализированными учебными помещениями, включающие в себя помещения разного назначения.

Основными помещениями средней школы представлены классные помещения, учебные кабинеты, отвечающие требованиям активного ведения учебного урока с организацией как фронтальных, так и групповых и индивидуальных форм обучения с широким привлечением технических средств обучения и интерактивного оборудования.

Блок "В"

Блок "В" проектом представлен 3-х этажным зданием с информационно-справочными помещениями библиотеки на первом этаже, с помещениями продленного дня для детей начальных классов на втором этаже,помещения для занятий настольными играми на третьем этаже.

На первом этаже предусмотрены помещения информационно- справочного центра библиотеки .Рассчитана площадь библиотеки - 61,72 м2 - читальный зал,медиатека,книгохранилище.

Фонд хранения принят на 1000 экземпляров и 16 читательских места, семь рабочих места для работы с компьютером- медиатека.Книгохранилище - выполнено помещение для хранения школьного ресурса.

Архитектурный набор функциональных групп, состав и площади помещений школы соответствует их видам и типам, функционально-педагогической структуре и назначению.

Состав помещений блока будет содержать учебную и общешкольную группу помещений и дифференцируется на функциональные группы

Количество основных помещений классов и классов- кабинетов для данной школы принимается равным количеству учебных групп, в соответствии с организационно - педагогической структурой.

Междуэтажная связь в здании учебного блока " Б" предусмотрена лестничными маршами .

Здания в новом строительстве , сформированные из блоков ,представлены проектом специализированными учебными помещениями, включающие в себя помещения разного назначения.

Группа продленного дня — модель организации воспитательной деятельности, которая осуществляется во внеурочное время, а также самостоятельной образовательной деятельности учащихся. Это форма организации свободного времени учащихся, которая приобретает особое значение, поскольку младшие школьники редко используют его рационально и для личностного роста. Проектом выполнено при начальной школе учить детей, наполнять свой досуг содержанием, направлять на самосовершенствование .

Группа продленного дня должна укомплектоваться детьми от 0- до 4 классов.

Общая численность детей, посещающих — 24 человека. Группа укомплектуется полностью. При комплектовании учитывается состав семьи, занятость родителей, домашние условия воспитания детей, материальное обеспечение семьи, успехи и трудности детей в учебе.

На третьем этаже проектом выполнены помещения как образовательный центр для детей по выбору курса самых разных тематик начиная от вышивания и лепки, и заканчивая изучения игр шахмат ,шашек и программированием. Все курсы разработаны по специальной методике, благодаря чему они будут интересны как мальчикам, так и девочкам.

Услуги посещения продленных помещений относятся к дополнительным. В соответствии с действующим законодательством, стоимость устанавливается администрацией учебного учреждения, прейскурант остается за школьным персоналом.

Все помещения оснащены необходимым набором технологической мебели, что создаст комфорт и уют детям и преподавателю.

Для обеспечения обучающихся и преподавателей горячим питанием проектом выполнен блок "Д."

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, предусматривает новое строительство общеобразовательного учреждения на 590 мест , состоящего из блоков - учебного ,пищеблока, спортивного зала, на втором этаже.

Для обеспечения обучающихся и преподавателей горячим питанием проектом выполнен блок "Д".

Здание блока "Д" проектом предоставлено двухэтажным зданием, состоящее на первом этаже из пищеблока на 108 посадочных мест, второй этаж здания представлен -актовым залом .

Пищеблок проектом представлен набором помещений, состоящий из зон: производственный набор помещений, складские помещения, обеденный зал на 108 посадочных мест.

Размещение технологического оборудования в варочном цехе, предусмотрено с соблюдением норм, оснащено оборудованием работающим на электричестве Выполнена поточность сбора грязной посуды с обеденного зала в моечную столовой посуды, с моечной в раздаточную.

К технологическому оборудованию предусмотрен подвод горячей и холодной воды, отвод канализации, подвод системы вентиляции. Обеденный зал столовой принят проектом из расчета -0,8м2 на одно посадочное место. Число посадочных мест в обеденном зале составляет -108 посадочных места, что определяется из расчета 1\3 часть от всей численности учащихся (в том числе преподаватели, администрация).При обеденном зале предусмотрены умывальники - один кран на 20 мест.

Кухня пищеблока оснащена технологическим оборудованием, работающее на электричестве Работа кухни предусмотрена на сырье. Приготовление горячих блюд для питания учащихся предусмотрено в день -540 блюд- (5 блюд в день х108уч-с-+ преподаватели.)

Выполнена поточность сбора грязной посуды с обеденного зала в моечную столовой посуды,далее в раздаточную блюд.

Все помещения оснащены набором технологической мебели и оборудованием.

Отличительной чертой пищеблока является то, что он входит в состав общеобразовательного учреждения ,которое расположено в населенном пункте и деятельность пищеблока оказывает большое воздействие на население и окружающую среду. Пищевая промышленность сопровождается образованием газообразных, жидких и твердых отходов, большинство из которых относятся к органическим соединениям. Небрежное ведение хозяйства (неправильное хранение сырья, несоблюдение тарного соседства, использование некачественного сырья) может привести к размножению грызунов, что в свою очередь создаст опасность возникновения эпидемий. В процессе деятельности пищеблока также образуются отходы в виде тары, бытовой мусор. В данном случае пищевые отходы собираются в комнате для пищевых отходов ,хранятся в холодильнике и утилизируются для животноводства, используя их на корм скоту.

Для предотвращения вредного воздействия пищеблока на окружающую среду предусматривается соблюдать ряд мероприятий:

- использование мешков для мусора, отдельных контейнеров для бытового мусора и отдельно для пищевых отходов, вывоз мусора на полигон;
- соблюдение правил хранения и сроков реализации сырья.
- не допускать попадания воды, загрязненной моющими средствами в центральный водопровод,
- рациональное использование тары.

- применение высококачественного сырья.
- снижение отходов сырья при механической кулинарной обработке.
- утилизация бытовых отходов.

переработка пищевых отходов для использования в животноводстве.

- Строгий контроль за применением красителей, консервантов, антиоксидантов, окислителей.
- Использование только разрешенных пищевых добавок.

Предусматривается в пищеблоке соблюдать санитарно-гигиенические требования и разработать мероприятия снижению воздействия на окружающую среду.

Все помещения в здании блока "Д" оснащены технологическим оборудованием и мебелью, для создания полного комфорта обучающимся и обслуживающему персоналу.

Школьный актовый зал для учреждения по своему набору технических систем не уступает профессиональным концертным площадкам. В состав комплекта актового зала входят мероприятия и для концертных программ.

Проектом выполнены артистические помещения с раздевальными для мальчиков и девочек. Оснащены помещения гримировальными столами ,вешалками для одежды. формление сцены является одним из важнейших элементов, театральных постановок, концертов, показов мод, фестивалей и праздников. Особенно высокие требования к одежде сцены – текстильному оформлению сценического пространства.

Штат пищеблока составит 5 человек:
Заведующий производством - 1чел.
Старший повар - 1чел.
Помощник повара -2чел.
Посудомойщик, уборщик зала -1чел.

Блок «Г»

Блок "Г" проектом представлен - спортзалом, предназначен для физкультурно-оздоровительных занятий обучающихся , начиная с начальных классов до старших. Наряду с физкультурно-оздоровительными занятиями и тренировками спортивный зал предполагается использовать для проведения локальных соревнований по спортивным играм, для массовых мероприятий, танцев.

Структура учебно-спортивного зала проектом предусмотрена состоящая из набора помещений, представленная согласно СП РК 3.02- 111- 2012 г. "Общеобразовательные учреждения».

Инвентарно-тренерское помещение, соединяется со спортивным залом через дверь шириной-2,0м.

Физкультурно-оздоровительный зал - различного направления: с элементами подвижных игр и основы гимнастики,предназначение для начальных классов , для подвижных и спортивных игр,занятий волейболом и баскетболом для начальных и старших классов.

Использование спортивного зала находится в зависимости от расстановки спортивного оборудования и степени его трансформации.

Зал для оздоровительно-физкультурных мероприятий с элементами игр предназначен для комплексных занятий, сочетающих в разных для каждой возрастной группы в пропорциях общеразвивающихся упражнений с элементами игровых видов, упражнений на гимнастических снарядах- это предусматривается с применением в спортзале съемного трансформируемого оборудования.Применяя трансформируемое оборудование, используется свободная зона зала для общеразвивающих упражнений. В спортзале предусмотрено оборудование и разметка площадок для спортивных игр - волейбола, баскетбола, тенниса.

При спортивном зале для увеличения возможности использования зала проектом выполнена инвентарная (снарядная) комната , где хранятся съемные гимнастические снаряды, мелкий инвентарь.

Структура спортивного блока проектом выполнена с основным набором помещений: - спортивный зал ,снарядная, раздевальные помещения для девочек и мальчиков.Также раздевальное помещение для обучающегося инвалида МГН.

Для организации физкультурно-оздоровительных мероприятий в течении дня, для обучающихся предусмотрен зал, оснащенный снарядами, которые предусмотрены для занятий с целью снятий утомления и повышения работоспособности организма. Кроме того при организации внеклассных спортивных занятий в спортзале у обучающихся формируется положительная мотивация к регулярным занятием физкультурой и спортом. Оснащен спортивный зал и вспомогательные помещения необходимым технологическим оборудованием и спортивным инвентарем, для создания комфорта обучающимся и проведения спортивных мероприятий с укреплением здоровья.

Штат общеобразовательного учреждения составит -62- человека.

Директор заведения	1 ч.
Зам. директора по уч. части	1ч.
Зам директора по хоз. части	1ч.
Секретарь делопроизводства	1ч.
Бухгалтер	1ч,
ИТР	3ч,
Завхоз	1ч,
Библиотека с медиатекой	1ч.
Преподаватель нач. классов	6ч.
Преподаватель старших классов	24 ч
Преподаватель ин. языка	2 ч.
Преподаватель ИВТ	1 ч
Преподаватель военной подготовки	1ч.
Преподаватель учебных мастерских	4ч.
Спортивный тренер	1ч.
Преподаватель каз. языка	2 ч.
Логопед- психолог	1 ч.
Охрана (посменно)	3ч.
Сантехник	1ч.
Электрик	1ч.
Уборщик помещений,спортзала, территории	4ч.
Медицинский работник	1ч.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Общие данные

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011 года.

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-107-2014*-«Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011-«Общеобразовательные учреждения».

Проектируемое здание школы на 300 учащихся состоит из пяти блоков прямоугольной формы в плане, разделенных деформационными швами.

Форма занятий в классах и учебных кабинетах - фронтальная.

Блок А- общешкольный блок, трехэтажный с техподпольем, с чердачной крышей, с размерами в осях 81,28 х 18, 8м.

Высота этажа - 3,30 м, высота техполполья 1,80м.

Общешкольный блок (блок А) включает в себя :

-вестибюль, гардеробная для старших классов и для младших классов , помещение для охраны, холл для лифта, санузел для м.н.г.,коридоры ,тамбуры и лестничная клетка;

На первом этаже предусмотрена учебная секция начальной школы :

-пред школьный класс, классы начальной школы;

Также на первом этаже расположены : мастерская по обработке ткани, кабинет кулинарии, комплексная мастерская по обработке металла и дерева, инструментальная, мастерская керамики, инструментальная для керамики;

-кабинет врача, процедурный кабинет, санузел медперсонала;

-санузлы учащихся и санузлы персонала, помещение уборочного инвентаря;

-электрощитовя и техническое помещение .

На втором этаже :

-классы-кабинеты основной школы, классы иностранного языка;

-учебные кабинеты универсального назначения старшей школы;

-специализированные кабинеты информатики и вычислительной техники, с лаборантской;

-кабинет психолога-логопеда, кабинет ИТР, архив, кабинет завхоза,комната техперсонала, кабинет завуча по хозяйственной части и по учебной части, учительская методический отдел;

-санузлы учащихся и персонала, помещение уборочного инвентаря, холл лифта, санузел для м.н.г., коридоры;

На третьем этаже :

-учебные кабинеты по естественным наукам (физика,химия,биология) с лаборантскими и лабораториями, кабинет НВП с лаборантским;

-административно-служебные помещения : приемная, кабинет директора, бухгалтерия, кабинет завхоза и комната техперсонала;

-санузлы учащихся и персонала, помещение уборочного инвентаря, холл лифта, санузел для м.н.г., коридоры;

Блок Б- общешкольный блок, трехэтажный с техподпольем, с чердачной крышей, с размерами 12,5 х 18,8 м.

Высота этажа - 3,30 м.,высота техполполья 1,80м.

Общешкольный блок (блок Б) включает в себя :

На первом этаже предусмотрена учебная секция начальной школы :

-классное помещение (4 кл.), компьютерный (мультимедийный) класс,

-пожарный пост ,коридор, тамбур, лестничная клетка.

На втором этаже :

--учебные кабинеты 10,11 кл.;

-коридор, кладовая.

На третьем этаже :

-кабинеты для внеклассных работ;

-коридор, инвентарная.

Блок В- общешкольный блок, трехэтажный с техподпольем, с чердачной крышей, с размерами в осях 12,5х18,8 м.

Высота этажа - 3,30 м.,высота техполполья 1,80м.

Общешкольный блок (блок В) включает в себя :

На первом этаже предусмотрена :

-библиотека, информационно-справочный зал, зал медиатеки, книгохранилище;
-комната уборочного инвентаря , коридор, тамбур, лестничная клетка.
На втором этаже :
--помещение продленного дня, игровая комната;
-коридор, рекреация, комната уборочного инвентаря.
На третьем этаже :
-кабинеты для кружковых работ (шахмат и шашек), (художественное творчество);
-коридор, комнат уборочного инвентаря.

Блок "Г" является спортзалом.

Здание блока "Г" запроектировано прямоугольной формы в плане, 1-о этажное без чердака, с размерами в осях 30,0х18,0 м. ;10,4х18,0м.Высота спортзала - 7.0 метров.

Категория пожароопасности - Д.
Уровень ответственности - II (технический сложный).
Класс здания - II.
Степень долговечности - II.
Степень огнестойкости - II.
Сейсмичность - 7 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской и масляная панель на высоту 2,0м.

Полы - деревянные.
Цоколь - гранит.

Наружные стены -Декоративная штукатурка "АСпол", с последующей окраской фасадными красками.

Блок "Д" является столовой с кухней и подсобными помещениями.

Здание блока "Д" запроектировано прямоугольной формы в плане, 2-х этажное с размерами в осях - 23,7х15,0 м. Высота этажа - 3.0 метров.

Категория пожароопасности - Д.
Уровень ответственности - II (технический сложный).
Класс здания - II.
Степень долговечности - II.
Степень огнестойкости - II.
Сейсмичность - 7 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской.

Полы - линолеум, керамическая плитка.
Потолки - шпатлевка с последующей улучшенной водоэмульсионной покраской.
Цоколь - гранит (толщиной 20мм).

Наружные стены --Декоративная штукатурка "АСпол", с последующей окраской фасадными красками.

Технико-экономические показатели объемно-планировочные решений основных зданий (согласно СН РК 3.02-01-2011):

Наименование объекта	Ед. измер	Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	Блок Д	Переход
Общая площадь	м2	5958,73	892,39	892,39	766,18	1214,5	50,16
Полезная площадь	м3	3958,35	580,87	580,87	737,12	777,8	24,34
Расчетная площадь	м2	2752,28	423,09	423,09	717,14	607,9	24,34
Строительный объём зданий: выше 0,000	м2	15604,19 2822,87	2464,42 445,82	2464,42 445,82	6441,34	3962,41 3116,5 845,91	178,22 109,02 69,2

ниже 0,000							
Площадь застройки	м2	1645,65	250,44	250,44	819,26	447,12	45,64
Этажность	эт	3	3	3	1	2	1

6.2.4 Конструктивные решения

Блоки - А, Б, В, переход

Класс ответственности здания при коэффициенте надежности 1,0-1. (Правила N-165 от 28.02.2015г. утв. приказом Министра нац. экономики РК).

Степень огнестойкости - II. (Приложение 2, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»).

Пожарная опасность - Ф1.1 (Технический регламент. «Общие требования к пожарной безопасности» N-14 утв. от 16.01.2009г. Постановление Правительства РК).

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д. (Технический регламент.

«Общие требования к пожарной безопасности» N-14 утв. от 16.01.2009г. Постановление.

Правительства РК, табл. 1. Раздел 1).

Конструктивные решения здания школы приняты с учётом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах», СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Конструктивная схема - здания с продольными несущими стенами, с опиранием на них сборных многопустотных плит перекрытий замоноличенных антисейсмическими поясами.

Стены здания и перегородки усилены горизонтальным конструктивным армированием, устройством монолитных ж.б. рам.

Основанием фундаментов служит уплотненная подушка из суглинистого грунта, h=5,5м.Указания, по устройству подготовки основания см.Альбом 3 ч.1.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона кл.В15 и столбчатые под стойки рам из бетона класса В15.

Стена техподполье - монолитное, бетонное.

Стены внутренние и наружные - из обожженного полнотелого кирпича марки

КР-р-по 250х120х65/1НФ /100/2,0/50 ГОСТ 530- 2012 на смешанном цементном растворе М50.

Толщина стен 380мм.

По наружным стенам выполняется теплоизоляционная штукатурка «Skaver» .

Перегородки - армокирпичные из пустотелого кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/ 75/1,2/50/ГОСТ530-2012 с пустотностью не более 25% на растворе М50.

Рамы -монолитные, железобетонные, соответственно из бетонов класса В25.

Перемычки - монолитные из бетона кл.В15.

Перекрытие и покрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты,по серии 1.141.1-40с, вып.1.

Лестница- монолитные ж.б. площадки и марши по металлическим балкам и косоурам из прокатных профилей. Отделка площадок нескользящим керамогранитом. Ограждение лестницы- металлические с деревянными перилами.

Антисейсмические пояса в уровне панелей перекрытия и покрытия из бетона кл.В12,5,выполняются по деталям серии 2.140-5с,в.1 с армированием продольной арматурой кл.AIII.

Крыша - чердачная вентилируемая с неорганизованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы по деревянной обрешетке и деревянным стропилам.

Утеплитель по чердаку - теплоизоляционные минераловатные плиты ПТЭ-150.

Полы - линолеумные, из керамических и керамогранитных плиток.

Двери наружные и внутренние - деревянные по ГОСТ 24698-81 и ГОСТ 6629-88 соответственно.

Окна- по ГОСТ 30674-99 из поливинилхлоридных профилей.

Подоконные доски -из ПВХ.

Блок Г

Здание спортзала - комплексной конструкции в виде кирпичных стен с монолитными железобетонными сердечниками и обвязочными поясами, с опиранием ферм покрытия на стойки -колонны продольных стен сечением 400х400 из бетона кл.В25.

Основанием фундаментов служит уплотненная подушка из суглинистого грунта высотой h=5,5м .

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона кл.В15 и столбчатые под несущие колонны из бетона кл.В15.

Стены - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50. По высоте стен в двух уровнях предусмотрены железобетонные пояса-обвязки. Толщина стен 510мм.

По наружным стенам выполняется теплоизоляционная штукатурка «Skaver».

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Кровля из кровельных сэндвич панелей марки ПТК П2 С.М-С, толщиной 150мм по прогонам, которые опираются на металлические фермы.

Утеплитель сэндвич панелей -минеральная вата на основе базальтового волокна, р=110--125 кг/м3.

Парапет - из стеновых сэндвич панелей марки ПТС П1 С.М-С.

Полы - реечные, деревянные.

Окна -по ГОСТ 30674-99 из поливинилхлоридных профилей.

Двери наружные и внутренние -деревянные по ГОСТ 24698-81 и ГОСТ 6629-88.

Блок Д.

Конструктивная схема здания - каркас связевой. Пространственная система в виде безригельного каркаса , в которой вертикальные нагрузки, главным образом, воспринимают и передают основанию колонны каркаса.

Колонны - монолитные железобетонные из бетона кл.В25 сечением 400х400 мм.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.141.1-40с, вып.1.

Лестница - монолитная железобетонная из бетона кл.В25.

Ограждения лестниц - металлические с перилами ПВХ.

Наружные стены подвала - монолитные железобетонные из бетона кл. В 25.

Наружные и внутренние стены запроектированы из обыкновенного обожженного полнотелого глиняного кирпича пластического формования марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-50 с добавлением пластификаторов, повышающих сцепление кладки. Самонесущие стены имеют связи с каркасом, не препятствующие горизонтальным смещением каркаса вдоль стен. Между гранью стен и колоннами каркаса предусматриваетя зазор 30мм.

Перегородки армокирпичные толщиной 120мм из кирпича марки КО-р-по 250х120х65 1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на р-ре М50 армированные по всей длине 2Ø4ВрI , с поперечными стержнями Ø3ВрI с шагом 200мм. , с шагом 675мм по высоте. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию, концы горизонтального армирования перегородок должны быть заанкерены в теле кладки или сердечников.

Кровля из листов профнастила по металлическим прогонам, которые опираются на фермы.

Двери входные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2003.

Двери служебные деревянные - с металлической обшивкой по серии 1.136.5-19.

Двери внутренние- деревянные.

Подоконные доски – ПВХ.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Деревянные конструкции окрашиваются масляными красками за 2 раза и покрываются антисептическими составами.

Металлические конструкции (по кровле и ограждения лестниц) окрашиваются эмалями ПФ115 по грунтовке за 2 раза по грунтовке ГФ021.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

По верху фундаментов на отметке -0,05м выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2, толщиной 20мм.

Бетонные и ж/б конструкций соприкасающиеся с грунтом выполняются на сульфат стойком цементе.

Антисейсмические мероприятия

В зданиях предусмотрен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 7-ми бальной сейсмичности площадки строительства. Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с нормами СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен и заменяющих их монолитных железобетонных рам, жесткого диска перекрытия и монолитных фундаментов.

Наружные, внутренние стены и перегородки выполнены из обожженного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе М50 с добавлением специальных добавок и пластификаторов, повышающих сцепление раствором с кирпичом. Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с вертикальными монолитными железобетонными включениями в горизонтальные швы уложены сетки СГ-1 в соответствии с узлами серии 2.130-6с в.1. При этом сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмического пояса пропущены сквозь тело монолитных железобетонных стоек рам.

Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию.

В уровнях плит перекрытия предусмотрены антисейсмопояса, согласно узлам серии 2.140-5с вып.1. Предусмотрена связь нижележащей кладки с антисейсмическим поясом, согласно узлам серии 2.260-3с вып.1.

Монолитные перемычки выполнены на всю ширину стены, согласно требованиям, п.7.113 СП РК 2.03-30-2017.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусматривается асфальтобетонная отмостка, шириной 1,5м с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной не менее, чем на 50мм. Проектирование оснований фундаментов ведется с учетом третьего типа грунтовых условий по просадочности, согласно раздела 6, МСП РК 5.01-102-2002.

С целью устранения деформативности основания под фундаментами выполняется уплотненная подушка из местного грунта (суглинок) до упора толщиной 5.5м, с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 30см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 2,30т/м3. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности.

При этом плотность уплотненного местного суглинистого грунта по всей толще должна быть не менее ρd = 1,60-1,75г/см3 со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: удельный вес - 20,4/20,4кН/м3; угол внутреннего трения - 25°/26°; удельное сцепление - 9/11кПа; модуль деформации Е=14,1МПа.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции». Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП РК 2.01-19-2004, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-85* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Боковые поверхности наружных стен техподполья железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании:

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком исходных данных для проектирования, технологического задания в соответствии с действующей нормативно - технической документацией по проектированию и строительству

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

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения»,

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»,

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 14,3°.

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от проектируемой котельной

Параметры теплоносителя: Т1-85оС , Т2-60оС

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, Вт		
	на отопление	на вентиляцию	Общий
Блок А	152061	172600	324661
Блок Б	128070	156850	284920
Блок В	174349	198680	373029
Блок Г	73745	99340	173085
Блок Д	38058	153450	191508

Итого по школе			1347203

Отопление

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещении приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями и в соответствии с действующими нормативными документами. Тепловая нагрузка на здание принимается в зависимости от теплопотерь помещений.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-140.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подающем трубопроводе радиаторов установлены терморегуляторы Donfoss. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в верхних пробках приборов..

Трубопроводы системы отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Система отопления блока А – двухтрубная с нижней разводкой магистральных трубопроводов прокладываются в подвальном помещении.

Магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией К-флекс.

Узел ввода 1 расположен в подвальном помещении в блоке А и обеспечивает теплоснабжением блоки А ,В, Б,Г,Д.

Для гидравлической увязки ветвей системы отопления устанавливается распределительная гребенка.

Система отопления блока Б- двухтрубная, вертикальная 3эт с разводкой магистральных трубопроводов по подвалу.

Все магистральные трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией К-флекс.

Система отопления блока В – двухтрубная, вертикальная 3эт с распределительной магистралью в подвале.

Трубопроводы прокладываемые в конструкции пола изолируются изоляцией К-флекс.

Система отопления в блоке Г двутрубная горизонтальная . Магистральные трубопроводы проложены по полу спортзала открыто.

Для отопительных приборов предусмотреть ограждение.

Система отопления блоков Д двухтрубная, горизонтальная трубопроводы проложены открыто, в дверных проемах в конструкции пола В блоке Д предусмотрен узел ввода.

Трубопроводы ,прокладываемые в конструкции пола изолируются изоляцией К-флекс.

Перед изоляцией трубы покрываются краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалью за два раза.

Трубы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах. По окончании монтажа все места проходов труб заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Вентиляция

Вентиляция здания школы разработана в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Вентиляция помещений школы предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Наружный воздух проходит обработку в приточных вентиляционных установках «Корф KAZAHSNAN».

Вытяжка осуществляется с механическим и естественным побуждением.

Монтаж систем вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011. Для снижения аэродинамического шума в системах вентиляции предусмотрена установка глушителей шума, гибких вставок и виброизоляторов.

В системах приточной вентиляции предусмотрена очистка наружного воздуха в фильтрах класса EU4, а также подогрев наружного воздуха в водяном калорифере. Узлы обвязки калориферов комплектуются смесительными узлами.

В местах присоединения ветвей воздуховодов предусмотрены регулирующие клапана.

В естественной вентиляции воздух удаляется через приставные короба с помощью вентиляционных решеток РВ.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80

Воздуховоды, прокладываемые на улице и в подвале теплоизолировать матами теплоизоляционными фольгированными толщиной 30мм ISOVER . При возникновении пожара все системы вентиляции отключаются.

Все отопительно- вентиляционное оборудование , воздуховоды и трубопроводы заземляются.

В блоке А и Б,В в учебных помещениях принята приточно- вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в учебных помещениях рассчитан из условия подачи требуемого на 1 человека количества наружного воздуха , в остальных помещениях по нормативной кратности воздухообмена.

Вытяжка из кабинетов естественная через вентканалы , которые выводятся на чердак и заканчивается вентзонтом. Отработанный воздух удаляется через продухи. Из санузлов вытяжка осуществляется через канальный вентилятор. Приточные установки расположены в подвальном помещении и предназначены для подачи приточного воздуха в учебные помещения. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками и потолочными диффузорами.

В блоке В воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы, по кратности и технологического задания.

В кухонных помещениях воздухообмен определен расчетом на ассимиляцию тепла и по кратности. От технологического оборудования на кухне предусмотрены вытяжные зонты с канальным вентилятором, расположенным на чердаке. Удаление отработанного воздуха из столовой осуществляется крышным вентилятором. Из остальных кухонных помещений естественная через каналы, которые выводятся на чердак и заканчиваются вентзонтом. Приточная установка П4, расположенная в венткамере предназначена для подачи наружного подогретого воздуха в столовую и кухонные помещения. Раздача и удаление воздуча осуществляется через вентрешетки и квадратный потолочный диффузор В блоке Г воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарных норм. В спортзале предусмотрена приточно- вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приточная установка П5 расположена в подвале блока А.

Для вытяжки спортзала предусмотрен крышный вентилятор.

Внутренние сети водоснабжение и канализация.

Хоз.-питьевое и противопожарное водоснабжение - В1

- задания на проектирование;
- чертежей марки АС;
- технические условия от 25.04.2020 ,выданных ТОО «Кайтпассу»;
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий".
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий".
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях N 2521 ,выданные ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания»

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012.

В проекте разработаны следующие системы:

- хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1;

«Строительство школы им.Ахмет Байтурсынова в г.Шымкент, район Каратау, жилой массив Сайрам, квартал №240, 042»- оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды, двумя вводами ∅76 мм.

Система внутреннего водопровода принята кольцевой и присоединена к наружной сети двумя вводами Ø76х3.5 мм. Магистральные сети выполнены из стальной трубы Ø76х3,5 по ГОСТ 10704-91, на разводку до санитарных приборов используются полипропиленовые трубы марки PP-R PN20, и ∅25, ∅20.

Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды - 18.0 м.вод.ст.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение равен 32.35 м.вод.ст. и состоит из:

минимального свободного напора в сети водопровода при максимальном хоз.-питьевом водопотреблении - 10.0 м.вод.ст., геометрической высоты подъема воды от оси ввода в здание до оси самого высокого пожарного крана -7,95 м.вод.ст., свободного напора у пожарного крана Ø50 мм при рукаве длиной 20 м и диаметре спрыска 16 мм - 10.0 м.вод.ст. и потерь напора по длине трубопроводов - 4,4 м.вод.ст.

Гарантированный напор в существующих городских сетях составляет - 20 м.вод.ст.

Так как напор в городской сети на противопожарные нужды не хватает, проектом предусмотрена установка насосной станции (2-е насоса) от ТОО "Vector 7", марки Xylem Lowara, тип GFDK20/V-22-10-0236.1.2 на противопожарные (2 насоса (1раб.-1рез.) - Qпжт = 9,11 m3/h, Нпжт = 12.30 m каждые) нужды, мощностью ~3х400,P=2х0,75 kW . Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара включаются автоматически от пусковых кнопок расположенных в шкафах у пожарных кранов жилого дома. Насосная станция в комплекте оборудуется: противовибрационной рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллектором, расширительным баком .комплект изнашиваемых частей и запорными арматурами .

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СП РК 4.01-101-2012 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, установленными из расчета 1 струий с расходом 2.5 л/с, в соответствии со СН РК 3.02-11-2011"Общеобразовательные учереждения". Рядом с пожарными шкафами проектом предусмотрена установка 2-х ручных порошковых огнетушителей марки ОП-5.

После монтажа систему подвергнуть испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

Горячее водоснабжение - Т3

Горячее водоснабжение предусмотрено от бытовых емкостных электроводонагревателей типа "ARISTON". Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из полипропиленовой трубы марки PP-R PN20

При монтаже полипропиленовые труб необходимо применить соединительные детали, строго соответствующие по конструкции данному типу труб.

Канализация К1

Система канализации в школе принята бытовая . Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб ПНД 110 и ПНД 50 по ГОСТу 22689.2-89.Расчетные расходы канализационных стоков определены согласно требованиям СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 и внесены в таблицу основных показателей.

На выпуске системы К3 из зоны столовой - предусмотрена установка жироуловителя.

Вентиляция внутренних и наружных сетей канализации производится через вентиляционные стояки, выводимые на 0.5м выше кровли здания.

Для ограждения канализационных стояков выполнить приставные короба.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СП 4.01-102-2013 "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.

Согласно п.5.4.9 СН РК 4.01-01-2011 предусмотреть изоляцию трубопроводов водопровода В1 и канализаций К1 выполненые в пределах подполья.

Дренажная канализация К2Н

В приямках 700х700 на отм. -2,100 установлены дренажные насосы ГНОМ 10-6Д Q=10,0м3/ч, Н=6,0м, N=0,60кВт. Управление насосами местное. Насосы предназначены для откачки случайных или аварийных стоков из технических помещений на отмостку.

Общие примечания.

Заделку отверстий в перекрытиях и стенах выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладываются в гильзах. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Наружные поверхности стальных труб покрыть эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 1 раз по огрунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.

Мероприятия в сейсмических условиях

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий не допускается. Зазор между трубопроводом и конструкцией заполняется эластичным водонепроницаемым материалом. В местах присоединения трубопроводов к насосным станциям предусмотрены гибкие соединения. Стальные трубопроводы систем водопровода и канализации прокладываемые по конструкциям здания окрашиваются масляной краской за два раза по ГОСТ 8292-85, прокладываемые в земле и вытяжка канализаций - покрываются антикоррозионной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005 конструкция 7.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход				Мощн. двиг. квт.	
		м3/сут	м3/час	л/сек	при пожаре л/сек		
		хозяйственно-питьевые нужды					
В-1	18 (32)	12.910	5.645	2.423	2.5х1		
Т-3 в т.ч.		3.873	2.190	1.033			
К-1		12.910	5.645	2.423+1,6			

Электроснабжение.

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями

технической и нормативной документацией СН РК 4.04-23-2004*, СН РК 4.04-07-2013, СНиП РК 3.02-25-2004, ПУЭ РК 2015.

Характеристика объекта:

Объект представляет собой Школа на 590 мест.

-категория надежности электроснабжения здания в целом - II (вторая).

Силовыми электроприемниками школы является технологическое оборудование лабораторий, мастерских, компьюторы, и сантехническое оборудование, а также лифт. Питание электроприемников производится от силового распределительного пункта с двумя вводами - ВРУ1, ВРУ2 которые установлены в электрощитовой (пом.4 Блока-А). Силовые щиты типов (ЩРв) размещены в коридорах в нишах стен поэтажно. Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых щитов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в стенах под слоем штукатурки. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ по стенам под слоем штукатурки.

Выводы электропроводки из подготовки пола к технологическому оборудованию, устанавливаемому в удалении от стен выполнить в стальных тонкостенных трубах.

Для подключения электродвигателей, установленных на виброоснованиях, на участке между неподвижной трубой и проходной коробкой электродвигателя провод прокладывается в металлорукаве (гибкий ввод).

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА. Штепсельные розетки в помещениях пребывания учащихся устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола, а в других помещениях и в кабинетах информатики розетки устанавливаются на высоте удобной для присоединения электрических приборов, но невыше 1м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Молниезащита.

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СН РК 2.04-29-2005 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. молниезащита выполнено путем заземления металлической крыши здании школы. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлической крышей осуществляется болтовым соединением. Стальной круг спускается с крыши на землю к вертикальным заземлителям по стене.

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.

Системы связи и сигнализации

Данным разделом выполняется проект внутренних сетей системы связи (телефонизации, локальной сети, электрочасофикации, звонковой

сигнализации,радиофикации, видеонаблюдения и телевидения) средней школы на 590 ученических мест.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с СН РК 3.02-11-2011 *(Общеобразовательные учреждения).

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов (вторичных) типа "Инфолайт-10" со светодиодной индикацией в рекреационных помешениях, спортивном и обеденном залах.

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

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

В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контроллер "Авторингер-51" в помещении вахтера (на отм.0.000 Блока А).

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

Радиофикация

Радиоточки предусмотрены в кабинете директора, приемной, учителской и рекреационных помещениях.Подключение абонентских громкоговорителей к радиотрансляционному усилителю, устанавливаемому в приемной осуществляется кабелями марки ПТПЖ, прокладываемыми по стене скрыто под слоем штукатурки.

Видеонаблюдение.

Для визуального контроля за обстановкой внутри и вне помещения предусматривается система видеонаблюдения.

Проектом предусматривается видеокамеры внутренней установки типа D105 и наружной установки типа V215, с выводом изображения в помещение вахтера.

Состав системы видеонаблюдения:

-16-ти канальный видеорегистратор типа DS 216-1шт

-Монитор LED 23"-1шт

-Видеокамеры- 3шт

Видеорегистратор с внешним HDD носителем и монитор устанавливаются в помещении вахтера и предназначены для анализа и обработки изображении, записи и хранения изображении, а также вывода изображении.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки VCS 312, прокладываемыми по стене срыто под слоем штукатурки.

Диспетчерезация лифта

Проект диспетчеризации лифтов, выполнен с применением оборудования диспетчерского комплекса "ОБЬ" и предназначен для обеспечения переговорной связи и диспетчерского контроля за работой лифтов.

Для диспетчерезаци лифтов используется прибор "Лифтовой блок 6.0"."Лифтовой блок 6.0" подключается через кабель типа UTP в коммутатор, далее коммутатор в персональный компьютер (предусмотренным в разделе ТХ). Для установки программное обеспечение для диспетчеризации лифтов на рабочий компьютер, заходим на сайт www.lkds.ru, раздел «Программы». Загружаем программное обеспечение, запускаем установку.

Пожарная сигнализация

Данным разделом выполняется проект внутренней сети автоматической пожарной сигнализации.

Проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительных разделов и в соответствии с нормативными документами РК.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-45, тепловые ИП-103-5/1-А3 и ручных пожарных извещателей типа ИПР 513-10.

Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолке в соответствии с нормами СНиП РК 2.02-15-2012:

-дымовые -е более 4,5м от стен и 9м между извещателями;

-не менее 0.5м от осветительных ламп.

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

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор 2 ППКОП "Гранит-24".

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам I категории.

Электропитание прибора ППКОП "Гранит-24" осуществляется:

-основное ~220В от шита ШР-1, предусмотренного разделом ЭОМ

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

ППКОП "Гранит-24" заземлен посредством подключение к общему контуру заземления ЩУР. В качестве заземляющего проводника служит 3-я жила питающего кабеля ППКОП "Гранит-16".

Сеть пожарной сигнализации выполнена проводом марки КСПВ-2х0,5мм, проложена скрыто по стенам в поливинилхлоридных трубах и по пустотам железобетонных плит перекрытия.

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

Световая и звуковая сигнализация выполнена оповещателями «Маяк-12КП».

Сеть оповещения выполнена кабелем марки ПРППМ-2х1,2мм2/, проложенным скрыто по стенам в поливинилхлоридных трубах.

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

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2009*. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02.07-2014. «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2013. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Проектом предусматриваются следующие мероприятия: организация эвакуационных выходов из помещений, обеспечение соответствия степени огнестойкости стен зданий, пределам огнестойкости, и группам возгораемости конструкций.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

Металлические элементы (балки, фермы, косоуры) защищаются огнезащитным составом «Бирлик-М» по ГОСТ 615-93, штукатурятся по сетке (косоуры) или облицовываются гипсокартоном.

Двери помещений с категорией «Д» (электрощитовые, венткамеры, мастерские, лаборатории, загрузочные, кладовые), предусмотрены в противопожарном исполнении.

Предусмотрены система вентиляции, противопожарная и охранная сигнализация, система наружного пожаротушения посредством гидрантов, установленных в колодцах водопроводной сети.

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и Санэпидстанцией.

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

6.4 Охрана 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.

Мусор собирается в существующие мусоросборочные контейнера и на договорной основе вывозится спец.автотранспортом в специально отведенные места.

На участок строительства предоставлен протокол дозиметрического контроля за №147 от 13.09.2022г., также результаты измерение содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений протокол №148 от 13.09.2022г.

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 относится к 5-классу опасности, СЗЗ не менее 50м, имеется котельная работающая на жидком топливе.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы – данный проект «Строительство школы, расположенной по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам, 42/13» - соответствует 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

Продолжительность строительства школы на 500 учащихся определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4. Просвещение и культура, Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, пункт 5 школы общеобразовательные и специальные.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4,1 п.5 школы на 50 и 600 мест , с нормами продолжительности соответственно 7 и 13 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (13-7)/600-50) = 0,0109 мес.

Прирост мощности равен 500-150 = 350 учащихся

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна :

Т = 0,011*350 +7 = 11,9 месяца.

Согласно общих положений СП РК 1.03-101-2013 п.4.11 продолжительность строительства объектов возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов и выше, устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Т = 11,9 х 1,05 = 12,5 месяца

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п. 5.3, проектом предусматривается выполнение строительных работ в 2 смены. Соответственно продолжительность строительства составит 12,5*0,9 = 11,25 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта принята 10 месяцев

В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «SHYM EXPERT» в рабочий проект «Строительство школы, расположенной по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам, 42/13» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть

1. Дополнен ведомость основных комплектов рабочих чертежей.
2. Дополнены исходные данные к проекту в разделе общих данных, добавлено описание конструктивного решения здания.
3. Откорректированы отмененные нормативные документы
4. Представлен теплотехнический расчет ограждающих конструкции.
5. На плане указаны привязки перегородок, оконных и дверных проемов, указаны условные обозначения типов полов. Выполнено примечания к плану и указаны материал стен и перегородок
6. Указана толщина утрамбованного грунта под фундаменты, добавлены примечание чем служить основанием под фундаменты.
7. На фасадах добавлены отметки, указана позиция отделки фасада, добавлен в ведомость отделки фасада объемы.
8. В общих данных добавлены мероприятия для МГН.
9. В общих данных данные ИГ исправлены.
10. На плане перекрытий добавлены монолитные участки, добавлены узлы, указано опирание на несущие стены.
11. Представлен расчет каркаса здания.
12. Представлен расчет фундаментов.

Генеральный план

13. Оси и размеры Дома культуры приведены в соответствие с разделом АС.
14. В ведомости зданий и сооружений площади застройки приведены в соответствие с разделом АС.

15. Представлены чертежи АС котельной, выгреба, беседки тип1 индивидуальной разработки.

16. Представлен сводный план инженерных сетей.

17. Исправлены показатели ТЭП на плане и общей пояснительной записке.

Отопление и вентиляция

18. Источник тепла предусмотрено от БМК.

19. В таблице основные показатели указано установочный мощность, выполнено план-схема согласно ГОСТ21.602-2016. В общих указано подробно расписано принятые проектные решения зданий по отоплению и вентиляции.

20. Источник тепла предусмотрено от БМК.

23. План и схема систем отопления разработано согласно ГОСТ 21.602-2016.

22. Предоставлено материалы расхода теплопотерь зданием, материалы гидравлического расчета системы отопления здания и теплоснабжения приточных установок (исходный файл с расширением. grd расчетной программы Danfoss CO версии 3.8) (СН РК 1.02-03-2011, п. 12.2).

23. Указано ввод в здание тепловые сети указано согласно ГОСТ 21.602-2016. Указано все размерные привязки, выноски на распределительную гребенку и предусмотрено приямок для откачки случайных вод.

24. Расчетную температуру воздуха для проектирования отопления и кратность обмена воздуха в помещениях принято в соответствии с СП РК 3.02-120-2012 «Культурно-зрелищные учреждения»

25. Предусмотрено механическая вентиляция в помещениях (21, 22).

25. Откорректировано пояснительную записку согласно замечаний.

26. Откорректировано спецификация с учетом замечаний и максимально применено материалы и оборудования казахстанского исполнения. В графе «Наименование и техническая характеристика» указано технические характеристики: материал, максимальное давление, температура. Указана масса единицы оборудования и материалов.

27. Разработано и представлен Энергетический паспорт рабочего проекта. Согласно п. 10.4* СН РК 1.02-03-2011

28. Чертежи ОВ согласовано с исполнителями смежных разделов АС, ЭС, ВК согласно ГОСТ 21.101-97, согласования размещено в дополнительных графах к основной надписи. Дополнено форматы боковыми штампами.

29. Кондиционирование не требуется.

30. В 1 ветке 13 приборов, во 2 ветке 12 приборов.

31. Предоставлено раздел ТМ.

Электроснабжение

32. Предоставлены все исходные данные для проектирования.

33. Во всех чертежах общие указания откорректированы. Разделы выполнен согласно действующим нормам.

34. Все согласования с заинтересованными организациями предоставлены.

35. Электроснабжение блочной-модульной котельной выполнено.

36. Ответвление от точки подключения ВЛ-10кВ выполнено не более 10м согласно ТП 3.407.1-143.1.14.

37. Углы поворота угловых анкерных опор откорректированы.

38. На концевой опоре предусмотрен разъединитель для видимого разрыва согласно раздела 3 (Распределительные устройства и подстанции) ПУЭ РК.

39. Принципиальные схемы КТПГ согласно п.6.1 ГОСТ 21.613-2014, принципиальные схемы питания освещений территории согласно п.5.2 ГОСТ 21.607-2014 и ведомость опор освещения согласно п.5.1.3 ГОСТ 21.607-2014 выполнены.

40. Прокладка кабельных линий КЛ-0,4кВ в земле выполнены согласно п.376, п.432 ПУЭ РК.

Водоснабжение и канализация

41. Откорректировали диаметр ввода по наружным сетям. Ввод предусмотрен ф63х3.8, а в проекте и в спецификации стальной ф57х3, приведено в соответствие.

42. Заполнили угловые штампы, выполнили согласование со смежными разделами. Проставили количество листов части ВК.

43. Исправили наименование объекта в штампе ГИПа.

44. Все листы оформили согласно ГОСТ21.601-79. На схемах канализационных сетей указали номер стояка, отметки выпуска и прокладки сетей в санузлах.

45. Исправили наименование сети хоз.-питьевого водоснабжения на хоз.-противопожарный.

46. На схемах сети обратного горячего водоснабжения предусмотрели спускники.

47. Предоставили чертежи наружных сетей водопровода и канализации. Замечания исправлены.

Технологическая часть

48. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел. В угловом штампе указана дата разработки рабочих чертежей.

49. Исправлены штампы.

50. Представлено расчет санитарных приборов.

51. Экспликации помещении дополнены категориями помещении по взрывопожарной и пожарной опасности.

52. Выданы отдельный листы задания к смежным разделам.

53. Откорректирован раздел ТХ и ОПЗ в соответствии с вышеуказанными замечаниями.

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 № 517О 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	Количество мест для учащихся	место	590	590
2	Этажность в т. ч., - Блок А, - Блок Б, - Блок В,	этаж	 3 3 3	 3 3 3

	- Блок Г, - Блок Д, - Переход		1 2 1	1 2 1
3	Общая площадь участка	га	2,1557	2,1557
4	Общая площадь здания в т. ч., - Блок А, - Блок Б, - Блок В, - Блок Г, - Блок Д, - Переход	$м^2$	9774,35 5958,73 892,39 892,39 766,18 1214,5 50,16	9774,35 5958,73 892,39 892,39 766,18 1214,5 50,16
5	Общая площадь застройки	$м^2$	3458,55	3458,55
6	Общий строительный объем	$м^3$	34829,51	34829,51
7	Продолжительность строительства	месяц	10,0	10,0

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство школы, расположенной по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив Сайрам, 42/13» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Количество мест для учащихся	590 мест
2	Этажность в т. ч.,	
	- Блок А,	3 этажа
	- Блок Б,	3 этажа
	- Блок В,	3 этажа
	- Блок Г,	1 этаж
	- Блок Д,	2 этажа
	- Переход	1 этаж
3	Общая площадь участка	2,1557 га
4	Общая площадь здания в т. ч.,	9774,35 $м^2$
	- Блок А,	5958,73 $м^2$
	- Блок Б,	892,39 $м^2$
	- Блок В,	892,39 $м^2$
	- Блок Г,	766,18 $м^2$
	- Блок Д,	1214,5 $м^2$
	- Переход	50,16 $м^2$
5	Общая площадь застройки	3458,55 $м^2$
6	Общий строительный объем	34829,51 $м^3$
7	Продолжительность строительства	10 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Общая средняя школа имени Ахмета Байтурсынова» в соответствии с условиями договора.

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

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, Сайрам тұрғын алабы, 42/13 мекен жайында орналасқан мектеп ғимаратының 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	Оқушылардың орын саны	590 орын
2	Қабаттылығы, оның ішінде,	
	- Блок А,	3 қабат
	- Блок Б,	3 қабат
	- Блок В,	3 қабат
	- Блок Г,	1 қабат
	- Блок Д,	2 қабат
	- Переход	1 қабат
3	Жер телімінің жалпы ауданы	2,1557 га
4	Ғимараттың жалпы ауданы оның ішінде,	9774,35 м^2
	- Блок А,	5958,73 м^2
	- Блок Б,	892,39 м^2
	- Блок В,	892,39 м^2
	- Блок Г,	766,18 м^2
	- Блок Д,	1214,5 м^2
	- Переход	50,16 м^2
5	Ғимараттың жалпы құрылыс ауданы	3458,55 м^2
6	Ғимараттың жалпы құрылыс көлемі	34829,51 м^3
7	Құрылыстың ұзақтығы	10 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Общая средняя школа имени Ахмета Байтурсынова» ЖШС-нің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Жұмабек А.Б.

Эксперт

ТОО «Shym Expert»

Сабиров А.Х.

Эксперт

ТОО «Shym Expert»

Әбдікәрім Т.Б.

Директор

ТОО «Shym Expert»