««Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, "Шымкент-сити" шағын ауданың 127 учаскесінде 500 орындық мектеп құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»»
жұмыс жобасы бойынша

04.04.2024 ж. № АРХС-0023/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Физико-математическая школа «Экспонента» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Казниихимпроект" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

««Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, "Шымкент-сити" шағын ауданың 127 учаскесінде 500 орындық мектеп құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Арх-Сараптама" ЖШС берді.

"Арх-Сараптама" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АРХС-0023/24 от 04.04.2024 г.

по рабочему проекту
««Строительство школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Физико-математическая школа «Экспонента»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответсвенностью "Казниихимпроект"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» выдано ТОО "Арх-Сараптама".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Арх-Сараптама".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, "Шымкент-сити" шағын ауданың 127 учаскесінде 500 орындық мектеп құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)», «Строительство школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)

Дополнительные сведения: АРХС-0016-01, 20.02.2024, заявления 21.02.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Физико-математическая школа «Экспонента»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответсвенностью "Казниихимпроект"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: АРХС-03/00061 от 21.02.2024

задания на проектирование утвержденные ТОО «Физико-математическая школа «Экспонента» в 18.05.2023 году;

архитектурно-планировочное задания выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент» за № KZ18VUA00892931 от 15.05.2023 года;

договор купли-продажи № 2150 от 16.11.2021 года, и об отводе земельного участка;

акт на право временного землепользования № 2107261220167076 (кадастровый номер земельного участка 22-330-036-127) за № 324 от 26.07.2021 года, выданное НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по городу Шымкент;

акт выбора земельного участка для строительства школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент (без внутриплощадочные наружные инженерные сети);

письмо ТОО «Физико-математическая школа «Экспонента» № 101 от 18.05.2023 года о том, что финансирование строительства школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент (без внутриплощадочные наружные инженерные сети) предусмотрено, за счет собственные средства ТОО «Физико-математическая школа «Экспонента»;

письмо ТОО «Физико-математическая школа «Экспонента» №2 от 19.02.2024 года о том, что начало строительства школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент (без внутриплощадочные наружные инженерные сети) запланировано с 01 июня 2024 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания» в 2022 году. Государственная лицензия № 13010193 от 24.06.2013 года. Приложение № 001 от 24.06.2013 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Албан Проект». Государственная лицензия № 17021156 от 14.12.2017 года. Приложение № 001 от 14.12.2017 году;

письмо ТОО «Физико-математическая школа «Экспонента» за № 111 от 18.05.2023 года уведомляет о том что принять без заключения государственной экологической экспертизы;

письмо ТОО «Физико-математическая школа «Экспонента» за № 103 от 30.05.2023 года о вывозе мусора и излишних грунтов и перевозка строительных материалов;

письмо ТОО «Физико-математическая школа «Экспонента» за № 117 от 03.05.2023 года о том что проект внутриплощадочные наружные инженерные сети электроснабжения, водоснабжение и водоотведение, теплоснабжение, системы связи будут разрабатываться отдельным проектов;

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

эскизный проект с объемно-планировочные решения на планах и генеральный план согласован ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент» № KZ 19SEP00599692 от 15.05.2023 года и ТОО «Физико-математическая школа «Экспонента» в 2023 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка.
Том II. Альбом 1. Генеральный план.
Том II. Альбом 2. Расстановка технологического оборудования.
Том II. Альбом 3. Архитектурно-строительные решения.
Том II. Альбом 4. Решение отопление и вентиляция.
Том II. Альбом 5. Решение водопровод и канализация.
Том II. Альбом 6. Электротехнические решение.
Том II. Альбом 7. Решение пожарной сигнализаций.
Том III. Книга 2. Паспорт проекта.
Том III. Книга 3. Проект организация строительства.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведенный под строительство здания, расположен в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент.

Природно-климатические условия района строительства:

М/Пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха: абсолютная максимальная плюс 44,20С; абсолютная минимальная минус 30,30С; наиболее холодной пятидневки минус 170С; среднегодовая плюс 12,60С.

Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь – 210 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – В.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь – 6,0 м/сек. Минимальная из средних скоростей ветра за июль – 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания: для суглинка – 0,29 м.

Глубина проникновения 00С в грунт: для суглинка – 0,39 м.

Высота снежного покрова максимальная из наибольших декадных – 62 см.

Район по весу снегового покрова – III.

Район по толщине стенки гололеда – III.

Район по давлению ветра – IV.

Сейсмичность площадки

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 г. Шымкент.

Примечание: Согласно таблицы 6.2 по СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2475 равна 7-ми баллам, а при ОСЗ-22475 - 8 ми баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашей площадки в соответствии приложения «Е» по СП РК 2.03-30-2017 равно 0,20 а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,16.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 20,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок светло-коричневый, макропористой, твердой консистенции просадочный, мощностью 17,8-18,5 м. Просадка первого ИГЭ при замачивании проявляется от собственного веса и от дополнительных нагрузок. По показателям просадочных и деформационных характеристик грунты первого ИГЭ-1 разделены на два горизонта: ИГЭ 1а суглинок среднепросадочный, мощностью Н=11,8-12,6 м, Sslg=10,4 см. Расчетные характеристики грунта в сухом состоянии: удельный вес – 18,3/18,6 кН/м3; угол внутреннего трения – 20,8/21,0°; удельное сцепление – 5/6 кПа; модуль деформации при водонасыщенном состоянии Esat составляет 2,66 МПа; модуль деформации при установившейся влажности Еус составляет 20,47 МПа; модуль деформации при природной влажности Епр составляет 4,36 МПа;

ИГЭ 1б суглинок слабопросадочный, мощностью Н=5,9-6,0 м, Sslg=0,00 см. Просадка грунтов (ИГЭ-1) от собственного веса при замачивании на полную мощность 17,8- 18,5 м составляет 10,4 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – второй. Расчетные характеристики грунта в сухом состоянии: удельный вес – 18,7/19,1 кН/м3; угол внутреннего трения – 21,7/21,9°; удельное сцепление – 5/6 кПа; модуль деформации при водонасыщенном состоянии Esat составляет 5,97 МПа; модуль деформации при установившейся влажности Еус составляет 19,36 МПа; модуль деформации при природной влажности Епр составляет 9,79 МПа;

ИГЭ-2 - суглинок коричневый, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,3-2,0 м. Расчетные характеристики грунта в сухом состоянии: удельный вес - 19,8/20,2 кН/м3; угол внутреннего трения – 23,6/24,0°; удельное сцепление – 10/11 кПа; модуль деформации при водонасыщенном состоянии Esat составляет 10,23 МПа.

Геологическое строение и свойства грунтов Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвер- тичного возраста (apQII-III), представленными на разведанную глубину 20,0 м глинистыми грунтами (Приложение - 12).

С поверхности земли повсеместно вскрыт почвенно-растительный слой из слабогумусированного суглинка с корнями травянистой растительности мощностью 0,2 м.

До глубины 18,0-18,7 м залегают суглинок светло-коричневый, макропористой, твердой консистенции просадочный, мощностью 17,8-18,5 м.

Ниже с глубины 18,0-18,7 м до 20,0 м вскрыт суглинок коричневый, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,3-2,0 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды, пройденными выработками (на май 2022 года) в пределах площадки до глубины 20,0 м не вскрыты.

Рельеф

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к IV надпойменной террасе Бадам-Сайрамсуйской речной системы.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении это терраса реки Есиль. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 349,5 м до 349,6 м.

Гидрография

В пределах площадки естественные и искусственные (каналы) водотоки отсутствуют.

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 0,044-0,076 %. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.1 – степень агрессивного воздействия сульфатов (SO_4--) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости - W4:Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее значение SO_4-- составляет 298,0 мг/кг.

Согласно приложения Б (обязательное), таблица Б.2 - степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl-) в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях W4-W6: Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее значение Cl- составляет 130,0 мг/кг.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Проект «Строительство школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент (без внутриплощадочные наружные инженерные сети)» разработан на основании: Задание на проектирование, утвержденное заказчиком в 2023 году; Архитектурно-планировочное задание, выданное управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент за № KZ18VUA00892931 от

15.05.2023 года; Топографической съемки, выполненной ТОО «Албан Проект» 2023 года. Проект разработан в 2023 году и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населений», СН РК 3.02-07-2014** «Общеобразовательные учреждения», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные приказом министра Национальной экономики №179 от 29.12.2014 года.

Участок школы расположен г.Шымкент, район Каратау, в мкр. Шымкент сити №127. При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание школы имеет 4 блока, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В учебном блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда.

Разбивка выполнена от разбивочного базиса А-Б и 1-2 закрепленного по углу существующего ЛЭП опоры.

Разбивка школы производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от существующей ограждении школы.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке 562.00 на местности.

Территория школы огорожена металлической сеточной оградой с высотой 3,0 м с устройством калиток и ворот. На территорию школы предусмотрено два въезда со стороны улицы.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: Физкультурно-спортивная, зона отдыха и хозяйственная.

Зона отдыха состоит из площадки для тихого отдыха и площадок для подвижных игр, площадка для отдыха расположена в уединенном месте.

Площадки для игр располагаются в непосредственной близости от здания школы и служат для проведения парадных линеек и других мероприятий.

Хозяйственная зона размещается в юго-восточной части территории школы и включает в себя: котельную (модульная), навес для трех мусорных контейнеров.

Рельеф площадки не ровный, с общим уклоном поверхности земли на с севера на юг. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 561,75 - 559,90м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом от территорий школы на грунтовой арык.

Благоустройство

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

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

Расстояние между деревьями 5-6 м.

Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин выполнен из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения тротуарная плитка. По краям покрытий применены бортовые камни.

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

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

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

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

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

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

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

Ситуационная схема

Технико-экономические показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примечание
	Площадь участка	га	1.2000	100	по гост АКТу
	Площадь застройки	$м^2$	2536.33	22	в т.ч. площади Хоз. зоны
	Площадь покрытии в т.ч	$м^2$	5705.57	50	см. ведомость дорог и площадок, в т.ч покрытие футбольного поля

	Асфальтобетонное покрытие тип 1	м^2	2420.41		в.т.ч. площадь газона 873.17м^2
	Площадь озеленение в т.ч	м^2	3385.62	28	см. ведомость дорог и площадок

Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения

Проект генплана участка выполнен с учетом доступности для инвалидов и других маломобильных групп населения, проект выполнен в соответствии с нормативно-техническими документами: РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения»; СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»; СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности маломобильных групп населения. Общие требования».

На подъездах в здания домов предусмотрены пандусы, устройство входов в одном уровне с подходами.

Пандус выполнен из нескользкого материала с шероховатой текстурой поверхности без горизонтальных канавок с ограждающим бортиком высотой не менее 75 мм, и поручни. Уклона пандуса принято 1:10.

Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которые предназначаются для пользования инвалидами на креслах-колясках и престарелых, не превышает: продольный – 10 % , поперечный – 1 %.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво-и пожаробезопасности

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Санитарная очистка территории

Санитарная очистка территории района разработана с учетом существующей системы городской канализации, а так же сбора и утилизации (удаление, обезвреживание) бытовых отходов с учетом экологических, санитарно-эпидемиологических и ресурсосберегающих требований.

Уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников - контейнеров и урн.

Защита от шума и мусороудаление

Источником шума и пыли является проходящая вдоль участка дорога. В качестве защиты от шума и пыли предусмотрена рядовая посадка деревьев различных пород. Проектом предусмотрены работы по защите и восстановлению (рекультивации) почвы. Уборка мусора с территории предусмотрена в урны с последующим выносом в хозяйственную зону в мусороконтейнеры с последующим вывозом.

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения здания разработаны согласно задание на проектирование и соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012* «Общеобразовательные учреждения», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.02-

138-2013 «Энергосберегающие здания, СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК № 611 от 16.08.2017 года, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 2.04-107-2013 «Строительная теплотехника»; СанПин №38 от 21.01.2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека» - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Образовательная школа на 500 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней.

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

II ступень основное общее образование (5-9 классы).

III ступень среднее (полное) общее образование (10-11 или 8,9-11 классы).

Вместимость школы - 500 ученических мест. Параллель классов-2. Наполняемость классов - 25 и 24 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену.

Количество работающего персонала - 68 человек в том числе;

преподавателей - 48 человек;

медицинский персонал - 2 человек;

персонал столовой - 8 человек;

библиотечный персонал - 2 человек;

технический и младший обслуживающий персонал - 8 человек; Здание школы состоит из двух блоков.

Блок «А» (учебный блок) - 4-х этажное здание с техподпольем;

Блок «Б» (бассейн, спортзал, кружок изобразительного искусства) - 3-х этажное здание с техподпольем;

Блок «В» (мастерские, актовый зал);

Блок «Г» (пищеблок, библиотека, административные помещения, медицинские помещения, учебный блок) - 3-х этажное здание с техподпольем.

Учебный блок «А»

В блоке «А» предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. В основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

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

Классные помещения для младших классов оборудуются блоками шкафов, классной доской, столом преподавателя, раковиной с подводом горячей и холодной воды, ученическими столами. Учебный процесс у младших школьников проходит в одном помещении, поэтому блок шкафов служит для хранения классного имущества, коллекции, гербариев, учебных пособий. Учебные помещения включают рабочую зону, зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности.

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами. Предусмотрены электрические розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и

стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в лаборатории химии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций.

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4 м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8)

«Общеобразовательные учреждения» в блоке А предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов пункт 4.8 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 пункт 5.3.3.3 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

В блоке «Б» запроектирован бассейн, спорт зал и кружок изобразительного искусства Плавательный бассейн с ванной 25х9.4 м. Представляет собой физкультурно-оздоровительное сооружение, предназначенное для использования школьникам. Глубина бассейна - 1,45 м. Дно ванны продольного уклона не имеет. По периметру ванна на глубине 1,2 м. от поверхности воды имеется уступ для отдыха. В ванне натянуто 4 разделительных дорожек с волногасителями, образующих четыре дорожки для плавания. Ванна размещена в габаритах здания таким образом, что с одной из торцевых сторон создана свободная зона, предназначенная для отдыха занимающихся.

Учебно-спортивные помещения включают в себя: спортивный зал для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки. Залы оснащены необходимым спортивным оборудованием. Предусмотрена комната хранения спортивного инвентаря. Раздевальные помещения расположены в непосредственной связи с залом.

На третьем этаже расположен кружок изобразительного искусства на 12 человек с комнатой для преподавателя.

Блок «В» (мастерские, актовый зал)

Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан. Конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93.

Мастерские технология обработки металла и дерева для мальчиков, мастерская керамика, предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Демонстрационное место преподавателя в помещениях мастерских размещено на подиуме с размером 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола.

Учебные мастерская керамики и мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: - станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными

пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Актовый зал в общеобразовательном учреждении рассчитан на одновременное пребывание в зале 96 учащихся, что составляет 60% общего количества обучающихся. Предназначен для проведения концертных, праздничных программ и выступлений, массовых мероприятий, совещаний и школьных собраний. Оснащен набором мебели и секционных стульев для зала.

Актовый зал проектом предусматривается также использование его в качестве учебной аудитории по музыке и пению.

Для сцены проектом предусмотрена «одежда» - основной занавес с автоматической системой закрытия занавеса, арлекином, падугой, кулисами и задниками сцены.

Блок «Г» (пищеблок, библиотека, административные помещения, медицинские помещения, учебный блок).

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на сырье. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 102 посадочных мест. Число посадочных мест в обеденном зале определяется (согласно пункт 4.4.2.8) из расчета 1/6 от численности обучающихся, преподавателей и администрации.

Сырые продукты поступают в холодильные сборно-разборные камеры в кладовые овощей и сухих продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в цеха мясных, овощных полуфабрикатов на предварительную обработку, полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых и вторых блюд и для горячих напитков. Мытье столовой посуды предусмотрено посудомоечная машина с фронтальной загрузкой и в 3-х гнездной моечной ванне. Для временного хранения пищевых отходов в проекте предусмотрено отдельное помещение с холодильным шкафом.

После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом. Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, душ и туалет.

Столовая рассчитана на всю школу с учетом количества ученических мест.

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 24 читательских и 4 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья.

Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой медицинской помощи при травмах.

Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термоконтейнер для определения остроты зрения.

Мультимедийные кабинеты (2 шт.) предусмотрены для обучения в количестве 12 учащихся. Специализированные учебные кабинеты-иностранного языка (2 шт.), так же предусмотрены для обучения в количестве 12 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками. В кабинете ОИВТ предусмотрена расстановка компьютерных столов рядная.

В кабинете кулинарии используют как бытовую кухонную, так и профессиональную технику, применяемую в заведениях общепита. Оснащено кабинета кулинарии технологическим оборудованием: плита электрический с духовкой 2-х конфорочное, холодильник, шкаф для одежды и сумок, шкаф для посуды, ванна моечная.

В кабинете по обработке тканей предусматриваться стол и стул для учителя, стол и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, трельяж, швейная машина.

Учебные кабинеты в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Проектом предусмотренные помещения оснащены набором мебели, технологического оборудования и предусмотрены согласно требований действующих стандартов.

6.2.3 Архитектурные решения

Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствие с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.02.2020г); СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.02.2020г); СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СП РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №611 от 16.08.2017 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №38 от 21.01.2015 года в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г

Технически несложный объект II (нормальный) уровень ответственности. Уровни общего образования:

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

II уровень основное общее образование (5-9 классы);

III уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы).

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

Здание школы сложной формы в плане, состоит из четырех блоков, разделенных деформационными швами, взаимосвязанных между собой.

Здание блока «А» - учебный блок, четырехэтажное с тех. подпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-4» и «А-С» -19.40х43.50м.

Высота этажа 3,9 м, от пола до потолка 3,0 м. Высота технического подполье 2,7 м, от пола до потолка 2,4 м. В учебных помещениях предусматриваются боковое левостороннее освещение.

Ориентация учебных блоков по сторонам света выполнена согласно п.4.4.7 и приложению Р по СП РК 3.02-111-2012.

Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II. Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1, Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д. Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1. Расчетный срок службы здания – 50 лет. Сейсмичность - 7 баллов. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 562.00 Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м. Полы - линолеумные, керамическая плитка, бетонные, деревянные и керамогранит. Отделка потолков - подвесной потолок из Армстронга.

Цоколь - керамогранит с металлическими каркасами толщиной 10мм. Наружная отделка - металлические кассетные панели. Утеплитель наружных стен ISOVER OL-E толщиной 70мм Утеплитель пола технического этажа ISOVER OLE толщиной 120мм. Утеплитель пола на отм. 0.000 вермикулит, вспученный плотность 200кг/м3 толщиной 50мм. Витражи и окна - из алюминиевых профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 6629-91. Крыша - рулонная, с внутренним организованным водостоком.

Здание блока «Б» - двухэтажное и трехэтажное с тех. подпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-9» и «А-Г» -36.0х18.0м. В блоке «Б» запроектирован бассейн, спорт зал и кружок изобразительного искусства. Плавательный бассейн с ванной 25х9.0м. Представляет собой физкультурно-оздоровительное сооружение, предназначенное для использования школьникам.

Высота первого этажа 4,9 м, от пола до потолка 4,0 м.

Высота спортивного зала от пола до потолка 7,0 м.

Высота второго и третьего этажа 3,9 м, от пола до потолка 3,0 м

Высота технического подполье 2,7 м, от пола до потолка 2,4 м. Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II. Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1, Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д. Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1. Расчетный срок службы здания - 50лет. Сейсмичность - 7 баллов. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 562.00. Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м. Полы - линолеумные, керамическая плитка, бетонные, деревянные и керамогранит. Отделка потолков - подвесной потолок из Армстронга. Цоколь - керамогранит с металлическими каркасами толщиной 30мм. Наружная отделка - металлические кассетные панели. Утеплитель наружных стен ISOVER OL-E толщиной 70мм. Утеплитель пола технического этажа ISOVER OLE толщиной 120 мм. Утеплитель пола на отм. 0.000 вермикулит, вспученный плотность 200кг/м3 толщиной 50мм. Витражи и окна - из алюминиевых профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003. Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 6629-91.

Крыша - рулонная, с внутренним организованным водостоком.

Здание блока «В» - трехэтажное с подвалом, прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-8» и «А-Д» - 25.14х17.0м.

Высота этажа 3,9 м, от пола до потолка 3,0 м.

Высота технического подполье 2,7 м, от пола до потолка 2,4 м. В учебных помещениях предусматриваются боковое левостороннее освещение. Ориентация учебных блоков по сторонам света выполнена согласно п.4.4.7 и приложению Р по СП РК 3.02-111-2012. Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II. Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1, Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д. Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1. Расчетный срок службы здания - 50 лет. Сейсмичность - 7 баллов. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 562.00 Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м. Полы - линолеумные, керамическая плитка, бетонные, деревянные и керамогранит. Отделка потолков - подвесной потолок из Армстронга. Цоколь - керамогранит с металлическими каркасами толщиной 10мм. Наружная отделка - металлические кассетные панели. Утеплитель наружных стен ISOVER OL-E толщиной 70мм Утеплитель пола технического этажа ISOVER OLE толщиной 120 мм. Утеплитель пола на отм. 0.000 вермикулит, вспученный плотность 200кг/м3 толщ.50мм. Витражи и окна - из алюминиевых профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003. Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 6629-91. Крыша - рулонная, с внутренним организованным водостоком.

Здание блока «Г» - учебный блок и пищеблок трехэтажное с тех. подпольем, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1-Г» и «А-Г» - 18.0х30.0м. Высота этажа 3,9 м, от пола до потолка 3,0 м. Высота технического подполье 2,7 м, от пола до потолка 2,4 м.

В учебных помещениях предусматриваются боковое левостороннее освещение. Ориентация учебных блоков по сторонам света выполнена согласно п.4.4.7 и приложению Р по СП РК 3.02-111-2012. Класс здания - II. Степень долговечности - II. Степень огнестойкости - II. Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1, Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д. Класс пожарной опасности строительных конструкций - С1. Расчетный срок службы здания -50 лет. Сейсмичность - 7 баллов. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 562.00. Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8м. Полы - линолеумные, керамическая плитка, бетонные, деревянные и керамогранит. Отделка потолков - подвесной потолок из Армстронга. Цоколь - керамогранит с металлическими каркасами толщиной 10мм. Наружная отделка - металлические кассетные панели. Утеплитель наружных стен ISOVER OL-E толщиной 70мм Утеплитель пола технического этажа ISOVER OLE толщиной 120мм Утеплитель пола на отм.0.000 вермикулит, вспученный плотность 200 кг/м3 толщ.50мм. Витражи и окна - из алюминиевых профилей, индивидуального изготовления, с заполнением однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003. Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 6629-91. Крыша - рулонная, с внутренним организованным водостоком.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица №2

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Показатели			
			Блок А	Блок Б	Блок Б	Блок Г
1	Этажность	этаж	4	2 и 3	3	3
2	Площадь застройки	$м^2$	886.23	682.13	352.46	583.66
3	Строительный объем В том числе выше отм. 0,000 ниже отм. 0.000	$м^3$	18938.66 16595.20 2343.46	11974.28 10165.93 1808.35	6450.01 5498.37 951.64	10447.51 8871.63 1575.88
4	Полезная площадь	$м^2$	4229.60	1968.84	966.12	1414.30
5	Общая площадь	$м^2$	4920.84	2160.81	1202.50	2523.74
6	Расчетная площадь	$м^2$	3431.85	1845.96	698.47	1249.22

Доступность для маломобильных групп населения

Вход в общеобразовательную школу оборудован пандусом для маломобильных групп населения. Вертикальная связь осуществляется посредством пассажирского лифта АОА «МОГИЛЕВЛИФТМАШ» с размерами кабины 1090х1395х2100 мм, дверь 900х2000 мм. Грузоподъемность лифта составляет Q=630кг; V=1м/с.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-101-2014*.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин. Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены. В здание предусмотрена лестничная клетка типа Л1.

6.2.4 Конструктивные решения

Конструктивные решения принять с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры принять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Расчет несущих конструкций и строительных конструкций, выполненных в системе общестроительных расчетов «BASE» и «ФУНДАМЕНТ».

Здание блока «А»

Конструктивные решения принять с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры принять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 и СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Здание запроектировать из следующих конструктивных элементов: Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона класса С12/15.

Колонны - монолитные железобетонные с размерами 400х400 из бетона класса С20/25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами 360х400h из бетона класса С20/25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса С20/25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Парапет - из кирпича толщиной 250 мм усиленной с монолитными сердечниками.

Сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Перекрытие и покрытия - сборные монолитные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3.

Наружные стены - кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны, армированные сетками СГ-1 с шагом 675мм.

Внутренние стены - кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, армированные сетками СГ-1 с шагом 380мм.

Перегородки - из пустотелого кирпича (пустотность не менее 32%) марки КР-л-пу 1НФ/200/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных воздушных растворах М50, армированные сетками СГ-1 с шагом 675мм, толщиной 120мм.

Крыша - рулонная, с внутренним организованным водостоком.

Отмостка - бетонная шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03 по серии 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

Здание блока «Б»

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

Здание запроектировать из следующих конструктивных элементов: Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона класса С12/15.

Колонны - монолитные железобетонные с размерами 400х400 из бетона класса С20/25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами 360х400h из бетона класса С20/25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса С20/25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Парапет - из кирпича толщиной 250 мм усиленной с монолитными сердечниками.

Сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Перекрытие и покрытия - сборные монолитные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3 и вып.4

Наружные стены - кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны, армированные сетками СГ-1 с шагом 675мм.

Стены наружные спортзала выполнены - из ячеистого бетона блок I/600х300х200/D600/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007, на специальных клеевых составах (клей

«PLATRE», имеющего цементную основу) с маркой по прочности на сжатие не ниже М50 и имеющую значение временного сопротивления осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 60 кПа (0,6кгс/см2), толщиной 200мм.

Внутренние стены - кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, армированные сетками СГ-1 с шагом 380мм.

Перегородки - из пустотелого кирпича (пустотность не менее 32%) марки КР-л-пу 1НФ/200/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных воздушных растворах М50, армированные сетками СГ-1 с шагом 675мм, толщиной 120мм.

Кровля - из рулонных материалов.

В качестве несущих конструкций перекрытия актового зала приняты металлические стропильные фермы. К колоннам стропильные фермы крепятся сваркой к закладным деталям предусмотренные в железобетонной колонне. Для повышения устойчивости стропильных ферм в продольном направлении предусмотрена система вертикальных и горизонтальных связей

Кровля актового зала - из профнастила по металлическим фермам.

Отмостка - бетонная шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03 по серии 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

Здание блока «В»

Конструктивная система каркас рамный - пространственная система колонн и ригелей со всеми жесткими узлами их соединений, воспринимающая всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок;

Здание запроектировать из следующих конструктивных элементов: Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона класса С12/15.

Колонны - монолитные железобетонные с размерами 400х400 из бетона класса С20/25.

Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами 360х400h из бетона класса С20/25.

Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса С20/25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Парапет - из кирпича толщиной 250 мм усиленной с монолитными сердечниками.

Сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Перекрытие и покрытие - монолитные железобетонные толщиной 200мм.

Наружные стены - кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 250мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны, армированные сетками СГ-1 с шагом 675мм,

Перегородки - из одинарного обожженного пустотелого кирпича (пустотность не менее 32%) марки КР-л-пу 1НФ/200/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных воздушных растворах М50, армированные сетками СГ-1 с шагом 675мм, толщиной 120мм.

Кровля - из рулонных материалов.

Отмостка - бетонная шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03 по серии 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

Здание блока «Г»

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

Здание запроектировать из следующих конструктивных элементов: Фундаменты (под стены) - ленточные, монолитные из бетона класса С12/15.

Колонны - монолитные железобетонные с размерами 400х400 из бетона класса С20/25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Ригели - монолитные железобетонные с размерами 360х400h из бетона класса С20/25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса С20/25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А240 и А400.

Парапет - из кирпича толщиной 250 мм усиленной с монолитными сердечниками.

Сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

Перекрытие и покрытия - сборные монолитные железобетонные плиты по серии WI Tech 2011/kz вып.3

Наружные стены - кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 380мм, с Rnt=120КПа, утепленные с наружной стороны, армированные сетками СГ-1 с шагом 675мм.

Внутренние стены - кирпич КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, армированные сетками СГ-1 с шагом 380мм.

Перегородки - оиз одинарного обожженного пустотелого кирпича (пустотность не менее 32%) марки КР-л-пу 1НФ/200/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных воздушных растворах М50, армированные сетками СГ-1 с шагом 675мм, толщиной 120мм.

Кровля - из рулонных материалов.

Отмостка - бетонная шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03 по серии 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

Антисейсмические мероприятия.

При проектировании выполнен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость здания и сейсмостойкость с учетом требований 7-бальной сейсмичности района строительства. Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Конструктивная схема здания жесткая из колонн, рамами и сборных железобетонных плит связанные сейсмическими поясами. Наружные стены и перегородки усилены горизонтальным армированием стен через 2 ряда по высоте. При кладке стен допускается только однорядная цепная система перевязки швов кладки.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, а также соединение арматуры и закладных деталей выполнить в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

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 выполнены из 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.

Армокирпичные перегородки из кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1.4НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со специальными добавками, повышающими сцепление раствора.

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.

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 СНиП РК 2.03-30-2017.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СН РК 2.01- 01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011» Проектирование железобетонных конструкций». 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 СН РК 2.01-01-2013, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности. Стены подвала, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом.

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается, бетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03 по серии 2.110-3п выпуск 1 деталь 90.

Под фундаментами выполняется подушка из суглинка высотой 2000мм.

В целях частичной ликвидации просадочных свойств грунта 1ИГЭ, в основании фундаментов выполнить грунтовую подушку из однородных грунтов оптимальной влажности до 18-20. Высота подушки 2.0 м. Подушку укатать тяжелыми катками послойно, толщиной слоя 15-20 см. При этом плотность грунта уплотненной подушки по всей толще должна быть не менее 1,60-1,75г/см3, со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: удельный вес - Y=20,4кН/м3; угол внутреннего трения - 25°/26°; удельное сцепление - С=9/11кПа; модуль деформации - Е=10,5 МПа.

Противопожарные мероприятия

При разработке рабочего проекта учтены требования СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Пожарную безопасность и

необходимую степень огнестойкости здания обеспечивают принятые в рабочем проекте несгораемые несущие и ограждающие конструкции и материалы. Габариты принятых в рабочем проекте дверных блоков и их количество обеспечивают свободную эвакуацию людей в случае возникновения пожара.

Охрана труда и техника безопасности труда в строительстве

При разработке рабочего проекта учтены требования СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Гидроизоляция, пароизоляция

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

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Сейсмичность района - 7 баллов. Расчетная температура наружного воздуха минус -14,3°С. Теплоснабжение решено от новой блочно-модульной котельной Gulfstream суммарной мощность 1,2МВт, работающая на твердом топливе с параметрами теплоносителя 90°С70°С.

Система отопления Блока «А» - вертикальная двухтрубная с нижней разводкой. Система отопления спортзала, хоз. блока - горизонтальная однотрубная с замыкающими участками. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 90°С-70°С. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского на приборах.

Система отопления блока «Б» и «Г» - двухтрубная с прокладкой трубопроводов над полом и частично в конструкции пола. Удаление воздуха из систем отопления предусматривается кранами по типу «крана Маевского», установленных в верхних пробках нагревательных приборах. Трубопроводы, проходящие через стены проложить в гильзах. В качестве нагревательных приборов использованы алюминиевые радиаторы FONDITAL. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана типа «Маевского». На падающих и обратных участках веток системы установлена соответствующая регулирующая и запорная арматура фирмы Danfoss. Отопительные приборы в спортзале ограждаются решетками. Обогрев обходных дорожек бассейна осуществляется нагревательными элементами из металлопластиковых труб, проложенными в конструкции пола. Теплоносителем служит вода с параметрами 45-35С.

Система отопления блока «В» - горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262- 75, для узла управления стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91. 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. Нагревательные приборы и трубы окрасить масляной краской за 2 раза. Монтаж системы отопления вести в соответствии с СН РК 4.01-02-2013. Гидравлическое сопротивление системы отопления - 20,48кПа. В помещениях блоки «А», «Б», «В», «Г» предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрена самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. Приточная установка установлена на техническом подполье. Вытяжные установки расположены на чердаке. К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты «VTS KAZAKHSTAN» моноблочной конструкции с системой автоматики. В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель. Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы «Лиссант». Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. От технологического оборудования предусмотрены местные отсосы. На сборных вертикальных воздуховодах для предотвращения распространения огня при пожаре предусмотрена установка противопожарных клапанов КЛОП с плавкой вставкой. Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013. Воздуховоды, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA фольгированным толщиной 40мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводоподогревателей марки «Аристон».

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 3

Наименование	Расчетная температура °С	Расход тепла Вт/ккал/час		
		На отопление	На вентиляцию	Общее
Блок А	-14.3	198570	215000	413570
		170740	184900	355640

Блок Б	-14.3	99350	37000	136350
		85425	31820	117245
Блок В	-14.3	38012	108000	146012
		32684	92880	125564
Блок Г	-14.3	96840	•	96840
		83267	-	83267
Всего		432772	360000	792772
		372116	308160	681661

Противодымная защита

При возникновении в здание пожара предусмотрено автоматическое отключение общеобменных приточно-вытяжных систем, включение противодымных систем вентиляции, закрытие огнезадерживающих клапанов.

В соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 при возникновении пожара в проекте предусмотрено:

1) установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов при пересечении воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости и на поэтажных сборных воздуховодах;

2) воздуховоды противодымной вентиляции запроектированы из оцинкованной стали, класса «П» с толщиной стенок по СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012 и покрываются огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5 час.

Управление системами противодымной защиты осуществляется автоматически, дистанционно, а также от устройства ручного пуска.

Элементы систем противодымной защиты (вентиляторы, шахты, воздуховоды, клапаны, и др.) предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы, трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия, заделываются негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Противошумовые мероприятия

Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия:

1) отопительно-вентиляционное оборудование размещается в отдельных помещениях;

2) оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на виброоснованиях или виброизоляторах;

3) скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобраны с учетом уровня шума не выше допустимых норм;

4) венткамерыпредусмотрены с дополнительными звукопоглощающими ограждающими конструкциями.

Требования к проведению монтажных работ

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01- 02-2013, СП РК 4.01-102-2013 и технических требований фирм производителей оборудования и материалов.

Все системы отопления и вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность. Монтаж металлопластиковые трубопроводов запрещается производить при температуре в помещении ниже плюс 10°С. Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения Г СН РК 1.03-00-2011. Испытания системы на герметичность следует проводить при давлении превышающем рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа при постоянной температуре воды. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций. Фирмы-изготовители оборудования систем отопления и вентиляции, арматуры, трубопроводов, указаны ориентировочно и могут выбираться заказчиком по предоставленным в проекте техническим характеристикам.

Энергосбережение

Для экономии тепла у отопительных приборов предусмотрена установка автоматических терморегуляторов. Для увязки и регулировки, а так же с целью экономии тепла, в системах отопления применяются балансировочные клапаны и регулирующая арматура. Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» предусмотрены проведения дизенфекции новых сетей отопления и промывок. Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ: 1) Акт освидетельствования скрытых работ на монтаж системы отопления и крепление к конструкциям здания; 2) Акт освидетельствования скрытых работ на монтаж системы вентиляции и крепление к конструкциям здания; 3) Антикоррозионная обработка трубопроводов (грунтовка, покраска); 4) Устройство проходов трубопроводов (воздуховодов) через стены и перегородки (гильзы, герметизация).

Мероприятия по борьбе с шумом

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

Противопожарные мероприятия

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

Водоснабжения и канализация

Внутренний водопровод и канализация

Рабочий проект внутренних сетей водоснабжения и канализации выполнен на основании:

- задания на проектирования;
- технологического задания;
- архитектурно-строительных чертежей;
- действующих норм и правил строительного проектирования.

Данным проектом предусмотрено:
- система хоз.-питьевого водопровода (В1);
- система противопожарного водопровода (В2);
- система горячего водоснабжения (Т3);
- система бытовой канализации (К1);
- система дождевой канализации (К2);
- система производственной канализации (К3);

Сеть хоз-питьевого водопровода

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд школы. В здании запроектирован один ввод водопровода диаметром 50мм (ПЭ), который располагается в блоке «Б» (цокольный этаж).

Требуемый напор на хозяйственно-бытовые нужды - 19.0м. Водопровод прокладывается под потолком подвальных этажей. Далее идет разводка к блокам «В», «А» и «Г». Магистральные трубопроводы, стояки и разводящие трубопроводы в помещениях запроектированы - из полипропиленовых труб диаметрами 20, 25, 32, 40, 50, 63 мм по ТУ 7500 РК 385846618 ТОО-01-2002. Прокладка внутренних водопроводных сетей принята открыто в санузлах и других подсобных помещениях. Для исключения конденсации влаги и потерь тепла трубопроводы горячей и циркуляционной воды - теплоизолируются.

Сеть противопожарного водопровода

В здании предусматривается внутреннее пожаротушение расходом 1-струя по 2,5 л/сек. Предусмотрен отдельный ввод для пожарного водопровода диаметром 50 мм (сталь.), который располагается в блоке «Г». Вода на пожаротушение подается с помощью повысительных насосов, установленных в тех. подполье. Проектом предусмотрена насосная установка пожаротущения Wilo TESCO CO-2 Helix V 1004/K/CC Q=9m3 /h, H=30m, N=1,5kW в комплекте из 2х насосов Helix V 1004 (1раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры, датчика давления и напорного мембранного бака. Пожарные краны укомплектованы пожарными рукавами длиной 20,0 м, пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 16 мм. В шкафах пожарного крана установлены огнетушители в количестве 2 штук.

Пожарные краны устанавливаются на отм. +1,35 от уровня чистого пола. На сети противопожарного водопровода установлены запорная арматура, отключающая участки сети на время ремонта. Стальные трубопроводы прокладываемые по конструкциям здания, окрасить масляной краской за 2 раза, в земле - покрыть гидроизоляцией весьма усиленного типа.

Сеть горячей воды

Система горячего водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей. Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к

санитарным приборам. Трубопроводы сетей Т3 прокладывается над полом первого этажа, на отметке +0,3 метра, выше трубопроводов холодного водоснабжения. Трубопроводы горячего водоснабжения проектируются - из полипропиленовых труб диаметрами Ду20, 25мм по ТУ 7500 РК 385846618 ТОО-01-2002. Для исключения конденсации влаги и потерь тепла трубопроводы горячей и циркуляционной воды – теплоизолируются.

Бытовая канализация

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб Ду=50мм, Ду=110мм по ГОСТ 22689-2014. Прокладка внутренних канализационных сетей принята: открыто - в санузлах, душевых и других подсобных помещениях и скрыто - в приставных коробах (вентиляционные стояки). При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрены вентиляционные стояки. Вытяжная часть вентиляционных стояков выводится через кровлю на 0,5 метров. В помещениях столовой проектом предусмотрена производственная канализация. Трубопроводы производственной канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50, 100 мм по ГОСТ 22689-2014. Отвод выполняется в колодец жироуловитель который располагается в наружных сетях.

Ливневая канализация

Трубопроводы ливневой канализации выполнены - из стальных электросварных труб диаметром 114х3.5 по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проложенные в пределах охлаждаемых участков - изолируются. Чаши водосточных воронок жестко закрепляются к несущим конструкциям покрытия и соединяются со стояками через компенсаторы. Отвод стоков ливневой канализации принят открыто на отмостку здания. На стояке предусматривается гидравлический затвор с отводом талых вод в бытовую канализацию в зимнее время. Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ: - акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах; - акты наружного осмотра трубопроводов и элементов; - акты испытания на прочность и плотность трубопроводов; - акты на промывку и дезинфекцию водопровода; - акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Электротехнические решения

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4-04-106-2013*. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-

ой категории. Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от проек. 2КТПГ. Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования. В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием. Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом. В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ВРУ1-13- 20УХЛ4, ВРУ1-47-00 УХЛ4. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. -2.100 в электрощитовой Блоке Б. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ. В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-32 3Р, ВА47-100 1Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р, АД12 4Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола. Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации. Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светильниками с люминесцентными лампами улучшенной цветности и с энергосберегающими лампами. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола. В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРв-П, ЩРн-П укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и под слоем монолитных плит перекрытиях в ПВХ трубе. Защитные мероприятия. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов. Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по

помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках. На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: - основной (магистральный) защитный проводник; - основной (магистральный) заземляющий проводник; - стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями; - металлические части строительных конструкций. Проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов в душевых, путем присоединения металлических корпусов душевых к нулевой шине силового щитка проводом ПВ3-(1х6)мм², прокладываемому в полу в стальной трубе.

Молниезащита Согласно «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» СП РК 2.04-103-2013 молниезащита объекта выполнена в виде молниеприемной сетки, которая должна быть выполнена из стали диаметром 8 мм и уложена на кровлю сверху или под несгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячеек сетки должен быть не более 6х6м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом. Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям. В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки. Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию. Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии. Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии. Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация
Системы связи

Разработка рабочей документации выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-10-2010* и СП РК 3.02-111-2012.

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов устройств связи и сигнализации: 1. Телефонизация; 2. Локальная компьютерная сеть; 3. Видеонаблюдение; 4. Телевидение; 5. Звонковая сеть; 6. Система электрочасофикации.

Для обеспечения электропитание слаботочных систем проектом предусматривается установка стоечного источника бесперебойного питания на 2U в серверных шкафах. Все слаботочные системы запитывается от основной электрической сети (220В), в случае отключения электропитание от основной электрической сети система автоматический переходят на резерное электропитание (ИБП). Телефонизация Настоящий рабочий проект выполнен наоснований задание на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. Для обеспечения телефонной связью здании проектом предусмотрен установка цифровой мини АТС в комнате охранника в помещение 2 блока «Г» на отм. 0.000. Установка стационарных телефонов предусмотрен в кабинетах управления. Телефонные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола. Проводка кабельной трассы от мини АТС к стационарным телефонам выполняется кабелем марки КСПВ 1х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки под стенами.

Локальная компьютерная сеть

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. Проектом предусматривается локальная компьютерная сеть категории 5е. Информационная сеть выполнена кабелем типа UTP кат 5е по стенам и в кабельных каналах. Локальная компьютерная сеть категории 5е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяют в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации (в комнате охранника в помещение 2 блока «Г»).

Для обеспечение здании интернетом предусмотрено оптический модем и устанавливается в комнате охранника на отм. 0.000 блока «Г». Компьютерные розетки в помещениях устанавливаются на высоте 0,3 м от пола. Кабельная трасса локальной компьютерной сети выполняется кабелем марки UTP 4х2х0,5. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки под стенами. Видеонаблюдение Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор «DS-H332/2Q», размещенный в комнате охранника на отм. 0.000 Блока Г. На объекте устанавливаются 30 видеокамер телевизионного наблюдения: 1) 24 купольных камер модели «DS-T203P»; 2) 6 уличная камера «DS-T200P». Сигналы с 30 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В

видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 8ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца.

Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В 2х2х0,75мм2 . Для питания видеокамер применяется блок питания с индивидуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания. Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей. Прокладка кабеля производится под слоем штукатурки под стенами.

Телевидения

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией. Прием программ телевизионного вещания осуществляется на антенны, эфирные устанавливаемые на телевизионной мачте, на крыше блока Г. Крепление мачты на крыше предусмотрено в части АС настоящего проекта. Телевизионный сигнал от приемных антенн кабелем RG-11 поступает на антенного разветвителя, далее от разветвителя распределяется на абонентские телевизионные розетки. Абонентские ответвители и телевизионные розетки устанавливаются на этажах по месту. Абонентская разводка выполняются кабелем марки RG-6 под слоем штукатурки под стенами. Кабель снижения RG-11 от приемных антенн блока Б по крыше здания и чердаку прокладывается в металлорукаве согласно СНиП РК 3.02-10-2010*.

Звонковая сеть

Звонковая сеть состоят из электрических звонков, устанавливаемые в коридорах, рекреациях. Управление звонковой сигнализацией осуществляется кнопкой или первичными часами типа Standing по определенному расписанию. Кнопка и первичные часы устанавливаются на отм. 0,000 в помещения 4 блока «В». Питания системы осуществляется от сети 220В. Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки ВВГнг, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах. Система электрочасофикации Проектом предусмотрена установка первичных и вторичных часов фирмы Standing. Первичные часы обеспечивают: - управление школьными звонками; - создание расписания уроков для подачи звонков на каждый день недели; - управление системой вторичных часов.

Предусматривается установка вторичных часов Standing 114 R предназначеных для отображения символьной информации, передаваемой по последовательному каналу связи. Часы-табло входят в состав системы часофикации объекта в качестве управляемых (вторичных) средств отображения и управляются устройством первичных часов. Сеть электрочасофикации выполняется проводом марки ПУГНП 2х2,5, проложенным скрыто в поливинилхлоридных трубах. Для защиты электрочасов в спортивном зале предусмотреть металлическую сетку. Все работы по монтажу оборудования выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Пожарная сигнализация

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11- 2002*, СН РК 2.02-02-2012. В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации. Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом. Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами. В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513. Прибор ППКОП «Гранит-24» и «Рокот-5» устанавливается на отм. 0,000 в помещении 2 комнате охранника блока «Г». Предусмотрен резерв информационной емкости приемноконтрольных приборов не менее 10%. Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9 м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5 м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5 м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5 м. Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КСПВ 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются в кабель-каналах ПВХ 15х10. Система оповещения людей о пожаре принята по 3 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой. В административных и служебных помещениях используется речевое оповещение, выполненное на базе Рокот-5, автоматическое включение тревожного речевого сообщения при наличии сигнала от системы автоматической пожарной сигнализации. Проводка речевого оповещения АС-4-2 выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. проводом ПУГНП 2х2,5мм. Проводка светозвуковой излучателя LD 96 выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг 3х1,5мм. Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги.

Основное питание сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель «Выход» предусматривается в электротехнической части проекта. Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» утвержденные Приказ МВД РК за № 439 от 23.07.2017 года. Здания на участке размещены с соблюдением противопожарных норм и обеспечением свободного проезда пожарных машин. Степень огнестойкости здания - II. Класс функциональной пожарной опасности Ф1-3. Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан». Здание расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов. В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. Эвакуация людей из жилого здания предусмотрена через лестничную клетку типа Л1. Из лестничной клетки в пределах первого этажа предусмотрен выход на прилегающую территорию. С шестого по двенадцатый этаж в каждой квартире на балконах дополнительно предусмотрены эвакуационные люки с выходом по стремянкам на балконы пятого этажа. Выходы из технического подполья жилья и коммерческих помещений наружу решены обособленно от лестничной клетки здания. Предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов, расположенных в месте, доступном для эксплуатации. Пожарные краны установлены в пожарных ящиках на каждом этаже. Деревянные конструкции кровли обработаны составами для защиты от возгорания. Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой. Розетки заземлены. Выход на чердак предусмотрен из лестничной клетки. Пути эвакуации решены в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан». В здание предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из коридоров или вестибюлей с выходом непосредственно на прилегающую территорию. Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена не менее 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы. Деревянные конструкции обработаны глубокой пропиткой антипиренами. Для наружного пожаротушения на территории предусмотрены от проектируемых пожарных гидрантов. Отделочные материалы, применяемые в проекте, имеют сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией. Для обеспечения пожарной безопасности предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация. Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой под штукатуркой, розетки заземлены. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено к строительству школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент (без наружных инженерных сетей).

Прокладка трубопроводов осуществляется подземное, при пересечении тепловыми сетями действующих сетей водопровода, канализации и газопроводов предусматривается устройство футляров.

После монтажа тепловых сетей предусмотрены промывка и дезинфекция трубопроводов согласно требовании нормативов. Воздействие на атмосферный воздух будет осуществляться в процессе строительства объекта. Выбросы на период строительства являются временными, краткосрочными. Анализ проведенных расчетов

приземных концентраций показывает, что выбросы вредных веществ, отходящих от источников загрязнения, создают максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам, не превышающие их ПДК на прилегающей жилой застройке.

Проектируемый объект со всех сторон граничит с нежилой и жилой застройкой, расстояние до жилых домов 30 м.

Участок строительства находится за пределами водоохраной зоны.

В период эксплуатации объекта отсутствуют стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийных и залповых выбросов также не предусматриваются. Согласно требованиям санитарных правил, санитарно-защитная зона на время эксплуатации для данного объекта не устанавливается. Определены мероприятия, снижающие отрицательное влияние вредных веществ на окружающую среду, охватывающие охрану почв, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, а также физические воздействия.

В процессе строительства объекта водоснабжение – привозное. Производственные сточные воды в процессе строительства отсутствуют. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты. Образовавшиеся отходы планируется вывозить по договору со специализированной организацией.

Представлены расчеты водопотребления и водоотведения, нормативы образования отходов. Проектные решения по объекту приняты с учетом действующих нормативных требований, обеспечивающих безопасность условий труда, с использованием строительных конструкций, материалов и изделий, действующих на территории РК. При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками, предусмотренными конструкцией участка. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой 1,5 м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполнены из металла, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм. Все объекты, подразумевающие работы на высоте, оборудованы указанными площадками и перилами. Строительные материалы изделия и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. Соответственно, нет необходимости в организации механизированных помещений.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12–150С, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-

эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

Согласно СП № 176 от 16.06.2021г. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»: 1) отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой; 2) отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов); 3) отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ; 4) отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории; 5) отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте. Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается.

Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей. Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство.

Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

1) пояснительная записка;

2) краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

3) определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: - краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; - мероприятия по охране труда и технике безопасности; - условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных

строительных машинах и механизмах; - обоснование потребности в автотранспорте. Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II». Согласно пункт 4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.1.3,1 пункт 4. Продолжительность строительства объекта принята 18,0 месяцев в том числе подготовительный период 2,0 месяц.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства: на 2024 - 30%; 2025 - 70%

Строительство объекта запланировано в июне 2024 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Арх-Сараптама» в рабочий проект: «Строительство школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный План»:

1) предоставлено раздел генеральный план со спецификации оборудования (с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате согласно требованием задание на проектирование и СН и СП нормам РК;

2) предоставлено согласованный генеральный плен с главным архитектором города Шымкент и Заказчиком с указанием датой согласно требованием п.3.2.16, СН РК 1.04-26- 2011 электронной ПДФ формате;;

По разделу «Технологические решения»:

3) предоставлено разделы (ТХ с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;

4) все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменено на действующие СП, СН, ГОСТ РК;

5) пересмотрено раздел решение расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования согласно требованием задание на проектировании и действующие СН и СП РК электронной ПДФ формате;

6) принятые объемно-планировочные решение и решение расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования учтено в задание на проектировании и согласованы Заказчиком с подписью и печатью с датой электронной ПДФ формате;

7) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованиемдействующие СН и СП нормам РК;

Общая часть:

8) предоставлено архитектурно-планировочное задание (АПЗ);

9) предоставлено письмо от Заказчика о том что внутриплощадочные инженерные сети ТС, ГСН, НВК, ЭН, НСС будут проектироваться отдельным проектом;

10) предоставлено все разделы (ГП, ТХ, АС, ОВ, ВК, ЭОМ, СС и т.д. с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;

11) предоставлено заключение технического отчета об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент» выполненным с организации лицензированным ТОО (с отчетом, посадочным планом площадки, инженерно-геологической колоны с устраиваемых зданиях и сооружениях или по периметрам, лабораторными анализами и т.д.) с подписью и печатью, а также предоставить лицензию выполненного ТОО электронной ПДФ формате;

12) предоставлено топографическую съемку по объекту «Строительство школы на 500мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент (без внутриплощадочные наружные инженерные сети)» выполненным с организации лицензированным ТОО с подписью и печатью, а также предоставить лицензию выполненного ТОО электронной ПДФ формате;

13) принятые объемно-планировочные решение и решение расстановки технологического оборудования со спецификации оборудования учтено в задание на проектировании и согласованы Заказчиком с подписью и печатью с датой электронной ПДФ формате;

14) пересмотрено и исправлено общую пояснительную записку с учетом все исходными разрешительными данными (АПЗ, постановление, АКТ выбора участка, ГОСТАкт, ТУ, Заключения об инженерно-геологических условиях и т.д.) и решение (ГП, ТХ, АС, ОВ, ВК, ЭОМ, СС). А также противопожарные, антикоррозионные, антипросадочные мероприятия, мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения, мероприятия по охране окружающей среды и мероприятия санитарно-эпидемической среды.Также необходимо учесть приказ №177 санитарно-бытовые условия для работающих (водоснабжение, гардеробные, санитарные узлы и т.д.) электронной ПДФ формате;

предоставлено проект организации строительства (ПОС) с подписью и печатью с датой электронной ПДФ формате;

1) предоставлено эскизный проект в цветовом решений с планами выполненной программы 3D формате согласованным главным архитектором города Шымкент и Заказчиком с указанием датой согласно требованием п.3.2.16, СН РК 1.04-26-2011электронной ПДФ формате;

2) предоставлено сканируемый топографическую съемку электронной ПДФ форматеи предоставить лицензию выполненного ТОО;

3) предоставлено паспорт проекта заполненным виде согласно требованием приложение «К» СН РК 1.02-03-2011 и подписи и печать руководителем и исполнителем электронной ПДФ формате;

4) предоставлено энергетический паспорт с подписи и печать руководителем и исполнителем электронной ПДФ формате;

5) предоставлено расчета стоимости проектных (проектно-изыскательных) работ с подписью и печатью электронной ПДФ формате;

Архитектурно-строительные решение: блоки «А»; «Б»; «В»; «Г»

6) предоставлено разделы (АС с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;

7) все недействующие СНиП и ГОСТ РК заменено на действующие СП, СН, ГОСТ РК;

8) все арматуры и бетоны принято марки и ГОСТы по «Еврокоду»;

9) АС-2,3. Общие данные «Общие указания» приведено в соответствие исходноразрешительным документам (исходно разрешительным документам);

10) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованиемдействующие СН и СП нормам РК;

Отопление и вентиляция:

11) предоставлено разделы сети водопровод и канализация (ОВ с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;

12) решения отопление и вентиляция согласовано с разделом ТХ;

13) предоставлено письмо от Заказчика о том что внутриплощадочные инженерные сети ГСН и ГСВ будут проектироваться отдельным проектом;

14) проект согласовано с заказчиком. Проект согласовано со смежными разделами. В общих описаниях пишите о вводе тепловых сетей, пояснено, что является источником теплоснабжения в данном проекте, приведено в соответствие. Предоставлено письмо от Заказчика о том что внутриплощадочные инженерные сети модульной котельной будутпроектироваться отдельным проектом;

15) предоставлено тепловой и гидравлический расчеты системы отопления, обосновано количество принятых секций радиаторов, и принятые диаметры, труб;

16) выполнено Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5;

17) в таблицу «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции», вписано строительный объем здания;

18) спецификация покрытие изоляционное принято Казахстанского производства;

19) предоставлено расчет кратности воздухообмена в помещениях;

20) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованиемдействующие СН и СП нормам РК;

21) предоставлено письмо от Заказчика о том что внутриплощадочные инженерные сети ТС будут проектироваться отдельным проектом;

Водопровод и канализация:

15) предоставлено разделы сети водопровод и канализация (ВК с титульными листамис подписью и печатью) электронной ПДФ формате;

16) решения водопровод и канализация согласовано с разделом ТХ;

17) планы и схемы систем оформлено согласно ГОСТ 21.601-2011;

18) основные показатели дополнено по ГОСТ 21.601-2011;

19) представлено расчет напора, расчет расходомера. Принятые диаметрытрубопроводов представлено гидравлическим расчетом;

20) счетчик запроектировано согласно требованию п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012;

21) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованиемдействующие СН и СП нормам РК;

22) представлено письмо от Заказчика о том, что внутриплощадочные инженерныесети НВК, будут проектироваться отдельным проектом;

Электроснабжение:

23) предоставлено разделы сети электроснабжения (ЭС с титульными листами сподписью и печатью) электронной ПДФ формате;

24) решения электроснабжения согласовано с разделом ТХ;

25) согласно Приложению 5 Стандарта ПОАЭО 02-2016 (Утвержденный протоколом № 8 от 18.06.2016 года) необходимо:

26) а) в разделах ЭОМ общей ПЗ и на чертежах указано наименования СН и СП

нормам РК и нормативной литературы, согласно которым приняты проектные решения;

27) б) указано в общей ПЗ основные технические показатели разделов ЭОМ в табличной форме, согласно чертежам;

28) в) предоставлено вариант расчета определения количества светильников электроосвещения помещений здания по программе «Diaiux» с указанием оригиналов подписей исполнителей;

29) г) в разделах электротехнической части проекта общей ПЗ и на чертежах РП указано ссылки на СН и СП нормам РК, на действующие нормативные материалы, согласно которым выполнены расчеты (сечений кабелей по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения);

30) приведено в соответствие номер объекта в угловых штампах на чертежах ЭО в спецификации оборудования ЭОМ.С здания;

31) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованиемдействующие СН и СП нормам РК;

32) предоставлено письмо от Заказчика о том, что внутриплощадочные инженерные сети ЭН, будут проектироваться отдельным проектом;

Система связи:

33) предоставлено разделы сети пожарной сигнализаций (ПС с титульными листами с подписью и печатью) электронной ПДФ формате;

34) решения электроснабжения согласовано с разделом ТХ;

35) согласно Приложению 5 Стандарта ПОАЭО 02-2016 (Утвержденный протоколом № 8 от 18.06.2016 года) необходимо: а) в разделах ПС общей ПЗ и на чертежах указано наименования СН и СП нормам РК и нормативной литературы, согласно которым приняты проектные решения; б) указано в общей ПЗ основные технические показатели разделов ПСв табличной форме, согласно чертежам; в) приведено в соответствие номер объекта вугловых штампах на чертежах ПС в спецификации оборудования ПС.С здания;

36) рабочий проект полностью пересмотрено и доработано, согласно требованиемдействующие СН и СП нормам РК;

37) предоставлено письмо от Заказчика о том что внутриплощадочные инженерные сети НСС будут проектироваться отдельным проектом;

7.2. Оценка принятых решений

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

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-П.

Рабочий проект соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49. Санитарным правилам
«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	1,2000	1,2000
2	Площадь застройки	$м^2$	2536,33	2536,33
3	Общая площадь	$м^2$	10807,89	10807,89
4	Полезная площадь	$м^2$	8578,86	8578,86
5	Строительный объем	$м^3$	47810,46	47810,46
6	Продолжительность строительства	месяцев	18,0	18,0

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство школы на 500 мест уч. №127 в мкр. Шымкент сити, Каратауского района, города Шымкент» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка 1,2000 га
2. Площадь застройки 2536,33 $м^2$
3. Общая площадь 10807,89 $м^2$
4. Полезная площадь 8578,86 $м^2$
5. Строительный объем 47810,46 $м^3$
6. Продолжительность строительства 18,0 мес

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Физико-математическая школа «Экспонента» в соответствии с условиями договору № АРХС-0016-01 от 20.02.2024 года.
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.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, "Шымкент-сити" шағын ауданың 127 учаскесінде 500 орындық мектеп құрылысы (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жер телімінің ауданы	1,2000 га
2.	Құрылыстың ауданы	2536,33 м^2
3.	Жалпы ауданы	10807,89 м^2
4.	Пайдалы ауданы	8578,86 м^2
5.	Құрылыстың көлемі	47810,46 м^3
6.	Құрылыстың ұзақтығы	18,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 2024 жылы 20-ші ақпанда № АРХС-0016-01 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Физико-математическая школа «Экспонента» ЖШС-ні кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілд.
9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.
9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құралжабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

№ п/	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта	Номер аттестата	Результат (соответствует или не

п			(по аттестату)		соответствует нормам)
1	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Абзалбеков Ермек Акболатович		KZ67VJE00021592	Соответствует
2	Внутренние сети водопровода и канализации	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич		KZ88VJE00078250	Соответствует
3	Технологическая часть	Сулейманова Саодат Джумадиллаевна		KZ18VJE00081741	Соответствует
4	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич		KZ88VJE00078250	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Курбанбаев Бауыржан Ергешевич		KZ88VJE00078250	Соответствует
6	Силовое электрооборудование и электроосвещение	Абзалбеков Ермек Акболатович		KZ67VJE00021592	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Асилов Арман Алтынбекович		KZ89VJE00078620	Соответствует
8	Генеральный план	Сулейманова Саодат Джумадиллаевна		KZ18VJE00081741	Соответствует

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

Турмаханбетов С.С. (Директор)

Курбанбаев Б.Е. (Ведущий эксперт)

Абзалбеков Е.А. (Эксперт(Инженерные сети и системы))

Асилов А.А. (Эксперт (Конструктивная часть))

Сулейманова С.Д. (Эксперт)