«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, «Тассай» мөлтек ауданы, 1680/13 жер телімінде орналасқан 595 орындық физика-математикалық мектебінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

25.03.2021 ж. № ЭкПС-0011/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Абжанов А.Д.» ЖК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Проектно-изыскательский Институт «Азимут» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, «Тассай» мөлтек ауданы, 1680/13 жер телімінде орналасқан 595 орындық физика-математикалық мектебінің құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған осы сараптау қорытындысы **«ЭкспертПроектСтрой» ЖШС**-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭкПС-0011/21 от 25.03.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13»

ЗАКАЗЧИК:
ИП «Абжанов А.Д.»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-изыскательский Институт «Азимут»

г.Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13»** выдано **ТОО ЭкспертПроектСтрой»**

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

1.НАИМЕНОВАНИЕ рабочий проект **«Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13».**

Настоящее заключение выполнено согласно договора № ЭкПС-12-Т от 24.02.2021 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЭкспертПроектСтрой» и ИП «Абжанов А.Д.» в соответствии с письмом №21-3 от 25.02.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ИП «Абжанов А.Д.».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-изыскательский Институт «Азимут». Государственная лицензия ГСЛ №20018855 от 15.12.2020 года. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

1. Задание на проектирование, утвержденное заказчиком ИП «Абжанов А.Д.» от 16.03.2021 года.
2. Архитектурно-планировочное задание № KZ72VUA00367480 от 18.02.2021 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Шымкент).
3. Акт на право временного землепользования № 493658 от 15.01.2021 года, кадастровый № 22-330-056-259.
4. Технические условия на водоснабжение канализацию № 59 от 20.01.2021 г., выданное ГКП »Управление водопровода и канализации» акимата города Шымкент.
5. Технические условия на электроснабжение № №18-07-42-0253 от 03.02.2021 г., выданное ТОО »Оңтүстік Жарық Транзит».
6. Письмо №21-3 от 25.02.2021 года ИП «Абжанов А.Д.» о том, что строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13), будет финансироваться за счет заказчика, начало строительства запланировано на май месяц 2021 года.
7. Технический отчёт об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Инженерные Изыскания» в 2020 году. Государственная лицензия 17 ГСЛ № 002675 от 12.01.2001 года.
8. Топографическая съемка, выполненная ТОО «ПИИ Азимут» в 2020 году. Государственная лицензия № 18010558 от 25.05.2018 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями согласно СНиП РК 1.02-01-2007 г. «Инструкция о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Согласовали:

- заказчик ИП «Абжанов А.Д.»;
- главный архитектор города Шымкент.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Книга 1	Общая пояснительная записка
Том 1 Книга 2	Сметная документация.
Том 1 Книга 3	Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 2 Альбом 1	Генеральный план

Том 2 Альбом 2 Архитектурно-строительные решения.
Том 2 Альбом 3 Водопровод и канализация.
Том 2 Альбом 4 Отопление и вентиляция.
Том 2 Альбом 5 Наружные сети электроснабжения. Наружные сети связи.
Том 2 Альбом 6 Электроснабжение. Сети связи.
Том 2 Альбом 7 Технологическая часть.
Том 2 Альбом 8 Газоснабжение.
Том 2 Альбом 9 Тепловые сети.
Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съёмка.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13 является создание учащихся мест, соответствующих требованиям нормами и правилами Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка расположена в жилом массиве «Тассай» города Шымкент, Каратауского района, на участках 1680/13 и 1680/6.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

Поверхность земли относительно ровная. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 557,15-558,06 м. В северо-западной части площадки имеется откос высотой 0,83 м, а в южной части от 0,95 м до 1,5 м. Восточной части площадки имеются навалы высотой 1,5 м.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на второй надпойменной террасе реки Аксу в пределах обширной аккумулятивной равнины.

В юго-западной части площадки проложены бетонные лотки глубиной 1,2 м.

Литологическое строение

Литологический разрез площадки до глубины 10,0 м сложен насыпным грунтом и крупнообломочными грунтами (галечник). Насыпной грунт с включением гальки и гравия мощностью 1,20-2,10 м.

Ниже, насыпного грунта до глубины 10,0 м вскрывается галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, с включением валунов до 10 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 7,9-8,8 м.

Грунт неоднородный по крупности обломочного материала и содержанию заполнителя. Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплощён и удлинён, хорошо окатан. В толще галечникового грунта встречаются невыдержанные по простиранию маломощные (до 0,3 м) прослои и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-95, грунты площадки, до глубины 5,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,044-0,068 %.

Зона влажности СП РК 2.01-101-2013 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на

сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная (нормативное содержание SO_4-- = 318,0 мг/кг).

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 (нормативное содержание CL- = 120,0 мг/кг).

Подземные воды

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками (на ноябрь 2020 года) с поверхности земли до глубины 10,0 м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду в пределах площадки с поверхности земли выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

первый ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, с включением валунов до 10 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 7,9-8,8 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов

Таблица 1

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1
1	2
Плотность, г/см^3	2,24

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

Таблица 2

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				$E_{пр}$ МПа	$E_{ус}$ МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	c_I/c_{II}, кПа	E, МПа		
1	Галечниковый грунт	22,0 / 22,4	35 / 38	0 / 0	36,3	-	

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

Епр - модуль деформации при природной влажности.

Еус - модуль деформации при установившейся влажности.

Галечниковый грунт (ИГЭ-1) характеризуется следующим осредненным гранулометрическим составом:

Таблица 3

Номер элемента	Плотность, ρ_S,г/см^3	Фракции, мм						
		Содержание в %						
		> 200	200-10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
ИГЭ-1	2,24	8	58	8	6	8	5	7

Объемный вес галечниковых грунтов определялся в полевых условиях методом «лунки».

Объемный вес галечникового грунта (ИГЭ-1) по полевому определению, равен 2,24 г/см^3 (среднее из 2-х определений). Удельный вес галечника равен 22,0 кН/м^3.

Результаты определения плотности грунта приводятся в приложении - 6.

Угол внутреннего трения (φ) и удельное сцепление (с) для ИГЭ-1 приняты согласно разделу 4.3, приложения А, таблицы А.1, СП РК 5.01-102-2013.

Расчётные значения получены путём пересчёта согласно примечанию 1, п 4.3.16 СП РК 5.01-102-2013

$$\frac{\gamma_I}{\gamma_{II}} = \frac{22,0}{22,4}\ кН/м^3; \quad \frac{\varphi_I}{\varphi_{II}} = \frac{35^0}{38^0}; \quad \frac{C_I}{C_{II}} = \frac{0}{0}\ кПа;$$

Модуль деформации, галечникового грунта по результатам испытания вертикальной статической нагрузкой по восьми штампам, изменяется от 30,6 до 42 МПа. Нормативное значение модуля деформации равно 36,3 МПа (Заказ №. 4331, ТОО «Инженерные изыскания»). Расчетное сопротивление (Ro-600).

3. Краткая климатическая справка

М/пункт Шымкент. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в ºС:

- абсолютная максимальная +44,2;
- абсолютная минимальная -30,3;
- наиболее холодной пятидневки -17;
- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 5,2;
  обеспеченностью 0,92 -16,9;

наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 -17,76;
обеспеченностью 0,92 -14,3.

Температура воздуха в ºС:

обеспеченностью 0,94 -4,5;
среднегодовая +12,6;
среднегодовая амплитуда температуры воздуха +12,3.
Средняя температура воздуха в январе (в ºС) - 1,5.
Средняя температура воздуха в июле (в ºС) + 26,4.
Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).
Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 0,3.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.
Нормативная глубина промерзания, м:
для крупнообломочного грунта – 0,42.
Глубина проникновения 0ºС в грунт, м:
для крупнообломочного грунта – 0,52.
Максимальная глубина промерзания грунтов, м - 0,75.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
максимальная из наибольших декадных - 62,0;
максимально суточная за зиму на последний день декады - 59.
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.
Район по давлению ветра –IV, давление ветра -0,77 кПа.
Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

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

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства (с поверхности земли)

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Шымкент).

Таблица 4

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунт (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2_{475}	ОСЗ-2_{2475}	ОСЗ-1_{475} ($a_{gR(475)}$)	ОСЗ-1_{2475} ($a_{gR\ (2475)}$)
7	8	0,11	0,20

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

Расчётное горизонтальное ускорение agv (в долях g) для нашего участка в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,2, а значение расчётного вертикального ускорения agv, согласно п.7.7 СПРК 2.03-30-2017 будет равно 0,16.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Проект «Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13» разработан на основании:

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком в 2021 году;

Архитектурно-планировочное задание, выданное управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент за № KZ72VUA00367480 от 18.02.2021 года;

Топографической съемки, выполненной ТОО «Инженерные изыскания» 2020 года.

Проект разработан в 2021 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, жилой массив Тассай, №1680/13.

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.

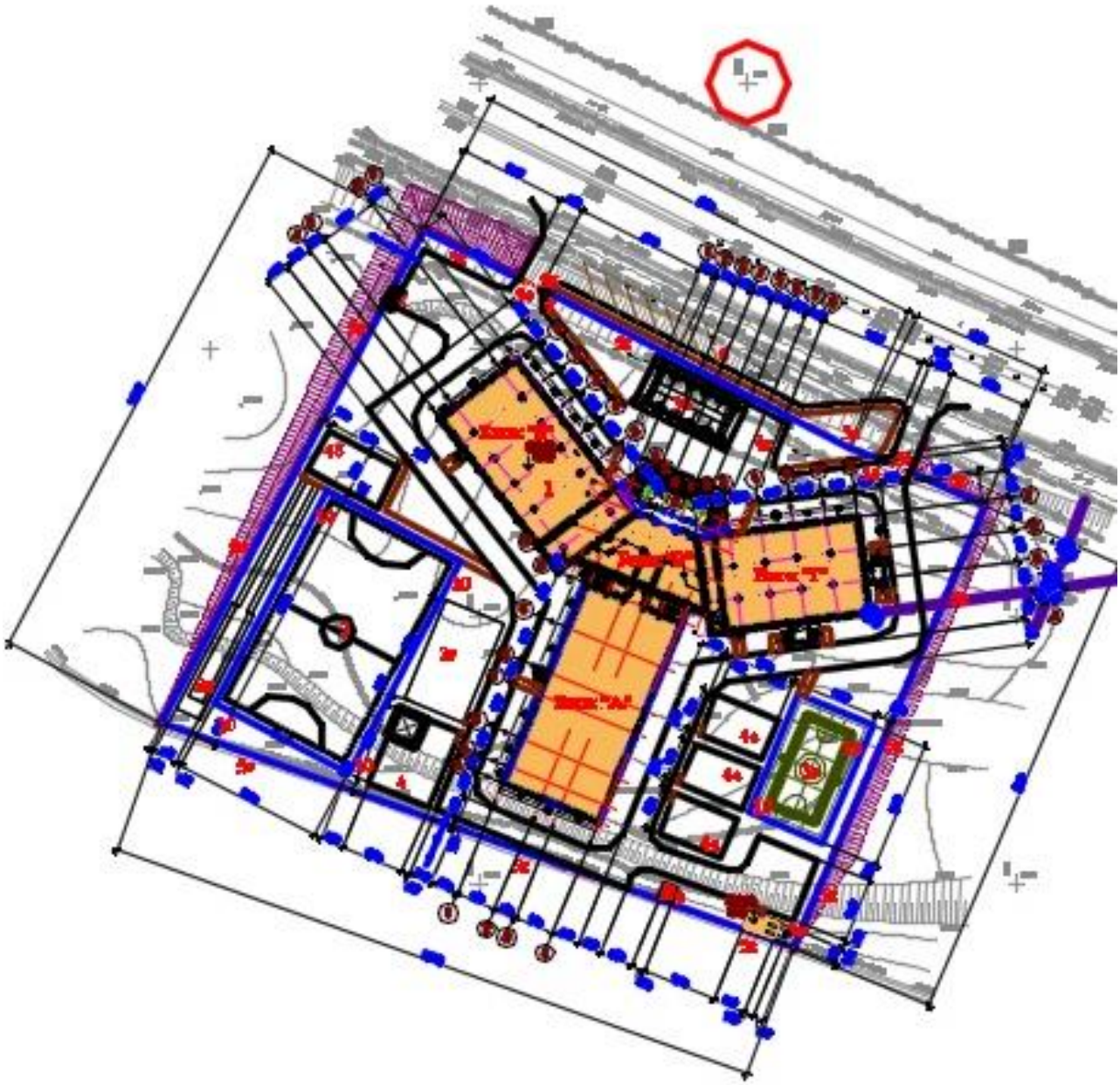
Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

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 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примечание
	Площадь участка	га	1.1596	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 873.17$м^2$
	Площадь озеленение в т.ч	$м^2$	3385.62	28	см. ведомость дорог и площадок

6.2.2. Технологические решения

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии 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 «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 595 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 - 595 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 Архитектурно-строительные решения

Объемно-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 -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 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 и 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 120мм.

Утеплитель пола на отм. 0.000 вермикулит, вспученный плотность 200кг/м^3 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 и 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 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 и 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/м^3 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 и ГОСТ 6629-91.

Крыша - рулонная, с внутренним организованным водостоком.

Объёмно-планировочные показатели

Таблица 6

№ 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 1090х1395х2100мм, дверь 900х2000мм. 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.

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».

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 В15.

Колонны - монолитные железобетонные с размерами 400х400 из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

Ригели - монолитные железобетонные с размерами 360х400h из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

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

Сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 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 В15.

Колонны - монолитные железобетонные с размерами 400х400 из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

Ригели - монолитные железобетонные с размерами 360х400h из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса В 25. Армированы согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

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

Сердечники - монолитные железобетонные из бетона класса В 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/600x300x200/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/см^2), 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 В15.

Колонны - монолитные железобетонные с размерами 400x400 из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

Ригели - монолитные железобетонные с размерами 360x400h из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

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

Сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 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 В15.

Колонны - монолитные железобетонные с размерами 400х400 из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

Ригели - монолитные железобетонные с размерами 360х400h из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

Лестница - монолитная железобетонная из бетона класса В 25. Армирование согласно расчетам, арматурами класса А-I и А-III

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

Сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 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 СНиП 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/м^2 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/см^3, со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: удельный вес - Y=20,4кН/м^3; угол внутреннего трения - 25°/26°; удельное сцепление - С=9/11кПа; модуль деформации -Е=10,5 МПа.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Водопровод и канализация.

Наружные сети водопровода и канализации.

Наружные сети водопровода и канализации разработаны на основании:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011- Водоотведение. Наружные сети и сооружения;
- задания на проектирование;
- технических условий за №59 от 20.01.2021 года, выданных ГКП «Управление водопровода и канализации» г. Шымкент;
- чертежей генерального плана.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями: Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками (на ноябрь 2020 года) с поверхности земли до глубины 10,0 м не вскрыты.

По номенклатурному виду в пределах площадки с поверхности земли выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

первый ИГЭ - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, с включением валунов до 10 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 7,9-8,8 м.

Сейсмичность площадки - 7 баллов;

Глубина проникновения 0°С в грунт м: для крупнообломочного грунта - 0,52;

Водоснабжение объекта осуществляется от существующих внутриквартальных водопроводных сетей (труба ПЭ диаметром 200мм). Точкой подключения является проектируемой колодец №1. Давление в сети 0,2 МПа. Водопроводные сети закольцованные.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Ø160х9,5мм, Ø63х3,8мм марки ПЭ100SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, и из стальных трубопроводов Ø57х3,5мм по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м^3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом 2 раза (Согласно табл.13 и приложения 5. СНиП РК 2.01-19-2004). Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Расход воды на наружное пожаротушение согласно п.4 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», при объемах зданий, свыше 5 до 25 тыс.м^3 и количестве этажей свыше 2-х и до 12-ти, составляет - 20 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Согласно п.85 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», наружное пожаротушение предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других

светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 560х710мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* «Цвета сигнальные и знаки безопасные», ГОСТ 12.4.000-75* «ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования».

Стоки бытовой канализации (К1) от зданий по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают в канализационную насосную станцию и далее перекачиваются по напорным трубопроводам в центральную канализационную сеть. В проекте принята канализационная насосная станция «TESCO» комплектной поставки.

Для отвода хоз-бытовых сточных вод запроектированы канализационные сети из полиэтиленовых двухслойных профилированных труб SN16 по ТУ 2248-011-54432476-2013 диаметром DN/OD 160. Напорные сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб Ø110х6,6мм марки ПЭ100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Точка подключения согласно ТУ, канализационная сеть диаметром 300мм, точка врезки существующий канализационный колодец б/н. Проектируемые напорные сети канализации пересекают существующую дорогу, проспект Толеметова. Переход осуществляется методом ГНБ. При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб». После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. На сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000мм и Ø1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов. В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

2) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных и канализационных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-5, МС-6 и МС-7.

3) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

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 дизенфекцию водопровода;

-акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

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 Ду=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 Ду 20, 25, 32, 40, 50, 63мм 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 Ду=50мм (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=9m^3/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 20,0м, пожарными стволами с диаметром спрыска наконечника 16мм. 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, 100мм 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.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации.

Таблица 7

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход			
		$м^3$/сут.	$м^3$/час	л/сек	При пожаре, л/сек
Школа на 595 мест	22				2,5+20л/с
Водопровод хоз-питьевой		6,84	1,84	0,51	
в.т.ч. горячая вода		2,08	0,6	0,16	
Канализация хоз-бытовая		6,84	1,84	0,51	
Столовая на 80 мест					

Водопровод хоз-питьевой		4,22	4,22	1,17	
в.т.ч. горячая вода		1,41	1,41	0,39	
Канализация хоз-бытовая		4,22	4,22	1,17	
Водопровод хоз-питьевой		11,06	6,06	1,68	
в.т.ч. горячая вода		3,49	2,01	0,55	
Канализация хоз-бытовая		11,06	6,06	1,68	

6.2.4.2 Отопление и вентиляция.

Теплоснабжение.

Рабочий проект наружных тепловых сетей объекта «Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13» выполнен на основании задания на проектирование, по материалам топосъемки, отчета об инженерно-геологических изысканиях, а также в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети» и СП РК 4.02.-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов». Проект сетей выполнен с учетом проекта организации рельефа и благоустройства прилегающей территории.

Источник теплоснабжения - блочная котельная. Теплоноситель - вода с параметрами 110-70°С. Согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утвержденным приказом № 358 от 30.12.2014г. министра по инвестициям и развитию РК - трубопроводы теплосети относятся к четвертой категории.

Проектом предусматривается подземная бесканальная прокладка изолированных пенополиуретаном в заводских условиях стальных трубопроводов, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки. В производстве используются только трубы, качество которых подтверждено сертификатом завода-изготовителя и соответствуют требованиям СП РК 4.02-104-2013 и СП РК 4.02-102-2012. Внешняя оболочка принята из полиэтилена низкого давления для подземной прокладки труб в ППУ-изоляции. В местах прохождения теплотрассы под дополнительными проездами - проектом предусмотрена защита труб в ППУ-изоляции под разгрузочными плитами.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов. Для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью, предназначена система оперативного дистанционного контроля (ОДК). Система ОДК основана на измерении электрической проводимости теплоизоляционного слоя трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники и т.п.).

Опорожнение трубопроводов теплосети предусматривается в проектируемые дренажные колодцы, с последующим дренированием в ближайшую ливневую канализацию, а в случае отсутствия таковой - откачкой автонасосами. При высоком уровне стояния грунтовых вод, на период строительства, должно производиться дренирование траншеи. Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003 и «Руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ».

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты».

Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С. При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5 до минус 15°С, резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой. Резку труб производят газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

Для поглощения расширений на углах поворота, при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты, которые устанавливаются вертикально, вплотную к наружной оболочке, в соответствии с монтажной схемой проекта. Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм.

Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа трубопроводов, песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами, а также, между трубами и стенками траншей) с коэффициентом уплотнения 0,92-0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту. При обратной засыпке трубопроводов обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта, не содержащего твердых включений. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СП РК 4.02-04-2003.

Система оперативного дистанционного контроля

Настоящий проект системы оперативного-дистанционного контроля (ОДК) за состоянием. ППУ-изоляции выполнен в составе проекта «Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13».

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации», СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства «.

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ-слоя трубопроводов. Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляцион- ного слоя при изменении его влажности. Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого стационарным детектором, который питается от источника переменного тока 220 вольт, а также переносным детектором повреждений. При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором. Элементы трубопроводов с кабельным выводом поставляются с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными

проводниками. Во время производства работ по изоляции стыков, соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а так же необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Промежуточный и двойной концевой терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля вывода.

Концевой терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 3-х жильного кабеля вывода. Для соединения концевого терминала со стационарным детектором используется 5-ти жильный кабель вывода. Синий и черный провод кабеля подсоединить к маркированному проводу изолированного трубопровода, а коричневый черно-белый - к голому медному проводу. Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой. При монтаже трубопроводов маркированный провод должен быть расположен справа по направлению подачи воды к потребителю на подающем трубопроводе и такими же образом на обратном трубопроводе. На корпусах терминалов закрепить алюминиевые бирки, определяющие направление измерений сопротивления ППУ-изоляции.

Тепломеханические решения

Принцип работы блочно-модульной котельной

Тепловой схемой блочно-модульной котельной предусматривается отпуск тепла на системы отопления, вентиляции с расчетным температурным графиком тепловой сети – (90-70) ˚С, приготовление ГВС осуществляется через пластинчатые теплообменники, расположенные в помещении теплового пункта.

Система теплоснабжения – закрытая, двух трубная трубная.

Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса. Часть нагретой сетевой воды после котлов всегда подмешивается рециркуляционным насосом к обратной сетевой воде перед входом в котел.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения предусмотрены расширительные баки, мембранного типа суммарным объемом 400 л. При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны и избыток теплоносителя сбрасывается через дренажный трубопровод. На каждом котле установлены по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для очистки и умягчения воды используется установка системы ХВО. Для восполнения утечек в тепловой сети предусматриваются подпиточные насосы и накопительная питательная ёмкость.

Конструктивные решения

Габаритные размеры блочно-модульной котельной 8000 х 4500 х 3000 мм.

Блочно-модульная котельная устанавливается на фундамент.

Каркас блочно-модульной котельной выполнен из металлических конструкций, ограждающие конструкции и кровля выполняются из стеновой, кровельной сэндвич панели с доборными элементами.

Топливоснабжение блочно-модульной котельной

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ низкого давления, проектирование наружных сетей газоснабжения, относится к зоне ответственности Заказчика. Газ поступает в котельную через отсечный электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные

свечи от коллектора и газопроводов выведены на 2 м выше конька кровли блочно-модульной котельной.

Отопление и вентиляция

Отопление блочно-модульной котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через регулируемые вентиляционные решетки, размещенные в верхней зоне котельного зала возле горелок котлов. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится вытяжным вентилятором и за счет открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Водопровод и канализация

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно питьевого водопровода.

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в наружный колодец (переливной), подключенный к системе производственной канализации предприятия. Сброс дренажей от оборудования, размещенного в помещениях обслуживающего персонала осуществляется в систему хозяйственно-бытовой канализации предприятия.

Электричество и автоматизация котельной

Электроприемники котельной относятся к II и III категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ). Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей. Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380\220 В.

В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления. Ввод кабеля предусмотрен через отверстие в стеновой панели. Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей, устанавливаемых в шкафу ШУ. Предусматривается два режима управления насосным электрооборудованием:

- Рабочий;
- Автоматический (ввод резерва).

Автоматический режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров.

Рабочий режим выполняется кнопками, установленными в распределительном щите. Распределительные и контрольные сети выполнены кабелями ВВГ расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Напряжение рабочего 220В, В качестве аварийного освещения предусмотрен переносной электрический фонарь 6В, сети ремонтного освещения - 36 В. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25.

Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Прокладка групповой осветительной сети предусматривается кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение марки ВВГнг-0.66кВ. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей с IP54.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулины. Для зануления использованы нулевые провода сети,

металлические трубы электропроводок, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи. Автоматизацией предусмотрено:

- Автоматическое поддержание давление в теплосети;
- Автоматическое поддержание температуры в теплосети;
- Защитное отключение котлов и насосов;
- Автоматическое включение резервного насоса;
- Светозвуковая сигнализация при аварии;
- Пожарная сигнализация;
- Сигнализация загазованности воздуха в помещении котельной.

Противопожарная безопасноть

Категория производства – Г, степень огнестойкости здания котельной – IIIа.

Изготовление блочно-модульной котельной осуществляется под строжайшим контролем с соблюдением противопожарных требований и нормативных актов.

Согласно СП РК 4.02-103-2002 пункт 4.16. в блочно-модульной котельной установлены легко сбрасываемые конструкции – окна. В котельной предусмотрен пожарный модуль, при срабатывании которого отключаются котлы. Котельная оснащена системой пожарной сигнализации и средствами пожаротушения.

Удаление уходящих газов

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальными газоходами, подключенными к отдельно стоящей дымовой трубе высотой 10 м. Для предотвращения образования конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы теплоизолирован, а опорная пятка дымовой трубы снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата, при «холодном пуске». После установки котельной, на площадке Заказчика и проведения пуско-наладочных работ, Заказчику необходимо обратиться в специализированную организацию, для получения акта герметичности и пригодности к работе системы дымоудаления БМК.

Энергосбережение блочно-модульной котельной

Рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- использование в проекте современных водогрейных котлов с повышенным КПД;
- применение высокоэффективных процессов сжигания топлива в топке водогрейного котла, снижающие вредные выбросы в атмосферу;
- подключение котлов к дымовой трубе высотой 10 м;
- основное и вспомогательное оборудование с высокими технико-экономическими и экологическими показателями;
- контроль за точным соблюдением технического регламента работы котлов и вспомогательного оборудования;
- проведение планово-предупредительных работ с целью поддержания исправного технического состояния котельного оборудования.

Установка блочно-модульной котельной

Перед началом установки блочно-модульной котельной необходимо удостовериться в подключении следующих коммуникаций:

- Электричество (Контур заземления, молниеотвод);
- Топливоснабжение;
- Канализация;
- Водопровод;

Для пуско-наладочных работ необходимо обеспечить отпуск тепла. После установки блочно-модульной котельной выполняются гидравлические испытания трубопроводов, пуско-наладочные работы.

Основное и вспомогательное оборудование

Таблица 8

№	Наименование оборудования	Ед. изм	Кол-во
1	Модуль благоустроенный, утепленный 8000 х 4500 х 3000	компл.	1
2	Котел водогрейный GM 600 Gulfstream Казахстан	шт	2
3	Горелка газовая TBG 85 P /BM415 в комплекте с газовой рампой, Балтур (Италия)	шт	2
	Насос котловой Воды TOP-S30/7 DM PN6/10 Wilo (Германия)	шт	2
5	Насос циркуляционный сетевой IPL 50/150-4/2 DM PN6/10 Wilo (Германия)	шт	2
	Автоматизированная водоподготовительная установка Фильтр Jupiter 15 AVL 255-3/4*	шт	1
7	Бак запаса химощищенной воды 500 л KSC (Казахстан)	шт	1
8	Бак расширительный 200 л Wester (Россия)	шт	2
	Насос подпитки 2м3/ч 45 MHI205-1/E/1-230-50-2 Wilo (Германия)	шт	2
10	Шкаф обще станционарного оборудования и эл. кабельная продукция для расключения оборудования котельной	шт	1
11	Запорная арматура котельной	компл.	1
	Трубопроводные узлы (трубопроводы, отводы, тройники, переходы, фланцы и т.д.)	компл.	1
16	Приборы, кабеля КИПиА	компл.	1
17	Приборы, кабеля Электроснабжения	компл.	1
18	Дымовая труба, газоходы Ду 426 мм	компл.	1

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°С-70°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 Блока А, Блока Б, Блока В, Блока 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 9

Наименование	Расчетная температура ºС	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

6.2.4.3 Газоснабжение

Рабочий проект газоснабжения выполнен согласно задания на проектирование, а также в соответствии требованиями МСН 4.03.01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения» от 27 марта 2018 года №139.

Точка подключения проектируемый надземный газопровод среднего давления Дн 57мм Ст. Давление в точке подключение - Р=0,2 МПа.

Расчет газопроводов произведена на природный газ с теплотой сгорания Qн = 7600ккал/м^2 и удельным весом γ= 0,73 кг/м^2. Расчетный расход газа - 140,0 м^3/час.

Диаметр газопровода низкого давления принят согласно гидравлического расчёта, выполненного на компьютере по программе (Hydraulic calculator), обеспечивающей оптимальное распределение расчетной потери давления между участками сети.

Газопроводы низкого давления запроектированы подземными из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,6 и прокладываются на глубине - 1,1 м до верха газопровода от поверхности земли.

Прокладку газопровода выполнить подземно. Минимальная глубина заложения газопровода - 1,1 м до верха трубы. Ширина траншеи по дну 0,75 м. Откосы траншеи выполнить согласно СНиП III-42-80*. Разработка котлованов и траншей предусмотрена экскаватором. Вскрышные работы в местах врезки в магистральные газопроводы на расстоянии 2 м до них выполнить вручную. В местах пересечений с подземными коммуникациями разработку грунта выполнить вручную по 2,0 м в каждую сторону. Глубину заложения подземных коммуникаций уточнить по месту.

При пересечении автомобильных дорог, а также с другими инженерными коммуникациями газопроводы заключаются в футляры с установкой контрольных трубок на конце футляра по ходу движения газа и выводом ее под ковер. Защитные футляры на газопроводе, узлы выхода подземных газопроводов из земли, переходные соединения «полиэтилен-сталь» на выходе из земли приняты типа «FRIALEN»

Компенсация температурных удлинений газопровода осуществляется за счет углов поворота и выходов газопровода из грунта.

Отводы, переходы, тройники для подземного газопровода приняты по марки ПЭ 100 SDR11; для надземного газопровода по ГОСТ 17375-2001-17379-2001.

Для отключения потребителей от газа при аварийно-восстановительных и профилактических работах на газопроводе предусматривается установка надземных

отключающих устройств Ду50 мм. Соединительные детали газопроводов должны быть изготовлены в соответствии с ГОСТами и техническими условиями заводов изготовителей.

Контроль стыков стальных трубопроводов провести радиографическим методом по ГОСТ 7512 и ультразвуковым- по ГОСТ14782. Футляр на выходе стального газопровода из земли залить битумом марки БНИ 1V ГОСТ 9812-74.

Газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладываться змейкой в горизонтальной плоскости. Присыпку плети производить летом в самое холодное время суток (рано утром), зимой в самое теплое время суток.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Для определения местонахождения газопровода на углах поворота трассы, в местах изменения диаметра, установки арматуры и сооружений, принадлежащих к газопроводу, а также на прямолинейных участках трассы (через 200-500м) устанавливается опознавательные столбики.

Для определения местоположения и глубины залегания подземного полиэтиленового газопровода приборным методом необходимо предусмотреть прокладку цельного кабеля с медными токопроводящими жилами сечением не менее 1х2,5мм2. кабель необходимо прокладывать исключительно по верхней части трубы, вдоль оси подземного ПЭ газопровода. Любые соединения кабеля на поверхность, а также места разветвлений трубопроводов необходимо оборудовать стойкой контрольго-измерительного пункта либо ковером. Использование кабелей, не предназначенных для прокладки в земле запрещено.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно! ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникациями сигнальная лента укладывается в два слоя и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения. При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. При пересечении газопровода с инженерными коммуникациями земляные работы вести вручную, в присутствии представителя организации, эксплуатирующей данные сети. Расстояние в плане от сварных стыков подземного газопровода до стенок пересекаемых подземных коммуникаций должно быть не менее 1.5 м Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

При обнаружениях неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаружения коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организаций, эксплуатирующей эти коммуникаций.

Стыки полиэтиленовых трубопроводов проверяют ультразвуковым методом по ГОСТ 14782-86.

Подземный газопровод среднего давления из полиэтиленовых труб.

При использовании сварочной техники с высокой степенью автоматизации 3%.

При использовании сварочной техники с средней степенью автоматизации 6%.

После монтажа газопровод подвергается испытанию на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления св. 0,005МПа -0,3МПа, продолжительностью - 24ч.

- подземный газопровод низкого давления до 0,005МПа, продолжительностью - 24ч.

Для защиты от атмосферных коррозий надземные газопроводы и арматуру окрасить эмалью ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки ГФ-021. После монтажа и испытания надземный газопровод окрасить масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру краской красного цвета.

Монтаж, испытания газопроводов и оборудовании произвести согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 и Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения» от 9 октября 2017 года №673.

6.2.4.4 Электротехнические решение

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;
- технические условия №18-07-42-0253 от 03.02.2021г. выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит».

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к 2-ой категории.

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ яч.15 ПС 35/10 кВ «Распредхолод» алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

По проекту выполнить перенос ВЛ-10-6-кВ в пролете опор от №14 по 17 питающейся от яч.19 ПС 35/6кВ «Тассай» и от яч.7 ПС 35/10кВ «Распредхолод» в пролете опор от №13 по №19 обход территории запланированную «Зданий и сооружений». На территории объекта проектом предусмотрен строительства ВЛЗ-10кВ с использованием арматуры фирмы «Ensto» на ж/б стойках серии СВ 110-5, СВ 105-5 с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

Место расположения объекта: г. Шымкент.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - IV.,

б) Район по гололеду - II.,

в) Район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение зданий школы осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М1, М2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение зданий модульной котельной осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М3, М4) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Здание модульной котельной поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части ТС.

Электроснабжение шкафа управления ШУН (компл.) канализационно-насосной станции осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (НШУН1-

1,НШУН2-1) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Шкаф управления ШУН КНС поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части НВК.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 1-ой и 2-ой категории. Для потребителей 1-ой и 2-ой категорией электроснабжение проектом предусмотрен дизельная генераторная подстанция с системой АВР и всепогодным шумоизолирующим кожухом.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники «Жарык» со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 20-25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Кабели 10-6кВ прокладываются в траншее на глубине - 1 м., а кабели 0,4кВ на глубине - 0,7 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

-Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

-Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

-Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица 10

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Расчетная мощность	кВт	279,3

3	Расчетный ток	А	530,5
4	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	0,03
5	Протяженность КЛ-10кВ	км	0,7
6	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	1,0

Электрооборудование и электроосвещение.

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.

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица 11

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели

1	Категория электроснабжения		I, II
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	442,3
4	Расчетная мощность	кВт	243,3
5	Расчетный ток	А	462,1

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.

Наружные 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*.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Место расположения объекта: г. Шымкент.

Настоящий рабочий проект выполнен на основания задание на проектирование, согласно технических условий №4-46-21/Л от 23.02.2021г. выданным АО «Казактелеком» ЮК ТУМС.

Внеплощадочные сети телефонной связи согласно заданию на проектирование выполняется отдельным проектом.

Проектом предусматривается прокладка оптического кабеля ОКЛ-8 от проектируемой колодцы №1 до проектируемой здании школы для возможности подключения к высокоскоростному интернету и телефонному связи, построенный на волоконно-оптической линии связи по технологии GPON.

Для этого от первой колодцы прокладывается ВОЛС с установкой оптической муфты по проектируемой кабельной канализации до проектируемой школы. В здании школы в Блоке Г в помещение охранника на отм. 0,000 устанавливается оптические оконечные устройство.

Кабели ВОЛС прокладываются в полиэтиленовой трубе по проектируемой кабельной канализации на глубине - 0,7 м от уровней земли.

При параллельной прокладке сетей связи и водопровода, канализации и дождевой канализации расстояние между ними должно быть не менее 0,5м, от тепловых сетей - 1м. При вертикальном пересечении с трубопроводами (в свету) между ними должно быть не менее 0,5м.

Линий связи организовать на расстоянии от фундаментов зданий и сооружений на 0,6м, от кромки проезжей части -1,5м, от фундаментов опор наружного освещения, силовых кабелей - 0,5м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

Таблица 12

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Колодец сборный телефонный	шт	2
2	Протяженность проект. кабельной канализации	км	0,02
3	Протяженность проект. кабелей ВОЛС	км	0,05

6.2.4.5 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 на оснований 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:

24 купольных камер модели «DS-T203P»;

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.

6.2.4.6 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 приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

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 гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан

«О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

Воздействие на атмосферный воздух.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ на период строительства, составят:

Таблица 13

Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выбросы т/год
Железо (II,III) оксиды	0.021794	0.018816
Марганец и его соединения	0.0004558	0.001399
Диоксид азота	0.0154987	0.0348516
Оксид азота	0.0021444	0.0160622
Углерод	0.0001604	0.00205
Сера диоксид	0.0019786	0.005176
Оксид углерода	0.0219446	0.02464
Фтористые газообразные соединения	0.0001083	0.000375
Фториды неорганические плохо расторимые	0.000477	0.00165
Диметилбензол	0.0325	0.2566
Метилбензол	0.03889	0.1706
Бутан-1-ол	0.02007	0.08326
Этанол	0.01063	0.03664
2-Этоксиэтанол	0.004122	0.017685
Бутилацетат	0.00764	0.04026
Этилацетат	0.00716	0.02464
Проп-2-ен-1-аль	0.00002	0.00048
Формальдегид	0.00002	0.00048
Пропан-2-он	0.01146	0.0396
Уксусная кислота	0.003157	0.0025
Сольвент нафта	0.0412	0.1428
Уайт-спирит	0.0867	0.49719
Алканы С12-19	0.2402	0.1848
Взвешенные вещества	0.04283	0.27957
Пыль неорганическая более 70% двуокиси кремня	0.03496	0.0735
Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремня	1.5501622	3.146442
Пыль абразивная	0.00844	0.005469
Всего:	2.204723	5.1075358

Как показывают результаты расчетов при строительстве, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций и пыли концентрации на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК. Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве и эксплуатации.

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» нормативная санитарно-защитная зона для объекта не требуется.

Воздействие на водные ресурсы.

Период строительства.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды. Техническое водоснабжениепривозная. Хозяйственно–питьевая вода – от существующего водопровода. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 202,5м^3/год Обьем технической воды составляет 6263 м^3/год Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют. На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в биотуалет Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СНиП РК 4.01-41-2006 и составляет: Расход воды на хоз. бытовые нужды на период строительства. Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника строительной площадки 25 л/сутки. Рабочих 30 270 рабочих дней. Расчет водопотребления на одного человека G=(1 * 25) * 10-3*30*270= 202,5м^3/год.

Отходы производства и потребления. Объем образования отходов при строительстве и эксплуатации в таблице:

Таблица 14

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Жестяные банки из-под краски	0,07579	-	0,07579
Ветошь промасленная	0,0508	-	0,0508
Огарки сварочных электродов	0,015	-	0,015
Твердые бытовые отходы	1,109	-	1,109
Отходы обрывки лом пластмассы	0,00405	-	0,00405
Период эксплуатации			
Твердые бытовые отходы	3,31	-	3,31
Отработанные люминесцентные лампы	0,004599	-	0,004599

Воздействия на растительный мир. Основное воздействия на растительный покров приходиться при строительных работ основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др. Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе. Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Недра. В связи с отсутствием потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации, вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Воздействие объекта на территорию, условия землепользования

Период эксплуатации.

Отрицательное воздействие на почвенный покров отсутствуют. Период строительства. При ремонтных работ вредные технологические процессы отсутствуют. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются.

Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакыренных участков и вторичных солонцов. Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду оценивается как локальное, средней продолжительности, незначительное. Значимость воздействия – низкая. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами строительной площадки будут являться выхлопные газы автотранспортов. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а так же благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Вывод

Настоящий раздел «Оценка воздействии на окружающую среду» разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П и «Методики определения нормативов эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-Ѳ.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства объекта «Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13» определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений

Согласно таблице, Б.5.4.1 общеобразовательные школы на 600 учащихся продолжительность строительства составляет 18 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 18 месяцев

В том числе подготовительный период 2 месяца.

В соответствии с письмом заказчика, строительство объекта предусмотрено в мае 2021 году.

Таблица 15

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)						
18,0 месяцев	1-3	3-6	6-9	9-12	12-15	16-17	18
Заделы в %	8	25	40	55	70	88	100
Реализация проекта	май 2021 г - ноябрь 2022г						
Объем инвестиций процентов в год	2021 г – 35%			2022 г – 65%			

6.6 Сметная документация

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

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 редакция 2021.1.1 от 25.01.2021г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015*;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015*;

ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2021 год (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2021 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2020 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2021 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2021 год (Выпуск 1);

СЦЭМ РК 8.04-11-2020 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2021 год;

СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2021 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.22, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1+9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 1 квартала 2021 года с учетом норм задела объема инвестиций.

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

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте «Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13» составляет 95,2%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных 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, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертПроектСтрой» в рабочий проект **«Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13»** были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. Чертежи оформлены по ГОСТу - 21-508-93.

2. Общие данные рабочего проекта выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

3. На листах общих данных, в общих указаниях указаны исходные данные, являющими основанием для разработки рабочих чертежей и приведены в соответствие с п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97 и п.4 ГОСТ 21.508-93;

4. Общий данный представлен, в общих данных дано пояснение раздел «Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения», «Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации», «Противопожарные мероприятия»;

5. В ПЗ раздела 3 Генеральный план объекта указано место размещения объекта ситуационная схема (графическое изображение) размещения участка строительства с границей участка и перечнем зданий и сооружений);

6. Расчет машино-мест для парковки легкового автотранспорта представлен (для работающих и посетителей);

6. Красная линия показана;

7. Представлена ведомость зданий и сооружений по форме 4 ГОСТ 21.508-93 представлена;

8. Соблюдены санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов;

9. В разделе АС внесены изменения в чертежи крыльца и пандуса;

10. Предусмотрены мероприятия по обеспечению беспрепятственного перемещения к крыльцу маломобильных групп населения (МГН);

11. На плане организации рельефа и в пояснительной записке указаны мероприятия для отвода дождевых и талых вод;

12. Сводный план инженерных сетей представлен. На сводном плане инженерных сетей показана линейная привязка между инженерными сетями показаны размеры расстояние врезку в здания;

13. В пояснительной записке раздел «Генеральный план» приведен в соответствие к нормам и правилам;

14. Согласно Госакта обозначена граница территории буквами или цифрами, границу территории указана по ГОСТ 21.508-93. Указаны величины углов границы участка. На плане в масштабе нанесены проемы входов и выходов из каждого пятна, даны обозначения на пятнах об этажности здания. Вокруг контура здания, сооружения показаны отмостки, пандусы, наружные лестницы и площадки у входов согласно чертежам раздела АС;

15. Эскизный проект, выполненный в соответствии с Приказом №750 от 30.11.2015 года представлен;

16. Чертежи с указанием технических показателей и абсолютных отметок, соответствующих условным нулевым отметкам согласно данным раздела ГП по сооружениям представлены;

17. В общей пояснительной записке в описании всех зданий и сооружений отображены технические показатели и абсолютные отметки, соответствующие условным нулевым отметкам.

18. «План благоустройства территории» - чертеж выполнен в соответствии ГОСТ 21.508-93.

Раздел «Технологические решения»

1. Технологическая часть откорректирована в соответствии с действующими нормативами СП РК, СН РК и ГОСТы РК;

Раздел «Архитектурно-строительная часть»

1. Согласно приказа №750 от 30.11.2015 г, п.38 эскизный проект согласован со структурным подразделением МИО;

2. Согласно СН РК 1.02-03-2011 п.10.4 представлен паспорт рабочего проекта;

3. Согласно приказа КДС и ЖКХ МНЭ РК №106-нқ от 21.04 .2016 раздел АС представлен в формате PDF;

4. Согласно ГОСТ 21.101-97 приложения Р на титульных листах раздела АС проставлены подписи и печать;

5. В ОПЗ отображены объемно-планировочные и конструктивные решения зданий, добавлены антипросадочные, антикоррозийные, антисейсмические и противопожарные мероприятия;

6. В ОПЗ включена таблица объемно–планировочных показателей;

7. Представлен раздел «Архитектурно–строительные решения» в полном объеме, выполнен в соответствии с действующими нормативно–техническими документами;

8. Представлены фундаменты под блочно-модульную котельную;

9. В блоке А откорректировано количество плит перекрытия, так как по плану было разночтения;

10. Откорректирована класс бетон для ленточных фундаментов.

Раздел «Водоснабжение и канализация»

1. Чертежи и спецификации раздела «Водопровод и канализация» откорректированы и выполнены в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Раздел «Отопление и вентиляция»

1. Предоставлены общая пояснительная записка, проект организация строительства, паспорт проекта согласно СН РК 1.02-03-2011 п.10.2.1;

2. Предоставлены чертежи раздела «Отопление и вентиляция». Чертежи выполнены в соответствии с утвержденным эскизным проектом;

3. Предоставлены титульные листы с печатью и подписями.

Раздел « Электроснабжение»

1. В общих данных все проектные решения предусмотренные проектом указаны согласно раздел 4 ГОСТ 21.101-97*. Электроснабжение здании школы, место расположение вводно-распределительных шкафов, учет электроэнергии, вид системы заземления, мероприятия по молниезащите всех здании и сооружении указаны.

2. Согласно п.15.2 СП РК 4.04-106-2013* питающие и распределительные сети выполнены кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, если их расчетное сечение 16 мм^2 и более.

3. В принципиальных схемах распределительной сети ВРУ и силовых щитов выбор защитных аппаратов, сечений кабелей питающих и групповых линий произведен по условиям селективности защиты, с учетом п. 588 ПУЭ РК 2015 и приложения «Б» СП РК 4.04-106-2013*.

4. Категория электроснабжения принята согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013* и согласно категорию электроприемников смежных частей.

5. Аварийное и эвакуационное освещение выполнена согласно п.4.6.3.5 СП РК 3.02-111-2012* и п.5.1.6, п.5.1.8 СП РК 4.04-106-2013*.

6. Световые указатели «Выход» установлены в соответствие с п.5.1.11 СП РК 4.04-106-2013*.

7. Нормируемая освещенность помещений выбрана согласно приложении И СП РК 2.04-104-2012.

8. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов АС, ОВ, ВК откорректированы однолинейные схемы, спецификации и основные показатели на листе общих данных.

9. Спецификации откорректированы по замечаниям.

10. Представлены откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электротехническая часть» с проставленными основными показателями.

Пожарная сигнализация

11. В общих данных указаны все проектные решения предусмотренные проектом согласно раздела 4 ГОСТ 21.101-97*.

12. Автоматическая пожарная сигнализация выполнена в соответствие п.5.3 СН РК 3.02-11-2011 и п.4.3 СП РК 3.02-111-2012.

13. Автоматическая пожарная сигнализация выполнена в соответствие п.2.3.3 СН РК 2.02-11-2002.

14. В каждом помещении предусмотрено не менее двух пожарных извещателей согласно п.12.3.1 СП РК 2.02-104-2014.

15. Установка ручных пожарных извещателей выполнена в соответствие с п.16.5.1 СН РК 2.02-02-2012.

16. Тип систем оповещение выполнен согласно п.8 таблицы 2 СН РК 2.02-11-2002.

17. На планах пожарной сигнализации, в структурных схемах указаны марка и сечение кабеля.

18. Внесена корректировка в спецификацию по замечаниям.

Системы связи

19. Выполнена система видеонаблюдение внутришкольных помещений согласно п.4.7.6 СП РК 3.02-111-2012.

20. Предусмотрена локальная компьютерная сеть с выходом в интернет согласно п.4.6.3.3 СП РК 3.02-111-2012.

21. Выполнена телефонизация зданий школы согласно п.4.6.3.11 СП РК 3.02-111-2012.

22. Выполнена электрочасофикация зданий школы согласно п.4.6.3.12 СП РК 3.02-111-2012.

23. Выполнена установка электрозвонков зданий школы согласно п.4.6.3.13 СП РК 3.02-111-2012.

24. Радиофикация и звукоусиление зданий школы согласно задание на проектирование не требуется.

25. Выполнена система телевидения здания школы согласно п.5.6.3.8 СН РК 3.02-11-2011.

Раздел «Санитарно-эпидемиологический»

1. Пояснительная записка выполнена с описанием градостроительной ситуации, ближайшее расположение селитебной зоны;

2. Указан размер и границы СЗЗ и их обоснование расчетами рассеивания химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух;

3. Выполнена схема СЗЗ с нанесением размеров, источников выбросов;

4. Представлен ситуационный план в системах координат, включая системы глобального позиционирования;

5. Представлены материалы по оценке риска здоровью населения;

6. Указан режим использования и озеленение территории СЗ.

Раздел «Санитарно-эпидемиологический»

1. Представлена характеристика площадки строительства, наличие существующих объектов, пр.

2. Представлены сведения по источникам загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемого объекта, их качественная и количественная характеристика.

3. Представлены сведения по произрастающим зеленым насаждениям на территории проектируемого объекта, учтены мероприятия по сохранению зеленых насаждений, по наличию ППС (при возможном воздействии), объем снимаемого ППС, дальнейшее использование.

4. Выполнена оценка возможного теплового, электромагнитного воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.

5. Описана характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

6. Выполнена последовательность, технология проводимых строительных работ при строительстве объекта с характеристикой источников загрязнения, сопутствующих каждой стадии строительства.

7. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учетом всех источников загрязнения атмосферного воздуха и с учетом фоновых концентраций населенного пункта.

8. Откорректированы расчеты эмиссий, все таблицы нормативов эмиссий, результаты расчета рассеивания в соответствии со справкой о фоновых концентрациях загрязняющих веществ с датой выдачи не более одного года (РГП Казгидромет).

Раздел «Сметная документация»

1. Откорректированы затраты ПИР и экспертизу;

2. В смете учтен баланс земляных масс, исключены необоснованно принятые объемы работ по перевозке лишнего грунта;

3. Приведены в соответствие стоимость материалов и оборудования, принятые по прайс-листу;

4. Откорректированы все расценки по замечаниям эксперта по сметной части;

5. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

Технико-экономические показатели

Таблица 16

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленые	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	Площадь участка	га	1,1596	1,1596	
2	Мощность	мест	595	595	
3	Площадь застройки	$м^2$	2504,48	2504,48	
4	Полезная площадь	$м^2$	8578,86	8578,86	
5	Общая площадь	$м^2$	10807,89	10807,89	
6	Расчетная площадь	$м^2$	7225,5	7225,5	
7	Строительный объем	$м^3$	10447,51	10447,51	
8	Этажность	этаж	2-4	2-4	
9	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021-2022 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	2093,609 1566,081 222,656 304,872	2091,705 1565,650 222,656 303,399	-1,904 -0,430 - -1,474
10	Продолжительность строительства	мес.	18,0	18,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2021 года уменьшилась на 1,904 млн тенге. Уменьшение произошло за счет изменения проектно-сметной базы.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив «Тассай», уч.1680/13»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	1,1596	га
2.	Мощность	595	мест
3.	Площадь застройки	2504,48	$м^2$
4.	Полезная площадь	8578,86	$м^2$
5.	Общая площадь	10807,89	$м^2$
6.	Расчетная площадь	7225,5	$м^2$
7.	Строительный объем	10447,51	$м^3$
8.	Этажность	2-4	этаж
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021-2022 годов, в том числе:	2091,705	млн.тенге
9.	СМР	1565,650	млн.тенге
	оборудование	222,656	млн.тенге
	прочие	303,399	млн.тенге
10.	Продолжительность строительства	18,0	мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована с ИП «Абжанов» в соответствии с условиями договора № ЭкПС-12-Т от 24.02.2021 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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 **»Шымкент қаласы, Қаратау ауданы, «Тассай» мөлтек ауданы, 1680/13 жер телімінде орналасқан 595 орындық физика-математикалық мектебінің құрылысы»** жұмыс жобасына 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.	Участок ауданы	1,1596	га
2.	Қуат	595	мест
3.	Құрылыс алаңы	2504,48	$м^2$
4.	Пайдалы алаң	8578,86	$м^2$
5.	Жалпы алаңы	10807,89	$м^2$
6.	Есептік ауданы	7225,5	$м^2$
7.	Құрылыс көлемі	10447,51	$м^3$
8.	Қабаттылық	2-4	қабат
	Құрылыстың 2021-2022 жылдардағы бағалардағы жалпы сметалық құны, оның ішінде:	2091,705	млн. теңге
9.	құрылыс-монтаж жұмыстары	1565,650	млн. теңге
	құрал жабдықтар	222,656	млн. теңге
	өзге де шығындар	303,399	млн. теңге
10.	Құрылыстың ұзақтығы	18,0	ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 24.02.2021 жылғы № ЭкПС-12-Т келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы ««Абжанов А.Д.» ЖК кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Директор	Б. Амидов
Сарапшылар тобының жетекшісі	Д. Ковган
Сарапшы	Н. Примжанов
Сарапшы	Ш. Куттыбаев
Сарапшы	Г. Кырыкбаев
Сарапшы	М. Тажимуратов
Сарапшы	А. Асанбекова
Сарапшы	Г. Фазылов
Сарапшы	З. Бейсембаева

Тажимуратов М.К.

Эксперт

ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

Бейсембаева З.И.

Эксперт

ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

Кырыкбаев Г.Т.

Эксперт

ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

Фазилов Г.С.

Эксперт

ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

Куттыбаев Ш.С.

Эксперт

ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

Примжанов Н.А.

Эксперт

ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

Ковган Д.Н.

Эксперт

ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

Амидов Б.Н.

Директор

ТОО «ЭкспертПроектСтрой»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ63VDD00162883

Акимат города Шымкент

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Шымкент"

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

АБЖАНОВ АЛИМХАН ДОСИБАЕВИЧ Республика Казахстан, г.Шымкент, Аль-Фарабийский район, УЛИЦА Санжар Жандосов, дом № 6

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 640812300027

Наименование производственного объекта: Строительство физико-математической школы на 595 мест в жилом массиве Тассай, участок №1680/13

Местонахождение производственного объекта:

г.Шымкент, Каратауский район ж.м.Тассай, участок №1680/13

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель отдела Ермекбаева Гульнара

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: **Дата выдачи:** 25.03.2021 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	4,4089902	10,2136726
Строительство физико-математической школы на 595 мест по адресу: город Шымкент, Каратауский район, жилой массив "Тассай", уч.1680/13	4,4089902	10,2136726
в т.ч. по ингредиентам:		
Уайт-спирит	0,0867	0,49719
Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)	0,2402	0,1848
Углерод	0,0001604	0,00205
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	1,5501622	3,146442
Сера диоксид	0,0019786	0,005176
Сольвент нафта	0,0412	0,1428
Углерод оксид	0,0219446	0,02464
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0001083	0,000375
Этанол	0,01063	0,03664
Этилацетат	0,00716	0,02464
Уксусная кислота	0,003157	0,0025
Формальдегид	0,00002	0,00048
Фториды неорганические плохо раст- воримые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,000477	0,00165
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,03496	0,0735
Бутан-1-ол	0,02007	0,08326
Бутилацетат	0,00764	0,04026
Взвешенные частицы РМ10 (1)	0,04283	0,27957
2-Этоксиэтанол	0,004122	0,017685
Азот (II) оксид	0,0021444	0,0160622
Азота (IV) диоксид	0,0154987	0,0348516
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0325	0,2566
Проп-2-ен-1-аль	0,00002	0,00048
Пропан-2-он	0,01146	0,0396
Пыль абразивная	0,00844	0,005469
Железо (II, III) оксиды	2,204723	5,1075358

Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,021794	0,018816
Метилбензол	0,03889	0,1706
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало строительства май 2021 года, окончание ноябрь 2022 года.