«Шымкент қаласы, Тоғыс тұрғын алабында орналасқан № 120 жалпы орта мектепке 300 орындық қосымша оқу корпусының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

24.08.2018 ж. № КСК-0032/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының құрылыс бөлімі»
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Шымгорпроект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы, Тоғыс тұрғын алабында орналасқан № 120 жалпы орта мектепке 300 орындық қосымша оқу корпусының құрылысы» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «КазСтрой consulting» ЖШС-мен берілді.

«КазСтрой consulting» ЖСШ-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КСК-0032/18 от 24.08.2018 г.

по рабочему проекту

«Строительство дополнительного учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе № 120 в жилом массиве Тогус в г.Шымкент»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства города Шымкент»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Шымгорпроект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект
«Строительство дополнительного учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе No120 в жилом массиве Тогус в г.Шымкент»
выдано ТОО «КазСтрой consulting»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство дополнительного учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе No120 в жилом массиве Тогус в г.Шымкент»**. Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором № 146 от 18.06.2018 года между ТОО «КазСтрой consulting» и ГУ «Отдел строительства города Шымкента» на основании письма заказчика № 19/1472 от 25.06.2018 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства города Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Шымгорпроект» (Государственная лицензия № 17014320 от 10.08.2017 года, II категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области). Акимат Южно-Казахстанской области».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 11.12.2017 года;
- акт выбора участка №21/56 от 02 июня 2017 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № 130/621 от 19.06.2017 года, утвержденный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата г. Шымкент, ЮКО»;
- постановление местного исполнительного органа для целей проектирования № 340 от 21.04.2017 выданные «Акимат г. Шымкент, ЮКО»
- акт на право постоянного землепользования № 309736 от 07.08.2014 года, кадастровый номер № 19-309-261-079 выданный «Шымкентским городским отделением Южно-Казахстанского филиала РГП НПЦ земельного кадастра»;
- акт на право постоянного землепользования № 309698 от 13.05.2014 года, кадастровый номер № 19-309-261-022 выданный «Шымкентским городским отделением Южно-Казахстанского филиала РГП НПЦ земельного кадастра»;
- письмо о распределении бюджетных средств № 19/791 от 19.04.2018 года, выданные ГУ «Отдел строительства города Шымкент»;
- решение о распределении бюджетных средств № 35/280-6с от 27.07.2018 года, выданные «Маслихат города Шымкент». Распределение бюджетной программы на 2018-2020 г.г;
- письмо заказчика на прохождение экспертизы №19/1472 от 25 июня 2018 года;
- письмо о начале строительства №19/1808 от 15.08.2018 года, выданные ГУ «Отдел строительства города Шымкент»;
- письмо заказчика №19/122 от 22 января 2018 года, о необходимости выгребной ямы;
- письмо о вывозе твердо-бытовых отходов, завоза-вывоза грунта № 19/1416 от 18.06.2018 года, выданные ГУ «Отдел строительства города Шымкент»;
- топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «Инженерные изыскания», в 2017 году (Государственная лицензия ТОО «Инженерные изыскания» ГСЛ № 002675 от 12.01.2001 г. выданная «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» приложение к лицензии от 04.06.2012 года.);
- эскизный проект, согласованный с главным архитектором города Шымкент, выполненный ТОО «Шымгорпроект», заказ № 02-2017 от 2018 года;
- технический паспорт Ф-2 на регистрируемые объекты от 09 октября 2014 года;

- письмо об отсутствии тепловых сетей, №5-1317 от 24 апреля 2017 года, выданные ГКП «Куат жылу орталык 3»;

- отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ТОО «Инженерные изыскания» государственная лицензия ГСЛ № 002675 от 12.01.2001 г. выданная «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства» приложение к лицензии от 04.06.2012 года);

- сводная ведомость оборудование и материалов утвержденное заказчиком от 2018 года.

Технические условия:

- технический договор на водоснабжение, выданные ТОО «Водные ресурсы - Маркетинг» № 29 от 11.01.2018 года (срок действия 5 лет);

- технические условия на электроснабжение ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 00-00-01-3372 от 01.08.2018 года;

- технические условия на проектирование газоснабжение, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ» № ТИ-584 от 08.11.2017 года (срок действия 1 год).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ТУСМ 11 от 07.11.2017 года;

Согласовано с ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» от 08.11.2017 года;

Согласовано с ТОО «Водные ресурсы маркетинг» от 08.11.2017 года;

Согласовано с ГКП «КЖО 3» от 08.11.2017 года;

Согласовано с ТОО «ВОЛС проектстрой» от 08.11.2017 года;

Согласовано с АО «Транстелеком» от 08.11.2017 года;

Согласовано с АО ИЦА УМГ-Шымкент от 08.11.2017 года;

Техническое заключение по общему обследованию состояния несущих конструкций № 1-92 от 30.06.2017 г., утвержденные ТОО «Оңтүстік Аймақ Сараптама»;

Экспертное заключение о соответствии рабочего проекта №11 от 18 апреля 2017 года, выполненное ТОО «Инженерно-технический центр промышленной безопасности» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности №KZ69VEK00000266 от 24 января 2014 года);

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка

Альбом 1. Генеральный план

Альбом 1. 02-2017-НВК. Наружный водопровод и канализация

Альбом 1. 02-2017- ЭСН. Наружные сети электроснабжения

Альбом 1. 02-2017-ГСН. Газоснабжения

Альбом 2.1. Блок "А". Архитектурно-строительные решения.

Альбом 2.2. Блок "Б". Архитектурно-строительные решения.

Альбом 2.3. Блок "В". Архитектурно-строительные решения.

Альбом 2.4. Блок "Г". Архитектурно-строительные решения.

Альбом 3. 02-2017-ТХ. Технологические решения

Альбом 4. Архитектурно-строительные решения. Вспомогательные объекты

Альбом 5. 02-2017-ОВ, 02-2017-ТС. Отопление и вентиляция. Наружные тепловые сети

Альбом 5.1. Тепломеханический расчет

Альбом 6. 02-2017-ВК. Водопровод и канализация

Альбом 7. Силовое электрооборудование. Электроосвещение.

Альбом 8. Пожарная сигнализация. Системы связи. Видеонаблюдение

Том 2. Сметная документация
Том 3. Проект организации строительства
Том 4. 02-2017-ПП. Паспорт рабочего проекта
Том 5. Энергетический паспорт
Брошюра: «Оценка воздействия на окружающую среду».
Брошюра «Прайс листы»
Расчет балки лестницы

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является «Строительство дополнительного учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе No120 в жилом массиве Тогус в г.Шымкент».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта.

Проектируемая площадка расположена возле общеобразовательной школы № 120 в жилом массиве «Тогус», в восточной части города Шымкента, ЮКО.

Природно-климатические условия участка строительства

М/пункт Шымкент агро. Климатический подрайон IV-Г.

Температура наружного воздуха в °С:

абсолютная максимальная + 44,
абсолютная минимальная -34,
наиболее холодной пятидневки -17,
среднегодовая +12,2.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 368.
Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 208.
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 - 4,3.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,4.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 0,63,
для крупнообломочного грунта - 0,94.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка, - 0,73,
для крупнообломочного грунта - 1,04.
Район по весу снегового покрова -1. (0,8 -расчётное значение веса снегового покрова)
Район по давлению ветра - III. .(0,38 -нормативное значение ветрового давления)
Район по толщине стенки гололеда - III

Гидрогеологические условия

Подземные воды, пройденными выработками (на ноябрь 2017 г) до глубины 8,0 м от поверхности земли не вскрыты.

Рельеф

Рельеф площадки относительно неровный, с общим уклоном поверхности земли на северо-запад. Высотные отметки колеблются в пределах 649,04-651,14 м.

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении площадка на разведанную глубину 8,0 м сложены аллювиально-пролювиальными отложениями средне - верхнечетвертичного возраста, представленными глинистыми и крупнообломочными грунтами. Глинистый грунт представлен

суглинком светло-коричневым, макропористым, от твердой до тугопластичной консистенции, с ходами землероев, с включением гальки и гравия до 10 %, мощностью 0,9-7,2 м. Ниже, с глубины 1,1-7,4 м вскрыт галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 27%, мощностью 0,6-6,9 м.

С поверхности земли в основном распространен слой почвы мощностью 0,2 м, только в районе скв № 4 вскрыт насыпной грунт мощностью 0,7 м.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - суглинок макропористый, просадочный, мощностью 0,9-7,2 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

второй ИГЭ - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 27%, малой степени водонасыщения, мощностью 0,6-6,9 м.

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

а) показатели физических свойств грунтов

Наименование показателей ед. измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-3
1	2	4
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,72	-
Плотность, г/см^3	1,70	2,21
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,45	-
Влажность природная, %	9,8-23,8	-
Пористость, %	46,7	-
Коэффициент пористости	0,88	-
Влажность на границе раскатывания, %	20,2	-
Влажность на границе текучести, %	30,1	-
Степень влажности, %	0,30-0,77	-
Число пластичности	9,9	-
Показатель текучести	<0-0,38	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,24	-

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водо-насыщенном состоянии				$E_{пр.}$ МПа	$E_{ус}$ МПа
		Y_I/Y_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}	C_I/C_{II} кПа	E, вод МПа		
1	Суглинок просадочный	18,7 / 18,7	20 / 21	4 / 5	3,5	16,2	5,7
2	Галечниковый грунт	22,1 / 22,1	36 / 38	0 / 0	30,0	-	-

Где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

$E_{пр}$ - модуль деформации при природной влажности.

$E_{ус}$ - модуль деформации при установившейся влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (а, кПа) и начальное просадочное давление (Psi): ИГЭ-1

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,008	0,035	0,063
Начальное просадочное давление, $P_{sl.}$ кПа	113		

Гранулометрический состав галечникового грунта (ИГЭ-2) приведён в нижеследующей таблице:

Фракции, мм						
Содержание в %						
>20	> 10-20	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
-	63	10	4	3	3	17

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 2,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,044- ОД 24%.

Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы S O 4 " для бетона марки W 4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание S04~= 353 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы СГ для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные (нормативное содержание CL' = 146 мг/кг).

Сейсмичность площадки

Сейсмичность площадки, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, равна восьми баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Почва	1	1	9а
Насыпной грунт	3	3	35г
Суглинок	2	2	35в
Галечниковый грунт	4	4	6д

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком,
- архитектурно-планировочного задания № 167 от 19.06.2017 г., инженерно-геологических изысканий и топосъёмки, выполненных ТОО "Инженерные Изыскания" в 2017г.

Площадка проектируемой школы расположена в жилом массиве Тогус в г.Шымкент.

На отведенном участке имеются школа на 120 мест с игровыми площадками и спортивными площадками. Проектом предусмотрено дополнительный корпус к существующие школе, дополнительный корпус выполнено на 300 мест. На участке имеется сооружений подлежащие разборке, на основании дефектного акта: баскетбольная стойки, футбольные ворота, асфальтобетонная площадка и металлические ограждения.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание дополнительного корпуса вместимостью 300 мест на 11 классов выполнено в виде блокировки в трех блоков, включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией классов и кабинетов.

В каждом блоке предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий свободного проезда. Разбивка проектируемой корпуса производить от существующего здания, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой школы. Территория школы огражден металлической сетчатой оградой Н=2.0 м по всему периметру, с устройством калиток и ворот.

На территорию школы предусматривается два въезд со стороны улицы и отдельный въезд с хозяйственный части.

На участке школы предусмотрены следующие зоны: Спортивная, отдыха и хозяйственная.

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

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

Хозяйственная зона размещается со стороны столовой и включает в себя: котельную, КТПГ, уборная на 12очков, уборная на 2 очков, выгреб на 50м3. Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет не большой перепад, с общим уклоном на северо-запод. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 649.00-655,00м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из супеси, мощностью 0,2 м., срезанная при планировке почва складируется для дальнейшего использования в местах озеленения.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом в ж/б лоток и за пределы участка.

Благоустройство территории

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

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядового и группового посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника. Расстояние между деревьями 5-6м. Дорожная сеть школьного участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Автостоянка для персонала на 6 автомашин предусмотрено на периферии участка.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

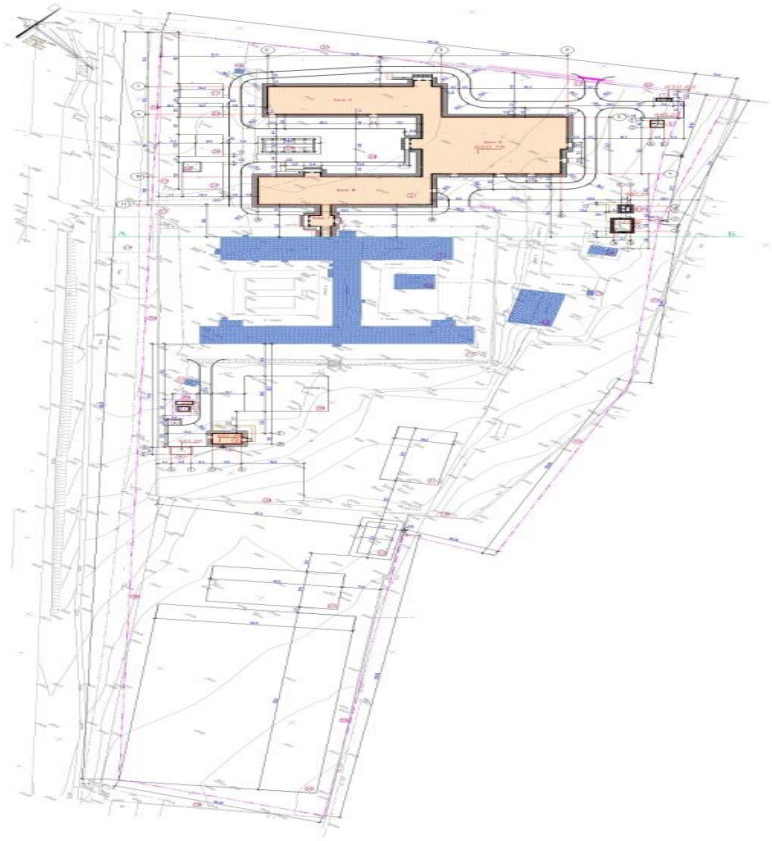
Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Технико-экономические показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Общая площадь участка	га	4.8894		по гост АКТу
	Площадь участка в т.ч.	$м^2$	48894	100%	
	Площадь застройки	$м^2$	6104.58	12.5%	
	Площадь покрытий	$м^2$	9512.0	19.4%	
	Площадь спорт площадок	$м^2$	7626	15.6%	
	Площадь озеленения	$м^2$	25651.42	52.5%	
2	Площадь покрытий вне участка	м2	24		

Ситцационная схема



Экспликация
1. Школа (существующая)
2. Школа на 300 учащихся
Блок-А - Учебный блок
Блок-Б – Спортзал, Пищеблок
Блок-В - Учебный блок
Блок Г - Галерея
Физкультурно-спортивная зона:
3. Футбольное поле
2а. Беговая дорожка
2б. Комбинированная площадка для волейбола и баскетбола
2в. Площадка НВП
2г. Площадка для прыжков в длину
Зона отдыха:
3. Площадка для подвижных игр - 1 класса с теневым навесом
3а. Площадка для подвижных игр (2-4кл) (3 шт.)
3б. Площадка для тихого отдыха (5-9кл)
3г. Площадка для проведения школьных линеек
Хозяйственная зона:
4. Котельная на газе
4а. Дымовая труба
4б. Навес для хранения угля
5. Уборная на 12 очков

6. Выгреб 30м3
8. Площадка для мусоросборников
9. КТПГ
9а. ДЭС
10. Ворота распашные
11. Калитка
12. Ограда
13. Площадка для автомобильных парковок.

6.2.2 Технологические решения

Учебный корпус на 12 классов (300 учащихся) предназначен для обучения и воспитания детей с шестилетнего возраста до 17 лет. Предусмотрена одна параллель учебных классов-комплектов с 0 по XI класс. Наполняемость всех классов принята 25 учащихся согласно «Технического задания на проектирование».

Режим работы односменный с недельным фондом времени 36 часов при продолжительности учебного дня 6 часов.

Набор помещений учебного корпуса произведен на основании СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» с учетом внесенных изменений и дополнений от 19.10.2015 года.

В составе учебного корпуса предусмотрены:

- учебные кабинеты, классы и лаборатории на расчетную наполняемость 25 учащихся;
- мастерские трудового обучения для V-XI классов;
- спортивный зал габаритами 30,00х18,00 м;
- информационный центр - библиотека общей площадью 126,30 кв.м с читальным залом на 20 мест, книгохранилищем с фондами открытого и закрытого доступа, медиатекой;
- кабинет врача с процедурной;
- столовая на 98 посадочных мест;

помещения для дирекции и преподавательского состава, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные классы, кабинеты и лаборатории рассчитаны, исходя из нормы площади на одного учащегося 2,5 кв.м, комбинированная мастерская по металлу и дереву и мастерская по обработке тканей и технологии приняты по норме 5 кв.м, кабинет информатики и вычислительной техники – 6 кв.м.

Кабинет информатики и вычислительной техники, кабинет иностранных языков (лингафонный), мастерские по металлу и дереву, по обработке тканей рассчитаны на половину класса (12-13 учащихся).

Предусмотрен отдельный вход для учащихся начальных классов. Секция первых классов предусмотрена изолированной и непроходной для учащихся других возрастных групп.

Учебное оборудование подобрано в соответствии с перечнями учебного оборудования, учебно-наглядных пособий, технических средств обучения и в соответствии с «Нормами оснащения оборудованием и мебелью действующих и строящихся (вновь возводимых) объектов образования республики Казахстан», утвержденными МОН РК от 2010 года в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения – телевидения, проекционной аппаратуры, компьютеров, микрокалькуляторов. В мультимедийном и лингафонном кабинетах установлены интерактивные доски.

Демонстрационные столы физики, химии оборудованы системами подачи воды, канализацией, подводками электричества. Для учебно-наглядный пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные шкафы.

Проектом предусмотрены мероприятия для МГН: пандус, лифт, санузлы, раздевальная с душевой и санузлом при спортивном зале.

На каждом этаже учебного корпуса предусмотрены комнаты для уборочного инвентаря, оборудованные поддоном с поливочным краном для забора воды на мойку полов и трапом.

Запроектированная в составе учебного корпуса столовая на 98 посадочных мест предназначена для обеспечения 100% учащихся одноразовым горячим питанием.
(завтраком). Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки 100% учащихся в три перемены.

Работа столовой предусмотрена на сырье. Для сухих продуктов предусмотрена кладовая, оборудованная стеллажами и подтоварниками. Для хранения скоропортящегося сырья установлены холодильные шкафы. Для обработки продуктов, приготовления полуфабрикатов предусмотрен заготовочный цех. Горячий цех – для приготовления горячих блюд. Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Мойка столовой, кухонной посуды и оборотной тары производится в отдельных помещениях, оборудованных стандартными моечными ваннами из нержавеющей стали. Для мойки кухонной посуды предусмотрена бытовая ванна. Мойки подключаются к сетям холодного и горячего водоснабжения и оборудуются смесителями. Подключение моек к канализации производится с разрывом струи не менее 20 мм.

Штат работников столовой - 8 человек.

Общий штат учебного корпуса принят - 37 человек.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусмотрена установка огнетушителей.

Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, безопасность и выполнение всех нормативных требований.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-25-2004* «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 №1684 от 30.12.2011г.

Технически не сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

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

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

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,8 м. На всех входах в здание имеются поручни на ограждениях.

Здание блока «А» запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-11» и «А-Д» - 52,6 х 15,6 м. Трехэтажное с подвалом, от пола до потолка 3,0 м., от пола до потолка подвала 1,8 м. Примыкает к блоку «Б».

В подвальном этаже предусмотрено: тепловой узел, техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: Тамбур, вестибюль, помещение охраны, электрощитовая, коридор, гардероб, рекреация, лестничная клетка, кладовая уборочного инвентаря, процедурная, кабинет врача, кладовая хранения дез. средств, класс-кабинет (5-9кл.), санузел для мальчиков и для девочек, умывальная, санузел для ММН, мастерская по обработке тканей, бухгалтерия, комната тех. персонала, методический кабинет, кабинет завучей, кабинет директора, приемная, лифтовая шахта, санузел для преподавателей, кабинет психолога и логопеда.

На 2-ом этаже предусмотрены: Рекреация, класс-кабинет (5-9кл.), кабинет иностранного языка, лестничная клетка, читательские места, фонд хранения, медиатека, лестничная клетка, коридор, санузел для девочек и для мальчиков, умывальная, санузел для ММН, кладовая уборочного инвентаря, Санузел для преподавателей, комната личной гигиены для преподавателей.

На 3-ом этаже предусмотрены: Рекреация, кабинет информатики и вычислительной техники, лаборантская, лестничная клетка, кабинет химии, лаборантская химии, кабинет НВП, кладовая уборочного инвентаря, кабинет иностранного языка, лаборантская физики, кабинет физики, кабинет биологии, лаборантская биологии.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

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 - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные;

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской;

Цоколь - цементно-песчаная штукатурка с прорезными рустами;

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Здание блока «Б» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «1-16» и «А-Ж» -31,90 х 42,0м. Одноэтажное с подвалом, от пола до потолка 3,0 м, 7,0 м., от пола до потолка подвала 1,8м. Примыкает к блоку «А» и «В».

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: Тамбур, коридор, помещение уборочного инвентаря, радиоузел, кладовая уборочного инвентаря, снарядная, спортивный зал, обеденный зал, моечная столовой посуды, горячий цех, холодный цех, моечная кухоной посуды, мясной цех, овощной цех, помещение холодильников, помещение персонала, душевая, санузел, кладовая сухих продуктов, моечная оборотной тары, помещение пищевых отходов, кладовая овощей, кабинет зав. производством (столовой), венткамера, инструментальная, кулинария, мастерская по обработке металла, мастерская металла и дерева.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8, 2,0 м., в спорт зале масляная панель на высоту 2,0 м;

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные;

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской. В спорт зале подвесной потолок из профиля С15-800-0,7 по ГОСТ 24045-94;

Цоколь - цементо-цементо-песчаная штукатурка с прорезными рустами;

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Здание блока «В» - запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «3-18» и «А-Д» -52,6 х 15,6м. Одноэтажное с подвалом, от пола до потолка 3.0м, от пола до потолка подвала 1.8м. Примыкает к блоку «Б».

В подвальном этаже предусмотрено: техподполье.

На 1-ом этаже предусмотрены: Тамбур, вестибюль, помещение охраны, электрощитовая, тепловой узел, коридор, гардероб, рекреация, кладовая уборочного инвентаря, кладовая хранения дез. средств, класс-кабинет (2-4кл.), класс-кабинет (1кл.), санузел для мальчиков и для девочек, умывальная.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской, в коридорах - масляная панель на высоту 1,6 м, в санузлах - глазурованная плитка на высоту 1,8 м;

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные;

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской;

Цоколь - цементо-цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами;

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Здание блока "Г"- запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях -16,0 х 6,5 м. Одноэтажное без подвала, от пола до потолка 3,0 м. Примыкает к блоку «В» и служит входным блоком и галереей для существующего здания.

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Сейсмичность - 8 баллов.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей водоэмульсионной покраской и масляная панель на высоту 1,6 м.

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные;

Потолки - затирка цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской;

Цоколь - цементо-цементо-песчанная штукатурка с прорезными рустами;

Наружные стены - декоративная штукатурка «Аспол», с покраской поливинилацетатными красками с добавлением колера.

Объемно-планировочные показатели:

№ пп	Наименование	Единица измерения	Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г
1	Площадь застройки	м²	897.14	1485.93	858.64	120.4
2	Общая площадь	м²	3173.76	2191.74	1584.12	72.24
3	Полезная площадь	м²	2100.95	1316.45	737.98	72.24
4	Расчётная площадь	м²	1617.65	1132.36	480.76	72.24

5	Строительный объем	м³	11347.33	11247.70	5733.73	629.09
	в том числе выше отм. 0,000	м³	9736.13	9588.57	4125.57	-
	ниже отм. 0.000	м³	1611.2	1659.13	1608.16	-
6	Этажность	эт.	3	1	1	1

Уборная на 12 очков - здание индивидуальной разработки, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 5,10 х 6,85 м, с водонепроницаемым выгребом.

Полы - бетонные по монолитной плите - по серии 2.244 - 1, выпуск 4.

Наружная и внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой покраской за 2 раза.

Цоколь - штукатурка цементным раствором с набрызгом.

Выгреб на 30м3 - прямоугольный в плане, размерами в осях 4,0х4,0 м.

За отметку нуля принято дно резервуара. Высота резервуара в чистоте от дна до монолитного перекрытия 3,15 м.

Строительный объем – 72,60 м3.

Площадь застройки – 19,36 м2.

6.2.4 Конструктивные решения

Блок «А»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15;

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке - 0,020;

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03;

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором;

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0;

Перегородки - из одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм;

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15;

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25;

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15;

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей;

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99;

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91;

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм;

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком;

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Блок «Б»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1. Конструктивная схема спорт зала решена в виде стоек, защемленных в фундаментах и шарнирно сопряженных со стропильными конструкциями.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15;

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020;

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03;

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором;

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0;

Перегородки - из одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм;

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15;

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25;

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15;

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99;

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91;

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм;

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком;

Кровля (столовой) - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам;

Кровля (спорт зала) - профилированный стальной настил по ГОСТ 24045-94 по металлическим фермам и прогонам;

Утеплитель - пенополистерол ПСБ-С-25 ГОСТ 15588-86 -100мм.

Блок «В»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15;

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020;

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03;

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором;

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0;

Перегородки - из одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм;

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15;

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25;

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15;

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей;

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99;

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91;

Утеплитель покрытия - минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм;

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком;

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам.

Блок «Г»

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В15.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,020.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Стены наружные и внутренние выполнены - из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012, на цементно-песчаном растворе марки М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов), толщиной 380мм. С утеплением из ISOVER OL-P толщиной 70мм и отштукатуренные по сетке цементно-песчаным раствором.

Покрытие и перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1. и сер.1.141.1-28с вып.0.

Перегородки - из одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 50, толщиной 120 мм.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Лестницы - монолитные железобетонные площадки и марши по металлическим балкам из прокатных профилей.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Дверные блоки внутренние и наружные - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 6629-91.

Утеплитель покрытия -минераловатные плиты URCA П85ГФ об. в. 85 кг/м3 - 130мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей» по наслонным деревянным стропилам. Уборная на 12 очков.

Фундаменты, выгреб - монолитные бетонные, из бетона класса В 20.

Гидроизоляция стенок выгреба - обмазка горячим битумом за 2 раза.

Гидроизоляция днища выгреба - слой гравия толщиной 100 мм, пропитанный битумом. Внутри выгреба стены и днище защищаются цементной стяжкой с железнением.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0,050 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 50 мм с уплотняющими добавками.

Наружные стены выполнены из кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50 (в зимних условиях с добавлением пластификаторов)

Кровля - из асбестоцементных волнистых листов по ГОСТ 30340-95 по деревянным стропилам.

Заполнение проемов - фрамуги и двери - индивидуальные.

Отмостка - асфальтовая по гравийному основанию шириной 1,5 м.

Столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Выгреб на 30 м2

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F 50, марка по водонепрницаемости W6, при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком цементе. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии стребованиями СНиП «Несущие и ограждающие конструкции» СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.01.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

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

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002-2004 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

В целях частичной ликвидации просадочных свойств грунта 1ИГЭ, в основании фундаментов выполнить грунтовую подушку из однородных грунтов оптимальной влажности до 18-20%. Высота подушки 1,5 м. Подушку укатать тяжелыми катками послойно, тощиной слоя 15-20 см. При этом плотность грунта уплотненной подушки по всей толще должна быть не менее 1,65-1,70г/см3 со следующими значениями прочностных и деформационных характеристик: Y=20,4кН/м3; ф=25º /26º; С=9/11кПа; Е=14,1 МПа.

6.2.5 Инженерное обеспечение сети и системы

Теплоснабжение. Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция здания школы разработано в соответствии СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения», СНиП 03.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 17о.

Теплоснабжение

Теплоснабжение школы предусмотрено от блочно- модульной котельной на природном газе, Мощность котельной составляет 600 кВт.

Схема теплоснабжения - закрытая, двухтрубная. Для опорожнение сетей в нижних точках сети сливные трубопроводы с арматурой. Для слива воды предусмотрен спускной колодец.

Трубопроводы тепловых сетей прокладываются подземно в сборных железобетонных каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной гидроизоляцией.

Подготовку под каналы принять песчаную по грунту. Швы между железобетонными элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы предусмотрены антикоррозийным покрытием изол в четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из минераловатной плиты толщиной 40 мм и покровным слоем из стеклопластика.

В местах вводов трубопроводов в здания выполнить сальниковые уплотнения.

Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, ккал/ч			Расход тепла, Гкал/год
	на отопление	на вентиляцию	Общий	
Блок А	124677	69217	193895	
Блок Б	83920	67411	151332	
Блок В	57609	28890	86500	
Блок Г	10318	-	10318	
Итого:	276526	165520	442046	

Протяженность тепловых сетей диаметром 133х4,0 мм составляет 384,0 м

Отопление

Система отопления здания школы – однотрубная горизонтальная с замыкающими участками, с нижней разводкой. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95°С - 70°С. Нагревательные приборы приняты чугунные радиаторы МС-90-500.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подающем трубопроводе радиаторов установлены терморегуляторы Danfoss. Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского на приборах. Трубопроводы отопления выполнить из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

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.

Вентиляция

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

Вытяжка осуществляется с механическим и естественным побуждением.

Для снижения аэродинамического шума в системах вентиляции предусмотрена установка глушителей шума, гибких вставок и виброизоляторов.

Котельная

Блочно модульная котельная с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения.

Топливо - природный газ . Максимальный часовой расход топлива - 69 нм^3/час. (теплотворная способность 7600 ккал/кг).

Предусматривается отпуск тепла в виде воды по графику 95 - 70С.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная.

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода.

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован металлическим газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном. Газоходы котлов необходимо подсоединить к отдельно стоящей теплоизолированной стальной дымовой трубе, (предусмотреть уклон газоходов в сторону дымовых труб с величиной 3-5о), высотой 8м. Диаметр дымовой трубы Дн 426 мм.

Наружное газоснабжение

Наружное газоснабжение выполнено на основании технических условий, выданных ЮКП АО"КазТрансГазАймак" за №ТИ584 от 08.11.2017 года в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", МСП 4.03-103-2005 "Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с приминением полиэтиленовых труб".

Требования по безопасности объектов систем газоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РК №673 от 9 октября 2017 года.

Наружное газоснабжение предусматривается для модульной.

Точка врезки предусмотрена от надземного газопровод среднего давления.

Предусмотрена подземная прокладка газопровода среднего и низкого давления. Частично надземный газопровод низкого давления на вводе в котельную.

Для понижение давления газа принят ГРПШ-07-2У1 с узлом учета G65.

Подземный газопровод среднего давления принят диаметром 63х5.8мм ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 с коэффициент запаса прочности 3,2 протяженностью 101,0м.

Подземный газопровод низкого давления принят диаметром 75х6.8мм ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р50838-2011 с коэффициент запаса прочности 3,2 протяженностью 30,0 м и частично надземным из стальных труб диаметром 76х4,0 мм по ГОСТ10704-91 протяженностью 6,0м.

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" на выходе из земли.

Обозначение трассы газ-да предусматривают путем установки опозновательных знаков по трассе газопровода около контрольных трубок, укладку сигнального медного провода по всей длине трассы, позволяющей определить местонахождение газ-да приборным методом. Также по всей длине трассы на 0,2м от верха присыпанного газопровода предусматривается укладка сигнальной ленты.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали желтого цвета ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021.

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Внешние сети электроснабжения

Электроснабжение предусмотрено от РУ-0,4 кВ запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа КТПГ-6/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 400 кВА.

В качестве резервного источника питания предусмотрена установка автоматизированной дизельной электростанции контейнерного типа мощностью 300 кВА/240 кВт.

На основании технических условий на электроснабжение № 00-00-01-3372 от 01.08.2018 г., выданных ТОО «Онтустик Жарык Транзит», подключение КТПН-6/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено отпайкой от существующей опоры ВЛ-6 кВ фидер «Соленный» ПС-35/6 кВ «Султан-Рабат».

Предусмотрено строительство ВЛ-6 кВ отпайкой от существующей опоры ВЛ-6 кВ фидер «Соленный» ПС-35/6 кВ «Султан-Рабат» до концевой опоры ВЛ-6 кВ протяженностью 0,030 км с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ105-5,0. Далее от концевой опоры ВЛ-6 кВ до РУ-6 кВ запроектированной КТПГ-6/0,4 кВ выполнено строительство кабельной линии КЛ-10 кВ марки АСБ-6 кВ сечением 3х70 мм² протяженностью 0,020 км в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом.

Кабельная линия 10 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений кирпичом. При прохождении кабельной линии под проездом прокладка кабеля выполнена в ПНД трубе диаметром 110 х11,8 мм.

Предусмотрена установка разъединительного пункта на отпаечной опоре.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий к РУ-0,4 кВ КТПГ-6/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв-0,66 кВ расчетных сечений, проложенных в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Подключение потребителей второй категории выполняется двумя кабелями, подключенными к общему аппарату. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,323 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой.

При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в ПНД трубах диаметром 110 х11,8 мм.

Внутриплощадочные сети освещения

Проектом предусмотрено наружное освещение территории школы светильниками марки РТУ01-301 с энергосберегающими лампами мощностью 55 Вт, установленными металлических опорах высотой 4 м. Сеть наружного освещения предусмотрена кабелем марки АВбБшВ-0,66 кВ расчетного сечения общей протяженностью 0,572 км. Питание и управление наружным освещением предусмотрено от фидера уличного освещения с фотореле, установленного в РУ-0,4 кВ КТПГ

Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПГ-6/0,4 кВ и на вводах в здание школы и котельной.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПГ-6/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛ-6 кВ.

Проектом предусмотрен перенос сущуществующей линии ВЛ-0,4 кВ кабелем марки АВБбШВ-1кВ сечением 4х16 мм² протяженностью 0,375 км, проложенным в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в ПНД трубах диаметром 110 х11,8 мм.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки городского типа с одним трансформатором с кабельным вводом 6 кВ и кабельным выходом типа КТПГ-400/6/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях.

Защита от перенапряжения и заземление

Заземляющее устройство КТПГ-6/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 6 и 0,4 кВ.

Проектные решения соглованы с Толебийсими РЭС ТОО «Онтустик Жарык Транзит» от 26.07.2018 г.

Здание школы

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к II категории.

Электроснабжение школы предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПГ-6/0,4 кВ кабельной линией в две нитки.

Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СП РК 3.02-11-2012 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 4.04-06-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

Для приема и распределения электроэнергии в электро-щитовой устанавливаются вводное устройство ВРУ-1-13-20УХЛ4 и распределительные устройства ВРУ-1-44-00УХЛ4 и ВРУ-1-47-00УХЛ4 со счетчиками электроэнергии и с предохранителями на вводе и на отходящих линиях.

В качестве распределительных щитов к установке приняты модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРВ и навесного исполнения типа ЩРН с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные запирающиеся щитки встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В щитках размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

В качестве пускорегулирующей и защитной аппаратуры, не поставляемые комплектно с технологическим оборудованием, приняты автоматические выключатели типа АП50 и поставляемые комплектно с электрооборудованием встроенная электроаппаратура.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СП 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». В качестве источников света приняты лампы энергосберегающие и люминесцентные.

Освещение учебных помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами ЛПО46-2х36 с электронными пускорегулирующими аппаратами, обеспечивающими особо низкий уровень шума и рассеянного света, а также высокое качество освещения. Светильники общего освещения класса установлены рядами, параллельно длинной стороне с окнами с раздельным управлением рядов. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,8 м от уровня пола. Освещение классной доски выполнено зеркальными светильниками несимметричного свето-распределения типа ЛБО46-1х40, устанавливаемыми параллельно доске. Светильники размещены выше верхнего края на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской. Освещение помещения горячего цеха предусмотрено защищенными светильниками с люминесцентными лампами типа ЛСП44-2х36. Освещение спортзала выполнено специальными светильниками с защитной решеткой типа OPL/S 258 SPORT.

В учебных классах, оборудованных компьютерами, установлено не менее пяти штепсельных розеток. Штепсельные розетки снабжены защитными шторками и установлены на высоте 1,8 м от уровня пола. Для обеспечения безопасности при поражении электрическим током, все розеточные сети защищены устройствами защитного отключения (УЗО), реагирующими на дифференциальный ток, не превышающий 30 мА.

На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход».

Светильники и электро-установочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Аварийное освещение предусмотрено из числа светильников рабочего освещения с питанием их отдельными линиями от щитков аварийного освещения. Управление освещением осуществляется местными выключателями. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/36 В.

Световые указатели «Выход», снабженные аккумуляторными батареями, обеспечивают автономную работу аварийно-эвакуационного освещения в течение 2-х часов при отсутствии напряжения в сети.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенного в ПВХ трубах скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий.

Магистральные линии и групповые линии выполнены кабелями марки ВВГ- 0,66 кВ, проложенными в полиэтиленовых и стальных трубах под штукатуркой по стене и в несгораемом слое подготовки пола.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при срабатывании системы пожарной сигнализации.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети. На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов и повторное заземление нулевого провода.

Молниезащита

Молниезащита предусмотрена III типа согласно инструкции СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. В качестве молниеотвода используется соединение кровли с металлической арматурой здания.

Котельная

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся к II категории.

Электроснабжение котельной предусмотрено от РУ-0,4 кВ КТПГ-6/0,4 кВ кабельной линией в две нитки.

Проектом принята котельная блочно-модульного типа с полной заводской комплектацией со шкафами управления и автоматики. Все основные процессы в котельной автоматизированы.

Энергосбережение

Проектом предусмотрены мероприятия по энергосбережению согласно Закону РК от 13.01.2012 г. № 541-IV с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышения энергоэффективности".

В состав организационных мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды школы, включаются следующие мероприятия:

− обеспечение контроля за внедрением энергосберегающих мероприятий при обслуживании и ремонте здания, строений, сооружений;

− организация режима работы энергопотребляющего оборудования и освещения;

− снижение отопительной нагрузки в зданиях или отдельных помещениях в нерабочие периоды;

В состав технических мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды здания, включаются следующие мероприятия:

− установка энергосберегающих ламп, рациональное использование установленного оборудования, своевременный ремонт систем электроснабжения и теплоснабжения.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения - II, III.
Напряжение сети - 6/0,4 кВ.
Установленная мощность электроприемников - 357,56 кВт.
Расчетная мощность - 238,3 кВт.
КТПГ-6/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 400 кВА - 1 комплект.
ДЭС мощностью 300 кВА/240 кВт - 1 комплект.
Протяженность ВЛ-10 кВ - 0,030 км.
Протяженность КЛ-10 кВ - 0,020 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение) - 0,895 км.

Системы связи и сигнализации

Здание школы

Телефонизация

Телефонизация проектируемого объекта осуществляется от существующей мини АТС, расположенной в здании существующей школы, кабелем марки ТППэп.

На первом этаже блока Г проектируемой школы устанавливается распределительная коробка типа КРПТ.

Абонентская разводка кабельной трассы выполняется кабелем марки КСПВ. Кабельная трасса прокладывается в мини-канале по стенам и в ПВХ трубе по стоякам.

Видеонаблюдение

Согласно задания заказчика предусмотрена организация видеонаблюдения с установкой камер видеонаблюдения. Установка наружных камер видеонаблюдения (5 штук) выполнена у входов в здание школы и по периметру здания школы, внутренние камеры

видеонаблюдения (12 штук) установлены в коридорах, в спортивном зале, в столовой. В помещении охраны предусмотрена установка видеорегистратора и видеомонитора.

Разводка кабельной трассы выполняется мультифункциональным кабелем марки CCTV «VSC-75-3-2» Umbrella. Кабельная трасса проложена в мини-канале по стенам.

Проектное решение по расстановке камер видеонаблюдения согласовано с Заказчиком.

Радиофикация

Радиофикация школы предусмотрена от внутреннего радиоузла.

Абонентские громкоговорители типа EGA 103T предусмотрены в кабинетах директора, завучей, врача, тех. персонала. радиоузле

В помещении радиоузла предусмотрен усилитель радиотрансляционный типа РТ-120.

Подключение абонентских громкоговорителей к усилителю осуществляется кабелем марки ПТПЖ 2х1,2, проложенным по стене скрыто под слоем штукатурки.

Телевизионное вещание

Для приема программ телевизионного вещания на кровле здания установлена мачта МТ-5.1 с антенной коллективного пользования МВ ДМВ DVB-T2 Дельта Н375.

Сети телевизионного вещания предусмотрены во всех помещениях согласно СП РК 3.02-11-2012 «Общеобразовательные учреждения».

Магистральные сети предусмотрены кабелем марки RG-11 в стальных трубах, распределительные сети - кабелем марки RG-6 в кабельном канале.

Предусмотрена молниезащита телевизионной антенны.

Электро-часофикация и звонковая сигнализация

Установка звонков производится в вестибюлях и рекреационных помещениях. Включение и выключение звукового сигнала о начале и окончании уроков осуществляется от первичных электрочасов, установленных в помещении охраны блока А.

Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки ВВГ, проложенным в миниканале.

Электрофикация здания выполняется от первичных электрочасов, устанавливаемых в помещении охраны блока А. Вторичные электрочасы устанавливаются в вестибюлях и рекреационных помещениях, в обеденном и спортивном зале. Сеть электрочасофикации выполняется проводом ПРПГМ, проложенным в кабель-канале.

Защитное зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СП РК 2.02-104-14 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания школы разработана на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-16», установленного в помещении охраны. Извещатели тепловые типа ИП-103-5/1-1А3 и дымовые типа ИП-212-41м предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-3СУ устанавливаются у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м и на расстоянии не более 50 м друг от друга.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации между этажами выполнены кабелем марки ТПП-10х2х0,4, проложенным по стояку в ПВХ трубе, этажная разводка выполнена проводом марки КСПВ-1х2х0,5 в кабель-канале.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

Предусмотрена система оповещения о пожаре 3-го типа.

На путях эвакуации предусмотрена установка оптико-звуковых овещателей «БИЯ-С» и речевых пожарных извещателей.

В качестве речевых оповещателей используются подвесные громкоговорители. Их количество, мощность и расстановка обеспечивают необходимую слышимость во всех местах пребывания людей.

Управление системой оповещения осуществляется автоматически от систем пожарной сигнализации с отправкой в указанную зону спецтекстов. Для передачи информации используются предварительно записанные сообщения. В случае нештатных ситуаций диспетчер может руководить эвакуацией с помощью микрофона.

Подключение речевых извещателей выполнено проводом марки ПРППМ 2х1,2 скрыто под штукатуркой, подключения оптико-звуковых табло выполнено кабелем марки ВВГнг сечением 3х1,5 мм².

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Водоснабжение и канализация

Технические условия за № 29 от 11.01.2018 года, выданные ТОО «ВриМ»

Основные технические показатели:

Водопровод – 3,45 м3/сут; 1,96 м3/час; 0,96 л/сек;

Канализация – 3,45 м3/сут; 1,96 м3/час; 2,56 л/сек.

Водопровод хозяйственно-бытовой В1

Система холодного водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд школы. В здании запроектирован один ввод водопровода Ду=57мм (стальная), который располагается в блоке "В" (цокольный этаж).

На вводе установлен прибор учета холодной воды Ø32мм. Требуемый напор на хозяйственно-бытовые нужды - 19.0м.

Внутреннее пожаротушение для здания школы не требуется, согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п.4.3.7;

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвальных этажей. Магистральные трубопроводы, стояки и разводящие трубопроводы в помещениях запроектированы из полипропиленовых труб диаметрами Ду15,20,25,32,40,50мм по ТУ 7500 РК 385846618 ТОО-01-2002.

Стояки, проходящие через кабинеты и классные помещения, зашиваются в короб, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам в санитарных узлах прокладываются

открыто над полом, с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре. Для полива зеленых насаждений устанавливаются наружные поливочные краны.

Трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

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

Водопровод горячего водоснабжения Т3

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от электрических водонагревателей. Сети водопровода горячего водоснабжения Т3 прокладываются в помещениях открыто вдоль стен выше трубопроводов хозяйственно-бытового водопровода и крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура. Сети горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб.

Хозяйственно-бытовая канализация К1

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под потолком подвала и запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110, ПНД 50 с фитингами по ГОСТ 22689.2-890 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Вентиляционные стояки объединяются на чердаке, вытяжная часть которых выводится через кровлю на 0.5 метров.

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".

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение школы осуществляется (согласно технических условий за №29 от 11.01.2018 года, выданных ТОО "Водные ресурсы маркетинг") от существующих внутриквартальных водопроводных сетей (труба пэ диаметром 140мм). Точкой подключения является существующий колодец б/н. Давление в сети 1,0МПа.

В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб Ø110х6,6мм, Ø63х3,8мм, Ø25х2,0мм марки ПЭ100SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001, и из стальных трубопроводов Ø57х3,0мм по ГОСТ 10704-91.

На водопроводных сетях предусматриваются круглые водопроводные колодцы Ø1500мм по ТПР 901-09-11.84 из сборного ж/б. В колодцах устанавливается запорная арматура и стальные сварные фасонные части. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно технического регламента по пожарной безопасности, при объемах зданий, больше 5 тыс. м3, при количестве этажей до 3-х, составляет - 20л/с для общественных зданий. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Проектом предусматривается перенос водопровода В1 диаметром 25мм от существующего колодца до котельной.

Наружное пожаротушения предусматривается от существующего (колодец б/н) и проектируемого пожарного гидранта ПГ-1.

Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от люков. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта.

Согласно технических условий все стоки от школы сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 30м3, с последующей откачкой спец. автотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения.

Проектируемые сети канализации выполнены из полиэтиленовых труб Ø160х6,2мм по ГОСТ 18599-2001. На сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. 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. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-02-2011;

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.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2002. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02.02-2001. «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.01.01-2002. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

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

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

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

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

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

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

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

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

Антисейсмические мероприятия

В здание школы предусмотрен комплекс антисейсмических мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость зданий и сейсмостойкость с учетом требований 8-ми бальной сейсмичности площадки строительства.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с нормами СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

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

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

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

Перегородки армируются по всей длине с шагом 675 мм по высоте продольной арматурой 2 диаметром 5Вр-1, которая соединяется поперечной арматурой диаметром 3Вр-1 с шагом 300 мм. По верху перегородок проложена арматура в слое цементного раствора толщиной 30 мм. Через 3 метра по длине перегородки крепятся к перекрытию. Перегородки оштукатурить по сетке с двух сторон раствором не ниже 100, толщиной не менее 30мм.

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.

Перемычки над дверными и оконными проемами выполнены монолитные железобетонные на всю толщину стены.

Антикоррозионные мероприятия

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 СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СНиП РК 2.02-19-2004. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от

окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СН РК 2.01-01-2013, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

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

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проектируемая площадка расположена возле общеобразовательной школы № 120 в жилом массиве «Тогус», в восточной части города Шымкент. Общая площадь участка составляет 4,8894га. Участок граничит: с севера и востока – с жилыми домами, с южной стороны – с не застроенной территорией, с западной стороны – с улицей Кунаева. Ближайший жилой дом расположен на расстоянии более 90 м. На отведенном участке имеется здание существующей школы на 120 мест с игровыми и спортивными площадками. Проектом предусмотрен дополнительный корпус на 300 мест.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство дополнительного учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе №120 в жилом массиве Тогус в г.Шымкент» выполнена ТОО «КазГранд ЭкоПроект».

Воздействие на атмосферный воздух. Загрязнение атмосферного воздуха происходит в периоды строительства и эксплуатации объекта. Непосредственно на объекте строительства, где ведутся строительно-монтажные работы, источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: автотранспорт и строительная техника (автокран; бульдозер; экскаватор 0,5м3); процесс производства земляных работ; пересыпка пылящих стройматериалов; электросварочные, лакокрасочные и битумные работы. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов и в соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость в выполнении расчета рассеивания. Как показали результаты расчета рассеивания, концентрация загрязняющих веществ на территории жилой зоны не превышает нормативные значения ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства приведены в таблице.

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды	0,02988	0,02109
Марганец и его соединения	0,0013756	0,0013502
Азота (IV) диоксид	0,0359	0,0084868
Азот (II) оксид	0,000868	0,000032
Углерод	0,000695	0,0000256
Сера диоксид	0,01635	0,000602
Углерод оксид	0,05239	0,008453
Фтористые газообразные соединения	0,000389	0,000434
Диметилбензол (смесьо-, м-, п- изомеров)	0,01875	0,04028

Метилбензол	0,0517	0,04625
Бутилацетат	0,01	0,00895
Пропан-2-он	0,02167	0,0194
Уайт-спирит	0,10205	0,04805
Углеводороды предельные С12-19	0,0028	0,0001008
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,35753	0,114978
ВСЕГО:	0,7023476	0,3184824

Теплоснабжение зданий школы осуществляется от блочно-модульной котельной БМК – 0,6 Г с двумя водогрейными котлами на природном газе (1-рабочий, 1-резервный). Годовой расход природного газа составляет 189,4 тыс.м3. Режим работы котельной – круглосуточный в отопительный период (3432 час/год). Отвод дымовых газов предусмотрен через дымовую трубу высотой 8м и диаметром 0,325м. В здании мастерской будут установлены токарный (ТП-40) и заточной (диаметр шлифовального круга - 100 мм) станки, время работы каждого станка - по 50 час/год. На случаи аварийного отключения электроэнергии предусмотрена дизельная электростанция (ДЭС), выбросы которой не подлежат нормированию, но учитывались при выполнении расчета приземных концентрации по веществам. Хранение дизельного топлива на территории объекта не предумотрено, завозится по мере необходимости. Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются: отопительный котел, ДЭС, токарный и заточной станки.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период эксплуатации приведены в таблице.

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Азота (IV) диоксид	0,0356	0,352
Азот (II) оксид	0,00579	0,0572
Углерод оксид	0,1334	1,318
Взвешенные вещества	0,0012	0,000216
Пыль абразивная	0,0008	0,000144
Пыль древесная	0,00351	0,00063
Всего:	0,1803	1,72819

Выполненный расчет рассеивания показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ не превышают значений 1ПДК.

Воздействие на водные ресурсы. Проектируемое строительство не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Площадка строительства не входит в водо-охранную зону. Ближайший водный объект – Тогусское водохранилище расположено с южной стороны на расстоянии 1600м. Водоснабжение стройплощадки (техническое) осуществляется привозным путем (вода завозится автоцистернами); на хозяйственно-бытовые нужды используется вода из существующего водопровода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в изолированный накопитель с последующей ассенизацией.

В период эксплуатации источником водоснабжения служит существующие водопроводные сети. Отвод хозяйственно-бытовых стоков от зданий школы гимназии осуществляется в проектируемый бетонированный выгреб емкостью 30м3 с последующим вывозом на очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Строительство и эксплуатация объекта сопровождаются образованием различных видов отходов. Образующиеся отходы

производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на утилизацию.

Объем образования отходов при строительстве приведен в таблице.

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Твердые бытовые отходы	зеленый GO 060	1,5	металлический контейнер	Вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA 090	0,016275	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD 070	0,010875	контейнер	передается спец. предприятиям на утилизацию
Ветошь промасленная	янтарный AD 060	0,0254		
Строительный мусор	зеленый GG170	по факту		

В период эксплуатации проектируемых объектов образуются только коммунальные отходы, утилизация которых производится по существующей схеме: вывоз ТБО (GO060, объем ТБО – 4,93т/год, смет с территории – 2,745т/год) осуществляется по договору специализированными организациями на полигон ТБО, отработанные люминесцентные лампы (AA100, объем 0,000375т/год) передаются специализированным предприятиям на утилизацию, пищевые отходы (GO060, объем 3,75т/год) от столовой реализуются населению в качестве корма для скота.

Площадка строительства расположена на территории существующего объекта, где окружающая среда изначально антропогенно изменена и существенного воздействия от проектируемого строительства не ожидается. Работы по снятию плодородного слоя почвы не предусматриваются в связи с его отсутствием. Результаты расчетов, выполненные в составе ОВОС, показывают, что миграция загрязняющих веществ, как через воздух, так и с поверхностными водами не выйдет за пределы территории предприятия. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе проектируемого объекта отсутствуют. Строительство объекта не должно повредить популяциям редких и эндемичных видов, так как выше упомянутые растения встречаются лишь на пространствах за пределами населенного пункта. Зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников на территории строительства сохраняются. В качестве благоустройства территории объекта предусмотрено максимальное озеленение территории. Основными типами насаждений и озеленения являются: живые изгороди, газоны, цветники, различные виды посадок деревьев (аллейные, рядовые). В целом, воздействие на окружающую среду оценивается как допустимое.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Санитарная очистка территории разработана с учетом отсутствия центральной канализации, а также организованного сбора и утилизации (удаление, обезвреживание) бытовых отходов с учетом экологических, санитарно-эпидемиологических и ресурсосберегающих требований.

Количество бытовых отходов определено по расчету.

Уличное коммунально-бытовое оборудование представлено различными видами мусоросборников -контейнеров и урн. Количество урн на территории принято -5шт.

На территории объектов рекреации расстановку урн следует предусматривать у скамей, входах-выходах зданий и сооружений, а также на пересечениях пешеходных коммуникаций. Во всех случаях расстановка не должна мешать передвижению пешеходов, проезду инвалидных колясок.

Уборка территории и вынос мусора предусмотрен в урны и мусороконтейнеры, предусмотренные на участке вдоль проезда на расстоянии 26м от окон.

Сбор мусора из урн производить не реже 2 раз в неделю и выносить в мусороконтейнеры расположенные на специально оборудованной площадке.

Для сбора твердых бытовых отходов (ТБО) из урн и из здания предусмотрены передвижные крупногабаритные контейнеры вместимостью 0,75 куб.м, оборудованные крышкой.

Количество контейнеров для ТБО -1шт и 1 контейнер для сбора пищевых отходов.

Вывоз мусора предусмотрен не менее 2х раз в неделю или по наполнению контейнеров на 2/3 объема. Вывоз пищевых отходов -ежедневно.

Вывоз мусора осуществляется в место, отведенное СЭС.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства школы на – 300 мест, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4. Просвещение и культура, Таблица Б.5.4.1.

Общая продолжительность составляет 10,0 месяцев. В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Согласно письму заказчика № 19/1808 от 15.08.2018 года начало строительства предусмотрено на октябрь месяц 2018 года.

6.7 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства утверждается заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика, на реализацию инвестиционных проектов или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 нормативного документа по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 2018.3 по выпуску сметной документации в уровне цен 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтаж оборудования ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018. 2018 год. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2018 год, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2018 год. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018 год;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Шымкент» от 04 сентября 2018 года согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, 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).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №34 от 29 августа 2017 года.

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 дополнительного учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе №120 в жилом массиве Тогус, в г. Шымкент» составляет 97,21%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года)

разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект **«Строительство дополнительного учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе № 120 в жилом массиве Тогус в г.Шымкент»** разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

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

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту **«Строительство дополнительного учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе №120 в жилом массиве Тогус в г.Шымкент»** соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Проектные решения по электротехнической части соответствуют требованиям ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СП РК 3.02-11-2012 «Общеобразовательные учреждения», СП РК 4.04-06-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «КазСтрой consulting» в рабочий проект **«Строительство дополнительного учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе № 120 в жилом массиве Тогус в г.Шымкент»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Генеральный план</u>

1. Расположение поз.26 (пл-ки) под линии электропередачи обоснованно;
2. Представлены профиль улицы в северной части участка;

<u>Архитектурно-строительная часть</u>

<u>Задание на проектирование</u>

3. Откорректирована высота техподполье;

<u>Общая пояснительная записка</u>

4. Откорректирована раздел антипросадочные мероприятия. Толщина из грунтовой подушки принята 1,5 м из местного грунта;

Школа

Блок А

5. АС-1. Общие данные, откорректирован заказчик, номер АПЗ и кем выдан. Гиповском штампе откорректирована названия объекта и ГИП;

6. АС-5. Откорректирована абсолютная отметка, приняты за 0,000;

7. АС-14,15,25. Предоставлено теплотехнический расчет наружных стен и покрытия;

8. АС-22-24. Откорректирована отделка стен и перегородок;

9. АС-33. В примечание откорректирована ссылка и толщина подушки - 1,5 м;

10. АС-111. На кровле предусмотрено снегодержатель, даны расход материалов;

11. АС-121,122. Узел А, Б, В. Показан связь парапета с сейсмопоясом.

12. АС-133-134. подушка принята из суглинка толщиной 1,5 м;

Блок Б

13. АС-1. Общие данные, откорректирован заказчик, номер АПЗ и кем выдан. Гиповском штампе откорректирована названия объекта и ГИП. Откорректирован раздел антипросадочные мероприятия;

14. АС-8,9. Предоставлено теплотехнический расчет наружных стен и покрытия;

15. АС-11-13. Узел А, Б, В. Показан связь парапета с сейсмопоясом.

16. АС-18. Откорректирована отделка стен и перегородок;

17. АС-19. Откорректирована абсолютная отметка приняты за 0,000;

18. АС-74,83. На кровле предусмотрено снегодержатель, даны расход материалов;

Блок В

19. АС-1. Общие данные, откорректирован заказчик, номер АПЗ и кем выдан. Гиповском штампе откорректирована названия объекта и ГИП. Откорректирован раздел антипросадочные мероприятия;

20. АС-5,6. Предоставлено теплотехнический расчет наружных стен и покрытия;

21. АС-11. Откорректирована отделка стен и перегородок;

22. АС-20,21. Откорректирована абсолютная отметка приняты за 0,000;

23. АС-51. На кровле предусмотрено снегодержатель, даны расход материалов;

24. АС-59-61. Узел А, Б, В. Показан связь парапета с сейсмопоясом.

Блок Г

25. АС-1. Общие данные, откорректирован заказчик, номер АПЗ и кем выдан. Гиповском штампе откорректирована названия объекта и ГИП. Откорректирован раздел антипросадочные мероприятия;

26. АС-4. Откорректирована отделка стен и перегородок;

27. АС-5. Предоставлено теплотехнический расчет наружных стен и покрытия;

28. АС-6. Показаны абсолютные угловые отметками. Откорректирована толщина грунтовой подушки;

Уборная на 12 очков

29. АС-8. Откорректирована абсолютная отметка, принятая за 0,000. Штамп подписан;

30. Разработан план котлована Абсолютная отметка на листе АС-4 приведен в соответствие с листом АС-8;

Фундамент под модульной котельной

31. Описан, что служат основанием фундамента. Подушка выполнена из галечникового грунта;

Выгреб на 30 м^3

32. АС-3,9. Откорректирована абсолютная отметка приняты за 0,000. Штамп подписан; Подушка выполнена из местного грунта;

Технологические решения

33. Предусмотрен лифтовый холл;

34. В полном объеме представлены мероприятия для МГН;

35. Ширина дверного проема снарядной приведена в соответствие с нормативными документами;

36. Предусмотрен тамбур при входе в блок «Б»;

37. Разделены санузлы на туалетную и умывальную зоны;

Санитарно-эпидемиологический раздел

38. Представлены данные по обеспечению рабочих санитарно-бытовыми условиями, организации питания, питьевого режима на период строительства;

Оценка воздействия на окружающую среду

39. Согласно замечания раздел доработан на ОВОС;

40. Откорректировано «Содержание» раздела;

41. Откорректирована таблица по нормативам выбросов на период эксплуатации;

42. Дополнено заявление об экологических последствиях сведениями: указано наименование заказчика, его реквизиты, уточнен радиус СЗЗ, представлена информация о технологическом и энергетическом топливе и пр.;

43. Откорректированы расчеты объемов эмиссии, а также расчеты рассеивания;

Электротехнические решения

44. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

45. ЭСН-3. Выполнена привязка ввода КЛ-0,4 кВ в здание согласно ГОСТу 21.508-93 приложение М. Указаны оси здания согласно п. 3.4 ГОСТу 21.508-93 с размерными линиями Выполнен перенос существующей ВЛ с территории строительства дополнительного корпуса к школе. Выполнено наружное освещение уборных (поз.6, 7 по части ГП), территории котельной;

46. ЭСН-4. Таблица выбора кабелей. Ф1, Ф2 –откорректировано сечение кабелей;

47. Спецификация оборудования – откорректирована согласно внесенным изменениям;

Здание школы

Электроосвещение

48. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

49. ЭО-3. В тепловом узле предусмотрено аварийное освещение;

50. ЭО-4. Световые указатели «Выход» установлены на расстоянии не более 25 м. друг от друга и в местах поворотов коридоров. В помещении процедурной предусмотрено аварийное освещение. Предусмотрен световой указатель «Выход» из помещения 8 в блок Б;

51. ЭО-5, ЭО-6. Световые указатели «Выход» установлены на расстоянии не более 25 м. друг от друга;

52. ЭО-22. Световые указатели «Выход» установлены на расстоянии не более 25 м. друг от друга и в местах поворотов коридоров. Предусмотрен световой указатель «Выход» из помещения 2 в блок В;

53. ЭО-23. Предусмотрен световой указатель «Выход» из помещения 1 в блок В и существующую школу. Световые указатели "Выход" установлены в местах поворотов коридоров;

54. Спецификация оборудования – откорректировано согласно внесенным изменениям;

Силовое электрооборудование

55. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

56. ЭМ-5. Выполнено подключение лифта по 1-ой категории надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-106-2013;

Пожарная сигнализация

57. В общих указаниях указан тип оповещения о пожаре согласно СП РК 2.02-104-2014;

58. ПС-8. Предусмотрена установка пожарных извещателей в кабинетах 6, 16, 17 согласно СН РК 3.02-11-2011;

59. Откорректирована структурная схема пожарной сигнализации;

60. Спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

Видеонаблюдение

61. Места установки камер видеонаблюдения согласованы с заказчиком;

Раздел СС

62. Согласно п.5.6.3.8, п.5.6.3.9СН РК 3.02-11-2011 и п.4.6.3.13, п.4.6.3.15СП РК 3.02-111-2012 в школе предусмотрено телевизионное вещание, установка электрочасов, радиофикации, установка звукоусиления;

63. Спецификация оборудования откорректирована согласно внесенным изменениям;

Водоснабжение и канализация

64. Предоставлены гидравлический расчет, расчет подбора диаметров труб и определение напора в сети;

65. Представлен расчет подбора водомерного узла;

66. В общие данные включены антисейсмические мероприятия;

67. В общих данных выполнена таблица экспликации технологического оборудования, предусматриваемых в части ТХ;

68. В водомерном узле со счетчиком, предусмотрен радиомодуль, для дистанционного снятия показания;

69. Блок А, 3-этаж, пом. 17 и 6, в кабинетах химии и биологии, прокладка сетей водопровода и канализации выполнено над полом скрытно, в коробах. Задание для раздела АС выдано;

70. Блок Б. Спецификация. Разделены объёмы и материалы от бытовой канализации К1 производственной канализация К3. Канализационные сети К3 внесены в спецификацию как отдельный раздел;

71. Спецификации, откорректированы согласно замечаниям и исправленным чертежам;

Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение

72. Откорректирована пояснительная записка согласно рабочему проекту;

73. Представлены расчеты теплопотерь, гидравлический расчет систем отопления;

74. Откорректированы планы, схемы и диаметры трубопроводов теплоснабжения калориферов. Откорректирована обвязка калориферов. Спецификации выполнены для каждого блока;

75. На схеме теплоснабжения калориферов указаны отметки низа трубопроводов согласно ГОСТ 21.602-2003; в подвале предусмотрена запорная арматуру на ветках для каждого ответвления;

76. Блок В. Арматура на плане и схеме системы отопления приведена в соответствие с арматурой в спецификации;

77. В спецификации учтены магистральные трубопроводы до узла управления, узел управления;

78. Для блока Г предусмотрена отдельная ветка от узла управления;

79. Арматура danfos, изъятая из производства заменена на выпускаемую;

80. Тепловые сети. На плане тепловых сетей выполнена привязку ввода тепловой сети в блок В;

81. Направление компенсаторной ниши откорректировано в соответствии с ГОСТ 21.605-82;

82. Откорректирован ввод теплоносителя в котельную;

83. На плане теплосети выполнен дренажный и смотровой колодцы;

84. Котельная. Выполнен альбом модульной котельной. В разделе АС предусмотрен фундамент для установки модульной котельной, выполнен фундамент для дымовой трубы устройством дренажа;

85. Представлены сертификат качества модульной котельной и разрешение на применение от МЧС на территории РК.

Наружное газоснабжение

86. Представлено коммерческое предложение завода изготовителя ГРПШ-400-2У1 и счетчика;

87. Откорректирован диаметр газопровода низкого давления; принят счетчик G-65 взамен G-60;

88. ГСН-3. Узел А выполнен в соответствии с технической документацией завода изготовителя ГРПШ; откорректированы размеры фундаментов для установки ГРПШ-07-2У1; марка бетона; указана глубина заложения уголка в Фундамент;

89. ГСН-7. Указаны размеры ограждения; марка бетона В-7,5 откорректирована;

90. ГСН-8. Указана глубина заложения молниеотвода в фундамент;

91. Для полиэтиленового газопровода указан коэффициент запаса прочности;

Сметная документация

92. Откорректирована стоимость экспертизы, принята по расчету;

93. Сметная стоимость пересчитана, согласно обновленной справке заказчика о начале строительства и откорректированному расчету заделов по годам;

94. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными по замечаниям рабочими чертежами;

95. Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 97,21%.

Основные технико-экономические показатели

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
	Показатели по генплану			
1	Общая площадь участка	га		4,8894
	Площадь участка в т.ч.	м^2		48894
	Площадь застройки	м^2		6104,58
	Площадь покрытий	м^2		9512,0
	Площадь спорт площадок	м^2		7626
	Площадь озеленения	м^2		25651,42
	Показатели по зданию			
2	Площадь застройки Блок А Блок Б Блок В	м^2		 897,14 1485,93 858,64

	Блок Г			120,4
3	Общая площадь Блок А Блок Б Блок В Блок Г	м²		 3173,76 2191,74 1584,12 72,24
5	Полезная площадь Блок А Блок Б Блок В Блок Г	м²		 2100,95 1316,45 737,98 72,24
6	Расчётная площадь Блок А Блок Б Блок В Блок Г	$м^2$		 1617,65 1132,36 480,76 72,24
7	Строительный объем Блок А Блок Б Блок В Блок Г	$м^3$		 11347,33 11247,70 5733,73 629,09
8	Этажность Блок А Блок Б Блок В Блок Г	эт		 3 1 1 1
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019 годов,в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1 061,008 766,265 109,484 185,259	1 104,672 756,477 132,571 215,624
10	Из них по годам: На 2018 год (ПИР и экспертиза) На 2018 год На 2019 год	млн.тенге	 65,780 995,228 -	 65,525 199,852 839,295
10	Продолжительность строительства	месяцев	10,0	10,0

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений увеличение сметной стоимости строительства составило 43,664 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект «**Строительство дополнительного учебного корпуса на 300 мест к общеобразовательной школе No120 в жилом массиве Тогус в г.Шымкент»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану		
1. Общая площадь участка	4,8894	га
Площадь участка в т.ч.	48894	м2
Площадь застройки	6104,58	м2
Площадь покрытий	9512,0	м2
Площадь спорт площадок	7626	м2
Площадь озеленения	25651,42	м2
Показатели основных зданий		
2. Площадь застройки		
Блок А	897,14	м2
Блок Б	1485,93	м2
Блок В	858,64	м2
Блок Г	120,4	м2
3. Общая площадь		
Блок А	3173,76	м2
Блок Б	2191,74	м2
Блок В	1584,12	м2
Блок Г	72,24	м2
4. Полезная площадь		
Блок А	2100,95	м2
Блок Б	1316,45	м2
Блок В	737,98	м2
Блок Г	72,24	м2
5. Расчётная площадь		
Блок А	1617,65	м2
Блок Б	1132,36	м2
Блок В	480,76	м2
Блок Г	72,24	м2
6. Строительный объем		
Блок А	11347,33	м3
Блок Б	11247,70	м3
Блок В	5733,73	м3
Блок Г	629,09	м3

7. Этажность	3	
Блок А	1	
Блок Б	1	
Блок В	1	
Блок Г		
8. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018, 2019 годов,	1 104,672	млн.тенге
в том числе:		
СМР	756,477	млн.тенге
оборудование	132,571	млн.тенге
прочие	215,624	млн.тенге
9. Из них по годам:		
На 2018 год (ПИР и экспертиза)	65,525	млн.тенге
На 2018 год	199,852	млн.тенге
На 2019 год	839,295	млн.тенге
10. Продолжительность строительства	10 месяцев	

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

8.2 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

8.3 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Шымкент» согласно договору № 146 от 18.06.2018 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы, Тоғыс тұрғын алабында орналасқан № 120 жалпы орта мектепке 300 орындық қосымша оқу корпусының құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоба бойынша көрсеткіштері

1. Учаскенің жалпы алаңы	4,8894	га
Учаскесінің алаңы, оның ішінде	48894	$м^2$
Құрылыс алаңы	6104,58	$м^2$
Төсемдердің алаңы	9512,0	$м^2$
Алаңы спорт	7626	$м^2$
Көгалдандыру алаңы	25651,42	$м^2$
Ауданы жабындарды тыс учаскесінің	24	$м^2$

Негізгі ғимараттар бойынша көрсеткіштері

2. Құрылыс алаңы		
Блок А	897,14	$м^2$
Блок Б	1485,93	$м^2$
Блок В	858,64	$м^2$
Блок Г	120,4	$м^2$
3. Жалпы алаңы		

Блок А	3173,76	$м^2$
Блок Б	2191,74	$м^2$
Блок В	1584,12	$м^2$
Блок Г	72,24	$м^2$
4. Пайдалы алаңы		
Блок А	2100,95	$м^2$
Блок Б	1316,45	$м^2$
Блок В	737,98	$м^2$
Блок Г	72,24	$м^2$
5. Есептік алаңы		
Блок А	1617,65	$м^2$
Блок Б	1132,36	$м^2$
Блок В	480,76	$м^2$
Блок Г	72,24	$м^2$
6. Құрылыс көлемі		
Блок А	11347,33	м3
Блок Б	11247,70	м3
Блок В	5733,73	м3
Блок Г	629,09	м3
7. Қабаттылығы		
Блок А	3	
Блок Б	1	
Блок В	1	
Блок Г	1	
8. 2018,2019 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы жалпы сметалық құны, барлығы,	1 104,672	млн.тенге
соның ішінде		
ҚМЖ	756,477	млн.тенге
Құрал-жабдықтар	132,571	млн.тенге
Басқа да шығындар	215,624	млн. тенге
9. Соның ішінде жылдар бойынша:		
2018 жыл (ПИР және сараптама)	65,525	млн.тенге
2018 жыл	199,852	млн.тенге
2019 жыл	839,295	млн.тенге
10. Құрылыстың ұзақтығы	10 ай	

8.1 Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

8.2 Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

8.3 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 18.06. 2018 жылғы №146 шарттың талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Королев Д.А.

Директор

Мендибаев У.К.

Эксперт

Лужина О.В.

Эксперт

Скрипник Ю.В.

Эксперт

Тюребеков И.Р.

Эксперт