Бекітемін
Оңтүстік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

«ОҚО Шардара ауданы Шардара қаласында 60 орындық Ы.Алтынсарин атындағы №4 бастауыш мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

24.10.2016 ж. № 19-0398/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ОҚО, Шардара ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
« Конструктор-80» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО Шардара ауданы Шардара қаласында 60 орындық Ы.Алтынсарин атындағы №4 бастауыш мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Южному региону
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0398/16 от 24.10.2016 г.

по рабочему проекту
«Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Конструктор-80»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО»** разработан в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 130940011698/160032/00 (27) от 08.08.2016 г., заключенному с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО» письмо-заявка исх. № 618 от 22.07.2016 г.).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Конструктор-80», государственная лицензия №13010997, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК, дата выдачи приложений – 13.06.2013 года, категория - II.

ГИП – Ермеков С.Т. (приказ о назначении № 42/1 от 02.12.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО», согласованное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО» и утвержденное акимом Шардаринского района ЮКО от 22.09.2016 г.;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО» №619 от 22.07.2016 г о реализации объекта по бюджетной программе в 2016-2018 г.;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО» №616 от 22.07.2016 г о начале строительства в 2016 г.;

решение акима №412 от 30.12.2014 г. о выделении земельного участка площадью 2,0 га ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО» под строительство начальной школы на 60 мест;

акт обследования и выбора земельного участка, составленный и подписанный комиссионно 08.01.2016 г.;

акт на право временного безвозмездного землепользования №701 от 24.06.2013 г. на земельный участок площадью 2,0 га (кадастровый номер 09-308-005-404), выданный Шардаринским районным отделом земельных отношений;

ситуационная схема земельного участка, согласованная ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО»;

протокол дозиметрического контроля №2 от 20.01.2015 г.. выданный РГКП «Южно-Казахтсанский областной цеентр санитарно-эпидемиологической экспертизы»;

архитектурно-планировочное задание № 3 от 03.02.2015 г. на разработку рабочего проекта «Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО», выданное Отделом архитектуры, градостроительства и строительства Шардаринского района»;

эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО» в 2016 году;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО», составленный ТОО «Инженреные иыскания» январе 2016 г. (государственная лицензия ГСЛ № 002675).

Технические условия:

на электроснабжение № 01-86 от 16.01.2015 г., выданные ТОО «Өңтүстік Жарық Транзит»;

на телефонизацию №45 от 26.01.2015 г., выданные Шардаринским РПУТ;

на водоснабжение и канализацию № 118 от 23.02.2016 г., выданные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО»;

на водоснабжение и канализацию №5 от 12.01.2015 г., выданные ГКП «Шардара коммуналсервис».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

1) Заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № eco/X163-03/00018/2 от 27.07.2016 г. по рабочему проекту «Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО», выданное Департаментом по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Управление по защите прав потребителей Шардаринского района.
2) Заключение государственной экологической экспертизы № KZ28VDC00046709 от 04.03.2016 г. по разделу «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области».
3) №РПГ-427 от 18.10.2016 года, ГУ «Управление энергетики и ЖКХ Южно-Казахстанской области», отдел государственного надзора производственных объектов.
4) Экспертное заключение промышленной безопасности №152 от 25.09.2016 г., выданное ТОО «Инженерно-технический центр промышленной безопасности».
5) Согласование генерального плана ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО» в 2016 г.
6) Согласование цветового решения фасадов ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района, ЮКО» в 2016 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	39-2015-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	39-2015-СД	Сметная документация
Том 3	39-2015-ОС	Организация строительства
Альбом 1	39-2015-ГП 39-2015-НВК 39-2015-ТС 39-2015-ЭН	Генеральный план. Наружные сети: Водоснабжения и канализации. Тепловые сети Наружное электроосвещение.
Альбом 2	39-2015-ТХ	Технологические решения.
Альбом 3	39-2015-АС	Здание школы. Блоки А, Б, В. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4	39-2015-АС	Пожарный резервуар на 75м^3, выгреб на 10 м^3, резервуар чистой воды на 10 м^3, уборная на 6 очков, уборная на 2 очка, навес для угля. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 5	39-2015-ВК 39-2015-ОВ 39-2015-ЭОМ, ПС, СС	Здание школы. Блоки А, Б, В: Водопровод и канализация. Отопление и вентиляция. Электротехническая часть.
Альбом 6	39-2015-АС 39-2015-ТМ 39-2015-ОВ 39-2015-ВК 39-2015-ЭОМ, ПС	Котельная. Архитектурно-строительные решения. Тепломеханические решения. Отопление и вентиляция Водопровод и канализация Электрооборудование, электроосвещение, пожарная сигнализация.
Том 4		Сметная документация
Брошюра 1	39-2015-ПП	Паспорт проекта
Брошюра 2	39-2015-ЭП	Энергетический паспорт
Брошюра 3		Прайс-листы, согласованные с заказчиком. Прайс-листы (альтернатива)
Брошюра 4		Проект организации строительства.
Брошюра 5		Расчеты конструкций, выполненные в программном комплексе «Лира 9,6»
Брошюра 6		Теплотехнический расчет
Брошюра 7		Расчеты по инженерным коммуникациям
	ООС	Раздел: «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, разработан индивидуальным предпринимателем Баймахановой Г.М.
		Отчет об инженерно-геологических изысканиях, составленный ТОО «Инженреные иыскания»

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Потребность строительства начальной школы на 60 мест в городе Шардара обусловлена необходимостью в увеличении учебных мест, в соответствии требований санитарных норм и государственной программы развития образования в Республике Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Инженерные изыскания» в январе 2016 года.

Территория изысканий расположена в г. Шардара, Шардаринского района, Южно-Казахстанской области.

Природно – климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-А.

Температура наружного воздуха в ^{0}С:

абсолютная максимальная + 47,
абсолютная минимальная -36,
наиболее холодной пятидневки -20,
среднегодовая +12,6.

Среднее количество осадков за год, мм - 264.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – С, Ю.
Преобладающее направление ветра за июнь-август – С, СВ.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 4,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 2,3.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толщине стенки гололеда - II.
Сейсмичность площадки – 7 баллов.

Климат района характеризуется резко выраженной континентальностью, проявляющейся в частых, резких сменах суточных и годовых температур воздуха, короткой морозной зимой, продолжительным знойным, сухим летом.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Площадка расположена в пределах второй правобережной террасы реки Сыр-Дарьи. Рельеф площадки относительно ровный, спланированный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 248,33-250,65 м.

Литологическое строение.

В геолого - литологическом отношении площадка на разведенную глубину 8,0 м сложена аллювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста, представленными толщей глинистых и песчаных грунтов. Глинистые грунты представлены супесью, до глубины 2,2-2,4 м, светло-коричневого цвета, твердой консистенции. Ниже и до глубины 8,0 м залегает песок светло-коричневый, пылеватый, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 5,6-7,8 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ 1 - супесь светло-коричневая, твердая, просадочная (тип грунтовых условий по просадочности – первый), мощностью 0,0-2,2 м;

ИГЭ 2 - песок пылеватый, малой степени водонасыщения средней плотности, вскрытой мощностью 5,6-7,8 м.

С поверхности земли на площадке распространен почвенно-растительный слой из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, деформационных и просадочных свойств отражены в таблицах №1, №2, №3.

Таблица №1

Показатели физических свойств грунтов

Наименование показателей, единицы измерения	Расчетные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69	2,68
Плотность, г/см^3	1,59	1,70
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,43	1,54
Влажность природная, %	7,5-13,6	8,6-15,9
Коэффициент пористости	0,88	0,75
Влажность на границе текучести, %	25,9	-

Влажность на границе раскатывания, %	20,2	-
Степень влажности, %	0,23-0,42	0,28-0,59
Число пластичности	5,7	-
Показатель текучести	<0	-
Коэффициент фильтрации, м / сутки	0,25	-

Таблица №2

Показатели прочностных и деформационных свойств грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии			
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	$C_{I,}/c_{II,}$ кПа	E Мпа
1	Супесь просадочная	18,8 / 18,8	21 / 21	3 / 4	3,3
2	Песок пылеватый	19,3 / 19,3	27 / 28	1 / 3	6,9

Таблица №3

Показатели просадочных свойств грунтов

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,009	0,022	0,038
Начальное просадочное давление, $P_{sl,}$ кПа	103		

Подземные воды.

Подземные воды, на период изысканий (на январь 2016 года), пройденными выработками до глубины 8,0 м от поверхности земли не вскрыты.

По архивным данным подземные воды залегают на глубине 25 м от поверхности земли (архив №2861, 1991 год).

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. Нормативная величина сухого остатка составляет 0,135-0,201%. Зона влажности - сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портлантцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержания SO_4- колеблется в пределах 450,0-890,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы CL, для бетонов на портлантцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Содержание CL- колеблется в пределах 153,0-310,0 мг/кг.

Нормативная глубина промерзания для супеси, песка пылеватого - 0,67 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт для супеси, песка пылеватого - 0,77 м.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Категория грунтов при разработке вручную и при разработке одноковшовым экскаватором – первая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Общая площадь запроектируемого участка составляет 1,4965 га. В состав данного участка входят: участок школы площадью 0,8955 га, площадка котельной - 0,601 га.

Рельеф участка, слегка всхломленный, с общим уклоном на северо-восток, перепад по высоте составляет с отметки 248,33 до отметки 250,65. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Решением генерального плана предусматривается размещение на участке школы следующих зданий, сооружений: школы на 60 учащихся; котельной; дымовой трубы; навеса для хранения угля; площадки для золы; трансформаторной подстанции; двух противопожарных резервуаров на 75 куб.м каждый; резервуара чистой воды на 10 куб.м; спортивных и игровых площадок; водонепроницаемого выгреба на 10 куб.м; туалета надворного на 6 очков; туалета надворного на 2 очка; мусороконтейнерной площадки.

Здание школы размещено от красной линии на расстоянии 19,50 метров.

Ориентация окон учебных помещений по сторонам света соответствует требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения». Инсоляция учебных помещений предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Генеральный план решен с оптимальным зонированием, учетом пешеходных дорожек к учебным корпусам и проезда автотранспорта. Территория школы разделена на функциональные зоны: физкультурно-спортивную, зону отдыха, хозяйственную.

В физкультурно-спортивную зону входят: площадка комбинированная для баскетбола и волейбола, спортивное ядро с беговой дорожкой длиной 60,00 м.

В зону отдыха входят: площадки для подвижных игр для учащихся начальных классов и предшколы.

В зоне главного входа в здание школы предусмотрена мощеная площадка для сбора учащихся и проведения общешкольных мероприятий. А также в зоне главного входа на территорию школы вне участка предусмотрена открытая временная стоянка для легковых автомобилей.

В хозяйственную зону входят: котельная, дымовая труба, навес для хранения угля, площадка для золы, резервуар чистой воды на 10 куб. м, трансформаторная подстанция, два противопожарных резервуара на 75 куб.м каждый, водонепроницаемый выгреб на 10 куб.м, площадка для мусороконтейнеров, туалет надворный на 6 очков, туалет надворный на два очка.

Вышеуказанные зоны оборудованы соответствующим технологическим оборудованием и малыми архитектурными формами согласно программе обучения для общеобразовательных школ.

Главный вход на территорию школы решен с юго-западной стороны.

Горизонтальная привязка осуществляется от базисной линии, проведенной через два репера R1 (отм.249,17) и R2 (отм.248,59), вертикальная привязка – от R2 (отм.248,59).

Расположение зданий и сооружений школы на местности приведено на плане

Экспликация зданий и сооружений

1. Школа на 60 учащихся

Физкультурно-спортивная зона

22. Площадка комбинированная для баскетбола и волейбола
23. Спортивное ядро с беговой дорожкой длиной 60,00 м

Зона отдыха

17. Площадка для торжественных линеек
18. Площадка для подвижных игр предшколы
19. Площадка для подвижных игр учащихся первого класса
20. Навес-беседка (2 шт.)
21. Площадка для подвижных игр учащихся II-IV классов (3 шт.)

Хозяйственная зона

2. Котельная
3. Дымовая труба высотой 10,00м, диаметром 219,00 мм
4. Навес для хранения угля
5. Площадка для золы
6. Площадка для мусороконтейнеров
7. Водонепроницаемый выгреб емкостью 10 куб. м
8. Туалет надворный на 6 очков
9. Туалет надворный на 2 очка
10. Резервуар противопожарный на 75 куб. м (2 шт.)

11. Резервуар чистой воды на 10 куб. м
12. Комплектная трансформаторная подстанция
13. Открытая стоянка для легковых автомобилей на шесть парковочных мест (вне участка)
14. Ограждение
15. Калитка
16 Ворота с калиткой
16а. Ворота без калитки (2 шт.)

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

За относительную отметку 0,000 здания школы, соответствующую уровню пола первого этажа, принята абсолютная отметка по генплану 250,80. За относительную отметку 0,000 здания котельной, соответствующую уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 250,75.

Система высот Балтийская, система координат - местная.

На территорию школы предусмотрены два въезда. Обеспечена возможность проезда к проектируемым зданиям школы пожарных автомобилей. Хозяйственная зона изолирована, имеет твердое покрытие и самостоятельный въезд.

Проектом предусматриваются мероприятия для маломобильных групп населения (устройство пандусов).

Покрытия учебно-спортивных площадок запроектированы со спецпокрытиями по ТП 290-1-11 альбом 1. Проезды, площадки и тротуары запроектированы с покрытием из асфальтобетона разной толщины, в зависимости от назначения, и плиточного покрытия. Проектируемые проезды и тротуары связаны с существующей улицей.

Озеленение территории школы решено посадкой саженцев ели обыкновенной, карагача, акации белой, плодовых деревьев, кустов сирени, лигуструма, цветников, газона.

Территория школы и котельной трансформаторной подстанции, противопожарных резервуаров ограждаются металлическими сетчатыми элементами высотой 2,15 м тип М4В по серии 3.017-1 с установкой ворот и калиток тип ВМ1В, КМ1В по серии 3.017-1.

Технические показатели генплана отражены в таблице №4

Таблица №4

Технические показатели генплана

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1,4965
2	Площадь застройки проектируемых зданий и сооружений всего, в том числе: - школа на 60 учащихся - котельная - дымовая труба - навес для хранения угля - площадка для золы - противопожарный резервуар на 75 куб. м (2 шт.) - резервуар чистой воды на 10 куб.м - трансформаторная подстанция - водонепроницаемый выгреб на 10 куб. м - мусороконтейнерная площадка	кв.м	979,58 740,77 44,47 0,64 29,25 12,00 33,86х2 12,25 10,51 12,25 11,25

	- туалет надворный на 6 очков - туалет надворный на 2 очка		28,11 10,36
3	Площадь покрытия (на участке) Площадь покрытия (вне участка)	кв.м	2523,00 625,00
4	Площадь покрытия спортивных площадок	кв.м	2400,00
5	Площадь озеленения	кв.м	9062,42

Решения генерального плана полностью обеспечивают производственную деятельность школы, ее безопасность, выполнение всех нормативных требований.

6.2.2 Технологические решения

Школа на 60 учащихся (4 класса и предшкольный класс) предназначена для обучения и воспитания детей с шестилетнего возраста до 10 лет. Предусмотрена одна паралель учебных классов-комплектов с 0 по IV класс.

В проекте наполняемость классов принята 12 учащихся.

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

Набор помещений школы произведен на основании СНиПа РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» с учетом внесенных в СНиП изменений от 09.10.2015 г., и, в соответствии с приложением 28*-1 «Требования к составу и площадям помещений малокомплектных школ до 300 учащихся», а также с учетом задания на проектирование.

В составе школы предусмотрены:
- классы на расчетную наполняемость 12 учащихся;
- компьютерный класс (мультимедийный кабинет) на расчетную наполняемость 6 учащихся;
- гимнастический зал габаритами 9,00х9,00 м;
- медицинский кабинет с процедурной;
- библиотека общей площадью 25,74 кв.м с книгохранилищем, медиатекой, читальным залом на 4 места;
- столовая на 24 посадочных места;
- помещения для дирекции и преподавательского состава, бытовые и вспомогательные помещения.

Учебные классы, мультимедийный кабинет рассчитаны исходя из нормы площади на одного учащегося 2,5 кв.м.

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 вводимых) объектов образования РК», утвержденными МОН РК от 2010 г. в комплекте, обеспечивающем выполнение работ согласно учебным планам и программам.

В учебных помещениях предусматривается возможность применения технических средств обучения – кино, телевидения, проекционной аппаратуры, компьютеров, микрокалькуляторов.

Для учебно-наглядный пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные шкафы.

На каждом этаже школы предусмотрена комната для уборочного инвентаря, оборудованная поддоном с поливочным краном для забора воды на мойку полов, трапом и шкафчиком для уборочного инвентаря.

Запроектированная в составе школы столовая с обеденным залом на 24 посадочных места предназначена для обеспечения 100% учащихся одноразовым горячим питанием (завтраком). Обеденный зал столовой рассчитан исходя из посадки 100% учащихся в три

перемены. Количество условных блюд в сутки составляет 260 единиц.

Работа столовой предусмотрена на полуфабрикатах высокой степени готовности.Тепловое оборудование кухни работает на электричестве. Для раздачи блюд и поддержания их в горячем состоянии установлен электромармит. 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 - 3 человека.

Общий штат школы принят - 17 человек.

Противопожарные мероприятия организуются согласно действующим нормам и правилам в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора. Проектом предусмотрена установка огнетушителей.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Школа

В основу объемно - планировочного решения школы положена группировка помещений и блоков по функциональному признаку.

Проектируемое здание школы состоит из трех блоков «Т» - образной формы в плане, разделенных деформационными швами. Переход объединяет общешкольный блок и блок столовой с гимнастическим залом.

Здание школы «Т» - образной формы в плане без подвала, отдельно стоящее с размерами в осях 21,00 х 54,00 м и состоит из трех блоков (блок А, Б, В). Блок А - учебно-методический и административный блок, блок Б - гимнастический зал, пищеблок соединенный между собой галереи блока В. В блоке А предусмотрено лестница типа Л1 и пассажирский лифт с грузоподъемностью 400 кг.

Блок «А» - двухэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,10 х 35,00 м. Высота помещений в чистоте от пола до потолка составляет - 3,0 м. В блоке размещаются следующие помещения: тамбуры, вестибюль, помещение охраны, библиотека, помещение технического персонала, процедурная, кабинет врача, сан.узел, коридоры, лестничная клетка, лифтовой холл, гардероб, электрощитовая, комнаты уборочного инвентаря, сан.узлы для инвалидов, сан.узлы мужские, сан.узлы женские, рекреации, классное помещение 1-го класса, предшкольный класс, мультимедийный класс, бухгалтерия, кабинет заведующего учителей, помещение заведующего хозяйства, классное помещение 2-го класса, классное помещение 3-го класса, классное помещение 4-го класса, кабинет директора, приемная, методический кабинет.

Блок «Б» - одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 12,00 х 21,00 м. Высота помещений в чистоте от пола до потолка составляет - 3,9 м. В блоке размещаются следующие помещения: коридор, раздевальные для девочек и мальчиков, гимнастический зал, снарядная, зона приема пищи, буфетная, моечная посуды, кладовая, венткамера, загрузочная, душевая для персонала, сан.узел для персонала, комната персонала, комната уборочного инвентаря.

Блок «В» - одноэтажный, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,00 х 2,40 м. Высота помещений в чистоте от пола до потолка составляет - 3,0 м. В блоке размещаются следующие помещения: галерея.

Планировочные решения и состав помещений приняты в соответствии с заданием на проектирования и требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Для обеспечения путей эвакуации имеются рассредоточенные выходы из здания. Пути эвакуации имеют естественное освещение и проветривание, соответствующую ширину коридоров и открывание дверей по пути следования на выход.

Инсоляция, ориентация и проветривание.

Здание школы находится на обособленном открытом участке. Предусматривается

равномерное освещение рабочей площади в помещениях за счет дополнительного верхнего света.

Ориентация классных комнат осуществляется на восток и юг, с устройством солнцезащиты - жалюзями.

Проветривание классных помещений и кабинетов осуществляется естественной вытяжной вентиляцией и через наружные окна с фрамугами.

Обеспечение доступности для маломобильных групп.

Согласно СНиП РК 3.02-25-2004* с изм. от 09.10.2015 г. здания общеобразовательных школ следует рассчитывать на одновременное обучение детей-инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы. Согласно «Закону о социальной защите инвалидов в РК» дети-инвалиды имеют право получать домашнее или дистанционное обучение по месту жительства. Проектом учитывается посещение школы детьми-инвалидами среднего и старшего возраста. При проектировании, оборудовании и оснащении зданий и сооружений, доступных для МГН, выполняются требования МСН 3.02-05-2003. Главный вход оборудован пандусом с поручнями. Для передвижения инвалидов по этажам предусмотрен лифт для инвалидов. Ширина проступей лестниц 0,3 м, а высота подъема ступеней – 0,15 м. На каждом этаже располагается туалет для инвалидов с шириной двери 0,9 м. Все двери приняты без порогов. Ширина коридоров по пути движения принята не менее 1,8 м. Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» не менее 1,2 м, при открывании «к себе» – не менее 1,5 м.

С учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций и мероприятий по энергоэффективности и тепловой защите зданий в соответствии с СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» приняты конструкции и материалы наружных стен, в конструкции чердачного перекрытия в качестве утеплителя приняты плиты теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна ISOVER OL-P по ТУ 5763-003-56846022-06 плотностью 80 кг/м^3 толщиной 150 мм, для защиты от шума и вибрации принято заполнение оконных переплетов одно и двухкамерными стеклопакетами, дверные блоки наружных входов снабжены приборами автоматического закрывания и упругими уплотнительными прокладками в притворах.

Наружная отделка: стены – декоративная штукатурка «Аспол» по металлической сетке 45х2 мм и теплоизоляционной штукатурке «Skaver» толщиной 50 мм с последующей покраской водоэмульсионными красками за 2 раза; цоколь – штукатурка под кирпичную кладку с последующей окраской масляной краской за 2 раза.

Класс энергоэффективности здания - нормальный (С). Естественное освещение предусмотрено через остекленные окна, ориентация окон помещений обеспечивает нормативную инсоляцию здания.

Внутренняя отделка –простая штукатурка стен и перегородок со сплошным выравниванием сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами, облицовкой глазурованной плиткой; потолки – затирка швов со сплошным выравниванием сухими смесями с окраской водоэмульсионной краской; полы – из керамических плиток, линолеумные, керамогранит и бетонные.

Двери - наружные по ГОСТ 31173-2003 и ГОСТ 30970-2002, внутренние по ГОСТ 6629-88 и индивидуального изготовления.

Окна - по ГОСТ 30674-99 и индивидуального изготовления.

Витражи - наружные: металлопластиковые с двойным, ударостойким остеклением с внутренней стороны, с наружной стороны усиленные с ударопрочными защитными полимерными пленками; внутренние: из ПВХ с одинарным, ударостойким остеклением.

Крыша – чердачная, сложной формы, стропильная система – деревянная. Кровля – металлочерепица типа «Монтеррей» ТУ 1120-002-77148144-2005 толщиной 0,7 мм по

деревянной обрешетке. Проветривание чердачного пространства осуществляется за счет устройства слуховых окон и приточно-вытяжных отверстий в парапете наружных стен.

Все кровельные материалы предусмотрены с декоративным полимерным защитным слоем. Предусмотрен сквозной проход в чердачном пространстве высотой не менее 1,6 м в соответствии с пунктом 4.11 СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли». Водосток – наружный, неорганизованный.

Деревянные элементы крыши запроектированы из пиломатериалов хвойных пород влажностью не более 20%.

Пространственная жесткость стропильной системы крыши обеспечивается путем устройства вертикальных связей в продольном направлении, в поперечном – устройством подкосов.

Все узлы по устройству крыши приняты по серии 2.160-6, вып. 1 «Узлы покрытий жилых зданий для сейсмических районов».

Отмостка – бетонная толщиной 30 мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм шириной 1500 мм с уклоном - 3 процента.

Основные технические показатели отражены в таблице №5

Таблица №5

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Блок «А»	Блок «Б»	Блок «В»	Всего
1	Количество этажей	этаж	2	1	1	
2	Общая площадь	$м^2$	667,14	222,74	13,37	903,25
3	Полезная площадь	$м^2$	639,18	200,53	13,37	853,08
4	Расчетная площадь	$м^2$	468,33	200,53	13,37	682,23
5	Строительный объем	$м^3$	3722,71	1511,32	90,24	5324,27
6	Площадь застройки	$м^2$	453,77	268,47	18,53	740,77
7	Вместимость, мест		60			60
8	Класс здания					II
9	Степень долговечности					II
10	Степень огнестойкости					II

Принятые архитектурно-планировочные решения обеспечивают нормальную эксплуатацию здания по назначению, безопасность и комфортность условий труда.

Котельная

Здание котельной - прямоугольное в плане с размерами в осях 6,0х6,0м. Имеется тамбур у входа с размерами 2,05х1,20 м. Здание - одноэтажное, без подвала. Высота помещений – 2,9 м. Отметка здания по парапету – 3,8 м.

В здании размещены следующие помещения: котельный зал, комната персонала, тамбур, санузел и душевая.

Внутренняя отделка - простая штукатурка, покраска известковым составом за два раза, окраска масляными составами панелей; затирка потолков, окраска известковым составом.

Полы – бетонные и керамическая плитка по серии 2.211-1 в.6.

Окна – деревянные по ГОСТ 26601-85;

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, индивидуальная металлическая.

Наружная отделка здания: стены – штукатурка, окраска известковым составом; цоколь – простая штукатурка с последующей покраской силикатными состававми.

Деревянные двери и окна – окраска эмалью за два раза по олифовой грунтовке.

Кровля - рулонная состоит из следующих слоев: два слоя кровельного ковра типа «биполь», стяжка из цементно-песчаного раствора толщиной 30 мм, пароизоляционный слой из рубероида марки РКМ-350Б, уклон керамзитовым гравием обьемным весом 600 кг/м. куб от 100 до 250 мм.

Отмостка – бетонная толщиной 30 мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм шириной 1500 мм с уклоном - 3 процента.

Основные технические показатели отражены в таблице №6

Таблица №6

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Степень долговечности		II
2	Степень огнестойкости		II
3	Общая площадь	кв.м	34,90
4	Строительный объем	куб.м	146,75
5	Площадь застройки	кв.м	44,47
6	Этажность		1

Уборная на 6 очков

Здание уборной на 6 очков прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,30х4,85м. Высота помещений переменная – от 2,25 м до 3,05 м.

В уборной размещены – помещение для девочек, для мальчиков, тамбуры.

Внутренняя отделка - простая штукатурка, покраска известковым составом за два раза.

Полы – бетонные по серии 2.244-1 в.6.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка здания: стены – штукатурка, окраска известковым составом; цоколь – простая штукатурка с набрызгом.

Деревянные двери и окна – окраска эмалью за два раза по олифовой грунтовке.

Кровля – асбестоцементные волнистые листы 40/150-8 по ГОСТ30340-95 по деревянным конструкциям. Деревянные элементы крыши запроектированы из пиломатериалов хвойных пород влажностью не более 20%.

Отмостка – бетонная толщиной 30 мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм шириной 1500 мм с уклоном - 3 процента.

Основные технические показатели отражены в таблице №7

Таблица №7

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Степень долговечности		III
2	Степень огнестойкости		III
3	Общая площадь	кв.м	16,01
4	Строительный объем	куб.м	88,22
5	Площадь застройки	кв.м	28,11
6	Этажность		1
7	Вместимость выгреба	куб.м	16,84

Уборная на 2 очка.

Проектируемое здание уборной на 2 очка прямоугольной формы в плане с размерами в осях 2,30х3,25м. Высота помещений переменная – от 2,56 м до 3,08 м.

В уборной размещены – помещение для девочек, для мальчиков, тамбуры.

Внутренняя отделка - простая штукатурка, покраска известковым составом за два раза.

Полы – бетонные по серии 2.244-1 в.6.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружная отделка здания: стены – штукатурка, окраска известковым составом; цоколь – простая штукатурка с набрызгом.

Деревянные двери и окна – окраска эмалью за два раза по олифовой грунтовке.

Кровля – асбестоцементные волнистые листы 40/150-8 по ГОСТ30340-95 по деревянным конструкциям. Деревянные элементы крыши запроектированы из пиломатериалов хвойных пород влажностью не более 20%.

Отмостка – бетонная толщиной 30 мм по подготовке из щебня толщиной 100 мм шириной 1500 мм с уклоном - 3 процента.

Основные технические показатели отражены в таблице №8

Таблица 8

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Степень долговечности		III
2	Степень огнестойкости		III
3	Общая площадь	кв.м	7,25
4	Строительный объем	куб.м	57,30
5	Площадь застройки	кв.м	10,36
6	Этажность		1
7	Вместимость выгреба	куб.м	14,25

6.2.4 Конструктивные решения

Школа

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система - продольно-стеновая. Прочность и устойчивость обеспечивается совместной работой кладки стен с жестким диском перекрытия. Жесткий диск образуется за счет замоноличивания швов, шпонок в панелях перекрытия, а так же соединением панелей с обвязкой замоноличивания.

Расчеты строительных конструкций выполнены с помощью программного пакета «Лира 9,6».

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Основанием фундаментов служит уплотненная подушка из супеси оптимальной влажности 0,16-0,17, мощностью 1,4 м. Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта после уплотнения. Подушка выполняется с послойным уплотнением грунта при оптимальной влажности слоями толщиной 20…30 см до достижения плотности грунта - 1,65 т/м^3. Уплотнение производится тяжелыми катками на пневмошинах весом 25 т. Число проходов по одному следу - 8-10.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания

обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты: под рамы - столбчатые монолитные, из бетона класса В15 (W4, F50), фундаменты приняты одноступенчатые с размерами подошвы 1,5х1,5 м и двухступенчатые с размерами подошвы 1,8х1,8 м, с высотой фундамента 1,3 м, высотой ступени 0,3 м и с армированием подошвы сеткой из арматуры диаметром 10 мм класса арматуры А-III ГОСТ 5781-82* с ячейкой 200 мм, подколонника – каркасами из арматуры диаметром 20 мм класса арматуры А-III ГОСТ 5781-82*;

под наружные стены – монолитные ленточные железобетонные, таврового сечения, из бетона класса В7,5 (W4, F50), высотой фундамента – 1,30 м, шириной ленты 400 мм, шириной подошвы 0,6 м и 1,0 м, высотой ступеней 0,3 м с армированием подошвы сеткой из арматуры диаметром 10 мм класса арматуры А-III ГОСТ 5781-82* с ячейкой 200 мм;

стены - наружные и внутренние из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-50; толщина стен 380 мм, кладка кирпичных стен при отрицательной температуре запрещается;

рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В15, колонны сечением - 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 20 мм класса арматуры AIII, ригели сечением – 400х400 мм, армированные стержнями диаметром 12, 20 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматурных стержней диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*; предусмотрены выпуски из стержней диаметром 12 мм класса А-III для связи с монолитным железобетонным антисейсмическим поясом;

перекрытие - из сборных железобетонных панелей по серий 1.141.1-40с.; участки монолитные – железобетонные из бетона класса В15, армированные арматурными стержнями диаметрами, 16 мм, 12 мм класса А-III и диаметром 6 мм класса А-I ГОСТ 5781-82*;

антисейсмический пояс - – монолитный из бетона класса В12.5, армированный стержнями диаметром 10 мм класса А-III, с обвязочными стержнями диаметром 6 класса А-I шагом 250 мм;

перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 ГОСТ 530-2012. По всей длине перегородок уложены горизонтальные сетки шагом 700 мм по высоте из двух продольных стержней диаметром 5 мм класса Вр-I и поперечных диаметром 3 мм класса Вр-I шагом 300 мм; перегородки к стенам и к колоннам прикреплены шагом 1500 мм, а при длине перегородок более трех метров и к перекрытию с помощью гибких металлических креплений; по верху перегородок предусмотрен обвязочный монолитный пояс;

сердечники – монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные продольными стержнями диаметром 12 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматурных стержней диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В20, армированные стержнями диаметром 10, 20 мм класса арматуры AIII, соединительные стержни из арматурных стержней диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*;

лестница – монолитные железобетонные площадки и марши из бетона класса В20, армированные стержнями диаметром 6 мм класса арматуры AI по ГОСТ 5781-82*; по металлическим косоурам из швеллеров №20 по ГОСТ 8240-97;

кровля блоков - металлочерепица типа «Монтеррей» ТУ 1120-002-77148144-2005 толщиной 0,7 мм по деревянным конструкциям.

Котельная

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система - продольно-стеновая. Прочность и устойчивость обеспечивается совместной работой кладки стен с жестким диском перекрытия. Жесткий

диск образуется за счет замоноличивания швов, шпонок в панелях перекрытия, а так же соединением панелей с обвязкой замоноличивания.

Расчеты строительных конструкций выполнены с помощью программного пакета «Лира 9,6».

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий.

Основанием фундаментов служит уплотненная подушка из супеси оптимальной влажности 0,16-0,17, мощностью 1,4 м. Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта после уплотнения. Подушка выполняется с послойным уплотнением грунта при оптимальной влажности слоями толщиной 20…30 см до достижения плотности грунта - 1,65 т/м^3. Уплотнение производится тяжелыми катками на пневмошинах весом 25 т. Число проходов по одному следу - 8-10.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты под наружные стены – монолитные ленточные железобетонные, прямоугольного и таврового сечения, из бетона класса В7,5 (W4, F50), высотой фундамента – 1,0 м, шириной ленты 400 мм, шириной подошвы 0,6 м, высотой ступеней 0,3 м с армированием подошвы сеткой из арматуры диаметром 10 мм класса арматуры А-III ГОСТ 5781-82* с ячейкой 200 мм; Глубина заложения фундаментов минус 1,05 м.

стены – полнотелый керамический кирпич КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщина наружных стен – 380 мм без штукатурного слоя; шаг поперечных стен - 6,0 м, 3,0; продольных стен – 9,0 м;

перегородки – армокирпичные толщиной 120 мм из кирпича КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012;

покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты по серии 1.465.1-7/84 в.14;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю толщину стены, армированные стержнями диаметром 10, 12, 16 мм класса арматуры А-III;

антисейсмический пояс в уровне покрытия – монолитный железобетонный из бетона класса В12,5 с армированием продольными стержнями диаметром 10 мм класса А-III и с поперечными - диаметром 6 мм класса А-I шагом 300 мм. В антисейсмическом поясе устроены закладные детали (лист 250х250х10 мм с анкерами диаметром 12 мм класса А-III) для устройства плит покрытия.

Уборные на 2 очка и 6 очков

Расчетно-конструктивная система - продольно-стеновая.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий. Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Здание запроектировано из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты - монолитные бетонные с непоглащающим железобетонным выгребом из бетона класса В1205 (W4, F50) толщиной стенок 300 ммм, днища 250 мм, с армированием днища сеткой из арматуры диаметром 5 мм класса арматуры ВРI ГОСТ 8478-87* с ячейкой 100 мм; Отметка заложения фундаментов минус 2,05 м, отметка

заложения выгреба – минус 2,65 м. В качестве гидроизоляции применены трехслойная окрасочная изоляция из битумной мастики и штукатурка цементным раствором с жидким стеклом;

стены – полнотелый керамический кирпич КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщина наружных стен – 380 мм без штукатурного слоя;

покрытие выгреба – монолитное железобетонное из бетона класса В15 толщиной 100 мм, армированное стержнями диаметром, 12 мм класса арматуры А-III; балка – монолитная железобетонная сечением 0,3х0,3 м, из бетона класса В15 армированное стержнями диаметрами 28 мм, 10 мм класса арматуры А-III по ГОСТ 5781-91;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15 на всю толщину стены, армированные стержнями класса арматуры А-III;

антисейсмический пояс в уровне покрытия – монолитный железобетонный из бетона класса В12,5 с армированием продольными стержнями диаметром 10 мм класса А-III и с поперечными - диаметром 6 мм класса А-I шагом 300 мм.

Навес для угля

Навес для угля - одноэтажное сооружение прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,0х6,0м и высотой от 2,50 м до 3,00 м.

Фундаменты – под стойки монолитные бетонные столбчатые шириной 05 м, высотой фундамента 1,0 м из бетона класса В12,5.

Стойки – из металлических труб диаметром 152 мм по ГОСТ 10704-91 С235 ГОСТ27772-88*.

Балки покрытия – из швеллера №16 по ГОСТ 8240-97 С235 ГОСТ27772-88*.

Прогоны – из швеллера №12 по ГОСТ 8240-97 С235 ГОСТ27772-88*.

Кровля – из профнастила Н57-750-0.7 ГОСТ 24045-94.

Ограждение – сетка типа «Рабица» по уголку 50х5 ГОСТ 8509-93.

Полы - бетонные.

Резервуар чистой воды на 10 м^3.

Уровень ответственности технически сложный II (нормальный) с ненормированной степенью огнестойкости.

Резервуар представляет собой заглубленную монолитную железобетонную емкость с размерами в осях 3,0х3,0м и высотой от днища до плиты перекрытия 1,60 м. Резервуар заглублен на 3,55 м от поверхности земли.

Днище - толщиной 300 мм, из монолитное железобетонное из бетона класса В25,F50, W4. Армируется арматурой диаметром 8AIII, 6AIII, 6AI по ГОСТ 23279-85, сеткой из диаметра 5Вр1 ГОСТ 23279-85. Под днищем предусмотрено устройство слоя щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом до полного насыщения.

Стены резервуара – толщиной 250 мм, из монолитное железобетонное из бетона класса В25,F50, W4. Армируется арматурой диаметром 8AIII, 6AIII, 6AI по ГОСТ 23279-85, сеткой из диаметра 5Вр1 ГОСТ 23279-85. Поверхности обмазываются горячим битумом за два раза.

Перекрытие - сборная железобетонная плита по серии 1.442.1-2 вып.1.

Горловина люка-лаза и монтажного люка – из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3 вып.7, крышка люка – деревянная утепленная с покрытием из оцинкованной кровельной стали по ГОСТ19903-90

стремянка – уголок 90х56х6 ГОСТ 8510-97, С235 ГОСТ 27772-88, круг 18 ГОСТ 5781-91.

Кровля – рулонная из 3-х слоев рубероида на битумной мастике.

Утеплитель – грунт высотой 500 мм.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм по уплотненному основанию.

Основанием резервуаров служат ИГЭ-2 песок пылеватый.

Пожарный резервуар на 75 м^3 (2шт).

Уровень ответственности технически сложный II (нормальный) с ненормированной

степенью огнестойкости.

Резервуар представляет собой заглубленную монолитную железобетонную емкость с размерами в осях 4,5х6,0 м и высотой от днища до плиты перекрытия 3,80 м.

Днище - толщиной 400 мм, из монолитное железобетонное из бетона класса В25,F50, W4. Армируется арматурой диаметром 12AIII, 6AIII по ГОСТ 23279-85, каркасы, выпуски 6AI по ГОСТ 5781-82. Под днищем предусмотрено устройство слоя щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом до полного насыщения.

Стены резервуара – толщиной 400 мм, из монолитное железобетонное из бетона класса В25,F50, W4. Армируется арматурой диаметром 12AIII, 6AIII по ГОСТ 23279-85, каркасы, выпуски 6AI по ГОСТ 5781-82. Поверхности обмазываются горячим битумом за два раза.

Перекрытие - сборная железобетонная плита по серии 1.442.1-2 вып.1.

Горловина люка-лаза и монтажного люка – из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3 вып.7, крышка люка – деревянная утепленная с покрытием из оцинкованной кровельной стали по ГОСТ19903-90

стремянка – уголок 90х56х6 ГОСТ 8510-97, С235 ГОСТ 27772-88, круг 18 ГОСТ 5781-91.

Кровля – рулонная из 3-х слоев рубероида на битумной мастике.

Утеплитель – грунт высотой 500 мм.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм по уплотненному основанию.

Основанием резервуаров служат ИГЭ-2 песок пылеватый.

Выгреб на 10 м³.

Уровень ответственности технически сложный II (нормальный) с ненормированной степенью огнестойкости.

Резервуар представляет собой заглубленную монолитную железобетонную емкость с размерами в осях 3,0х3,0м и высотой от днища до плиты перекрытия 1,750 м. Резервуар заглублен на 4,25 м от поверхности земли.

Днище - толщиной 300 мм, из монолитное железобетонное из бетона класса В25,F50, W4. Армируется арматурой диаметром 8AIII, 6AIII, 6AI по ГОСТ 23279-85, сеткой из диаметра 5Вр1 ГОСТ 23279-85. Под днищем предусмотрено устройство слоя щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом до полного насыщения.

Стены резервуара – толщиной 250 мм, из монолитное железобетонное из бетона класса В25,F50, W4. Армируется арматурой диаметром 8AIII, 6AIII, 6AI по ГОСТ 23279-85, сеткой из диаметра 5Вр1 ГОСТ 23279-85. Поверхности обмазываются горячим битумом за два раза.

Перекрытие - сборная железобетонная плита по серии 1.442.1-2 вып.1.

Горловина люка-лаза и монтажного люка – из сборных железобетонных колец по серии 3.900-3 вып.7, крышка люка – деревянная утепленная с покрытием из оцинкованной кровельной стали по ГОСТ19903-90

стремянка – уголок 90х56х6 ГОСТ 8510-97, С235 ГОСТ 27772-88, круг 18 ГОСТ 5781-91.

Кровля – рулонная из 3-х слоев рубероида на битумной мастике.

Утеплитель – грунт высотой 500 мм.

Отмостка – бетонная шириной 1000 мм по уплотненному основанию.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 7 баллов.

Конструктивная система блоков – продольно-стеновая, с несущими кирпичными стенами, с включением поперечных железобетонных рам, заменяющих поперечные кирпичные стены. Горизонтальная жесткость блоков обеспечивается железобетонными плитами перекрытий и покрытий , объединенными в жесткий диск монолитнымижелезобетонными антисейсмопоясами-обвязками.

Расстояния между осями поперечных стен не противоречат требованиям таблицы 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

Шаг и диаметр хомутов в железобетонных монолитных рам соответсвуют требованиям п. 8.4, жесткие узлы рам усилены арматурными сетками шагом не более 100 мм, согласно п. 8.5 СНиП РК 2.03-30-2006.

В уровнях перекрытий по продольным и поперечным стенам устраивается антисейсмопояс. Антисейсмический пояс имеет зону для опирания плит, швы между плитами заделать раствором марки 100. Опирание перемычек не менее 250 мм при ширине проема 1500 мм и 350 мм при ширине проемов более 1500 мм.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) принято не менее 120 кПа (1.2 кгс/ см²).

Простенки меньше допустимых размеров усиливаются вертикальными железобетонными сердечниками.

По верху монолитного фундамента на отм.-0.020 выполняется гидроизоляция толщиной 20 мм. из цементного раствора составом 1:2.

Перемычки устраиваются на всю толщину стен. Глубина заделки перемычек в кладку принято не менее 250 мм и 350 мм при ширине проема до 1500 мм и свыше, соответственно.

Перегородки не участвуют в восприятии сейсмической нагрузки, что отвечает требованиям пункта 7.35. Перегородки армируются по всей длине. Количество арматуры, шаг арматуры по высоте и узлы крепления перегородок к несущим конструкциям не противоречат требованиям пунктов 7.36, 7.37, 7.38.

В уровне покрытий и перекрытий предусмотреть монолитный железобетонный пояс с непрерывным армированием.

Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости покрытия и его элементов предусмотрена система связей между несущими конструкциями покрытия, согласно п. 9.6;

Устройство крыши и узлы крепления стропильных конструкций предусмотрены в соответствии серии 2.160-6с выпуска 1 «Узлы покрытий жилых зданий для строительства в сейсмических районах».

Антикоррозийная защита

Мероприятия по антикоррозийной защите выполняются в соответствии требований СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных контсрукций от коррозий».

Здание будет эксплуатироваться при естественной влажности воздуха не более 60 %.

Поверх ленточных фундаментов здания предусмотрена гидроизоляция на отметке минус 0,020 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Антикоррозийная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением, требуемой проектом, толщины защитного слоя бетона.

Элементы кровли, соприкасающихся с кирпичной кладкой, предусмотрено тщательно антисептировать и изолировать двумя слоями толя.

Фундаменты приняты на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178. Боковые поверхности, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим бутумом. Под фундаментами предусмотрен щебень толщиной 100 мм, пролитый битумом до полного насыщения.

Подпольные каналы приняты на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178. Боковые поверхности подпольных каналов соприкасающиеся грунтом обмазать горячим бутумом.

Для защиты деревянных элементов предусмотрена поверхностная пропитка составами комплексного действия. Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения древоразрушающими насекомыми применяется смесь буры с борной кислотой в соотношении 1:1 при концентрации раствора 10%.

Все металлические конструкции покрываются огнезащитной краской "FENIX". Толщина покрытия – 2 мм для металлических конструкций II категории огнестойкости.

Проектные решения обеспечивают прочность, устойчивость несущих конструкций здания и сооружений, нормативную огнезащиту конструкций.

Антипросадочные мероприятия

Для устранения просадочных свойст грунтов предусмотрено у стройство искусственного основания.

Основанием фундаментов служит уплотненная подушка из супеси оптимальной влажности 0,16-0,17, мощностью 1,4 м. Котлован отрывается на 1,0 м шире граней фундаментов в каждую сторону. Подушка выполняется с послойным уплотнением грунта при оптимальной влажности слоями толщиной 20…30 см до достижения плотности грунта - 1,65 т/м^3. Уплотнение производится тяжелыми катками на пневмошинах весом 25 т. Число проходов по одному следу - 8-10. Обратную засыпку пазух фундаментов и подготовку под полы до проектной отметки выполнить из местного суглинистого грунта с послойным уплотнением и доведением плотности сухого грунта по всей высоте подушки до 1,65 г/см^3.

Все работы по подготовке основания должны вестись под контролем инженера технического надзора. При проведении работ по подготовке основания обязательным условием является проведение лабораторных исследований грунта в каждом слое.

Проектные решения обеспечивают прочность, устойчивость несущих конструкций здания и сооружений, нормативную огнезащиту конструкций.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

Уровень ответственности объекта – II (нормальный) технически сложный.

Источник теплоснабжения

Котельная предназначена для теплоснабжения зданий начальной школы.

Режим работы котельной – круглосуточный, отопительный сезон.

Категория по надежности теплоснабжения – вторая.

Тепловая нагрузка на котельную принята на основании расчетов тепловых нагрузок от здания школы: для системы отопления - по расчетам теплопотерь; для системы горячего водоснабжения – по нормам расхода воды на одного учащегося в средние сутки для общеобразовательных школ.

Тепловая нагрузка на котельную составляет 0,057 МВт (0,049 Гкал/ч).

Схема теплоснабжения – закрытая.

В котельной предусматривается установка двух котлов, теплопроизводительностью 0,057 МВт, работающие на твердом топливе.

Характеристика котла

Котлы, представляют собой конструкцию, выполненную из высококачественной листовой стали, состоящую из газоплотной топочной камеры и конвективного газохода, расположенных в водном объеме.

Корпус котла для снижения потерь тепла изолирован специальной, экологически чистой, высокоэффективной теплоизоляцией.

Тепловая мощность – 58 ,0 кВт.

Рабочее давление – 0,30 МПа.

Температура воды для системы отопления на - 90 °С, на входе –70 °С.

Расход топливо – 13,0 кг/ч.

Температура дымовых газов – 200 °С.

Диаметр дымовой трубы – 325х6,0 мм, высотой 10,0 м

Габариты: длина х ширина х высота - 750 х 750х 1600 мм.

В комплект котла входит: котел, дутьевой вентилятор, сетевые насосы, расширительный бак, манометры и термометры.

Котельное и вспомогательное оборудование в котельном зале размещено с учетом нормируемых расстояний от стен, покрытия котельной и между оборудованием.

Котлы, котельно-вспомогательное оборудование устанавливается на фундаментах.

Трубопроводы прокладываются на высоких опорах и в подпольных каналах.

Тепловая схема

Расчетные данные тепловой схемы приведены в таблице №9.

Таблица №9

пп	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Котел	шт	2
	Теплопризводительность котельной	МВт	0,116
	Отпуск тепла, в том числе:	МВт	0,057
	- на отопление и вентиляцию	МВт	0,047
	- на собственные нужды	МВт	0,0097
	Расход воды на подпитку	м³/час	0,0057
	Расход сетевой воды	м³/час	2,80
	Расход угля	м³/час	13,0

Согласно тепловой схеме, котел вырабатывает горячую воду для системы отопления (Т1).

Циркуляция сетевой воды в системе отопления осуществляется с помощью сетевых насосов, производительностью 2,83 м³/час, напором 18,0 м, мощностью электродвигателя 0,25 кВт. Насосы сетевой воды установлены на обратной линии (Т2), перед котлами.

Исходная вода поступает от наружного водопровода в бак запаса воды емкостью 100 л и проходит противонакипную магнитную установку ПМУ-1, пропускной способностью 3,0 м³/час. Очищенная вода подмешиваясь обратной сетевой водой поступает на подпитку котлов.

На подающем трубопроводе от котлов предусмотрены установка стальной задвижки, обратного клапана на байпасе , предохранительных клапанов, манометра, термометра и воздухоспускного крана.

На обратном трубопроводе предусмотрена установка стальных задвижек.

Для взмещения избыточного объема воды при температурном расширении системы предусмотрена установка расширительного бака емкостью 80 л.

На трубопроводах котельной устанавливаются манометры и термометры для измерения параметров теплоносителя.

Трубопроводы обвязки тепломеханической части котельной приняты стальные электросварные из углеродистой стали марки Ст3сп по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,0 мм.

Трубопроводы исходной воды для водоподготовки и подпиточной воды приняты стальные водогазопроводные оцинкованные по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…40 мм.

Запорная и регулирующая арматура принята: задвижки стальные 30с41нж диаметрами 50 мм; обратные клапаны 16кч9п диаметрами 40 мм, 16кч11р диаметрами 20 мм; предохранительные клапаны 17с28нж диаметрами 50 мм; чугунные вентили 15кч18п2 диаметрами 15…40 мм.

На выходе из котельной диаметры труб сетевой воды системы отопления приняты 57х3,0 мм (Т1, Т2).

Спуск воды из котлов, трубопроводов котельной предусмотрен в сбросной колодец диаметром 1000, рабочей высотой 3,0 м с дальнейшей откачкой.

Система подлежит гидравлическому испытанию, промывке и дезинфекции.

Трубопроводы теплоснабжения изолируются минераловатными цилиндрами по ГОСТ 23208-83, толщиной 40 мм, покровный слой стеклопластик рулонный.

Антикоррозийное покрытие - комбинированное, краской БТ-177 в три слоя по грунтовке ГФ-021.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалью за два раза.

Котлы подключаются к отводящим газоходам диаметрами 219х5,0 мм принятый по ГОСТ 10704-91.

На газоходах предусмотрено устройство шибера диаметром 219х5,0 мм, с отверстием 50 мм для вентиляции топки в период остановки котлов.

После дымовые газы удаляются через дымовые трубы диаметром 325х6,0 мм по ГОСТ 10704-91, высотой 10,0 м.

Газоходы и дымовые трубы окрашиваются антикоррозийным покрытием - комбинированное, краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021.

Газоходы и дымовая труба подлежат тепловой изоляции: минераловатными матами толщиной 40 мм, покровный слой – тонколистовая кровельная сталь.

Топливом для котельной служит – уголь, для хранения предусмотрен склад угля расчитанный на 9-суточный запас угля, которая доставляется автотранспортом.

Проектные решения тепломеханической части обеспечат нормируемые параметры теплоносителя, обеспечение санитарно-гигиенических требований микроклимата в помещениях школы и нормальную эксплуатацию системы.

Основные технические показатели:

Теплопроизводительность котельной – 0,116 МВт.

Марка котлоагрегата на твердом топливе - Z-50.

Наружные тепловые сети.

Расчетные тепловые потоки составляют – 0,047 МВт.

Протяженность теплотрассы – 0,046 км.

Теплоснабжение предусмотрено от собственной котельной с параметрами теплоносителя 90-70 ºС. Схема теплоснабжения закрытая.

Прокладка трубопроводов теплосети производится в сборных железобетонных каналах КЛ 60х45.

Трубопроводы сети теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 диаметрами 57х3,0 мм, спускные трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 32х3,0 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры на теплосети установлены стальные вентили 15с27нж1 диаметрами 50 мм, на спускных трубопроводах стальные вентили 15с27нж1 диаметрами 25 мм.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры.

В местах примыкания каналов к камере и компенсатору устраиваются деформационные швы.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных углов поворота трассы.

Трубопроводы в непроходных каналах изолируются изделиями из минеральной ваты толщиной слоя 40 мм.

Покровный слой -стеклопластик рулонный по ТУ6-11-145-80 с проклейкой швов по серии.7903-9.3.

Антикоррозийное покрытие – кремнийорганическое покрытие КО -88 по грунтовке

ГФ-021 в два слоя.

Трубопроводы тепловых сетей испытываются пробным давлением 1,25 рабочего, но не менее 16 кгс/см².

Основные технические показатели:

Расчетные тепловые потоки составляют – 0,047 МВт.

Протяженность теплотрассы – 0,046 км, протяженность трубопроводов – 0,095 км.

Отопление и вентиляция

Школа

Отопление

Расход тепла по зданию школы составляет – 47353 Вт, в том числе на отопление – 40950 Вт, на вентиляцию – 6403 Вт.

Ввод теплосети в здания школы производится в тепловой пункт в осях 1-2, Е-Ж с устройством узла ввода и распределительной гребенки из труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 76х3,0 мм, длиной 1,05 м.

Система отопления школы принята по однотрубной горизонтальной схеме, с прокладкой трубопроводов над полом, при пересечений дверных проемов трубопроводы прокладываются в конструкции пола.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90-108.

Для удаления воздуха из системы устанавливаются воздухоспускные краны типа СТД 7073 в верхних пробках радиаторов и ручные воздухоотводчики.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов производится терморегуляторами типа RA-G15 диаметрами 15 мм со встроенным элементом RA2994.

В качестве запорно-регулирующей арматуры установлены чугунные вентили диаметрами 15…32 мм, в качестве спускных устройств приняты вентили 15кч18п диаметрами 15 мм.

Трубопроводы узла ввода и распределительной гребенки приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 57х3,0…76х3,0 мм, трубопроводы системы отопления и вентиляции, стояки и подводки к приборам приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…32 мм.

В узле ввода предусмотрено установка стальной, чугунной запорной арматуры 15кч18п2, 15нж6бк диаметрами 20…50 мм, грязевиков диаметрами 50 мм, манометров, термометров.

Трубопроводы узла ввода, распределительной гребенки и системы отопления в конструкции пола покрываются антикоррозийным покрытием – краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 и изолируются трубчатой изоляцией K-Flex толщиной 19 мм.

Все остальные открыто проложенные трубопроводы окрашиваются в два слоя масляной краски под цвет отделки помещения.

При пересечений стен, перегородок и перекрытий трубопроводы отопления прокладываются в стальных гильзах.

Трубопроводы отопления подлежат гидравлическому испытанию с давлением, равным 1,5 рабочего давления но не менее 0,2 МПа, промывке и дезинфекции.

Вентиляция

Вентиляция зданий школы предусмотрено приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Приток в доготовочное и моечная школьного буфета системой П1, предусмотрена малогабаритной приточной установкой, схемой исполнения DP2/DL2 производительностью 565 м³/час, напором 250 Па, мощностью электродвигателя 0,30 кВт.

Вытяжка из буфетной и от местного отсоса от 2-х конфорочной электроплиты, предусмотрена механическая системой В1 с установкой канального вентилятора К315/1 производительностью 850 м³/час, напором 350 Па, мощностью электродвигателя 0,313 кВт.

Вытяжка из учебных кабинетов, из кабинетов школьной администрации, санузлов предусмотрено естественным побуждением через каналы в кирпичных стенах и приставные короба с установкой на кровле дефлекторов и вытяжных вентиляционных шахт.

Воздухозаборные решетки систем приняты регулируемые типа Р150, Р200 и РВ.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* размерами 150х150…150х300 мм, диаметрами 315 мм, толщиной 0,5…0,7 мм.

Воздуховоды прокладываемые по чердаку и по наружной стене теплоизолируются фольгированными минераловатными матами KIM-AL толщиной 30 мм.

Проектные решения по системам отопления и вентиляции обеспечат нормальную эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность пребывания в помещениях, соблюдения условий труда.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление составляет – 47353 Вт.

Котельная

Отопление

Расход тепла по котельной составляет – 9650 Вт, в том числе на отопление – 2250 Вт, на горячее водоснабжение – 6380 Вт.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления -16°С.

Источник теплоснабжения – собственная котельная.

Параметры теплоносителя, для отопления – 90 – 70 °С, для горячего водоснабжения - 60 °С.

Система отопления котельной запроектирована двухтрубной с верхней разводкой подающих трубопроводов и нижней разводкой обратных трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные радиаторы МС-90.

Воздухоудаление из системы производится воздухоспускными кранами Маевского диаметрами 15 мм, установленными в верхних пробках радиаторов и в высших точках системы.

Разводящие трубопроводы системы отопления и подводки к отопительным приборам приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…20 мм.

В качестве запорно-регулирующей арматуры установлены чугунные вентили 15кч18п2 диаметрами 15…20 мм, для спуска воды из системы чугунные вентили 15ч8р2 диаметрами 15 мм.

Для приготовления воды на нужды горячего водоснабжения в душе установлен водоводяной подогреватель, выполненный из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91 диаметром 273х6,0 мм, длиной 1,25 м.

Открыто проложенные трубопроводы и отопительные приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы систем подлежат гидравлическому испытанию с давлением, равным 1,5 рабочего давления но не менее 0,2 МПа и промывке.

Вентиляция

Вентиляция помещений котельной осуществляется системами с естественным побуждением.

Приток – неорганизованный через неплотности оконных и дверных проемов.

Вытяжка из котельного зала запроектирована системой ВЕ1 с установкой дефлектора диаметром 315 мм на кровле, в остальных помещениях естественная вытяжка с помощью приставных коробов сечением 150х150 мм с регулируемыми решетками типа Р150.

Воздуховоды для систем приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* толщиной 0,5 мм.

Проектные решения по системам отопления и вентиляции обеспечат нормальную

эксплуатацию объекта, безопасность и комфортность пребывания в помещениях, соблюдения условий труда.

Основные технические показатели:

Расход тепла на отопление составляет – 9650 Вт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Расход холодной воды составляет – 3,268 м3/сут; 1,407 м3/час; 0,597 л/с.

Расход сточных вод составляет - 3,268 м3/сут; 1,407 м3/час; 3,596 л/с.

Расход на наружное пожаротушение - 10 л/сек.

Водоснабжение

Водоснабжение школы осуществляется от резервуара чистой воды объемом 10 м³ установленного подземным на территории школы.

Заполнение резервуара предусмотрено привозной питьевой водой качеством соответствующей ГОСТ Р 51232-98.

Для подачи воды от резервуара в здание школы и котельной, в колодце В1 размерами 2000х2500 мм предусматривается установка подающего линейного моноблочного насоса производительностью 3,15 м³/час, напором 16,0 м, мощностью электродвигателя 0,55 кВт, в количестве 2 шт (один - рабочий, второй резервный).

Опорожнение резервуара при ремонте производится в проектируемый мокрый колодец МК-1 диаметром 1500 мм.

Наружные сети водопровода предусмотрены из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 25х2,5…32х3,0 мм.

На водопроводной сети предусматриваются установка круглых водопроводных колодцев диаметром 1500 мм по ТПР 901-09-11.84 и прямоугольный колодец размером 2000х2500 мм (для установки насоса) из сборного железобетона.

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.

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

В местах пересечения стенки колодцев трубопроводами, предусмотрено устройство футляров диаметрами 140х8,3 мм.

Трубопроводы и стальные фасонные части покрываются битумно - полимерной изоляцией типа "весьма усиленная".

Наружное пожаротушение.

Расчетный расход воды на наружное составляет - 10 л/с. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух пожарных резервуаров объемом 75 м³ каждый.

Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено привозной технической водой спецавтотранспортом.

Пожаротушение производится с помощью переносной мотопомпы производительностью 36,0 м3/ч, напором 32 м и пожарных рукавов диаметром 51 мм, длиной 21,0 м.

Величина испытательного давления – 0,6 МПа.

Канализация

Система канализации принята неполная раздельная. Сточные воды самотеком поступают в смотровые колодцы, далее сбрасывается в водонепроницаемый резервуар для приема сточных вод емкостью 10 м³, с

последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения.

Проектируемые сети канализации выполнены из двухслойно профилированных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 диаметром 160х6,2 мм.

На сети устанавливаются канализационные колодцы диаметрами 1000…1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов.

При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы предусматривается устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащий твердых включений.

Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной не механической трамбовкой.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Проектные решения обеспечивают расчетное водопотребление, устойчивую работу систем водоснабжения и водоотведения.

Основные технические показатели:

Расход холодной воды составляет – 3,268 м3/сут; 1,407 м3/час; 0,597 л/с.

Расход сточных вод составляет - 3,268 м3/сут; 1,407 м3/час; 3,596 л/с.

Внутренний водопровод и канализация

Школа

Расход холодной воды составляет – 0,84 м3/сут; 0,68 м3/час; 0,411 л/с, в том числе горячей воды - 0,204 м3/сут; 0,247 м3/час; 0,117 л/с;

Расход сточных вод составляет - 0,84 м3/сут; 0,68 м3/час; 1,81 л/с.

Водопровод

Водоснабжение школы предусмотрено привозной водой, питьевого качества, которая соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая" и осуществляется от резервуара чистой воды объемом 10 м³ установленного подземным на территории школы.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого водопровода.

Внутренние разводящие магистральные трубопроводы холодной воды приняты из полипропиленовых трубопроводов по СТ РК ГОСТ 52134-2010 диаметрами 15…32 мм.

Подводка трубопроводов к приборам открытая с верхней разводкой.

На сети водопровода устанавливаются запорно-регулирующая арматура шаровые краны диаметрами 15…25 мм.

Внутреннее пожаротушение здания предусмотрено от порошковых огнетушителей ОПУ-10 установленных в местах по согласованию с пожарной инспекцией.

Горячее водоснабжение.

В зданий предусмотрено автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от настенных электрических водонагревателей емкостью 10…100 литров.

Сети водопровода горячего водоснабжения прокладываются в помещениях открыто вдоль стен выше трубопроводов хозяйственно-питьевого водопровода.

Трубопроводы сети горячего водоснабжения приняты из полипропиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004 диаметрами 15 мм.

Подводка трубопроводов к приборам открытая с верхней разводкой.

На сети устанавливаются запорно-регулирующая арматура шаровые краны

диаметрами 15 мм.

Все остальные помещения школы к системе горячего водоснабжение от котельной будут подключены после постройки поселковой сети водопровода.

Сети внутреннего водопровода холодной и горячей воды испытываются гидростатическим методом. Величина пробного давления принята 1,5 избыточного рабочего давления.

Канализация

Система канализации - принята хозяйственно - бытовая. Сточные воды самотеком поступают во внутриплощадочную канализационную сеть через смотровые колодцы, и сбрасывается в резервуар сточных вод емкостью 10,0 м³.

Вывоз стоков производиться в места согласованные со службами СЭС.

Сети хозяйственно-бытовой канализации предусмотрены из канализационных полиэтиленовых трубопроводов низкого давления по ГОСТ 22689.2-89 диаметрами 50…100 мм.

Сети канализации прокладываются открыто над полом, вдоль стен в помещениях и санитарных узлах с уклоном к стоякам и опускам.

Для обеспечения надежной и постоянной работы на сети канализации предусматривается установка прочисток и ревизий.

Вентиляция канализационной сети предусматриваются через стояки.

Стыковые соединения трубопроводов выполняются на резиновых уплотнительных кольцах.

Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментов здания не допускается, отверстия для пропуска труб заполняются эластичным водо-газонепроницаемым материалом.

Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия, предварительно обернув стояк рулонным гидроизоляционным материалом без зазора, участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует покрыть цементным раствором толщиной 2-3 см.

На выпуске трубопроводов из здания установлены бетонные упоры.

Сети внутренней канализации испытываются методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов подключаемых проверяемому участку в течение времени необходимого для его осмотра. При осмотре не должно быть утечки из стенок и местах соединений трубопроводов.

Проектные решения обеспечивают расчетное водопотребление, устойчивую работу систем водоснабжения и водоотведения.

Основные технические показатели:

Расход холодной воды составляет – 0,84 м3/сут; 0,68 м3/час; 0,411 л/с, в том числе горячей воды - 0,204 м3/сут; 0,247 м3/час; 0,117 л/с;

Расход сточных вод составляет - 0,84 м3/сут; 0,68 м3/час; 1,81 л/с.

Котельная

Расход холодной воды составляет – 2,428 м3/сут; 0,727 м3/час; 1,787 л/с;

Расход сточных вод составляет - 2,428 м3/сут; 0,727 м3/час; 1,787 л/с.

Водопровод

Привозная вода доставляется автотранспортом из источника, согласованного санитарной службой в местный бак привозной воды емкостью 10,0 м³ установленный подземным на территории школы (чертежи НВК).

Необходимый запас холодной воды для подпитки системы теплоснабжения, восстановление аварийного запаса воды в котлах и для первичного заполнения котлов хранится в баке запаса холодной воды емкостью 100 л (чертежи части ТМ по котельной).

Разводка трубопроводов к оборудованию и санитарно-техническим приборам

принята открытой вдоль стен, с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Сети водопровода приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметрами 15…25 мм.

В котельном зале для мокрой уборки проектом предусматривается поливочный кран диаметром 25 мм.

После монтажа трубы покрываются масляной краской за два раза.

Система внутреннего водоснабжения испытывается гидростатическим или манометрическим методом. Величина пробного давления при гидростатическом методе 1,5 МПа избыточного рабочего давления, при манометрическом методе 0,15 МПа.

Пожаротушение

Наружное пожаротушение котельной решено при выполнении сетей НВК.

Внутреннее пожаротушение предусмотрено двумя передвижными порошковыми огнетушителями марки ОП-25 расположенными в местах согласованными с органами пожарной безопасности.

Канализация.

Сбор стоков предусмотрен самотеком в смотровой колодец К1, с дальнейшим выпуском в внутриплощадочную канализационную сеть и сбрасывается в резервуар сточных вод емкостью 10,0 м³.

Монтаж сетей канализации производится из полиэтиленовых канализационных труб низкого давления по ГОСТ 22689.2-89 диаметрами 50…100 мм.

Монтаж стыковых соединений предусмотрены на гибких резиновых уплотнительных кольцах.

Испытания внутренней канализации выполнить методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку. Выдержавшей испытания считается система, которой не обнаружены течи через стенки трубопроводов и в местах соединений.

Проектные решения обеспечивают расчетное водопотребление, устойчивую работу систем водоснабжения и водоотведения.

Основные технические показатели:

Расход холодной воды составляет – 2,428 м3/сут; 0,727 м3/час; 1,787 л/с;

Расход сточных вод составляет - 2,428 м3/сут; 0,727 м3/час; 1,787 л/с.

Электротехнические решения

Внешние сети электроснабжения

Объект - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение предусмотрено от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции городского типа КТПГ-6/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 63 кВА.

На основании технических условий на электроснабжение № 01-86 от 16.01.2015 г., выданными ТОО «Онтустик Жарык Транзит», подключение КТПГ-6/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от ближайшей существующей опоры ВЛ-6 кВ Фидер «Нефтебаза» ПС-110/35/6 кВ «Шардара».

Предусмотрено строительство ВЛЗ-6 кВ от ближайшей существующей опоры ВЛ-6 кВ Фидер «Нефтебаза» ПС-110/35/6 кВ «Шардара» до концевой опоры, установленной рядом с запроектированной КТПГ с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 50 мм² протяженностью 0,704 км по железобетонным опорам ВЛЗ-6 кВ со стойками СВ105-5,0 и СВ110-5,0. Далее от концевой опоры ВЛЗ-6 кВ до РУ-6 кВ КТПГ выполнено строительство кабельной линии КЛ-6 кВ кабелем марки АСБл-6 кВ сечением 3х50 мм², проложенным в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемой кабельной линии составляет 0,020 км. Кабельная линия 6 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений кирпичом обыкновенным.

Предусмотрена установка линейных разъединителей на концевой опоре возле КТПГ.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий к РУ-0,4 кВ КТПГ-6/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв - 1 кВ расчетного сечения, проложенными 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 0,435 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 двустенных гофрированных трубах диаметром 90 мм.

Внутриплощадочные сети освещения

Проектом предусмотрено наружное освещение территории школы светильниками марки РКУ 125 с ртутными лампами ДРЛ мощностью 125 Вт и светильниками типа «Шар» со светодиодными лампами мощностью 8 Вт, установленными на металлических опорах высотой 11 м и 4 м Осветительная сеть выполнена кабелями марки АВВГ-0,66 кВ в двустенных гофрированных трубах диаметром 90 мм протяженностью 0,670 км, проложенными в земле в траншее. Питание и управление наружным освещением предусмотрено от фидера уличного освещения запроектированной 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 ВЛЗ-6 кВ. В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление металлических опор. Заземление металлических опор предусмотрено путем присоединения к проводнику PEN трехфазной электрической сети и с учетом естественного контакта металлических опор с грунтом.

Прохождение трассы ВЛЗ-6 кВ, КЛ-6 кВ, КЛ-0,4 кВ, место установки КТПГ-6/0,4 кВ согласовано с Шардаринским РЭС от 03.10.2016 г.

Школа

По обеспечению надежности электроснабжения электроприемники школы относятся к III категории.

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

Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СНиП РК 3.02-25-2004* "Общеобразовательные учреждения", СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрено вводно-распределительное устройство типа ПР11-3078 со счетчиком электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

В качестве распределительных щитов к установке приняты модульные запирающиеся щитки встроенного и навесного исполнения типа ЩРВ и 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 СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». В качестве источников света приняты лампы энергосберегающие и люминесцентные.

Освещение учебных помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами OPL/S-236 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 светораспределения типа ASM/S-1x36, устанавливаемыми параллельно доске. Светильники размещены выше верхнего края на 0,3 м и на 0,6 м в сторону класса перед доской. Освещение в вестибюле, коридорах предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами типа ARS/S-218. Освещение помещения горячего цеха предусмотрено защищенными светильниками с люминесцентными лампами типа ALS.OPL-2x36. Освещение гимнастического зала 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 согласно п. 6.6.7* СНиП РК 3.02-25-2004*. 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 электроустановочные 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 щитка 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 ВВГнг-0,66 кВ расчетного сечения, проложенного в трубах ПВХ скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий.

Магистральные питающие сети выполнены кабелями марки ВВГнг-0,66 кВ, проложенными в ПВХ трубах в подготовке пола.

Групповые распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг-0,66 кВ в ПВХ трубах в подготовке пола и скрыто под штукатуркой.

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.

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.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрено вводно-распределительное устройство типа ЩУРн-3-24 со счетчиком электроэнергии и автоматическими выключателями на отходящих линиях.

В качестве осветительного щитка к установке принят модульный запирающийся щиток навесного исполнения типа ЩРН с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В щитке размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

Управление и защита электродвигателей насосных агрегатов, переключение на резерв и сигнализация обеспечиваются пультами управления комплектной поставки и не поставляемые комплектно с технологическим оборудованием магнитные пускатели марки ПМЛ.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марки ВВГнг-0,66 кВ, в ПВХ трубах в подготовке пола и скрыто под штукатуркой.

Электроосвещение

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение на напряжении 220 В и ремонтное - на напряжении 12 В. Рабочее освещение основных и вспомогательных помещений выполняется светильниками с лампами энергосберегающими, принятыми в соответствии с назначением помещений. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ, проложенного в трубах ПВХ скрыто под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий.

Меры электробезопасности

Предусмотрены следующие мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током: защитные оболочки электрооборудования и светильников со степенью защиты не ниже IP54, сверхнизкое напряжение для питания переносной лампы, аппараты защитного отключения участков сети, уравнивание потенциалов на вводе в здание, защитное заземление электрооборудования.

Заземление электрооборудования выполняется путем присоединения к внутреннему контуру заземления или к специальному защитному проводнику PE электросети.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки городского типа типа с одним трансформатором с кабельным вводом 6 кВ и кабельным выходом типа КТПГ-63/6/0,4 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.

Уборная на 6 очков

Электроснабжение уборной предусмотрено от автоматического выключателя установленного в уборной на 2 очка кабельной линией.

На вводе установлен автоматический выключатель АП50Б-2МТ.

Предусмотрено рабочее освещение на напряжении 220 В. Рабочее освещение помещений выполняется светильниками с лампами энергосберегающими, принятыми в соответствии с назначением помещений. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг0,66 кВ, проложенного открыто.

Уборная на 2 очка

Электроснабжение уборной предусмотрено от ВРУ котельной кабельной линией.

На вводе установлен автоматический выключатель АП50Б-2МТ.

Предусмотрено рабочее освещение на напряжении 220 В. Рабочее освещение помещений выполняется светильниками с лампами энергосберегающими, принятыми в

соответствии с назначением помещений. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг0,66 кВ, проложенного открыто.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения	-	II, III.
Напряжение сети	-	6/0,4 кВ.
Расчетная мощность	-	34,9 кВт.
Расчетный ток	-	60,6 А.
КТПГ-6/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 63 кВА	-	1 комплект.
Протяженность ВЛЗ-6 кВ	-	0,704 км.
Протяженность КЛ-6 кВ	-	0,020 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение)	-	1,105 км.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Системы связи и сигнализации

В данном разделе проекта предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:
- телефонизация;
- видеонаблюдение;
- радиофикация;
- телевидение;
- электрочасофикация;
- звонковая сигнализация;
- локальная система компьютерной сети;
- пожарная сигнализация;
- оповещение о пожаре.

Сети телефонизации

Согласно техническим условиям № 45 от 26.01.2015 г., выданным Шардаринским РПУТ филиала АО «Казахтелеком» телефонизация школы предусмотрена от базовой станции WLL CDMA-450, в виде беспроводной связи.

Телефонизация

Проектом предусмотрена организация беспроводной телефонной сети.

Установка телефонов предусмотрена согласно п. 6.6.14. СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Телефонные аппараты подключаются к стационарному беспроводному терминалу CDMA.

Видеонаблюдение

Согласно задания заказчика предусмотрена организация видеонаблюдения с установкой камер видеонаблюдения. Установка наружной камеры видеонаблюдения (1 штука) выполнена у входа в здание школы, внутренние камеры видеонаблюдения (7 штук) установлены в вестибюле на 1 этаже, в коридорах, в гимнастическом зале. В помещении охраны предусмотрена установка видеорегистратора и видеомонитора.

Подключение видеокамер выполнено кабелем марки КВК-В-2-2х0,75, проложенным в кабель-канале по стенам здания школы.

Проектное решение по расстановке камер видеонаблюдения согласовано с Заказчиком от 12.09.2016 г.

Радиофикация

Предусмотрен монтаж радиоточек и установка абонентских громкоговорителей мощностью 3 Вт в помещениях согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Сеть радиовещания выполнена кабелем марки КПСВВ-2х2х0,75 мм², проложенным скрыто под слоем штукатурки.

Телевидение

Для приема программ телевизионного вещания на кровле здания установлена мачта с антенной коллективного пользования. Для усиления TV сигналов предусмотрена установка усилителя.

Сети телевизионного вещания предусмотрены во всех помещениях согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Магистральные сети предусмотрены кабелем марки RG-11 в полиэтиленовых трубах, распределительные сети - кабелем марки RG-6 в ПВХ трубе.

Предусмотрена молниезащита телевизионной антенны.

Электрочасофикация и звонковая сигнализация

Предусмотрена установка вторичных электрочасов - в вестибюле, рекреационных помещениях, в обеденном зале. Первичные электрочасы установлены на первом этаже блока А в помещении охраны.

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

Предусмотрена установка звонков типа МЗ-1 в вестибюлях и рекреационных помещениях.

Сеть звонковой сигнализации выполняется кабелем марки КПСВВ-1х2х1,0 мм², скрыто под слоем штукатурки, по стояку в ПВХ трубе.

Локальная система компьютерной сети

Локальная компьютерная сеть предусматривает выход в интернет и предусмотрена в библиотеке, мультимедийном кабинете. Предусмотрена установка ADSL модемов, свитч на 8 портов в мультимедийном кабинете, в библиотеке. На каждом компьютере устанавливается сетевой адаптер. Распределительная сеть выполнена кабелем марки UTP Cat 5e емкостью 4х2х0,5, проложенном в кабельном канале по стенам.

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения согласно СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования 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-5», установленного в помещении охраны. Извещатели тепловые типа ИП-103-5/1-1А3 и дымовые типа ИП-212-41М2 предусмотрено установить на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР513-10 устанавливаются у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м и на расстоянии не более 50 м друг от друга согласно п.13.38, 13.39 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Абонентские шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КПСВВ-1х2х0,5 мм², в кабель-канале и в трубах ПВХ в стояках.

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 2-го типа. На путях эвакуации предусмотрена установка указателей «Выход», светозвуковые оповещатели.

Световые указатели «Выход» установлены в поле зрения людей.

Сети оповещения о пожаре выполнены кабелем марки ВВГ- 3х1,5 мм², в кабель-канале и в трубах ПВХ в стояках.

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.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

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

Энергоэффективность

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.

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Класс здания по функциональной пожарной опасности – Ф4.1. Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечена возможность проезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Строительные конструкции и материалы, примененные в проектных решениях для внутренней и наружной отделки, обеспечивают нормированный предел огнестойкости и допустимую степень пожарной опасности. Принятые в рабочем проекте планировочные решения, а также расположение и габариты дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. Количество эвакуационных выходов, длина и ширина эвакуационных выходов, а также, направление открывания дверных заполнений не противоречат требованиям СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Проектом предусмотрены: вентиляция, пожарная сигнализация, наружное пожаротушение от пожарных гидрантов, внутреннее пожаротушение.

Мероприятия по чрезвычайным ситуациям проекта включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов строительных конструкций и инженерных систем при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий.

Регулирование системы отопления принято от распределительной гребенки и

установкой балансировочных клапанов на стояках.

В системах вытяжной вентиляции предусмотрено устройство огнезадерживающих обратных клапанов.

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.

Управление системой оповещения осуществляется автоматически от систем пожарной сигнализации.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел охраны окружающей среды выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Атмосферный воздух

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу в ходе строительства являются земляные работы (пыль неорганическая); электросварочные работы (оксиды железа, марганец и его соединения); покрасочные работы (ксилол, уайт-спирит, спирт-н-бутиловый, спирт этиловый, др.).

В период эксплуатации организованным источником загрязнения являются дымовая труба.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на площадке не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

На период строительства и эксплуатации класс объекта и размер СЗЗ не нормируется.

Согласно результатам расчетов рассеивания на случай максимальной нагрузки превышения предельно допустимой концентрации на границе жилой застройки не выявлено.

Физические воздействия

Воздействие в ходе строительства будут оказывать стационарные источники шума (грузовые дворы) и мобильные источники (потоки автомобильного транспорта).

Указаны мероприятия по обеспечению акустического комфорта: снижение шума в источнике, снижение вибрационного шума на пути его распространения от источника, создание буферной зоны между автомобильной дорогой и жилой застройкой.

При строительно-монтажных работах воздействие производственного шума кратковременное, возможно в течение непродолжительного периода строительных работ и будет иметь место в дневные часы.

В период строительства и эксплуатации источники электромагнитных излучений отсутствуют.

Источники радиационного и ионизирующего излучения отсутствуют.

Радиационная обстановка на территории земельного участка существующей котельной удовлетворительная согласно протоколу дозиметрического контроля.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть в пределах участков изыскании развита интенсивно, что связано с преимущественно горным характером рельефа, сухим резко континентальным климатом и представлена системой ручьев и озер, рек. Вблизи строительства открытых водоемов нет.

Воздействие на поверхностные и подземные воды не происходит.

Водопотребление и водоотведение

В период строительства источником водоснабжения объекта строительства будет являться привозная вода.

Сброс стоков во время строительства будет осуществляться в биотуалет с вывозом на очистные сооружения.

Оценка воздействия на почву

Снятый грунт предусмотрено складировать на хранение в отвале с целью дальнейшего использования при благоустройстве и озеленении населенного пункта.

Воздействие на почву будет кратковременным и осуществляться только в период проведения строительных работ.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства образуются различные виды отходов, временное хранение и транспортировка которых могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды: твердые бытовые отходы; металлолом, огарки сварочных электродов, строительный мусор, жестяные банки из-под краски.

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду включают в себя решения по организации строительных работ: сбор, хранение, транспортировка всех видов планируемых отходов.

При правильном расположении временных накопителей отходов, а также при своевременном вывозе отходов на свалку хранения и утилизации их воздействие на окружающую среду будет незначительным.

Воздействие на растительность и животный мир

На территории растительность, характерная для данного региона.

Особо охраняемых, редких и исчезающих видов растений в зоне влияния объекта нет.

Строительство школы не оказывает существенного влияние на благоприятное состояние растительного покрова.

В принятой шкале оценок, воздействие растительность района при реализации проектных решений будет выражаться в следующем:

На территории строительства не планируется появление новых источников влияния на животный мир и расширения территории.

Выводы

Согласно заключению государственной экологической экспертизы № KZ28VDC00046709 от 04.03.2016 г., выданному ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области», при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существующего экологического равновесия, не вызовет необратимых процессов в природе.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

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

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в

соответствии с СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела строительства предприятий, зданий и сооружений» и составляет 5,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1,0 месяца.

На основании ПОС и письма №1003 от 11.10.2016 года ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» строительства предусмотрено 2016-2017 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2016 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2015 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-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 ценах 2016 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года).

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО» составляет 94,45%.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом №165 от 28.02.2015 года «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных Министерством национальной экономики разработчиком проекта установлен II технический сложный (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с требованиями задания на проектирование и техническим условиям.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность школы, ее безопасность, выполнение всех нормативных требований.

Набор помещений школы произведен на основании СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения» (по сост. на 02.05.2013 г.), а также с учетом задания на проектирование.

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СНиП РК 3.02-25-2004* (по сост. на 02.05.2013 г.) «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Конструктивные решения не противоречат требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Мероприятия, предусмотренные по теплоизоляции ограждающих конструкций, не противоречат требованиям СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и обеспечивают энергосбережение при эксплуатации здания.

Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не противоречат требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектные решения по инженерным коммуникациям соответствуют техническим условиям, требованиям СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СНиП РК 4.0.1-02-2009* «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», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и

кондиционирование», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

Электротехническая часть проекта разработана согласно техническим условиям и в соответствии с требованиями действующей нормативной документации. Расчетные нагрузки на вводах в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и распределительной электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования». Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. При отсутствии отечественных аналогов, зарубежных товаропроизводителей. Примененные рабочим проектом следующие строительные материалы: кирпич, цемент, щебень, сборные железобетонные конструкции, металлоконструкции, асфальтобетонные смеси, сухие строительные смеси, песок, полиэтиленовые трубы и др. выпускаются производственными объединениями Жамбылской, Алматинской и Атырауской областей Республики Казахстан.

Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям производственного отдела в г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «**Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО**» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректировано расстояние от мусороконтейнерной площадки до здания школы.
2. Предусмотрена площадка для подвижных игр для предшкольного класса.
3. Откорректирована площадь площадки для подвижных игр для первого класса.
4. Предусмотрены площадки для подвижных игр для II-IV классов.
5. Предусмотрено ограждение позиций 2, 10, 11, 12.
6. Указаны горизонтальная и вертикальная привязки.
7. Откорректирована величина выемка, откорректировано кол-во пригодного грунта, откорректирована итоговая величина в «Ведомости объемов земляных масс».

Технологические решения

8. Указана в «Технологических решениях» работа пищеблока, указано кол-во условных блюд, указан штат персонала пищеблока.
9. Предусмотрен второй эвакуационный выход в блоке А.
10. Разделены санузлы для персонала (пом.6, 7, второй этаж) перегородкой с установкой двери на туалетную и умывальную зоны.

11. Установлено оборудование в комнате хранения и обработки уборочного инвентаря.

12. Предусмотрено устройство для зашторивания в мультимедийном кабинете.

13. Откорректирована высота гимнастического зала.

14. Откорректировано расположение дверных проемов из раздевален.

15. Предусмотрен эвакуационный выход из гимнастического зала.

16. Откорректирована высота и ширина дверного проема снарядной

17. Откорректировано количество умывальников при обеденном зале.

18. Предусмотрена установка односекционной моечной ванны для мытья кухонной посуды в моечной.

19. Предусмотрено место и тара для временного хранения пищевых отходов.

20. Предусмотрено передаточное окно для приема использованной посуды.

Архитектурно-планировочные решения. Конструктивные решения

21. Здание школы

22. Даны указания по инсоляции, ориентации, проветривании на основании СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения».

23. Даны указания по обеспечению доступности маломобильных групп населения – ширина дверей, коридоров, разворотов, подъемы, пороги и т.д.

24. Представлен расчет конструкций со сбором нагрузок для данного проекта.

25. Для всех железобетонных конструкций указана марка по морозостойкости и водонепроницаемости.

26. Приведены в соответствие чертежи с откорректированной частью ТХ – планировка, площади. В блоке Б откорректирована высота помещений и, соответственно, внесены изменения по архитектурным и конструктивным решениям.

27. АС-2. Конструктивные решения блоков даны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Даны ссылки о делении блоков на блоки швами, указана величина шва.

28. АС-11. Указать ГОСТ на металлочерепицу, указано покрытие, указана толщина в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли» толщина принята 0,7 мм. Дан расход на оцинкованную сталь в месте примыкания к блокам..

29. АС-14. В ведомости отделки помещений указана толщина слоев отделочных и, соответственно, пересчитаны площади с учетом штукатурного слоя.

30. АС-17. Обоснована мощность грунтовой подушки, даны указания о подстилающем слое данной подушки, в расчетах откорректированы характеристики. Указана плотность уплотняемого грунта, количество воды для уплотнения, характеристики.

31. АС-28. План отверстий согласован со смежниками.

32. АС-31. Армирование рамы подтверждено расчетом. Объемы пересчитаны. Место стыковки продольной арматуры стоек приведено в соответствие с выпусками фундаментов. На раме обозначены все выпуски – для связи с кладкой во всех направлениях, выпуски для связи с горизонтальным армированием антисейсмопояса.

33. Представлен паспорт на лифт. Решение приведено в соответствие с паспортом. Устройство монорельса исключено на основании паспорта.

34. Предусмотрено армирование парапета высотой более 0,4 м, устойчивость обеспечена.

35. АС-41. Мауэрлат заанкерен в антисейсмопояс, обеспечена совместная работа и устойчивость на основании требований СНиП РК3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

36. АС-44. Обеспечена устойчивость каналов из плоскости, указано горизонтальное армирование, дать расход.

37. АС-47. Разработаны узлы крепления лежней, стропил, стоек, с указанием накладок, объемы откорректированы.

38. Дано описание конструктивной схемы крыши, проветривание сквозное обеспечено и в продольном направлении, указан водосток, снегозадержатели, сквозной проход, противопожарные мероприятия даны ссылки на СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли».

39. АС-52. Указано основание фундаментов под лестницу, размеры фундаментов и глубина заложения фундаментов откорректированы.

40. Объемы в спецификациях пересчитаны.

Котельная

41. АС-3. Дано описание конструктивной схемы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006.

42. АС-7. Указана толщина отделочных слоев, площади пересчитаны.

43. АС-10. Материал подушки приведен в соответствие с основной школой, даны характеристики, мощность, указания по устройству.

44. Представлен расчет фундаментов.

Инженерное обеспечение сети, системы

Наружные тепловые сети (ТС)

45. Выполнена ситуационный план теплосети.

46. Откорректироавнв показатель сейсмичности района строительства.

47. Антикоррозийное покрытие трубопроводов – принята согласно требованиям нормативов.

48. Предусмотрено устройство запорной арматуры в тепловой камере – на выходе из источника теплоснабжения.

49. Устройство сбросного колодца, условные проходы штуцеров и запорной арматуры для спуска воды и выпуска воздуха приняты согласно требованиям нормативов

50. Указана привязка ввода теплосети в здание школы, положение секущих плоскостей.

51. Откорректированы - направление уклона трубопроводов, материалы спускной арматуры на схеме и в спецификации.

52. Откорректированы диаметры трубопроводов наружных сетей.

53. Спецификация, включены – промывка трубопроводов системы, контроль качества стыков, индикатор коррозии, состав антикоррозийного покрытие трубопроводов теплосети.

Отопление и вентиляция /Школа/

54. Выполнена план-схема установок.

55. Откорректированы - диаметры подводящих трубопроводов и стояков системы отопления.

56. Предусмотрены устройство для выпуск воздуха в трубопроводах.

57. Помещение теплового пункта – предусмотрен водосборный приямок с откачкой воды дренажным насосом.

58. В спецификацию включены – объемы по промывке трубопроводов системы отопления, крепление отопительных приборов.

Отопление и вентиляция /Котельная/

59. Водоводяной подогреватель для горячего водоснабжения – включен в спецификацию системы отопления, указаны диаметры стояков, нумерации

стояков, уклон трубопроводов.

60. Спецификацию оборудования и материалов составлена отдельно по разделам отопление и вентиляция.

61. В спецификацию включены – материалы крепления отопительных приборов, воздуховодов, объемы по промывке и дезинфекции трубопроводов системы отопления.

Наружные сети водопровода и канализации (НВК)

62. Откорректированы показатели расчетные расходов потребности воды и стоков.

63. Пожарные резервуары приняты емкостью 75 м³, 2 шт.

64. План сетей–указаны, размерные привязки сетей В1 и К1 к зданиям и сооружениям, МК – к резервуару, диаметры и протяженность трубопроводов.

65. На поворотах трассы предусмотрены бетонные упоры.

66. Предусмотрены устройство гибких соединений трубопроводов с насосами.

67. Откорректирована размер и расположение колодца с повысительными насосами согласно требованиям нормативов.

68. Выполнены требования нормативов при проектировании сетей В1 и К1 в просадочных грунтах I типа.

Водопровод и канализация /Школа/

69. Откорректированы расчетные расходы потребности воды и стоков.

70. Выпуск К1-1 откорректированы отметки выпусков с учетом результатов инженерно-геологических изысканий

71. Расположение смотровых колодцев на выпусках следует принимать согласно требованиям нормативов

Водопровод и канализация /Котельная/

72. Ввод водоснабжение –указана привязка, откорректирован диаметр.

73. Основные показатели по котельной - включены расходы на подпитку, аварийную подпитку котлов, на горячее водоснабжение школы и котельной.

74. Предусмотрено установка передвижных огнетушителей.

75. Предусмотрено установка трапа для отвода воды от аварийных сливов.

76. Предусмотрено установка поливочного крана для мокрой уборки котельной.

77. Предусмотрен подвод холодной воды к водоводяному водоподогревателю.

Электротехническая часть. Связь и сигнализация

78. Представлен раздел по внешнему электроснабжению, по внутриплощадочным сетям электроснабжения, наружному освещению территории школы, по КТПГ.

Здание школы

Раздел ЭОМ

79. В ведомости ссылочных документах указаны основные нормативные документы по проектированию общеобразовательных учреждений, ПУЭ РК.

80. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в электротехническую часть.

81. ВРУ. Откорректирован тип ПР11. Выполнен опросный лист для изготовления ПР11.

ЭОМ-10

82. В кладовых освещение выполнено лампами энергосберегающими согласно п. 2.27 СН РК 4.04-23-2004*

83. В помещении раздевальной (помещ. 5 и 2) предусмотрено эвакуационное освещение согласно п. 2.3 СН РК 4.04-23-2004*.

84. Из блока Б в блок В предусмотрено световое табло "Выход"

ЭОМ-12

85. В помещении охраны предусмотрено аварийное освещение согласно п. 2.2 СН РК4.04-23-2004*.

86. В помещении библиотеки предусмотрены розетки штепсельные для местного освещения.

Уборная на 6 очков. Уборная на 2 очка

87. На плане указаны автоматические выключатели защищенного исполнения.

Котельная

88. В общих указаниях откорректировано напряжение ремонтного освещения согласно п.15.17 СНиП РК 4.02-08-2003*. В ведомости ссылочных документов указаны нормативные документы по котельным установкам, ПУЭ РК 2015. Выполнены основные показатели проекта.

89. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в электротехническую часть.

90. ЭОМ-3. Предусмотрено аварийное освещение согласно п. 15.15 СНиП РК 4.02-08-2003*

91. ЭОМ.С - откорректировано согласно замечаниям..

Раздел ОПС

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

93. В ведомости ссылочных документах указаны основные нормативные документы по проектированию общеобразовательных учреждений, ПУЭ РК, по пожарной безопасности и т.д.

94. ПС-3. В помещении 6 установлены тепловые пожарные извещатели вместо дымовых пожарных извещателей согласно п. 5.13* СНиП РК 3.02-25-2004*.

95. ПС-3. В помещении рекреации и в коридоре удалена установка ПИ согласно п.5.13* СНиП РК 3.02-25-2004*.

96. ПС-4. В помещениях 1, 5, 11, 13, 17, 16 удалена установка ПИ согласно п.5.13* СНиП РК 3.02-25-2004*.

97. ПС-4. В помещениях 2, 18 установлены тепловые пожарные извещатели вместо дымовых пожарных извещателей согласно п. 5.13* СНиП РК 3.02-25-2004*.

98. ПС-5. В помещениях 4, 5, 2, установить тепловые пожарные извещатели вместо дымовых пожарных извещателей согласно п. 5.13* СНиП РК 3.02-25-2004*.

99. ПС-5. В помещениях 10, 1, 3 удалена установка ПИ согласно п.5.13* СНиП РК 3.02-25-2004*.

100. ПС-5. В помещении 9, 11, 15 предусмотрена установка ПИ согласно п. 5.13* СНиП РК 3.02-25-2004*.

101. Откорректирована структурная схему согласно вышеуказанных замечаний.

Раздел СС

102. Предоставлены технические условия на телефонизацию объекта.

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

104. Откорректирован текст пояснений по телефонизации согласно принятому проектному решению.

105. СС-3. Выполнена установка радиоточки в помещениях 5, 7, 19

согласно п. 6.6.12* СНиП РК 3.02-25-2004*

106. СС-3. Выполнено телевизионное вещание в помещении 23 согласно п. 6.6.17* СНиП РК 3.02-25-2004*.

107. СС-4. Выполнена установка радиоточки в помещениях 2, 11, 16 согласно п. 6.6.12* СНиП РК 3.02-25-2004*.

108. СС-4. Выполнено телевизионное вещание в помещениях 2, 16 согласно п. 6.6.17* СНиП РК 3.02-25-2004*.

109. СС-4. Предусмотрена установка телефона в помещении 16 согласно п. 6.6.14* СНиП РК 3.02-25-2004*.

110. СС-5. Предусмотрена установка телефона в помещении 14 согласно 6.6.14* СНиП РК 3.02-25-2004*.

111. СС-5. Выполнена установка радиоточки в помещении 14 согласно п. 6.6.12* СНиП РК 3.02-25-2004*.

112. Откорректирована структурная схема согласно вышеуказанных замечаний.

Раздел ВН

113. Откорректирован текст пояснений по видеонаблюдению согласно принятому проектному решению.

114. Расстановка камер видеонаблюдения согласовано с Заказчиком.

115. Установлена видеокамера в гимнастическом зале.

116. ВН-2.Структурная схема приведена в соответствие с проектным решением.

117. 28. ВН-2. Откорректирована прокладка сети видеонаблюдения (см. кабельные линии 3 и 4).

Специальные инженерные мероприятия

118. Выполнен раздел по энергосбережению согласно Закону № 541-IV от 13.01.2012 г. с изменениями на 29.03.2016 г. "Об энергосбережении и повышение энергоэффективности".

Сметная документация

119. Стоимость затрат на экспертизу проекта принята в соответствии с «Расценками по определению стоимости проведения Государственной экспертизы, утвержденным приказом №167 от 28.02.2015 г. Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

120. Откорректированы в локальных сметах расценки в соответствии с проектным решением и замечаниями экспертизы.

121. Стоимость материалов, наименование которых имеется в нормативной базе, принята по нормативной базе.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

122. Представленные прайс-листы перечня оборудования и материалов оформлены в установленном порядке.

123. Утверждены даты, курсы валют и прайс-листы обновлены.

124. Коммерческие предложения предоставлены в надлежащем виде.

125. В предоставленных прайс-листах даты указаны.

126. Коммерческие предложения на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя.

127. Предоставлен заполнено Форма №1 в XL.

128. Прайс-листы приняты в текущих ценах 2016 года.

129. Альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме.

130. Из предоставленного перечня, исключены оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе.

Таблица №10

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели: заявленные по проекту	Показатели: рекомендуемые к утверждению	Примечание: +увеличение - снижение
1	2	3	4	5	6
1.	Мощность (вместимость)	мест	60	60	-
2.	Площадь участка	га	1,4965	1,4965	-
3.	Площадь застройки зданий и сооружений, в т.ч. здания школы	м²	979,58 740,77	979,58 740,77	-
4.	Общая площадь зданий, в т.ч. здания школы	м²	961,41 903,25	961,41 903,25	-
5.	Полезная площадь зданий, в т.ч. здания школы	м²	911,24 853,08	911,24 853,08	-
6.	Строительный объем зданий, в т.ч. здания школы	м³	5616,54 5324,27	5616,54 5324,27	-
7.	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 г. г., в том числе: СМР, оборудование прочие	млн.тенге	266,180 192,500 28,660 45,020	258,674 190,994 24,478 43,202	-7,506 -1,506 -4,182 -1,818
8.	Из них: на 2016 год на 2017 год	млн.тенге		75,345 183,329	
9	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость снизилась в текущих и прогнозных ценах 2016-2017 г. г. на общую сумму 7,506 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство начальной школы № 4 им. Ы. Алтынсарина на 60 мест города Шардара, Шардаринский район, ЮКО»** соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

1	Мощность	60	ед.
2	Общая площадь земельного участка	1,4965	га
3	Полезная площадь	911,24	м²
4	Площадь застройки	979,58	м²
5	Общая площадь	961,41	м²

6	Строительный объем	5616,54	$м^3$
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016, 2017 г. г.	258,674	млн.тенге
	в том числе: СМР	190,994	млн.тенге
	оборудование	24,478	млн.тенге
	прочие	43,202	млн.тенге
8	Удельные капитальные вложения	4,311	млн.тенге/ед.
9	Продолжительность строительства	5,0	мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Шардаринского района» в соответствии с условиями договора от 08.08.2016 года №130940011698/160032/00 (27).

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

8.4 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии с приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 января 2016 года №2 «О внесении изменений и дополнений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года №304 «Об утверждении Правил утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций».

8.5 Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1686, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1 **«ОҚО Шардара ауданы Шардара қаласында 60 орындық Ы.Алтынсарин атындағы №4 бастауыш мектеп құрылысы»** жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Қуатылығы	60	бірлік
2	Жер учаскесінің жалпы алаңы	1,4965	га
3	Жұмыс пайдалы алаңы	911,24	$м^2$
4	Құрылыс алаңы	979,58	$м^2$
5	Құрылыстың жалпы алаңы,	961,41	$м^2$
6	Құрылыстың көлемі	5616,54	$м^3$

7	Құрылыстың 2016, 2017 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы сметалық құны	258,674	млн.теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж	190,994	млн.теңге
	жұмыстары	24,478	млн.теңге
	жабдықтар	43,202	млн.теңге
	тағы басқалары		
8	Үлестік күрделі жұмсалым	4,311	млн. теңге/ бірлік
9	Құрылыстың ұзақтығы	5	ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 08.08.2016 ж. №130940011698/160032/00 (27) шарт талабына сәйкес, тапсырысшымен бекітілген, растығы Шардара аудандық құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі, кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдар (деректер) негізінде берілді.

8.3 Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

8.4 Жұмыс жобасы «Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің м.а. 2016 жылғы 6 қаңтардағы № 2 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

8.5 Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Директордың орынбасары Ж. Жұмаділ

Өндірістік бөлімінің бастығы Ж. Умралиев

Сарапшы Г. Лоншакова

Сарапшы К. Жаксыбаева

Сарапшы Л. Пантелеева

Сарапшы Г. Найденова

Сарапшы Ж. Сыдык

Мониторинг бағасы бойынша жетекші маман Б. Ибраев

Жетекші маман Ж. Сариева

Умралиев Ж.

Начальник производственного отдела

Жұмаділ Ж.Ш.

Заместитель директора

Лоншакова Г.В.

Эксперт

Сариева Ж.Т.

Ведущий специалист

Жаксыбаева К.

Эксперт

Пантелеева Л.П.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Сыдык Ж.К.

Эксперт

Найденова Г.И.

Эксперт