«Жамбыл облысы Жамбыл ауданы Шайдана ауылында 150 орындық мектеп салу»
жұмыс жобасы бойынша

09.06.2023 ж. № ETara-0121/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СуҚұрылысПроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Туркестан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Жамбыл ауданы Шайдана ауылында 150 орындық мектеп салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Ekspertiza-TaRa» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ETara-0121/23 от 09.06.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 150 мест в селе Шайдана Жамбылского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Управление строительства акимата Жамбылской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "СуҚұрылысПроект"

г. Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство школы на 150 мест в селе Шайдана Жамбылского района Жамбылской области»» выдано ТОО "Ekspertiza-TaRa".

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект "Жамбыл облысы Жамбыл ауданы шайдан ауылында 150 орындық мектеп салу", «Строительство школы на 150 мест в селе Шайдана Жамбылского района Жамбылской области»

Дополнительные сведения: ETara-0128-03, 12.05.2023, заявления 10.05.2023

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства акимата Жамбылской области»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СуҚұрылысПроект». Гослицензия № 17005865 от 05.04.2017 года. Категория II. Выданные Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области". Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 17005865 от 05.04.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание проектирование от 2023 года, утвержденное руководителем КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области»;

архитектурно-планировочное задание № KZ27VUA00809931 от 23.12.2022 года, выданное коммунальное государственное учреждение «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района Жам. области»;

постановление №33 акимата Шуского района Жамбылской области от 17.08.2022 г.;

акт на земельный участок за №2303201520761628 от 24.03.2023 г., выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Жамбылской области»;

технический отчет об инженерных изысканиях, выполненный ИП Жусанбаев Жанболат Кыздарбекович (Государственная лицензия №17009699) в мае 2023 года;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «SmartGreenGroup» в 2023 году;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 2023 г. о начале строительных работ;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 2023 г. о финансировании СМР;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» от 2023 г. о том, что расстояние вывоза мусора составляет 15 км;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» 2023 г. об отсутствии зеленых насаждении на участке;

технические условия на присоединение к газораспределительным сетям выданным АО «КазТрансГаз Аймак» за №06-ЖмГХ-2023-00000580 от 24.05.2023 г.;

технические условия на присоединение к электрическим сетям, выданным ТОО «ЖЭС» за №574-27-23 от 12.05.23 г.;

технические условия на водоснабжение, выданным ТОО «Аса-су» от 15.05.2023 г.

5.1. Основание для разработки: ETara-0128-03, 12.05.2023

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство школы на 150 мест в селе Шайдана Жамбылского района Жамбылской области» согласован:

Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства акимата Жамбылской области»

5.3. Перечень документации, предоставленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка
Том 2. Сметная документация
Том 3. Чертежи:
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 1.1. Наружные сети водоснабжении и канализации
Альбом 1.2. Наружные сети электроснабжения и электроосвещение
Альбом 1.3. Тепловые сети
Альбом 2. Технологические решения
Альбом 3. Архитектурные решения
Альбом 4. Конструктивные решения
Альбом 4.1. Конструктивные решения
Альбом 5. Отопление и вентиляция
Альбом 6. Водопровод и канализация
Альбом 7. Электроосвещение и силовое оборудование
Альбом 8. Система связи. Пожарная сигнализация.
Том 4. Проект организации строительства
Брошюра 1. Паспорт проекта
Брошюра 2. Энергетический паспорт
Брошюра 3. Расчеты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира САПР», системе общестроительных расчетов «BASE»
Брошюра 4. Теплотехнический расчет

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Местоположение

Проектируемая площадка здания школы на 150 мест расположена в селе Шайдана Жамбылского района Жамбылской области.

Инженерно-геологические условия участка

Геоморфология и рельеф площадки

В геоморфологическом отношений территория изысканий приурочена ко II-ой надпойменной террасе р.Талас. Рельеф относительно ровный, спланированный.

Высотные отметки поверхности по выработкам:

по площадке 501,10 – 501,50.

Геолого-литологическое строение площадки (трассы) приведено на инженерно-геологических и геолого-литологических колонках и разрезах, черт. ИГП-2.

Основание выделения инженерно-геологических элементов, определение расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов.

По классификации грунтов в разрезе выделено два инженерно- геологических элемента:((ИГЭ)1-ый почвенно-растительный слой, 2-ой галечниковый грунт. Физические свойства грунтов приведены по лабораторным данным. Расчетные характеристики для 2-го ИГЭ даны согласно СП РК 1.02-102-2014.

Гидрогеологические условия: Подземные воды в период изысканий выработками были вскрыты на гл. 7,5 м от поверхности земли.

возможно- максимальный УПВ будет находится на гл. 6,5 м от поверхности земли;

периоды высокого и низкого стояния УПВ весенне-летний период-высокое стояние УПВ, осенне-зимний период - низкое стояние УПВ.

Тип грунтовых условий по просадочности – грунты не просадочные

Коррозийная активность к стальным конструкциям по ГОСТ 9.602-2005

по потере массы образца;

по плотности поляризующего тока;

по величине удельного электрического сопротивления;

принятая коррозийная активность от низкой до средней.

Засоленность грунтов грунты до глубины 2.0 м не засолены

Сухой остаток 0,09 - 0,25%

Агрессивные свойства грунтов грунты согласно СН РК 2.01-01-2013 по содержанию водорастворимых сульфатов (640-1320 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости w4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются от слабо до среднеагрессивных.

Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (385- 625 мг/кг) являются слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

Коэффициент фильтрации для галечникового грунта-20 м/сут.

Глубина промерзания грунтов по СП РК 2.04-01-2017 средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Глубина проникания нулевой температуры в грунт - 157 см.

Сейсмичность площадки

Согласно СП РК 2.03-30-2017 равна в 8 (восемь) баллов.

Сейсмичность площадки при сейсмичности района 8 баллов и втором типе грунтовых условий по сейсмичности согласно табл. 6.2 СП РК 2.03-30-2017 равна 8 (восьми) баллам

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Уточненное значение сейсмичности участка работ следует принимать равным 8 баллов.

Значения расчетных ускорений ag (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий согласно приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,279.

Рекомендуемые инженерные мероприятий

Предусмотреть мероприятия для защиты подземных металлических конструкций от почвенной коррозий.

Для заглубленных бетонных и железобетонных конструкций использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178 – 85.

Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеостанции г. Тараз. Район работ относится к III-Б климатическому подрайону. Схематическая карта климатического районирования территории РК для строительства. Приложение А (обязательное), Рисунок 1. Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха. Согласно СП РК 2.04-01-2017.

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 41 0С, абсолютная максимальная температура плюс 44,5 0С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 составляет минус 27,4 0С, обеспеченностью 0,92 минус 21,1 0С

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 составляет минус 32,6 0С, обеспеченностью 0.92 минус 26,1 0С.

Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +33,0 оС, обеспеченностью 0,92 +34,6 0С

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 66%, наиболее теплого месяца - 56%

Количество осадков за ноябрь -март – 170 мм, за апрель – октябрь – 174 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Ю, за июнь-август- С

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 7,3 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам за июль -1,7 м/с.

Продолжительность отопительного периода составляет 160 суток.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 Рисунок А.3 - Схематическая карта по базовой скорости ветра, район работ относится к IV ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра -0,77 кПа.

Нормативная базовая скорость ветра 35 м/с.

Средняя высота снежного покрова 14,4см, максимальная 50см. По весу снегового покрова I район. Вес снегового покрова составляет 0,5 кПа.

Глубина промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017средняя из максимальных за год 21 см, наибольшая из максимальных 60 см.

Максимальная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы – 150 см

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

6.2. Проектные решения

Генеральный план

Рабочий проект генерального плана разработан на основании:

задания на проектирование;

топографической съемки выполненной в М1:500 в 2023 году;

АПЗ №KZ27VUA00809931 от 23.12.2022;

и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Площадь территорий имеет форму прямоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.2000га.

Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны улицы и грунтовой дороги.

Для пожарных машин спроектированы проезды шириной 6м, проходы и площадки. Вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютным отметкам N 502.60м на местности.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию за пределы участка.

Благоустройство территории.

По благоустройству территории предусмотрено: вокруг зданий предусмотрено устройство а/бетонной отмостки шириной 1,5м, установка малых форм архитектуры (скамеек и урна), максимально сохраняется озеленение территории свободной от застройки. Предусмотрено оборудование мусорной контейнерной площадки, в соответствии с требованиями п.69 гл.4 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.08.2017 года №611 (далее -СП)., учтено санитарное расстояние до здании школы (не менее 25метров).

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

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

Ступени по всей территории отсутствуют, что обеспечивает беспрепятственное перемещение по территории инвалидов и маломобильных групп населения. Уклоны не превышает: продольный - 8 %, поперечный - 1 %.

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы с навесом. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,1 м.

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

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

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

Технико-экономические показатели

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	%к общей площади	Прим.
1	Площадь участка, в ограждении	га	1.80	100	по гост АКТу
	а) площадь застройки	$м^2$	1628.10	9.04	в т.ч. площади Хоз. зоны
	б) площадь покрытий	$м^2$	6494.00	36.07	в т.ч. площади отмостки
2	Прочая озеленения	$м^2$	3456.00	19.20	
3	Прочая площадь	$м^2$	6421.90	35.69	сущ. площадь озеленения

Ситуационная схема участка

Технологические решения

Технологическое оборудование учебных помещений, лабораторий, принято в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан, СН РК 3.02-11-2011

«Общеобразовательные организации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2018г); СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»(с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СП РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями и дополнениями от 07.08.2018г); СанПин РК №611 от 16.08.2017 года «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования» - приказ МНЭ РК, СанПин №38 от 21.01.2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеров, видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека» - приказ МНЭ РК, конструкция мебели, ее габариты, правила расстановки приняты в соответствии с ГОСТ 11016-93 столы ученические.

Общеобразовательная школа, включающая в составе - начальное образование, основное образование с 5-по 9-е классы, среднее образование 10-11 классы, срок обучения-11лет.

Уровень ответственности зданий -II (нормальный).

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1.

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

Вместимость школы – 150 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов – 13 учащихся. Режим работы школы принят – в 1 смену. Количество работающего персонала – 30 человек в том числе;

преподавателей -17 человек;

медицинский персонал -3 человек;

персонал столовой -4 человек;

библиотечный персонал -1 человек;

технический и младший обслуживающий персонал -5 человек;

Здание школы состоит из 3-х блоков.

Блок №1 (учебный и общешкольные помещение) - 3-х этажные здания с техподпольем;

Блок №2 (пищеблок) - одно этажное здания с техподпольем;

Блок №3 (спортблок, вариант трансформации спортзала в актовый зал) - одно этажное здания с техподпольем;

Галерея для функционального сообщения между блоками №1 и №2, 3.

Блок №1

В блоке №1 предусмотрены помещения для начальных классов и для старших классов школы. В блоке №1 предусмотрены отдельные входы в здание, в связи с чем в основном учебном процессе потоки начальных и старших классов не пересекаются. Для начальных и старших классов гардеробные и санузлы предусмотрены отдельно.

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

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

Классные помещения для старших классов оборудованы блоками шкафов для хранения учебных пособий, свертывающимися экранами. Предусмотрены электрические

розетки для подключения видео, теле аппаратуры, раковины для мытья рук. Школьные столы и стулья с регулируемой высотой соответствуют ГОСТ 11016-93 столы ученические, учитывающие группу роста учащегося.

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

В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Лаборантские оборудованы блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,2х4м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды,электроэнергии, канализации.

В библиотеке предусмотрен открытый и закрытый фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана на 12 читательских и 2 компьютерных мест. В читальном зале организован информационный пункт-прием и выдача литературы.

Медицинские кабинеты обеспечивают проведение медицинских осмотров, комплексное оздоровление детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Помещения медицинского блока включают в себя медицинскую комнату, процедурную, кабинет психологической службы и логопеда.

Процедурный кабинет предназначен для проведения текущих прививок, оздоравливающих процедур и оказания первой мебицинской помощи при травмах. Медицинские помещения обеспечены необходимой медицинской мебелью, инвентарем и инструментами: кушетка, ширма, холодильник фармацевтический, весы медицинские, ростомер, облучатель бактерицидный, кварц тубусный, термометр, тонометр, динамометр, спирометр, фонендоскоп, термоконтейнер для определения остроты зрения.

Для сбора и удаление медицинских отходов предусмотрено ведро с педальной крышкой на 7 литров. И промаркирован "Отходы. Класс А".

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

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

Учебные мастерская керамики и мастерские по обработке дерева и металла оснащаются: - станочным и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

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

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

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

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

Согласно требованиям СН РК 3.02-11-2011 (п. 5.8), СП РК 3.02-111-2012 (п. 4.8) «Общеобразовательные учреждения» в блоке №1 предусмотрены лифт и санузлы для инвалидов пункт 4.8 Здание общеобразовательной школы рассчитано на одновременное обучение детей инвалидов с нарушением опорно-двигательной системы с учетом требований СН РК 3.06-01-2011, СП РК 3.06-101-2012 пункт 5.3.3.3 предусматривается лифт и санузлы для инвалидов.

Блок №2

В блоке №2 запроектирован пищеблок. Часы работы школьной столовой с 8.00 до 17.00 часов 6 дней в неделю.

Пищеблок имеет самостоятельный наружный вход для загрузки. Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикатах. Объемно - планировочные решения пищеблока, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, посетителей и персонала. Питание всех возрастных групп учащихся организовано в обеденном зале. Обеденный зал рассчитан на 60 посадочных мест. Число посадочных мест в обеденном зале определяется из расчета 1/3 от численности обучающихся, преподавателей и администрации (150+28=178/3=60 п/места). В состав пищеблока входят следующие помещения: обеденный зал с раздаточной, горячий цех, моечная посуды, кладовая холодильных камер, кладовая продуктов, помещение для хранения пищевых отходов, помещение персонала с сан узлом, загрузочная, и помещение уборочного инвентаря.

Продукты поступают в холодильные и кладовые продуктов. Продукты из холодильных камер поступают в горячий цех для окончательной доготовки и реализации. Реализация готовых блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для первых, вторых блюд. Мытье столовой посуды предусмотрено в 3-х гнездной моечной ванне. После окончания работы, пищевые отходы в плотно закрытых контейнерах вывозятся специальным транспортом.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает наличие комнаты персонала, умывальник и туалет.

Столовая, спортивный зал рассчитаны на всю школу с учетом количества ученических мест.

Блок №3

В блоке №3 запроектирован спорт зал.

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

В спортивном зале предусмотрены трансформация актового зала на 72 мест. Музыкальные инструменты хранятся в инвентарной кладовой. В нужное время музыкальные инструменты расстанавливаются на эстраду.

Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания» СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие

положения» СанПин РК №611 от 16.08.2017 «Санитарно - эпидемиологические требования к объектам образования», приказ МНЭ РК, СанПин РК №38 от 21.01.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям работы с источниками физических факторов (компьютеры и видеотерминалы), оказывающие воздействие на человека» приказ МНЭ РК.

Здание школы - состоит из семи блоков разделенных антисейсмическими швами, взаимосвязанных между собой.

Блок 1 - учебный блок.

Блок 2- Спорт зал, столовая.

Блок галерея - предназначен для соединения трех блоков 1 и 2.

Из всех блоков предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

Объёмно-планировочные и архитектурные решения здания приняты согласно заданию на проектирование, функциональному назначению и требованиям по энергоэффективности и тепловой защите. Инсоляция помещений обеспечена ежедневным непрерывным 3-4 часовым облучением прямыми солнечными лучами через оконные проёмы.

Блок 1 (учебный)

Здание блока №1 запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях "А-Г" и "1-23" 13,80 х 53,90м. Трехэтажное с техническим подпольем, Высота этажей от пола до потолка - 3,00 м. Высота техподполья от пола до потолка - 1,80 м. Здание блока №1 соединено с блоком №2 через галерею 1.

Эвакуация людей с этажей блоков предусмотрена непосредственно наружу из вестибюля и через лестничные клетки типа

ЛК1 с выходом наружу. Из техподполья предусмотрен два выхода на прилегающую территорию. Количество выходов

соответствует нормативным требованиям.

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

Наружная отделка фасада

Цоколь здания - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором с рустовкой под кирпич и последующей окраской силикатными красками.

Крыльца, пандусы - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором с рустовкой под кирпич и последующей окраской силикатными красками.

Наружные поверхности стен - керамическая декоративная штукатурка Аспол.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с заказчиком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, известковой покраской, устройством панелей из масляной краски и глазурованной плитки, согласно назначению помещений. Отделка бетонных поверхностей стен подвала - известковая побелка по затирке. Полы - дощатые, керамическая плитка, керамогранит, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Техническая классификация

Уровень ответственности зданий -II (нормальный).

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

Сейсмичность - 8 баллов.

Блок 2(Спорт зал, столовая)

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

Уровни общего образования:

I уровень дошкольное образование (предшкола, предшкольная подготовка);

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

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

IV уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы)

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

Школа представляет здание сложной конфигурации состоящее из шести блоков разной этажности от 1-3 этажей.

Здание блока №2 запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях "И-Л" и "3-22" 12,00 х 49,40м. Одноэтажное с техническим подпольем и разделенным через швы спортзал, высота помещении от пола до потолка - 3,00 м, спортзала 7,00 м. Высота техподполья от пола до потолка - 1,80 м. Здание блока №2 соединено с блоком №1 через галерею через антисейсмических швов.

Из техподполья предусмотрено два выхода на прилегающую территорию. Количество выходов соответствует нормативным требованиям.

Выход на чердак предусмотрен с лестничной клетки.

Наружная отделка фасада

Цоколь здания - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором с рустовкой под кирпич и последующей окраской силикатными красками.

Крыльца, пандусы - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором с рустовкой под кирпич и последующей окраской силикатными красками.

Наружные поверхности стен - керамическая декоративная штукатурка Аспол.

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с заказчиком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка кирпичных стен и перегородок цементно-известковым раствором с последующей водоэмульсионной покраской, известковой покраской, устройством панелей из масляной краски и глазурованной плитки, согласно назначению помещений. Отделка бетонных поверхностей стен подвала - известковая побелка по затирке. Полы - дощатые, керамическая плитка, керамогранит, бетонные, согласно назначению помещений по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Техническая классификация

Уровень ответственности зданий -II (нормальный).

Класс здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,

Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.

Сейсмичность - 8 баллов.

Галерея

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СНиП РК 2.04-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

Уровни общего образования:

I уровень дошкольное образование (предшкола, предшкольная подготовка);
II уровень начальное общее образование (1-4 классы);
III уровень основное общее образование (5-9 классы);
IV уровень среднее (полное) общее образование (10-11 классы)

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

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

Здание блока "Галерея" запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «Д-Ж» и "9-10" 3,30 х 12,0м. Одноэтажное с техническим подпольем, Высота этажей от пола до потолка - 3,00 м. Высота техподполья от пола до потолка - 1,80 м. Здание "Галерея" соединяет блоки №1 и №2.

Наружная отделка фасада.

Цоколь здания - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором с рустовкой под кирпич и последующей окраской силикатными красками.

Крыльца, пандусы - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором с рустовкой под кирпич и последующей окраской силикатными красками.

Наружные поверхности стен - декоративная штукатурка "Аспол".

Цветовое решение фасадов дано в эскизном проекте, согласованном с заказщиком.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений - обыкновенная штукатурка кирпичных стен с последующей водоэмульсионной покраской, устройством панелей из масляной краски. Отделка бетонных поверхностей стен подвала - известковая побелка по затирке.

Полы - керамогранит, бетонные по деталям серии 2.244-1 выпуск 6.

Мероприятия по доступности маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения». Для маломобильных групп населения проектом предусмотрено беспрепятственное посещение и перемещение внутри здания. Ширина дверей в здании в свету составляет 1000-1500 мм. Предусмотрены санузлы оборудованные поручнями. Для обеспечения безбарьерного доступа в здание маломобильных групп населения проектом предусмотрен пандус. Здание учебного блока оснащено пассажирским лифтом грузоподъемностью 630 кг с внутренними размерами кабины 1090х1395х2100 мм.

Инсоляция, солнцезащита и ориентация помещений по сторонам света

Инсоляция учебных помещений достигается обеспечением ежедневного непрерывного 3-4-часового облучения прямыми солнечными лучами через оконные проемы. Естественное освещение помещений и ориентация окон основных учебных помещений предусмотрено согласно СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные организации".

Для искусственного освещения используются лампы светодиодные, люминесцентные и энергосберегающие. Общее искусственное освещение предусматривается во всех помещениях.

Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПК и ВТ осуществляется системой общего равномерного освещения. В качестве источников света при искусственном освещении используются люминесцентныеампы. В светильниках местного освещения допускается применение ламп накаливания, в том числе энергосберегающие.

Световые проемы учебных помещений оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами: жалюзи, см. раздел ТХ.

В актовых залах предусмотрены системы управления освещением и отдельное освещение сцены. Общее освещение выполняется рядами светильников с

люминесцентными лампами, возможно использование компактных люминесцентных ламп и энергосберегающих ламп, встраиваемых в подвесные потолки, а также устройство отраженного света.

В спортивных залах использованы светильники с люминесцентными лампами, устанавливаемые на потолке вдоль боковых стен или наклонно по боковым стенам. Светильники закрываются металлическими решетками.

Объемно-планировочные показатели здания:

Таблица №2

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2,3	Галерея
1	Площадь застройки	$м^2$	840.86	640.10	42.76
2	Строительный объем	$м^3$	9913.61	4312.36	246.73
3	в том числе выше отм. 0.000	$м^3$	8297.26	3486.14	156.93
	ниже отм. 0.000	$м^3$	1616.35	826.22	89.80
4	Полезная площадь	$м^2$	1872.21	539.70	67.60
5	Общая площадь	$м^2$	2332.46	869.58	67.60
6	Расчетная площадь	$м^2$	1352.04	480.56	67.60
7	Этажность	эт	3	1	1

Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах». Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой рамной схемой с поперечными и продольными рамами, связаными в продольном и поперечном направлении монолитными железобетонными ригелями, несущими стенами (наружными и внутренними), монолитным железобетонным сейсмическим поясом в уровне плит перекрытия и монолитным железобетонным ригелем рам в уровне покрытия и монолитными фундаментами.

Конструктивная схема здания принята с несущими продольными и поперечными рамами и кирпичными стенами комплексной конструкции.

Конструкции фундаментов, глубина их заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

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

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 50мм на отметке -0,050.

Стены подвала (технического подполья) - монолитные железобетонные толщиной 400 мм.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 2,0 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

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

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

Перегородки - из обыкновенного глиняного обожженного кирпича КРГ-р-по 250х120х88 1НФ/75/1,4/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50, в зимних условиях со

специальными добавками толщиной 120мм. На 1,2, этажах перегородки предусмотрены из обожженого пустотелого кирпича с пустотностью не более 32%. по СНиП РК 2.03-30-2017.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

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

Лифт - железобетонная шахта отделена от основных конструкций здания швами; лифт – пассажирский (для инвалидов) грузоподъемностью 630 кг.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, ГОСТ 30970-2002, ГОСТ 21519-2003.

Дверные блоки внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 30970-2002.

Дверные блоки наружные - металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016.

Утеплитель -штукатурка теплоизоляционным раствором "SKAVER" t=120мм по сетке рабица 45х45 t=1.6 мм.

Утеплитель в чердачном перекрытии - Минплита ПТЭ, γ=175 кг/м², t=100 мм.

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля - из металлочерепицы типа «Монтеррей».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» с учетом требований 8-ми балльной сейсмичности площадки строительства.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен - каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а также монолитным железобетонным антисейсмопоясом в уровне покрытия и монолитных ленточных фундаментов.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее должно отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

В местах пересечения и сопряжения стен и предусмотрена укладка в горизонтальные швы арматурных сеток СГ-1 с шагом по вертикали 675 мм.

Перегородки – армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок арматура проложена в слое цементного раствора М50 толщиной 30 мм.

В уровне покрытия по всем стенам устраивается антисейсмический пояс по типу узлов серии 2.140-5с выпуск 1.

По всем стенам предусмотрены выпуски для связи с сейсмопоясом в соответствии с указаниями серии 2.260-3с выпуск 1.

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

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 2,0 м перекрывающей пазухи котлована не менее, чем на 0,5 с уклоном от здания не менее 0,03.

С целью устранения деформативности основания под фундаментами выполняется уплотненная подушка из местного грунта (суглинок) до упора толщиной 5,62 м, с

послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 25 см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 2,30 т/м. При этом оптимальная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности.

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

Планировка площадки строительства предусмотрена с использованием путей естественного стока атмосферных вод. Вводы водопровода и теплосетей в здания, а также выпуски канализации и водостока предусмотрены в каналах со съемными перекрытиями. Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

Выгреб на 20 м3

Конструктивное решение

Днище и стенки - монолитные, железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками и отдельными стержнями.

Марка по морозостойкости F 50, марка по водонепроницаемости Класс бетона С 12/15, W-6. Перекрытие резервуара – из сборных, железобетонных, ребристых плит. Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями Несущие и ограждающие конструкции». СП РК 5.03-107-2013 – «Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространнственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности. После снятия опалубки в резервуаре произвести контрольное заполнение водой, затем выполнить обратную засыпку пазух выгреба.

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выравненные поверхности стен из цементного раствора М 100 толщиной 10 мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М 100. Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями". Несущие и ограждающие конструкции СП РК 5.03-107-2013.

Объемно-планировочные показатели здания

Таблица №3

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во.	Примечание
1	Площадь застройки	$м^2$	14,44	
2	Строительный объем	$м^3$	91,70	

Тепловые сети

Проект теплотрассы выполнен на основании задания раздела ТС, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проектируемая теплотрасса сложной формы в плане общей протяженностью 103,6 м.

Каналы по серии 3.006.1-8 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов». Под каналами выполнить песчаную подготовку толщиной 100мм.

Железобетонные лотки запроектированы в соответствии с главой СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования»

Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы и компенсаторы.

В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8 в. 3-1.

Фундамент под котельной

Проектируемый плитный фундамент прямоугольной формы с размерами 3,0х6,5 м высота фундамента 400мм.

Конструктивные решения

Фундаментную плиту выполнять из Бетон В25

Свежеуложенный бетон поддерживают во влажном состоянии путем периодических поливок и предохраняют его летом от солнечных лучей и зимой от мороза защитными покрытиями. При температуре воздуха выше +15°С в течение 3-х суток поливку проводят днем через каждые 3 ч. и 1 в ночью, а в последующие дни не реже 3 раз в сутки. Бетонирование при отрицательных температурах наружнего воздуха запрещается. Опалубку снимать после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Для фиксации сеток армирования фундаментной плиты установить фиксаторы Ф-1 с шагом 1000мм

Во всех местах пересечения между собой арматурные стержни фиксируются скрутками из отожженной проволоки Ø3 мм.

Стыки выполняются внахлестку без сварки. Длина перепуска L=800мм, на каждый стык выполнять 3 скрутки из проволоки. Стыки располагать в разбежку на L=1200 мм.

Стыки арматуры фундаментной плиты располагать, в разбежку на l=1200 мм.

Дополнительные арматурные стержни укладывать между основными стержнями.

Торцевые концы арматуры фундаментной плиты связать П-образным элементом.

Бетонные работы вести в соответствии с указаниями СНиП РК 5.03.-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СН РК 1.03-104-2014 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Плитный фундамент под ДЭС

Объемно-планировочные и конструктивные решения

1.Проектируемый плитный фундамент прямоугольной формы с размерами 4.8х2.0 м, высота фундамента 400мм.

Плитный фундамент под КТП

Объемно-планировочные и конструктивные решения

1.Проектируемый плитный фундамент прямоугольной формы с размерами 2.4х2.3м, высота фундамента 400мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготавливаются на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Поверхности несущих стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Качество лакокрасочного покрытия несущих металлических конструкций должно соответствовать VII классу по ГОСТ 9.032-74 «Покрытия лакокрасочные».

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции рабочего проекта «Строительство школы на 150 мест в селе Шайдана Жамбылского района Жамбылской области» разработан на основании задания на проектирование, и архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-

11-2011 «Общеобразовательные учреждения», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»,

Сейсмичность района - 8 баллов.

Расчетная температура наружного воздуха минус 14,3°С.

Источник теплоснабжения - отдельно стоящая проектируемая автономная блочная модульная котельная.

В котельной предусмотрена установка два котла (1раб.1резерв) «МКГ-464», работающие на твердом топливе (уголь), производства ТОО «ART BOILERS» г.Шымкент, производительностью 232 кВт каждый. Рабочие параметры теплоносителя 95-70ºС.

Отопление

Схемы системы отопления приняты смешанная вертикальная двухтрубная с нижней разводкой в учебных классах и горизонтальная однотрубная система в пищеблоке и спортзале с замыкающими участками нижним подключением к нагревательным приборам. Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 95°С -70С°. Нагревательные приборы - алюминевые радиаторы 500/100. Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подающем трубопроводе радиаторов установлены терморегуляторы Danfoss. В спортзале предусмотрено ограждение отопительных приборов деревянными решетками. Удаление воздуха предусмотрено через краны Маевского на приборах. Трубопроводы отопления приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.Магистральные трубопроводы от теплового узла до узла ввода Блока 1 и теплоснабжения приточных установок выполнены из стальных эл.сварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*,проложены под потолком тех. подполья и заизолированы мин.ватой толщ.=40мм,покровный слой рулонный стеклопластик РТС. Трубы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен следует прокладывать в гильзах. По окончании монтажа все места проходов труб заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкции.

Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза. Тепловой узел запроектирован в тех. подполье отм.-2,100 Блока 2(листОВ13)

Монтаж системы отопления вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно- технические системы.

Гидравлические сопротивление в системе отопления составляет по учебному Блоку 1=40кПа, по Блоку 2 Ст1, Ст2=17.0кПа, Ст3=83кПа,Ст4=5кПа.

В техподполье Блока 1для распределения и управления системой теплоснабжения предусмотрен узел ввода. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола заизолированы трубчатой изоляцией K-Flex толщ. =6мм.

Вентиляция

В помещениях Блока 1 предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением. Воздухообмен по помещениям определен по кратностям. С учебных классов предусмотрена естественные вытяжные системы ВЕ1-ВЕ9,с санузлов механические вытяжные системы В7,В8.В мастерские воздух подается системой П3,в спортзал-системой П2,в душевых подаваемый воздух дополнительно подогревается эл.нагревателем НК-2,0 установленный в подвале, вытяжка естественными системами ВЕ10-ВЕ14.Пищеблок обслуживается самостоятельной системой П1.Вытяжка с пищеблока и обеденного зала системой В1,а также предусмотрена установка зонтов над технологическим оборудованиями. В помещениях моечной столовой и кухонной посуды предусмотрены раздельные вытяжные системы В2,В3 и установлены зонты над мойками. С помещении хранения пищевых отходов система В4.В кабинетах мастерской и кулинарии вытяжка с тех. оборудования и эл.плитой производится системами В5,В6.В кабинете химии и биологии, а также лаборатории предусмотрена устройство воздуховодов над вытяжным шкафом со встроенным вентилятором. Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрены

самостоятельными системами с одинаковыми санитарно-гигиеническими требованиями. К установке в приточных системах приняты приточные агрегаты "АВЗ Казахстан" моноблочной конструкции с системой автоматики. В комплект установок входят фильтр, водяной нагреватель, вентилятор, шумоглушитель. Приточные установки установлены в техническом подполье. Вытяжные установки В1-В4,В7,В8 расположены на чердаке, системы В5,В6 в помещениях мастерской и кулинарии. Вытяжные системы оборудованы канальными вытяжными вентиляторами фирмы ТОО"АВЗ" и "КЕЛЕТ". Воздуховоды приточно-вытяжных систем запроектированы из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Проектом предусматривается установка сплит систем в кабинетах врача, процедурной, лингафонно мультимедийной системы К1-К4, информатики и вычислительной техники система К5. Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Воздуховоды, прокладываемые в тех подполье и чердаках изолируются теплоизоляционным материалом типа URSA фольгированным толщиной 50мм

Вытяжные естественного побуждения выведены до уровня чердака далее предусмотрены утепленные вытяжные шахты(см. часть АС).

Противошумные мероприятия.

Для борьбы с распространением шума от вент. Оборудования система В1 оборудована шумоглушителем. Приточные установки оборудованы встроенными шумоглушителями.

Противопожарные мероприятия.

Для предотвращения распространения огня в случае пожара в системах В7,В8 установлены на межэтажных горизонтальных ответвлениях огне задерживающие клапаны КПЖ ОГ с пределом огнестойкости 0,5час.фирмы ТОО «АВЗ».

Объемно-планировочные показатели здания:

Таблица №4

Наименование здания	Объем	Расч. наружная температура	Расход тепла, Вт/Ккал/час.				Расход холода вт	Установ. мощность эл. двигат. кВт.
			на отопл.	на вентил.	на горяч. водо снаб.	Общий		
Школа на 150 мест Блок 1		-14,3	105757 91170	16356 14100	-	122113 105270	-	-
Блок 2 с галереи			47505 40953	71336 61497	-	118841 102450	-	-
Итого			153262 132123	87692 75597	-	240954 207720	-	

Тепломеханические решения

Общие указания

Раздел "тепломеханические решения" разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии со СН РК 4.02-05-2013-"Котельные установки".

Источник теплоснабжения-Блочно-модульная котельная ART Boilers МКГ-464, отдельно стоящая проектируемая автономная модульная котельная из двух котлов (1-рабочий,2-ой -резервный) мощностью 232кВт каждый работающими на твердом топливе(уголь).(по шкале линейки котлов).

Категория котельной по надежности теплоснабжения -вторая,режим работы-отопительный сезон, без ГВС.

Схема теплоснабжения - 2-х трубная закрытая.

Параметры теплоносителя: Т1-90%%D С, Р1-3 бар, Т2-70%%D С, Р3 бар.

Расчетная температура наружного воздуха -14,3%%DС.

Общая нагрузка на отопление и вентиляцию составляет-241кВт, согласно нормам, берем 84% т.к. есть резервный котел -202 кВт. на каждый котел. по шкале линейки котлов подбираем котел мощностью-232 кВт. каждый.

Основные показатели по чертежам ТМ

Таблица №5

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт				Установленная мощн. эл. дв. кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на гор. водосн.	Расход теплоты на технологич. цели	Общий расход теплоты	
Максимальный зимний	240	–	–	240	

Тепловые сети

Трубопроводы тепловой сети проложены подземно в непроходных ж/бетонных каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются П-образный компенсатор и углы поворота т/сети. В нижних точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрена запорная арматура для спуска воды.

Опорожнение сетей предусматривается в спускной колодец СК.

В самотечном трубопроводе в спускной колодец установить обратный клапан.

В местах примыкания каналов к зданиям выполнить деформационные швы. Наружные поверхности стен и перекрытий канала покрыть обмазочной битумной изоляцией. Швы между ж/б элементами каналов зачеканить цементным раствором М-100. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.Для контроля скорости внутренней коррозии тепловых сетей предусмотрены индикаторы коррозии "ИХЛ ИК-31" и установлены на подающих и обратных трубопроводах тепловой сети на выходе из котельной. Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах, толщ.40мм. с покрытием из стеклопластика рулонного.

На территории школы выполнить усиленную гидроизоляцию лотков теплотрассы.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Общие указания

Данный раздел разработан на основании:

Задания на проектирование утверждено заказчиком

технические условия на водоснабжение, выданным ТОО «Аса-су» от 15.05.2023 г.

Чертежей генерального плана.

Водоснабжение

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации выполнен согласно:

СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение.Наружные сети и сооружения".

технические условия на водоснабжение, выданным ТОО «Аса-су» от 15.05.2023 г.

СН РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода н.п. Сарыжылга.

Точкой подключения служит существующий сеть диаметром Ø110мм сети закольцованные. В точке подключения осуществляется от проектируемого колодца диаметром 1500.с В проектируемом колодце установлены задвижки диаметрами Ø 50 Ру1,6 марка Beigicast BV-05-47. Напор в точке подключение Р=3,0 атм. (30 метр.).

Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки PE100 SDR17 "питьевая" Ø110х6,6мм протяженность-40,0м, Ø32х2,0мм протяженность-198,0м и стальные по ГОСТ 10704-91 Ø57х3,5мм протяженность -24,0м Ø32х3,0мм протяженность -15,0м, Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. Проектируемые водопроводные колодцы приняты по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500 мм.Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтиленовых труб следует выполнить на втулках ПЭ.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного резервуара.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно техническому регламенту по пожарной безопасности, при объемах зданий, 5 тыс. м3, при количестве этажей до 3-х, составляет - 15 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Пожаротушение предусмотрено от двух пожарного гидранта.В колодце №2 и в существующем пожарном гидранте вблизи школы.

Канализационные сети

Канализационная сеть прокладывается от безнапорных полиэтиленовых канализационных труб SN8 DN/ID 160мм по ГОСТ Р 54475-2011. протяженность 227,0м.. Выпуск выполнен из чугунных труб по (ГОСТ 6942-98)

Так как отсутствует централизованная канализация поселка.

Сточные воды школы отводятся по трубам в проектируемый выгребём 10м3. Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов монтируются по т. пр 902-09-22.84 и 901-09-11.84 .

Основание под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. Производства работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013 * СН РК4.0105-2002.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под полиэтиленовой трубой и для присыпки не должен содержать камня,щебня,кирпича.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83 и СН РК 4.01-05-2002.

Вокруг водопроводных и канализационных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке.

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

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

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2,МС-3,МС-6,МС-7;

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

Объемно-планировочные показатели здания:

Таблица №6

Наименование системы	**Потребный давление на вводе,МПа**	**Расход тепла, Вт/Ккал/час.**				**Установленная мощность Электродвигателей, кВт**	**Примечание**
		м3/сут	**м3/ч**	**л/с**	**При пожаре л/с**		
Водопровод.	0,22	2,27	1,22	0,65	15 л/с		
Холодный водопровод		1,74	0,85	0,47			
Горячий водопровод		0,52	0,43	0,28			
Канализация бытовая		2,27	1,22	2,25			

Внутренний водопровод и канализация

Рабочий проект внутренних сетей водопровода и канализации разработан на основании:

АПЗ № KZ27VUA00809931 от 23.12.2022 г.;

Задания на проектирование утверждено в 2023 году;

архитектурно-строительных чертежей;

действующих норм и правил строительного проектирования;

СН РК 4.01-01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";

В здании пристройки предусмотрены:

хозяйственно-питьевой водопровод (В1);

горячее водоснабжение (Т3):

бытовая канализация (К1);

Хозяйственно-питьевой водопровод.

Расчетное водопотребление приведена в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации. Источником водоснабжения служит существующий наружный водопровод.

Хоз.питьевой - водопровод запроектирован тупиковым и служит для подачи воды к сан.приборам и поливочным кранам.

Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком и запроектированы из стальных труб Д50 ГОСТ 3262-75

Разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Прокладка трубопроводов осуществляется открыто вдоль стены.

Трубопроводы прокладываются с уклоном 0.002 к вводу.

На сети предусмотрена запорно регулирующая арматура. Устанавливаются внутренние краны.

Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб трубопроводы (кроме подводок к сан. приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией "ST Misot-FLEX" толщиной 9 мм. Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто нод потолком по стенам сан.узлов с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре.

Общий водомер установлено на вводе зданий

Горячее водоснабжение

Внутренняя сеть горячего водоснабжения запроектирована из металлополимерных труб по СТ РК ГОСТ 1893-2009. Сети системы горячего водоснабжения запитываются от электрической водонагревателя. Разводящие трубопроводы в сан. узлах запроектированы из полипропиленовых труб. Подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации. Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются в штрабе пола и запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689.2-89 с применением резиновых уплотнительных колец.

Выпуски выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба.

Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами. После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

Канализационные трубы в пределах чердака изолированы гибкой трубчатой изоляцией "ST K-FLEX" толщиной 9 мм.

Производство работ вести согласно:

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ";

СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарна-технические системы"; Пропуск стояков горячего, холодного водоснабжения через перекрытия выполнить в эластичных гильзах, внутренний диаметр которых на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы, с заделкой зазоров и отверстий в местах прокладки негорючими материалами. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом. На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундаменты, установить подвесные подвижные опоры, на расстоянии не менее 500 мм от стены.

Водостоки.

Для отвода дождевых вод от кровли здании проектом предусматривается наружные водостоки с выпуском на отмостку так как кровля является скатной см. Часть АС.

Акты освидетельствования скрытых работ:

Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

Антикоррозионная обработка трубопроводов;-

Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением);

Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 .

Антисейсмические мероприятия для внутренних водопровода и канализации.

Следующие особенности прокладки трубопроводов в сейсмоопасных районах должны препятствовать их деформации и разрушению при сейсмических нагрузках: жесткая заделка трубопровода в кладке стен и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие в кладке зазор трубы не менее 0,2 м. Зазор должен заполняться эластичным водо- и газонепроницаемым материалом, упругие свойства которых имеют долговечность, сопоставимую с расчетным временем эксплуатации объекта;

не допускается пересечение канализационными трубопроводами конструкций деформационных швов зданий; стыковые соединения раструбных труб и труб, соединяемых на муфтах, прокладываемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, должны обеспечивать компенсацию возможных просадок, для чего следует применить резиновые уплотнительные кольца; при проектировании систем водоснабжения зданий промышленных предприятий, размещаемых в районах с сейсмичностью 8-9 баллов, для которых прекращение подачи воды может вызвать аварии или значительные материальные убытки, следует предусматривать два ввода с использованием двух независимых источников водоснабжения; внутри зданий в местах пересечения деформационных швов на трубопроводах следует предусматривать установку компенсаторов; на вводах перед измерительными устройствами, а также в местах

присоединения трубопроводов к насосам и бакам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов на вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Объемно-планировочные показатели здания:

Таблица №7

Наименование системы	**Потребный давление на вводе,МПа**	**Расход тепла, Вт/Ккал/час.**				**Установленная мощность Электродвигателей, кВт**	**Примечание**
		м3/сут	**м3/ч**	**л/с**	**При пожаре л/с**		
хоз.-питьевой водопровод.	0,22	2,27	1,22	0,65	2,5	-	-
Канализация бытовая		2,27	1,22	2,25		-	-

Электроснабжение. Наружное электроосвещение

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий за №00-00-01-3039 от 08.08.2017г. выданные ТОО "Онтустик Жарык Транзит", задании на проектирование, генерального плана и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Характеристика объекта:

Расчетная мощность - 146,0кВт

Расчетный ток - 238,8А

Напряжения питания здания - 380В

Категория надежности электроснабжения - II

Марка трансформатора КТПГ-10/0,4кВ мощностью 250кВА - 1шт

Марка дизельной электростанции AKSA мощностью 182кВА - 1шт

Длина трассы ВЛ-10кВ - 847м

Длина трассы КЛ-10кВ - 108м

Длина трассы КЛ-0,4кВ - 633м

На территории объекта в качестве источника основного электроснабжения предусматриваются установка КТПГ 10/0,4кВ 250кВА, питание которых осуществляется от ближайшей сущ. опоры ВЛ-10кВ ф."Хлоппункт" от ПС-35/10кВ "Ошакты". ВЛ-10кВ выполнена на типовых железобетонных опорах проекта Л56-97 с применением изолированным проводом СИП-3(1х50). От опоры №2 ВЛ-10кВ до проектируемой КТПГ прокладывается кабельная линия КЛ-10кВ кабелем марки АСБл-10кВ сечением 3х70мм2 в траншеях на глубине 1 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по всей длине трассы кирпичом.

Ввод в КТПГ кабельный, вывод кабельный.

В качестве резервного питание предусмотрена дизельная электростанция мощность 182кВА/146кВт марки AD220.

Внутриплощадочные сети КЛ-0,4 кВ выполняются от проектируемой КТПГ до здания кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли. Для защиты от механических повреждений кабели покрываются по

всей длине трассы кирпичом. При прохождении под асфальтовым покрытием и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД трубах Ду=110мм.

Наружное освещение территории объекта выполняется светильниками наружного освещения марки НТУ с светодиодной лампой мощность 40Вт, установленными на опорах, устанавливаемые вдоль основных проездов. Освещенность территории 30лк. Шаг светильников 25м. Высота подвеса светильника 4м. Опора изготовляется из стальных труб (см. лист ЭН-4). Сети Н.О. запитываются и управляются от КТПГ. Управление от фотоэлемента, в зависимости от внешней освещенности. Сети Н.О. выполняются кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения, в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли.

Опоры ВЛ-10кВ, КТПГ заземляются согласно серии 3.407-150 и требованиям ПУЭ РК. Проектом предусматривается выполнение наружных контуров заземления токоприемников комплекса полосовой сталью 40х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью d=16мм длиной 5м (вертикальный заземлитель).

Для заземления электроустановок должны использоваться естественные и искусственные заземлители.

Сопротивления заземления не должно превышать 4 Ом. После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае получение сопротивления заземляющих устройств R>4 Ом скорректировать необходимым количеством электродов.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Основные показатели проекта

Таблица №8

Наименование	Единица измерения	Количество
Категория электроснабжения	-	II
Используемое в проекте напряжение	кВ	10; 0,4
Годовое потребление электроэнергии	кВт/ч	603126
Расчётная нагрузка	кВт	146,0
Протяжённость ВЛ-10 кВ	км	0,847
Протяжённость КЛ-10 кВ	км	0,108
Протяжённость КЛ-0,4 кВ	км	0,6

Электричество и силовое оборудование

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2015 и предусматривает разработку сетей электроосвещения и силового электрооборудования объекта.

Общая расчетная мощность-136,0кВт.

Общий расчетный ток-243,4А.

Степень надежности электроснабжения-II.

В качестве вводного устройства принят ВРУ1-11-10 и ВРУ1-17-70. Распределительные устройства приняты марки ВРУ1-48-03, ПР8503-1002 и щиты модульные металлические марки ЩРв.

Освещение проектом принято 4-х видов: рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Щит освещения приняты модульные марки ЩРв и ЩРВ(Н). Освещение основных помещений здания выполнено светильниками люминесцентными лампами, выбранными на

основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входов выполняется светильниками с компактными люминесцентными лампами. Сети освещения выполняются кабелем ВВГ расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: технологическое оборудование кухни, системы вентиляции, оборудование лабораторных и т.д. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, по стенам, кабелями ВВГ и АВВГ. Проводка-сменяемая. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током дифференциального расцепителя 10мА.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4, прокладываемого в помещениях, где возможность поражения током достаточно высока. Внутренний контур должен быть соединен наружным КЗ. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК 2015 п.178.

Защита здания от прямых ударов молнии, относится устройству молниезащиты III категории согласно СП РК 2.04-103-2013. Молниезащита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли к металлоконструкциям здания и присоединением к наружному контуру заземления. В качестве молниеприемника принята металлическая кровля здания, в качестве заземлителей использованы железобетонные фундаменты здания и наружный контур заземления.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015, норм и правил РК.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: -основной (магистральный) защитный проводник; -основной заземляющий зажим; -стальные трубы коммуникаций здания; -металлические части системы центрального отопления. Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина внутри ВРУ. В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ. Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

Основные показатели проекта

Таблица №9

Наименование	Единица измерения	Количество
Напряжение здания	В	380/220
Категория электроснабжения	-	II
Расчетная мощность	кВт	136,0
Расчетный ток	А	243,4
Максимальная потеря напряжения	%	1,95
Коэффициент мощности	-	0,85

Системы связи и сигнализации

Общие указания

Настоящий проект предусматривает разработку следующих видов связи:
звонковая сигнализация о начале и конце занятий;
электрочасофикация;
видеонаблюдение;
телефонная связь;
радиофикация;
локальная сеть.

Телефонизация

Телефонизация учебного корпуса осуществляется с помощью организации беспроводной связи с установкой беспроводного терминала HUAWEI ETS 1000 подключенного к мини АТС типа Panasonic KX-TDA100.

Абонентская разводка от мини АТС до телефонных аппаратов выполняется проводом марки ТРП. Разводка телефонной сети выполняется открыто в кабельканале.

Звонковая сигнализация. Установка звонков предусмотрена в вестибюле и рекреациях. Включение и выключение звукового сигнала о начале и окончании уроков осуществляется посредством первичных часов. Сеть звонковой сигнализации выполняется проводом медным ППВ 3х1,5 в ПВХ трубах, скрыто под штукатуркой. звонок громкого боя установлены в вестибюле и рекреации.

Звукоусиление. Проектом предусматривается звукоусиление спортивного зала, с установкой необходимого оборудования в помещении. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических колонок мощностью 40Вт. Соединение пульта с оборудованием предусматривается с помощью комплекта кабелей. Принятое оборудование при необходимости может переносится.

Электрочасофикация здания выполняется от первичных электрочасов, устанавливаемых на 1 этаже. Вторичные электрочасы устанавливаются в вестибюлях и рекреационных помещениях, обеденном и спортивных зале. Сети ЭЧФ выполняются проводом ПРППМ-2х1,2, скрыто, в слое штукатурки.

Видеонаблюдение. В проекте предусматривается установка камер видеонаблюдения снаружи и внутри здания.

В проекте применяется оборудование, разрешенное к применению на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение видеорегистратор, монитора и блока питания осуществляется на напряжение 220В от розетки. Электроснабжение видеокамер осуществляется на напряжение 12В от устанавливаемых блоков питания. Видеорегистратор, монитор и блок питания устанавливается в помещении охраны.

Кабельные линии, подключаемые к видеокамерам выполняются комбинированным кабелем VSC312, объединяющим в себе коаксиальный и питающий кабели.

Камера поз.1 марки SW115 внутренная, поз.2 наружные марки ECZ380FIR. Все камеры с функцией "День-Ночь".

Все кабельные линии прокладываются в пластиковых кабельных каналах.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Радиофикация

Радиофикация проектируемого здания школы предусматривается от радиоузла марки Mini-Link CN 500. Разводку выполнена проводом ПТПЖ 2х1.2 и проложено открыто в кабельном канале. В помещениях оговоренных СП РК 3.02-111-2014 установлены громкоговорители типа EGA 103T.

Локальная сеть

Локальная компьютерная сеть в зданиях школы предусматривается в кабинетах информатики и в мультимедийных кабинетах. Локальная сеть выполняются с помощью

кабелья типа UTP от компьютеров к роутеру с маршрутизатором, от роутера к мини АТС типа Panasonic KX-TDA100. В качестве розетки было использовано разъем типа RJ45.

Основные показатели проекта

Таблица №10

Наименование	Единица измерения	Количество
Часы электрические первичные	шт	1
Часы электрические вторичные	шт	8
Стационарный видеорегистратор 16 канальный	шт	1
Камера видеонаблюдения	шт	16
Звонок громкого боя	шт	6
Усилитель телевизионного сигнала	шт	1
Общая протяженность кабельной линии	м	1790

Пожарная сигнализация

Общие указания

Данным разделом выполняется проект автоматической охранно-пожарной сигнализации здания. Автоматическая пожарная сигнализации предназначена для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-141, реагирующих на появления дыма, тепловых типа ИП-103-5/1-А3, реагирующих на повышения температуры и извещателей пожарных ручного действия типа ИПР 513-10.

В конце каждого шлейфа устанавливается устройство контроля шлейфа типа УКШ-1.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1.5м от пола.

Тип системы оповещения-2

В качестве приемно-контрольного прибора используются приборы ППКОП "Гранит", устанавливаемый на отм. 0.000 в Блоке 1. Электропитание прибора осуществляется от переменного источника питания 220В. В случае исчезновения питания напряжения 220В, обеспечение работы схем охранно-пожарной сигнализации осуществляется от аккумуляторной батарей, предусмотренной в составе ППКОП "Гранит".

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСВ, проложенным открыто по стенам и потолку.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа в соответствии с СН РК 2.02-11-2002*. Оповещение о пожаре осуществляется от оптико-звукового оповещателя типа "ПРИЗМА 200И", установленные на наружных стенах здания. Сети системы оповещения выполняются кабелем ВВГнг, проложенным скрыто в ПВХ трубе по стенам.

Основные показатели проекта

Таблица №11

Наименование	Единица измерения	Количество
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный	к-т	1
Устройство сигнально оповещательное	шт	14
Извещатели охранно-пожарные	шт	189
Общая протяженность кабельной линии	м	1830

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

Противопожарные мероприятия

Основные ограждающие и несущие конструкции приняты из несгораемых материалов.

Противопожарные мероприятия выполняются с учетом требований СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014. «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

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

Деревянные элементы подлежат антисептированию и пропитке антипереновым составом.

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

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

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

Открывание дверей на пути эвакуации предусмотрены по направлению эвакуации.

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

К зданиям обеспечен проезд пожарных машин.

Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

В разделе «Организация строительства» представлены данные по санитарным условиям согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Представлены сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов строительства в соответствии с требованиями СП № 176 от 28.02.2015г. Представлены сведения о специальных площадках (местах) по сбору и временному хранению отходов строительства, соответствующих их уровню опасности (по степени токсичности), о таре, предназначенной для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №177.

Организация строительства

В соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» участники строительства должны выполнять базовые организационные функции.

Проектом предусматривается строительство здания «Лаборатории» основным потоком.

Строительство остальных сооружений (Галерея Г1 и Галерея Г2) выполняется параллельно со строительством здания «Лаборатории».

При прокладке сети водопровода под автомобильной дорогой, необходимо согласование с местными исполнительными органами, органами МАИ и эксплуатирующими это сооружение организациями. Рекомендуется разработать график производства работ или технологические карты, определяющие календарные сроки и методы производства работ на этих участках.

Временное электроснабжение предусматривается от проектируемой электрической сети, с получением соответствующих технических условий.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих водопроводных сетей, с получением соответствующих технических условий.

Место для вывоза излишнего грунта, так же для забора недостающего грунта должно быть согласовано с местными исполнительными органами.

При нахождении в зоне производства строительных работ действующих предприятий общественного пользования, предусмотреть мероприятия для безопасного доступа и нахождения в них людей.

При выполнении строительных работ в условиях жилой застройки должны быть обеспечены подъезды и проходы к жилым домам и предприятиям общественного пользования (для пожарных машин, скорой медицинской помощи и т. п.). При необходимости должны быть выполнены дополнительные мосты и дороги.

Строительство временных санитарно-бытовых, складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства предусматривается устраивать отдельным городком (участок расположения городка определить по месту).

Участки производства работ должны быть ограждены от доступа посторонних лиц. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

Продолжительности строительства

Продолжительность строительства школы на 150 мест, со строительным объемом определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4. Просвещение и культура, Таблица Б.5.4.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов просвещении и культуры, пункт 5 школы общеобразовательные и специальные, На 300 учащихся 30,5 тыс. м3 и составляет 13,0 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, таб. Б.5.4, п.5 школа на 50 учащихся 9,4 тыс. м3 и школа на 300 учащихся 30,5 тыс. м3, с нормами продолжительности соответственно 7 и 13 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (13-7)/(300-50) = 0,024 мес.

Прирост мощности равен 150 - 50 = 100 учащихся.

Продолжительность строительства школы на 150 учащихся с учетом интерполяции будет равна:

Т = 0,024*100 +7 = 9,4 месяцев.

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

Т = 9,4 х 1,05 = 9,87 месяца

Согласно СН РК 1.03-01-2016, п. 5.3, проектом предусматривается выполнение строительных работ в 2 смены. Соответственно продолжительность строительства составит 9,87*0,9 = 9,0 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 9 месяцев

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Расчет задела в строительстве согласно СП РК 1.03-102-2014, приложение В.3:

Определяем коэффициент δn = (Тн/Тр)n;

Соответственно: δ1 = 7,0/9,0 = 0,7; δ2 = 1,4; δ3 = 2,1; δ4 = 2,8; δ5 = 3,5; δ6 = 4,2; δ7 = 4,9; δ8 = 5,6; δ9 = 6,3;

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) на 7,0 месяцев согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.4, таблица Б.5.4.1, пункт 5 оставляют : 1 мес - 9%; 2 мес – 18%; 3 мес – 34%; 4 мес – 51%; 5 мес – 69%; 6 мес – 87%; 7 мес – 100%;

Заделы по капитальным вложениям на расчетные 9,0 месяцев составят:

Кп = Кпп + (Кпп+1 - Кпп)Аn/m;

Аn – коэффициент равный дробной части коэффициента δn.

Показатели задела по капитальным вложениям по расчету составят:

К1 = 0,7*9 = 6,0%; К2 = 9+(18-9) 0,4 = 13,0%; К3 = 18+(34-18) 0,1 = 20%; К4 = 18+(34-18) 0,8 = 31%; К5 = 34+(51-34) 0,5 = 43%; К6 = 51+(69-51) 0,9 = 67%; К8 = 69+(87-69) 0,6= 80%; К9 = 100%;

Начало строительства предусмотрено в марте 2024 года.

Распределение объемов работ по годам:

на 2024 год –100%.

В том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения «АВС 2023.5» от 18.04.2023.

При составлении смет использованы:

Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-НК);

единичные сметные цены на строительно-монтажные работы (НДЦС 8.04-03-2022);

элементные сметные нормы на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2022);

элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2022);

элементные сметные нормы на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2022);

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2022);

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1 Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2022);

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2022).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства.

сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2 квартала 2023 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Ekspertiza-TaRa» в рабочий проект «Строительство школы на 150 мест в селе Шайдана Жамбылского района Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1) представлено решение местного исполнительного органа на строительство ФОК;

2) представлен Договор на субподряд;

3) представлены лицензии субподрядчиков (геология и топосъемка);

4) представлен эскизный проект оформленный по действующим нормам РК, с печатью и подписью исполнителей. Эскиз (эскизный проект) должен соответствовать составу и содержанию, изложенному в приложении 3 Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750;

5) предоставлен эскизный проект, согласованный с главным архитектором Байзакского района и заказчиком;

Архитектурно-строительное решение

6) разработан состав проекта;

7) общие данные разработаны согласно расположению объекта, Штамп ГИПа согласованы со смежными разделами;

8) на фасадах проставлены отметки уровня земли согласно отметкам ГП;

9) отметки крылец и лестниц спуска в подвал откорректированы согласно отметкам ГП;

10) штампы откорректированы;

11) в штампах привязки откорректирована дата подписей исполнителей;

12) название раздела на обложках откорректировано на Архитектурное решение;

Конструкции железобетонные

13) представлен расчет несущих и ограждающих конструкций зданий;

14) представлен теплотехнический расчет на покрытие и стены, Энергетический паспорт, Паспорт проекта;

15) разработан состав проекта;

16) Общие данные разработаны согласно расположению объекта, Штамп ГИПа согласован, листы согласованы со смежными разделами;

17) откорректированы названия на старых штампах;

18) в штампах привязки откорректирована дата подписей исполнителей;

19) в КЖ-3 Инженерно-геологический разрез разработан на проектируемую местность;

20) разработать котлован;

Генеральный план

21) выполнены общие данные рабочего проекта в соответствии с действующими строительными нормами и правилами;

22) в штампах на всех чертежах ПСД заполнены штампы согласно ГОСТ 21.101-97, прописаны ГИП и подписи;

23) на всех листах откорректирована роза ветров района;

24) ГП 1 в общих данных проставлены исходные данные АПЗ, постановление акимата, площадь участка;

25) выполнен план организаций рельефа, указана высотная привязка (репер);

26) выполнен сводный план инженерных сетей согласно пункт 8.2, ГОСТ 21.508-93;

Технологические решения

27) в ОПЗ и в общих данных заменить недействующие нормативы на действующие;

28) экспликации помещении дополнены категориями помещении по взрывопожарной и пожарной опасности;

29) предоставлены согласованные планы и спецификация оборудования с заказчиком с указанием даты, подписи и печати;

30) указать ширину коридора, а также ширину проходов и расстоянии между оборудованиями в помещении;

31) в трибуне на 149 посадочных мест указаны места для зрителей, передвигающихся с помощью кресло-коляски из расчета не менее 1,5 % общего числа зрительских мест. При этом 0,5 % мест могут быть организованы путем временной трансформации (временного демонтажа) части кресел для зрителей, согласно п.4.3.12.1 СП РК 3.06-101-2012;

32) согласно п. 5.5 ГОСТ 21.101-97 цифрами указаны координационные оси по стороне здания и сооружения с большим количеством осей;

33) указаны требования к объемно-планировочным решениям, водоснабжению, канализации, освещению, электроснабжению, отоплению и вентиляции. Выдать отдельные листы-задания к этим разделам с соответствующей надписью в штампе;

34) в Листах ТХ-СО. В спецификации дополнены описание оборудований техническими характеристиками: габариты, мощностью и т.д;

35) откорректирован раздел ТХ и ОПЗ в соответствии с вышеуказанными замечаниями;

Внутренний водопровод и канализация.

Водопровод и канализация.

36) предоставлен расчет водопотребления и водоотведения для данного объекта, в том числе, горячего водоснабжения. Расчет напоров, включая напор при пожаре. Гидравлический расчет. Расчет подбора счетчика учета водомерного узла;

37) предоставить согласование с смежными разделами (А, ОВ, ЭЛ);

38) указан на схеме и учтен в спецификации узел сопряжения полиэтиленовой трубы и стальной на вводе водопровода;

39) согласно требованию п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011 выполнить привязку магистральных трубопроводов, стояков, подъемов и опусков, санитарных приборов систем водоснабжения и канализации;

40) в комплект душевых поддонов включены уравнители электрических потенциалов;

41) в системе Т3, Т4 учтен обратный клапан, установлены и указаны на трубопроводе Т4, входящий в тепловой узел;

42) во всех угловых штампах проставлена дата выполнения проектных решений;

43) спецификацию откорректирована по замечаниям, в соответствии с максимальным применением материалов и оборудования казахстанского исполнения;

Наружный водопровод и канализация.

44) указаны на плане привязку ввода водопровода и выпуск канализации к координационным осям;

45) во всех угловых штампах проставлены дату выполнения проектных решений;

46) на продольных профилях указаны геологические колонки с нумерацией согласно выполненной геологии. Привести в соответствие разрезы по колонкам на профилях согласно геологических скважин по номерам;

47) выполнен разрез по траншее с указанием ширины и крутизны откосов согласно СП РК 5.01-101-2013, СП РК 1.03-106-2012 согласно грунтов;

48) откорректирована пояснительную записку согласно выданных замечаний;

49) спецификации откорректированы по замечаниям, в соответствии;

Слаботочные устройства, связь, сигнализация. СС

50) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов ОВ, ВК, ТХ и раздела АР, внесены изменения в данный раздел, см. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5. На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласования со смежными разделами;

51) общие данные дополнены согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97*:- основание для разработки рабочей документации (ТУ и ЗНП); - запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; - описание принятых в рабочих чертежах технических решений и способы прокладки кабелей;

52) места установки видеокамер согласованы с заказчиком;

53) в пояснительная записке текст пояснений откорректирован согласно внесенным изменениям и указаны технические показатели, см. п.9.3, 9.4, 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*;

54) спецификацию оборудования – откорректирована согласно внесенным изменениям;

Пожарная сигнализация

55) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов ОВ, ВК, ТХ и раздела АР, внесены изменения в данный раздел, см. СН РК 1.02-03-2011* п. 10.4.5. На листе общих данных в боковом штампе «согласовано» представлены взаимосогласованную со смежными разделами;

56) общие данные дополнены согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97*:- основание для разработки рабочей документации (ТУ и ЗНП); - запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; - описание принятых в рабочих чертежах технических решений и способы прокладки кабелей;

57) ручные пожарные извещатели установить на всех выходах на открытый воздух согласно п.210, 214 СН РК 2.02-02-2019*;

58) в пояснительной записке. Текст пояснений откорректирован, согласно внесенным изменениям и указаны технические показатели, см. п.9.3, 9.4, 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*;

59) спецификацию оборудования – откорректирована согласно внесенным изменениям;

ЭОМ

60) в общих указаниях исправлена категория электроснабжения, заменены ссылочные нормативные документы на действующие;

61) общие данные дополнены согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97*:- основание для разработки рабочей документации (ТУ и ЗНП); - запись о том, что рабочие чертежи

разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами; - описание принятых в рабочих чертежах технических решений и способы прокладки кабелей;

62) однолинейная расчетная схема силовых распределительных шкафов выполнена в соответствий п.п. 6.1.4,6.1.5 ГОСТ 21.613-2014;

63) даны привязки светотехнического оборудования относительно ограждающих конструкции и между собой;

64) условное обозначение светильников выполнено по ГОСТу 21.608-2014;

65) в пояснительная записке откорректированы технические показатели, см. п.9.3, 9.4, 10.2.1 СН РК 1.02-03- 2011*в табличной форме;

Отопление и вентиляция. Тепловые сети

66) в общих данных «Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция» выполнены согласно ГОСТ 21.602-2016. Указаны температура, теплое время, наружные температуры;

67) в ведомости ссылочных документов указать все ссылочные документы согласно ГОСТ 21.101-97. В таблице основные показатели указать, на план-схеме ввод теплоносителя согласно ГОСТ21.602-2016. В общих указаниях расписаны принятые проектные решения зданий по отоплению и вентиляции;

68) указан источник тепла;

69) план и схема систем отопления разработать согласно ГОСТ 21.602-2016;

70) представлены материалы расхода теплопотерь зданием, материалы гидравлического расчета системы отопления здания и теплоснабжения приточных установок (исходный файл с расширением. grd расчетной программы Danfoss CO версии 3.8 и выше или аналогичной) (СН РК1.02-03-2011, п. 12.2);

71) схема систем отопления разработана строго согласно ГОСТ 21.602-2016. (уклоны, отметки, тепловой пункт, узел управление);

72) обоснованы принятые расход воздуха в спорт зале. Представлено письмо заказчика с указанием числа занимающихся;

73) согласно п. 6.3.10 СП РК 4.02-101-2012 «Отопление и вентиляция» Отопительные приборы на лестничной клетке присоединены к отдельным ветвям или стоякам систем отопления;

74) ввод в зданий тепловые сети указаны согласно ГОСТ 21.602-2016. Указаны все размерные привязки, даны выноски на распределительную гребенку и предусмотрены приямки для откачки случайных вод;

75) в система отопления на отметке -4.300 и 0.000 предусмотрена попутная система отопления;

76) согласно 6.3.11 СП РК 4.02-101-2012 «Отопление и вентиляция» Отопительные приборы на лестничных клетках следует, как правило, размещены на первом этаже, а на лестничных клетках, разделенных на отсеки, - в каждом из отсеков;

77) обосновать систем отопление на отметке -4.300 помещение 4-7 душевая, 22 стрелковый тир,сауна и парная;

78) лист ОВ-3 где проходят трубы отопления через тамбур, привести в соответствие;

79) расчетную температуру воздуха для проектирования отопления и кратность обмена воздуха в помещениях следует принимать в соответствии с СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;

80) на плане обозначение вентиляционные решетки указаны согласно ГОСТ 21.602-2016;

81) обосновано кондиционирование на отм. -4,300, 0,000 в помещениях «Зал для борьбы», кабинет, тренерская, зал настольного тенниса и Компрессорное конденсаторный блок (ККБ) для ПВ1, ПВ2, ПВ3;

82) обоснована вентиляция в помещениях на отметке 0,000 (3, 5);

83) в помещениях для переодевания организована подача воздуха в пятикратном объеме душевых, но не менее двукратного объема помещения для переодевания. Удаление воздуха из помещения для переодевания предусмотрено в двукратном объеме через помещения душевых (СП РК 3.02-118-2013, п. 4.6.2.7);

84) чертежи установок систем вентиляции выполнены согласно п. 7.1 ГОСТ 21.602-2016 чертежи установок систем вентиляции и кондиционирования (далее - чертежи установок) выполнены при наличии в установке двух и более составных частей (элементов установки), необходимости показа способов крепления составных частей установки между собой или к опорным конструкциям, отсутствии типовых монтажных чертежей или монтажных чертежей предприятия-изготовителя. Указаны размерные привязки оборудования к стенам и между собой для обеспечения нормируемых проходов, принимаемых в соответствии с п. 7.9.7 СП РК 4.02-101-2012;

85) откорректированы спецификации с учетом замечаний и максимального применения материалов и оборудования казахстанского исполнения. Заполнена графу «Тип, марка, обозначение документа» для каждой позиции оборудования. В графе «Наименование и техническая характеристика» указаны технические характеристики: материал, максимальное давление, температура. Указана масса единицы оборудования и материалов;

Раздел ТС

86) в общих данных указаны перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно п. 4.2 ГОСТ21.101-97;

87) разработан узел подключения тепловых сетей к котельной, выход трубы из лотка и разрез установки неподвижных опоров согласно пункту 1 подпункт 1.3 ГОСТ 21.605-82. Материалы крепление неподвижных опоров учтены в части АС;

88) схема тепловых сетей выполнить согласно ГОСТ 21.705-2016;

89) на плане, схеме и на профиле исключена неподвижная опора Н5;

90) на плане тепловой сети указаны пересечения с проектируемыми инженерными коммуникациями. Согласно сводному плану инженерных сетей проектируемая тепловая сеть имеет пересечение с водопроводом. Указаны на плане и учтены минимальные расстояния согласно таблицы А.1 СП РП4.02-104-2013 при построении профиля. СНКП-03/00235 / 18;

Сметный раздел

91) сметную стоимость строительства выполнена в текущих ценах на период предоставления проекта в экспертизу. Откорректирована стоимость проектных, изыскательных работ. Представлены расчеты стоимости проектных и изыскательных работ, согласно пп.89, 90. Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства (ГНОСС);

92) представлена справка от заказчика о начале строительства с указанием месяца и года, выполнен расчет заделов по годам и обосновать принятые решения в ПОС;

93) сводный и сметный расчет согласован с заказчиком. Подписан Сводный и сметный расчеты заказчиком. п. 16 приложения №1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ «Методика определения сметной стоимости строительства в РК»;

94) основной и альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;

95) исключить из перечня, оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;

96) предоставлена пояснительная записка к сметной документации согласно п.23 приложения 1 к приказу №249-нк от 14.11.2017 года;

97) представлена справка от заказчика о дальности перевозки грунта и вывоза строительного мусора;

98) предоставлены «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство»;

99) представлена карточка Казахстанского содержания, утвержденная Заказчиком (печать, роспись, дата);

100) электронная версия документов для загрузки в окончательную версию – Вся сметная документация (Сводный, сметный, локальные сметы) представлена в формате PDF и в формате KENML (локальная смета). п. 11 приказа №106-нқ от 21.04.2016 года;

101) объемы в локальных сметах принято согласно чертежам. Сметная документация приведена в соответствие с откорректированными по замечаниям чертежами;

102) приведена сводная ведомость материалов и оборудования по форме 7. Приложена форма 4а;

Санитарно-эпидемиологический раздел

103) указаны размер и границы СЗЗ и их обоснование расчетами рассеивания химического, биологического загрязнения атмосферного воздуха, физического воздействия на атмосферный воздух;

104) схема СЗЗ с нанесением размеров, источников выбросов;

105) указаны мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физического воздействия;

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

Таблица №12

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
		Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1606,519 1146,341 215,787 244,391	1606,519 1146,341 215,787 244,391
Продолжительность строительства	месяц	9,0	9,0

7.2. Оценка принятых решений

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект Разработка проектно-сметной документации **«Строительство школы на 150 мест в селе Шайдана Жамбылского района Жамбылской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется

для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость по сводному сметному расчету в прогнозных-текущих ценах 2023-2024 года:	1606,519 млн. тенге
в том числе:	
СМР	1146,341 млн. тенге
оборудование	215,787 млн. тенге
прочие	244,391 млн. тенге
Продолжительность строительство	9,0 месяцев

Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком **Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства акимата Жамбылской области»** в соответствии с договором № ETara-0128-03 от 12.05.2023 года.

При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

«Жамбыл облысы Жамбыл ауданы Шайдана ауылында 150 орындық мектеп салу» үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

2023-2024 жж ағымдағы және болжамдағы жылдардағы құрылыстың жалпы сметалық құны:	1606,519 млн. теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	1146,341 млн. теңге
құрал-жабдықтар	215,787 млн. теңге
өзге шығындар	244,391 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	9,0 ай

Осы сараптамалық қорытынды 12.05.2023 жылғы № ETara-0128-03 келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы **«Жамбыл облысы әкімдігінің құрылыс басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

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

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

					т нормам)
1	Ведущий эксперт	Бижанов Нурсултан Жусупалиевич	Градостроительство	№ KZ64VJE00043568	Соответствует
2	Отопление и вентиляция	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
3	Электротехническая часть	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
4	Технологические решения	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует
5	Сметный раздел	Тилеубергенова Асел Алиасқарқызы	Специальные разделы проектов	№ KZ10VJE00043570	Соответствует
6	Генеральный план	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует
7	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам	№ KZ23VJE00056334	Соответствует
8	Санитарно-эпидемиологический раздел	Миц Александра Евьгеневна	Специальные разделы проектов	№ K278VJE00026923	Соответствует
9	Архитектурно-строительная часть	Бедебаев Ардак Нурланович	Конструктивная часть	№ KZ21VJE00045797	Соответствует

Сенбек Н.Т. (Директор)

Миц А.Е. (Эксперт)

Тилеубергенова А.А. (Эксперт)

Бижанов Н.Ж. (Эксперт)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Бедебаев А.Н. (Эксперт)