«Жамбыл облысы, Т.Рысқұлов ауданы, Малдыбай ауылындағы 120 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

17.08.2023 ж. № AGDS-0058/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СуҚұрылысПроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы, Т.Рысқұлов ауданы, Малдыбай ауылындағы 120 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «AGDS-SARAPTAMA» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AGDS-0058/23 от 17.08.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 120 мест в селе Малдыбай Т.Рыскуловского района Жамбылской области»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «СуҚұрылысПроект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 120 мест в селе Малдыбай Т.Рыскуловского района Жамбылской области» выдано ТОО «AGDS-SARAPTAMA».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «AGDS-SARAPTAMA».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Жамбыл облысы, Т.Рысқұлов ауданы, Малдыбай ауылындағы 120 орындық мектеп құрылысы», «Строительство школы на 120 мест в селе Малдыбай Т.Рыскуловского района Жамбылской области»

Дополнительные сведения: AGDS-0021-03, 09.06.2023, заявления 05.06.2023

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: Товарищество с ограниченной ответственностью "СуҚұрылысПроект"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Архитектурно-проектная компания «АЗИЯ СТРОЙ» (Государственная лицензия 21034650 от 30.12.2021 года. III Категория Лицензиар Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Шымкент». Акимат города Шымкент.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СЭТпромтех» Государственная лицензия № 19007124 от 17.09.2019г. Категория I. Выданные Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 19007124 от 17.09.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

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

архитектурно-планировочное задание № KZ37VUA00807229 от 19.12.2022 года, выданное «Отдел архитектуры и градостроительства района имени Турара Рыскулова»;

постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № 22 от 19.10.2022;

акт на земельный участок за №106202200040708 от 09.11.2022 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 2022 году;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» за № 02-720 от 03.05.2023 г. о начале строительных работ;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» за №02-712 от 03.05.2023 г. о финансировании СМР;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» за №02-718 от 03.05.2023 г. о том, что расстояние вывоза мусора составляет 15 км;

письмо КГУ «Управление строительства акимата Жамбылской области» за №02-709 от 03.05.2023 г. об отсутствии зеленых насаждении на участке.

технические условия на присоединение к газораспределительным сетям выданным АО «КазТрансГаз Аймак» за №06-РГХ-2023-000000076 от 01.06.2023 г.;

технические условия на присоединение к сетям, выданным ТОО «ЖЭС» за №923-27-22 от 05.08.2022 г.

технические условия по водопроводу, выданным «Таза Су-2014» КМК №10 от 16.05.2023 года.

5.1. Основание для разработки: AGDS-03/00034 от 05.06.2023

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций.

Рабочий проект «Строительство школы на 120 мест в селе Малдыбай Т.Рыскуловского 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 1.4. Наружные сети газоснабжения
Альбом 2. Технологические решения
Альбом 3. Архитектурные решения
Альбом 4. Конструктивные решения
Альбом 4.1. Вспомогательные объекты
Альбом 5. Отопление и вентиляция
Альбом 6. Водопровод и канализация
Альбом 7. Электроосвещение и силовое оборудование
Альбом 8. Пожарная сигнализация. Слаботочные сети
Том 4. Проект организации строительства
Брошюра 1. Паспорт проекта
Брошюра 2. Расчеты строительных конструкций, выполненных в ПК «Лира САПР», системе общестроительных расчетов «BASE»
Брошюра 3. Теплотехнический расчет.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение

Проектируемый объект расположен в селе Малдыбай Т.Рыскуловского района Жамбылской области.

Иженерно-геологическая характеристика участка

Геоморфология и рельеф площадки

В геоморфологическом отношений площадка изысканий расположена в предгорной равнине Киргизского хребта. Рельеф относительно ровный.

Высотные отметки поверхности по выработкам:

по площадке 729,40-729,80.

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 элемент: 1 ый - почвенно-растительный слой, 2 ой-супесь. Физические свойства грунтов приведены по лабораторным данным. Расчетные характеристики грунтов даны согласно СП РК 1.02-102-2014.

Гидрогеологические условия: Подземные воды в период изысканий выработками были вскрыты на гл.4,8 м от поверхности земли.

а) возможно- максимальный УПВ будет находиться на гл.4,0 м от поверхности земли;

б) 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

а) по потере массы образца

б) по плотности поляризующего тока

в) по величине удельного электрического сопротивления

г) принятая коррозийная активность средняя

Засоленность грунтов Грунты до глубины 2.0 м не засолены

Сухой остаток 0,10 – 0,18%.

Агрессивные свойства грунтов Грунты согласно СН РК 2.01-01-2013по содержанию водорастворимых сульфатов (S04=790-1060 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости w4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются среднеагрессивными. Грунты по содержанию водорастворимых хлоридов (410-592 мг/кг) являются слабоагрессивными для железобетонных конструкций.

Коэффициент фильтрации для супеси – 0,5 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 – 123 см.

Сейсмичность площадки

Согласно СП РК 2.03-30-2017 оценивается в 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Рекомендуемые инженерные мероприятий

Предусмотреть мероприятия по защите металлических конструкций от почвенной коррозий.

Для заглубленных бетонных и железобетонных конструкций использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178 - 85 с примесями и шлакопортландцементе.

Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метеостанции г. Тараз. Район работ относится к IV-Г климатическому подрайону. Климат резко континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

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

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

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

Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +33,0 ºС, обеспеченностью 0,92 +34,6ºС.

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 Строительная климатология приложения карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, район работ относится к V ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра – 1, 0 кПа.

Нормативная базовая скорость ветра 40 м/с.

Средняя высота снежного покрова 22см, максимальная 50 см. По весу снегового покрова I район. Вес снегового покрова составляет 0,5 кПа.

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

Расчетная глубина проникновения в грунт нулевой изотермы: для суглинка 123 см, песков средних, крупных и гравелистых 129 см, крупнообломочных 157 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 2022 году;

архитектурно-планировочное задание № KZ37VUA00807229 от 19.12.2022 года, выданное " Отдел архитектуры и градостроительства района имени Турара Рыскулова";

Акта на земельный участок №106202200040708;

и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Площадь территорий имеет форму прямоугольника.

Общая площадь участка в отведенных границах составляет 1.6га.

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 № 733.20м на местности.

Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а также сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию на проектируемый грунтовый арык.

Благоустройство территории.

По благоустройству территории предусмотрено: вокруг зданий предусмотрен 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 по объекту

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка в т.ч.	га	1,64	100%	по гост АКТу
2	Площадь застройки	м²	2076.16	12,66%	в т.ч. площади хоз. зоны
3	Площадь покрытий	м²	7414.0	45,21%	в т.ч. площади отмостки
4	Площадь озеленения	м²	3050.0	18,60%	площадь посев газона
5	Прочая площадь	м²	3859.84	23,53%	сущ. площадь озеленения

Технологические решения

Проект «Строительство школы на 120 мест в селе Малдыбай Т. Рыскуловского района Жамбылской области» выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов и обеспечивает осуществление образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего (полного) образования с предшкольного по 11 классы.

Школа представляет здание сложной конфигурации, состоящее из пяти блоков разной этажности от 1-3 этажей. 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. Предусмотрены пандусы, электрический подъемник для инвалидов, санузлы для маломобильных групп населения.

Образовательная школа на 120 учащихся предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами четырех ступеней.

Уровни общего образования:

I ступень начальное общее образование (предшкольный класс, 1-4 классы);

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

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

Вместимость школы - 120 ученических мест. Параллель классов-1. Наполняемость классов - 10 учащихся. Режим работы школы принят - в 1 смену. Количество работающего персонала - 40 человек в том числе;

преподавателей - 23 человека;

администрация - 4 человека;

медицинский персонал - 2 человека;

персонал столовой - 3 человека;

библиотечный персонал - 2 человека;

технический и младший обслуживающий персонал -6 человек;

Блок А

Блока "А" - трехэтажный. В осях 1-7, Г-И запроектирован блок начальной школы, располагаемый на первом и втором этаже и изолирован от учебных секций старших классов.

В блоке начальной школы расположены помещения:

на 1 этаже: вестибюль, гардероб начальных классов, класс -кабинеты (1 класс и предшкольный класс), кладовая уборочного инвентаря, подъемник для МГН, кабинет логопеда и психолога, лингафонно- мультимедийный кабинет, санузлы с умывальными для девочек и для мальчиков, а также санузел для МГН.

на 2 этаже: 3 класса-кабинета (2-4 классов), подъемник для МГН, лингафонно-мультимедийный кабинет с лаборантской, рекреация и санузлы для мальчиков и девочек.

Учебные помещения включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок.

В осях 8-18, Г-И запроектирована учебная группа 5-11 классов состоящая из развитой группы специализированных кабинетов, соответствующих конкретным профильным дисциплинам. При проведении занятий по иностранному языку, по информатике и вычислительной технике, физике, химии и биологии (во время практических занятий) классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением учебные классы и кабинеты оснащены всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения.

На 1 этаже расположены: вестибюль, гардероб старших классов, санузлы с умывальными для девочек и мальчиков, комната личной гигиены для девочек, комната личной гигиены для преподавателей, санузел для МГН, санузлы для преподавателей, кабинет врача, процедурная, санузел для мед персонала, приемная, кабинет директора, радиоузел, мастерская по обработке ткани, кабинет кулинарии, класс-кабинет.

На 2 этаже расположены: санузлы с умывальными для девочек и мальчиков, комната личной гигиены персонала, санузел для МГН, кладовая уборочного инвентаря, методический кабинет, кабинет завуча, 4 класса кабинета (5-9 классы), кабинет НВП с лаборантской, бухгалтерия.

На 3 этаже расположены: санузлы с умывальными для девочек и мальчиков, комната личной гигиены персонала, санузел для МГН, комната уборочного инвентаря, кабинет химии и биологии, лаборатория химии и биологии, лаборантская химии и биологии, два класса кабинета (10-11 классы), кабинет физики и астрономии, лаборатория физики и астрономии, два кабинета информатики, лаборантская информатики, два кабинета иностранного языка, лаборантская иностранного языка, рекреация, комната организации внеклассной работы, кабинет завхоза, комната техперсонала, гардероб для персонала.

Классные помещения для старших классов включают рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя, дополнительное пространство для размещения учебно-наглядных пособий, активной деятельности. Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики приподнято относительно уровня пола. Учебные места, в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии и канализации. Для учебно-наглядных пособий, используемых в процессе ведения уроков, предусмотрены секционные стеллажи и шкафы. Проектом предусмотрены современные информационные технологии обучения - интерактивный метод обучения на базе интерактивных досок. Кабинеты иностранных языков оснащены комплектами лингафонного оборудования.

Лаборатории химии, физики, биологии предназначены для проведения учебных занятий, факультативных и кружковых работ. Лаборатории оснащены демонстрационными столами с подводом воды, электричества, вытяжным шкафом в кабинете и лаборатории химии и биологии, классными досками, ученическими лабораторными столами с подводом коммуникаций. В лаборантской осуществляется подготовительная деятельность к урокам, монтирование и налаживание демонстрационных установок, ремонт пособий. Помещение лаборантской оборудовано блоками шкафов для хранения приборов, учебных таблиц.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, биологии, физики размещено на подиуме с размерами 2,0х4,3м и высотой 0,2 м от пола. Учебные места в зависимости от назначения помещений, оборудованы системами подачи воды, электроэнергии, канализации.

Мультимедийные кабинеты (2 шт.) предусмотрены для обучения в количестве 5-6 учащихся.

Специализированные учебные кабинеты – иностранного языка (2 шт.), так же предусмотрены для обучения в количестве 5-6 учащихся. Кабинеты иностранных языков оснащены лингафонными кабинками, столом преподавателя с пультом управления, лингафонными рецептивными установками.

В кабинете информатики и вычислительной техники предусмотрена рядная и периметральная расстановка компьютерных столов.

В кабинете по обработке тканей предусмотрен стол и стул для учителя, столы и стулья ученические, манекен для шитья, гладильная доска, электроутюг, кабина примерочная, стол для закройки материала, швейные машины.

При образовании медицинских отходов, которые по степени эпидемиологической опасности относятся к потенциально опасным отходам, их обезвреживают и удаляют в соответствии с правилами сбора, хранения, переработки, обезвреживания и удаления всех видов отходов лечебно-профилактических объектов.

В медицинских помещениях здании школы предусмотрена контейнерная система мусороудаления. В каждом кабинете предусмотрена емкость, разделяющаяся по классам медицинских отходов. Медицинские отходы по мере заполнения в емкости будут вывозиться специализированными организациями по договору.

Галерея

Галерея двухэтажная, служит для связи блока «А» с блоком «Б» и «В».

На 1 этаже расположена раздевалка для мальчиков и девочек, а также кладовая уборочного инвентаря.

На 2 этаже расположены библиотека с фондом хранения.

В библиотеке предусмотрен фонд для хранения школьной и художественной литературы. Библиотека рассчитана 5000 единиц хранения, на 8 читательских мест. В читальном зале предусмотрен информационный пункт - приема и выдача литературы.

Блок Б

В блоке «Б» расположен спортзал с размерами 12х18 м.

Спортивный зал предназначен для занятий баскетболом, волейболом, восточными единоборствами, гимнастикой, атлетикой с разделением на зоны с помощью раздвижной металлической сетки.

Блок В

В блоке «В» расположены: комплексная мастерская, инструментальная, снарядная для спортзала, кладовая для хранения оборудования актового зала, венткамера.

При проведении занятий по трудовому обучению классная группа делится на 2 подгруппы. В соответствии с назначением кабинет оснащен всеми видами мебели, оборудования и техническими средствами обучения. Технологическое оборудование мастерских принято в соответствии с действующиминормами Республики Казахстан.

Комплексная мастерская предназначены для изучения технологий и трудового обучения учащихся с 5-9 классы. Данные помещения предусмотрены с целью получения профессиональных навыков в школе.

Учебное помещение включает рабочую зону (размещение учебных столов учащихся), рабочую зону учителя. Учебная мастерская оснащается: верстаками, настольно-сверлильным, токарным станками, электроточилом и другим оборудованием, инструментами, учебно-наглядными пособиями, техническими средствами обучения в соответствии с действующими типовыми материалами, технической и технологической документацией.

Блок Г

В блоке «Г» расположен пищеблок с обеденным залом на 48 посадочных мест. В малокомплектной школе принят сокращенный набор помещений: кухня, моечная, кладовая, помещение пищевых отходов, комната персонала с душевой, санузел, загрузочная. В производственные помещения столовой предусмотрен отдельный вход для загрузки продуктов и входа персонала. При обеденном зале предусмотрено 3 умывальника.

Пищеблок предназначен для обеспечения горячими завтраками и обедами детей и персонала. Работа пищеблока предусмотрена на полуфабрикатах. Производственная мощность столовой – 576 блюд/день. Время работы столовой с 8.00 до 17.00 6 дней в неделю. Расчетное количество блюд взято исходя из нормы блюд на одного учащегося - завтрак – 1,5 блюда, обед – 2,5 блюда, с учетом возможности организации питания персонала школы. 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.

Мытье посуды предусмотрено в посудомоечной машине фронтальной загрузки и в 3 гнездной моечной ванне. Удаление пищевых отходов с пищеблока производится ежедневно на вскармливание животных сельского населения. Перекладываются отходы в чистую емкость для транспортировки, бачки тщательно моют и дезинфицируют. Кухня оснащена современным механическим, тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием.

Состав работников педагогического персонала ежегодно утверждается в департаменте образования в зависимости от нормативной нагрузки на каждого преподавателя и предложений дирекции.

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами 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. Доступ на второй и третий этаж обеспечен инвалидам-колясочникам при помощи установленного вертикального подъемника грузоподъемностью 250кг, с размерами платформы 1480х1100мм.

Архитектурно-планировочные решения

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 образования», утвержденные постановлением Правительства РК N611 от 16.08.2017г.

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 пяти блоков разной этажности от 1-3 этажей.

Здание блока "А" запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях «Г-И" и "1-18" 15,00 х 58,50м. Трехэтажное с техническим подпольем, Высота этажей от пола до потолка - 3,00 м. Высота техподполья от пола до потолка - 1,80 м. Здание блока А соединено с блоком Г, Д и Галереей1 через антисейсмический шов.

Эвакуация людей с этажей блоков предусмотрена непосредственно наружу из вестибюля и через лестничные клетки типа ЛК1 с выходом наружу. 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 – штукатурка из цементно-песчаного раствора с рустовкой под кирпич.

Крыльца, пандусы – керамические плитки с шероховатой поверхностью.

Наружные поверхности стен – 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.

Конструктивные решения

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1 этажа здания.

Между блоками здание разделено антисейсмическими швами.

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также заменяющих их рам и жестким диском перекрытий, который создается

замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса В12,5, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса В12,5.

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

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 1.4НФ/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 2.03-30-2.

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

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

Витражи и окна – из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99, 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 31173-2003.

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».

Мероприятия для доступности здания маломобильными группами 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.

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 люминесцентные лампы. В светильниках местного освещения допускается применение ламп накаливания, в том числе энергосберегающие.

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

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию школы имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой, и Гор СЭС.

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 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 450 мм.

Перегородки - армируются 2 стержнями диаметром 5BpI по всей длине с шагом 450 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.

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозийная защита строительных конструкций разработана согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Поверхности 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».

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП 2.01-19-2004, антисептической пастой МЮО с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

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

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

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений». Проектирование оснований фундаментов выполнено согласно МСП 5.01-102-2002. Тип грунтовых условий по просадочности - I.

Планировка застраиваемой площади выполнена с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод.

По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 2.0м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №2

№	Наименование	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Галерея	Блок Г
1	Этажность	этаж	3	1	1	2	1
2	Площадь застройки	м^2	1004.85	240.93	225.8	70.0	162.81
3	Строительный объем	м^3	14059.112	2210.61	1390.93	634.9	677.36
	Надземная часть	м^3	12153.152				423.36
	Подземная часть	м^3	1905.96				254.0
4	Полезная площадь	м^2	2622,28	204.39	214.18	121.58	119.25
5	Общая площадь	м^2	2721,73	204.39	214.18	121.58	119.25
6	Расчетная площадь	м^2	1818,56	204.39	149.69	94.18	117.44

Выгреб на 20 м^3

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.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусматривается по СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Металлические конструкции окрашиваются эмалями ПФ-115 по грунтовке ГФ 021.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СП РК EN 1992-1-1: 2004/2011 Проектирование железобетонных конструкции.

Таблица №3

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

Плитный фундамент под модульную котельную

Фундаментную плиту выполнять из бетона кл. С12/15, W4 ССЦ.

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 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 наружного воздуха запрещается. Опалубку снимать после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Для фиксации сеток армирования фундаментной плиты установить фиксаторы с шагом 600мм.

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

Дополнительные арматурные стержни укладывать между основными стержнями.

Бетонные работы вести в соответствии с указаниями, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

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. По периметру здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 1,0м с уклоном от не менее 0,03.

Основанием для фундаментов под модульную котельную является подушка из гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем 25% толщиной 500 мм, под дымовую трубу 500 мм, с послойным уплотнением пневмотрамбовками.

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Проектируемый плитный фундамент прямоугольной формы с размерами 2,8х 7,4 м высота фундамента 400 мм.

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 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».

Таблица №4

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во.	Примечание
1	Площадь застройки	$м^2$	20,72	
2	Строительный объем	$м^3$	8,29	

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 146,5 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.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

При этом необходимо выполнить следующие мероприятия

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготовляются на сульфатостойком цементе. Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, подлежат обмазке горячим битумом за 2 раза.

Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1 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».

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие и ограждающие конструкции обеспечивают необходимую степень огнестойкости.

Плитный фундамент под ДЭС

Объемно-планировочные и конструктивные решения

1.Проектируемый плитный фундамент прямоугольной формы с размерами 4.8х2.0 м, 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».

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. По периметру здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 1,0м с уклоном от не менее 0,03.

Основанием для фундаментов под модульную котельную является подушка из гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем 25% толщиной 500 мм.

Плитный фундамент под КТП

Объемно-планировочные и конструктивные решения

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 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».

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. По периметру здания устраивается асфальтовая отмостка шириной 1,0м с уклоном от не менее 0,03.

Основанием для фундаментов под модульную котельную является подушка из гравийно-галечникового грунта с песчаным заполнителем 25% толщиной 500 мм.

Отопление и вентиляция

Общие указания

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

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации».

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -18,6°С. Источник теплоснабжения от проектируемый модульный котельный MBFS-C-W-400 на твердом топливе. Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 95°С-70°С. В данном проекте была разработана горизонтальная однотрубная система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002, для удаления воздуха и слива воды из системы. Удаление воздуха из системы отопления производится через воздушные краны Маевского, установленные в верхних пробках нагревательных приборах и через автоматические воздухоотводчики на стояках систем.

Трубопроводы системы отопления полипропиленовая армированная стекловолокном.

Трубопроводы системы отопления в подвале, теплового пункта принято трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75*.

Для теплоснабжение приточные установки принято трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы POLO plus 350 TIANRUN. Для помещения электрощитовых предусмотрено электроконвектор ЭВУБ-1,0 с терморегулятором.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе Dandoss.

ГВС подключение к тепловым сетям осуществляется через автоматизированный тепловой пункт, система отопления подключена по зависимой схеме, система ГВС – закрытая, с установкой пластинчатого теплообменника, подключенного по 1 ступенчатой схеме.

Вентиляция

Проектом предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции. Каналы естественной вытяжной системы вентиляции выводятся выше чердака на высоту 0,6м от уровня чердака (чердачные пространство проветриваемый см.часть АС).

На отметке -2,100 приток воздуха осуществляется через вентиляционные продухи тех подполе и переточные установки, которая устанавливается к двери.

На отметке 0,000, +3,300, +6,600 приток воздуха осуществляется через оконные проемы.

В помещениях сан. узлов, мастерских предусмотрена принудительная вытяжная система вентиляции, также на подвале в электрощитовых, насосная, тепловом пункте, вент-камере предусмотрена принудительная вытяжная система вентиляции

Воздуховоды предусмотрены металлические из оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 с последующей обшивкой негорючими материалами. По окончании монтажных и наладочных работ все проходы воздуховодов через строительные конструкции заделать цементно-песчанным раствором.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола изолировать материалом трубчатым утеплителем типа «K-flex» толщиной 9 мм.

В качестве нагревательных приборов использовать секционные алюминиевые радиаторы POLO plus 350 TIANRUN.

Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций и отопительные радиаторы покрыть эмалью ПФ115 ГОСТ 6465-76на 2 раза. По грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 один раз (общей толщиной 55мкм).

Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать в гильзах из негорючих материалов на основании СП РК 4.02-101-2012.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209;

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в проектируемый водонепроницаемый выгреб при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Основные показатели по чертежам ОВ

Таблица №5

Наименование здания	Периоды года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Установ. мощ. эл. двиг.
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Блок А	Зимний период -18,6° Летний период +30°	88900	-	35000	123900	1,27
Блок Б, В и Галерея		36700	17000	-	53700	0,75
Блок Г		8800	13400	-	22200	13,6
Итого:		134400	30400	35000	199800	15,6

Тепломеханические решения

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 БМК-348 Г, отдельно стоящая проектируемая автономная модульная котельная из двух котлов мощностью 174 кВт каждый работающими на природном газе. Расход тепла на здании- 172, 68кВт.Тепловая нагрузка на котельную дана с учетом 84% от общей нагрузки (II категория) и 10% потерь в тепловых сетях - 172,68 х 0,84 х 1,1 = 159,556кВт.

Категория котельной по надежности теплоснабжения -вторая. Схема теплоснабжения - 2 трубная закрытая. Параметры теплоносителя: Т1-90° С, Р1-6 бар, Т2-

70° С, Р2-3 бар. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса, предназначенные для работы в холодный период года для теплоснабжения потребителя, 1-рабочии,1-резерв. Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70°С до +90°С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 200 л.

При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».На каждом котле установлено по одной аварийной сборке, в состав которой входят - манометр, автоматический сбросник воздуха и предохранительный клапан, который предохраняют от неконтролируемого повышения давления воды. Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0,1-0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 0,5. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами 2-шт.(1-раб.,1-рез.), оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода. Расход воды на заполнение системы водой- 26м3. Расход воды для подпитки тепловых сетей- 0,2 м3/ч. Сброс воды в канализацию при регенерации водоподготовки - 0,5 м3/сутки. Аварийный сброс воды -6,0м3/ч, единовременно. Расход воды хоз-быт нужды - 0,6м3/сутки.

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки, дренажей от оборудования и слив хозяйственно-бытовой канализации производится в дренажные трубопроводы, которые выведены за пределы котельной.

Примечание:

Полное описание блочно-модульной котельной см. технический паспорт котельной.

Таблица №6

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	0,172680	–	–	0,172680	14

Тепловые сети

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

СП РК 4.02-104-2013 - Тепловые сети;

СН РК 4.02-04-2013 - Тепловые сети;

ГОСТ 21.605-82* - Сети тепловые, Рабочие чертежи.

Расчетная температура наружного воздуха -29,9°С. Источник теплоснабжения от модульный котельный с газовым топливом.

Теплоноситель: Вода Т1-95 ºС, Т2-70 ºС.

Давление на подающем трубопроводе Р1=5,4бар, обратном Р2=3,8бар.

Система теплоснабжения принята закрытая, двухтрубная. Трубопроводы тепловых сетей проложены подземный. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80. Для компенсации тепловых удлинений труб используются углы поворота трассы, а также П-образный компенсатор. Для опорожнения трубопроводов теплоснабжения от влаги в нижних точках теплотрассы устанавливаются дренажные вентили. Удаление воды из теплосети при плановых ремонтах и в аварийных случаях осуществляется в дренажный краны, после охлаждения воды до 40°С. Предусмотрено антикоррозийное покрытие кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный. Величина пробного давления для гидравлического испытания - 16кгс/м2. Отключающие запорные арматуры предусмотрены магистральных тепловых сетях, на точке подключении.

В тепловые сети принято арматуры:

Вентиль чугунные муфтовые Ду40 (15с27нж)

Проектируемый длина теплотрассы -175.0 м.

Почвенный слой Вскрытая мощность – 0,2м

Супесь коричневого цвета, твердой консистенции, просадочная (тип грунтовых условий по просадочности -1)

Вскрытая мощность – 0,7-0,8м.

Галечниковый грунт песчаным заполнителем, малой степени влажности. Гальки окатанные, крепкие.

Вскрытая мощность – 7,0-7,1м.

Грунтовые воды четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений распространены повсеместно и на период изысканий пройденными выработками глубиной до 10,0 м не вскрыты.

Сейсмичность района работ согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» и Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана - 6 (шесть) баллов.

Указания по монтажу

Монтаж систем тепловые сети производить в соответствии с требованиями СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети.

Стальные трубопроводы систем теплоснабжения покрыть антикоррозийное покрытием кремний органическое покрытие КО-88, изоляция матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм. Покровный слой для трубопроводов стеклопластик рулонный.

Трубопроводы, в местах пересечения строительных конструкций прокладывать герметизированный тепловой ввод.

Расчетные тепловые потоки

Таблица №7

Наименование здания	расчетный тепловой поток, мВт/кКал		ГВС	Установ. мощ. эл. двиг.
	на отопление	на вентиляцию		
Школа на 120 мест	0.1344/0.1156	0.03/0.026	0.035/0.030	0.1998/0.172

Наружные сети водопровода и канализации

Общие указания

Данный раздел разработан на основании:

Задания на проектирование;

Чертежей генерального плана.

Краткая климатическая справка

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Алматы ГМО.

Климат резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Среднегодовая температура воздуха в районе положительная (по данным метеостанции Алматы ГМО приведенных в таблицах 2.3.1.-2.3.2.) и составляет +9,8С. Средняя температура самого холодного месяца - января -5,30С. Абсолютный минимум - -37,7С. Наиболее теплый месяц - июль со среднемесячной температурой +23,80С, средняя из максимальных температур достигает +30,00С. Абсолютный максимум температуры в июле - августе достигает +43,4С. Продолжительность теплого периода составляет 176 дней. Продолжительность отопительного сезона составляет 159 дней.

Глубина промерзания почвы

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила 79см, для супесей.

Глубина нулевой изотермы в грунте:

по СП РК 2.04 - 01 - 2017 (ОГМС Алматы):

Средняя из максимальных за год - 43 см

Максимум с обеспеченностью 0,90-64см, с обеспеченностью 0,99-76см.

По сводке Казгидромет:

Максимально наблюденная глубина-120см.

Нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) - 135см.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах проектируемой площадки выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ - Почвенно-растительный слой представляют собой суглинки. Мощность 0,3м.

второй ИГЭ - Суглинки четвертичные, лессовидные твердой и тугопластичной консистенции. Мощность 1,0-1,5м.

третий ИГЭ - Супеси лессовидные, твердой и полутвердой консистенции. Мощность 3,6-4,2м.

Подземные воды

Подземные воды в период изыскания пройденными разведочным скважинами, глубиной по 6,0 м не были вскрыты.

Водоснабжение

Источник водоснабжения.

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации выполнен согласно:

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

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

Источником водоснабжения являются наружные сети централизованного водопровода.

Точкой подключения служит существующий сеть диаметром Ø200мм сети закольцованные. Точка подключения осуществляется от проектируемого колодца диаметром 1500.с... В проектируемом колодце установлены задвижки диаметрами ø 100 Ру1,6 марка Beigicast BV-05-47 и Водомер для учета воды. Напор в точке подключение Р=1,0 атм. (10 метр.).

Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR17 "питьевая" Д110х6.6мм протяженность-204,0м и стальных труб ГОСТ 10704-91 Ø108х4,0мм протяженность-10,0м. 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 от проектируемого пожарного гидранта и от проектируемого пожарного гидранта.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно техническому регламенту по пожарной безопасности, составляет - 15 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа.

Канализационные сети

Канализационная сеть прокладывается от хризотилцементых труб Ф150 ГОСТ31416-2009 протяженность 182м. Выпуск выполнен из чугунных труб по (ГОСТ 6942-98).

Сточные воды отводятся по трубам в центральный сеть канализации. 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.

п.18.1 СНиП РК 4.01 -02-2009 Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий не допускается. Размеры отверстий для прохода труб должны обеспечивать зазор по

периметру не менее 10 см; при наличии просадочных грунтов зазор по высоте должен быть не менее 20 см; заделку зазора надлежит принимать из плотных эластичных материалов.

п.18.70 СНиП РК 4.01-02-2009 Колодцы на сетях водопровода надлежит проектировать в грунтовых условиях II типа - с уплотнением грунта на глубину 1 м и устройством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода.

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.

п.18.53 СНиП РК 4.01-02-2009 - При проектировании зданий, сооружений и трубопроводов, подлежащих строительству на просадочных грунтах, необходимо предусматривать герметизацию емкостных сооружений и трубопроводов, мероприятия по предотвращению проникания воды в грунт из трубопроводов и сооружений, по контролю за утечками воды, по сбору и отводу воды в местах возможных утечек, а также по защите котлованов и траншей от замачивания дождевыми и талыми водами.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

При диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее –мм.), расстояние

не менее 6 метров;

Ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий:

При диаметре канализационного коллектора до 400 мм., расстояние не менее 8 метров;

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-3,МС-7,МС-5.на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.у

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 5.01-101-2013 и СН РК 4.01-05-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Основные показатели водоснабжение и канализации

Таблица №8

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Водопровод.	55,68	5,88	2,39	
Канализация бытовая	55,68	5,88	2,39	

Внутренний водопровод и канализация

Хоз.-питьевое водоснабжение В1:

Чертежи марки ВК разработаны на основании:

задания на проектирование;

чертежей марки АС;

инженерно-геологических условий выданных ТОО «Инженерные Изыскания»;

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчет систем холодного и горячего водоснабжения произведен в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 и СН РК 4.01-01-2011.

В проекте разработаны следующие системы:

хозяйственно-питьевой В1;

циркуляционный трубопровод Т4;

горячее водоснабжение Т3;

канализация производственная К3;

канализация бытовая К1.

Согласно техническим условиям предусмотрено от существующих городских сетей водопровода Ø200 и оборудуется системой хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода с подачей воды питьевого качества по СТ РК ГОСТ 51232-2003 на все нужды.

Внутреннее пожаротушение выполнено согласно СН РК 4.01-01-2011 п. 5.3.1 и осуществляется пожарными кранами диаметром 50мм, установленными из расчета 1 струя с расходом 2.6 л/с.

Рядом с пожарными шкафами проектом предусмотрена установка 2 ручных порошковых огнетушителей марки ОП-5.

Требуемый напор на хоз-питьевые нужды – 25.0 м.вод.ст.

Требуемый напор на внутреннее пожаротушение равен 36.10 м.вод.ст. и состоит из:

Минимального свободного напора в сети водопровода при максимальном хоз.-питьевом водопотреблении - 10.0 м.вод.ст., геометрической высоты подъема воды от оси ввода в здание до оси самого высокого пожарного крана - 11.50 м.вод.ст., свободного напора у пожарного крана Ø50 мм при рукаве длиной 20 м и диаметре спрыска 16 мм - 10.0 м.вод.ст. и потерь напора по длине трубопроводов - 4.60 м.вод.ст..

Минимальный гарантированный напор в проектируемых городских сетях составляет - 20.0 м.вод.ст.

Напор водопровода на вводе в здание, с учетом всех потерь составляет - 16.40 м.вод.ст.

В подвале блока «А» в осях Ж-И и 4-6 проектом предусмотрены установки насосных станции (4-е насоса) от ТОО «Vector 7», марки Xylem - GWFFK40V-18-13-0525.1.7, на хоз.-питьевые (2 насоса на х.п. - Qх.п. = 7.50 m3/h, Нх.п. = 10.0 m) и противопожарные (2 насоса на пож. - Qпжт = 9.36 m3/h, Нпжт = 20.0 m) нужды, мощностью ~3 x 400, N=2 x 1,1 kW + 2 x 0,37 kW , так как напор в городской сети на тушение пожара не хватает. Насосная станция проектируются с дистанционным управлением. Насосы для пожара

включаются автоматически от пусковых кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов здания.

Рядом с насосами проектом предусматривается общий водомерный узел, со счетчиком Ø40мм марки «Flodis» с фитингами, класс «С», с радиомодулем «EverBlu Cyble», для дистанционного измерения расхода воды на хоз.-питьевые нужды. Узел оборудуется обводной линией. На обводной линий устанавливается задвижка Ø80мм марки 30ч906бр опломбированная в закрытом положении с электроприводом, для пропуска противопожарного расхода воды. Задвижка с электроприводом открывается автоматически от кнопок, установленных в шкафах у пожарных кранов. Открытие задвижки сблокировано с пуском пожарных насосов при недостаточным давлении в водопроводной сети.

Система внутреннего водопровода принята тупиковой и присоединена к наружной сети одним вводом Ду=80мм. Магистральные сети выполнены из стальной оцинкованной водогазопроводной трубы Ду=80мм и Ду=65мм стояки водопровода выполнены из трубы Ду=25мм и Ду=20 мм, а на разводку до санитарных приборов используются трубы Ду=15мм по ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы водопровода прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону ввода. Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Ввод трубопровода в здание Ду=80 мм, проложенный в земле, окрашивается антикоррозийной окраской ГФ-021.

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

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

Горячее водоснабжение Т3

Горячее водоснабжение принято от теплообменников, установленных в тепловом пункте в подвале блока "А" в осях Ж-И и 17-18.

Требуемый напор на горячее водоснабжение - 22.0 м.вод.ст.

Система горячего водопровода принята тупиковой и присоединена к теплообменникам одним вводом Ø40мм.

Сети горячего водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду=15мм, 20мм, 25мм, 32мм и 40мм по ГОСТ 3262-75.

В душевых комнатах проектом предусматривается установка полотенцесушителей, присоединяемые к системам горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

В целях возможности замены полотенцесушителей в период эксплуатации жилых зданий (без отключения стояков горячей воды) полотенцесушители, как правило присоединяются к сплошному по вертикали водоразборному стояку с установкой запорной арматуры в местах подключения.

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

Трубы, прокладываемые открыто по стенам, под потолком окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Стояки и магистральные трубы горячего водоснабжения, проложенные в подвале и коридоре, предусмотрены с гибкой теплоизоляцией «K-FLEX ST».

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

Величина испытательного давления должна быть не менее 10 кгс/см2.

Циркуляционный трубопровод Т4

Сети циркуляционного водопровода выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб Ду=20мм, 25мм и 32мм по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы циркуляции прокладываются с уклоном i=0.002 в сторону теплообменников.

Стояки и магистральные циркуляционные сети проложенные открыто в подвале и коридоре, предусмотрены с гибкой теплоизоляцией «K-FLEX ST».

Бытовая и производственная канализация К1 и К3

Система канализации «Школы» принята бытовая и производственная для отведения сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования. Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется самотеком в наружную канализационную сеть. Подключение предусмотрено к проектируемому выгребу емкостью V=10.0м3.

Внутренние сети канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб марки ПНД 110, ПНД 50 с фитингами по ГОСТ 22689.2-89.

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

В душевых, постирочных и моечных полы оборудуются сливными трапами с уклоном пола к отверстиям трапов согласно требованиям СП РК 3.02-110-2012 п 4.4.4.15.

Подключение стояков к магистрали предусмотрены под углом 45 градусов, в местах присоединения предусмотрены тройники, присоединяемые в трубопровод под углом 45 градусов.

Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø100 мм по ГОСТ 6942.3-89.

Канализационные выпуски из чугунных труб окрашиваются антикоррозийной окраской ГФ-021.

Испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Примечание:

Испытание систем водопровода и канализации произвести согласно СНиП 3,05-01-85*, а также СП 40-102-2000, глава 8, пп 1-8.14 с составлением актов на скрытые работы наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водопроводов, установленных в соответствии выполненных работ по проекту, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Все системы водопровода и канализации монтировать согласно инструкции по применению труб и паспортов оборудования, а также "Инструкции по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" СН РК 4.01-05.2002.

Монтаж и приемку санитарно-технических устройств вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Гидравлическое испытание системы производить при установленной водозаборной арматуре.

Вентиляционные канализационные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица №9

Наименование системы	Потребный напор на вводе м. вод. ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт
		$м^3$/сут.	$м^3$/ч.	л/сек.	при пожаре л/с	
Общая	Нпож. = 36.1м	5.172	7.533	3.128	1х2.6	
В-1	Нх.п.=25.0м	3.488	4.933	2.095		
Т-3	Нг.в.=22.0м	1.684	3.012	1.328		

К-1		5.172	7.533	3.128+1.6=4.73		

Наружные сети газоснабжения

Общие данные

Рабочий проект разработан на основании:

Технические условия на присоединение к газораспределительным сетям выданным АО «КазТрансГаз Аймак» за №06-ШГХ-2022-00000607 от 29.09.2022 г.;

Проектом решаются наружные сети газопровода среднего и низкого давления от точки подключения (с существующего подземного газопровода среднего давления ПЭ-125мм) до школы на 100 мест в селе Байтерек Жамбылского района Жамбылской области».

Согласно расчету, выполненного в проекте, для отопления участкового пункта полиции требуется расход газа Q=11,9 м3/час.

Также выполнен гидравлический расчет для подбора диаметра газопровода.

Все газовое оборудование, материалы и конструкции газопровода сертифицированы на соответствие требованиям стандартов РК по безопасности и имеют разрешение Госгортехнадзора на применение.

Газопровод среднего давления Р=0.3 МПа запроектирован подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. и надземным из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре. (открытым способом).

Газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011.

Для сварки ст. газ-да применять электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005и ТПБ и ТР Технический регламент «Требования к безопасности систем газоснабжения» от 2009 г. Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения природными газами».

Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СНиП 2.01.19-2004.

Электроснабжение. Наружное электроосвещение

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование технических условий N932-27-22,выданных ТОО "ЖЭС" от 05.08.2022 на электроснабжение объекта "Школы" по адресу:Жамбылская область,Т.Рыскуловский район,с.Малдыбай ,в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г ,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения - III

Расчетная мощность объекта-127,0кВт

Расчетный ток -214,4А

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-250/10/0,4кВ, установленной на территории объекта. Подключение проектируемой подстанции КТПН-250/10/0,4кВ выполнено строительством ВЛЗ-10кВ на типовых железобетонных опорах на базе стоек С110 с применением самонесущих

изолированных проводов СИП-3 1х50-20 отпайкой от ближайщей ВЛ-10кВ фидер 20, питающейся от" ПС-35/10кВ"Новотройск".

На опоре ВЛЗ-10кВ перед проектируемой КТПН предусмотрена установка разъединителя.

Ввод в проектируемую подстанцию воздушный.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) типа APD-22P мощностью 20кВА в закрытом шумозащитном кожухе. В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Электропитания всех здании объекта от РУ-0,4кВ КТПН и от ДЭС осуществляется кабельной линией с использованием кабелей АВБбШв, прокладываемых в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Котельная представляет собой модульной, готовой к эксплуатации.

Марка и сечение сетей КЛ-0,4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и по допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного электронного счетчика активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности.

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствия с величиной нагрузки.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных с кронштейном. Шаг светильников принят 30 метров. Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв, проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

Питание сетей наружного освещения и управление наружным освещением предусмотрено из проектируемой трансформаторной подстанции

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется PE проводником.Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора. Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,5м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству,состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм. Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом. На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

Молниезащита котельной осуществляется путем использования дымовой трубы котельной в качестве молниеприемника. При этом она молниеотводами присоединяется к системе заземления.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели проекта

Таблица №10

Показатель	Характеристика	Примечание
Категория электроснабжения	III	
Общая расчетная мощность по проекту	127,0кВт	
Расчетный ток	214,4А	
Источник напряжения 10кВ	ВЛ-10кВ	
Комплектная трансформаторная подстанция	КТПН-250/10/0.4кВ	
Дизель-генератор мощностью 7,5кВА	APD-22P	
Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	58 м	
Количество опор ВЛЗ	3 шт	
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	194 м	
Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	188 м	
Количество опор НО со светильником	11 шт	

Электричество и силовое оборудование

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, сантехнической и технологической частей проекта и в соответствии с СП РК 3.02-111-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-104-2012 и ПУЭ РК 2015г. По степени надёжности электроприёмники данного объекта относятся к 3 категории.

Ру=139,227кВт, Рр=118кВт, Iр=183,2А.

Электрооборудование

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит марки ПР 8501-У3 029, который устанавливается в электрощитовой на отм. -2,100. Питание ВРУ предусматривается кабельной линией на напряжение 380/220В.

Учет электроэнергии осуществляется в проектируемой КТПН (см. ЭСН).

В качестве силовых щитов для подключения технологического оборудования приняты боксы типа ЩРН и ЩРВ, комплектуемые автоматическими выключателями.

В качестве силового щита для подключения вентиляционного электрооборудования принят бокс ЩРВ-24, комплектуемый автоматическими выключателями. Проектом предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара.

Разводка выполняется кабелями с медными и алюминиевыми жилами скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки и в подготовке пола.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено общее рабочее, ремонтное и аварийное освещение.

В качестве щитков освещения приняты щитки типа ЩРВ-П, комплектуемые автоматическими выключателями.

Рабочее освещение выполнено светодиодными светильниками и светильниками с компактными люминесцентными лампами лампами. В качестве светильников эвакуационного освещения применяются светильники с автономным источником питания. Для ремонтного освещения предусмотрена установка понижающего 220/42В трансформатора ЯТП-0,25. Освещенность и тип светильников приняты в соответствии с назначением и средой помещений.

Проектом предусмотрена установка розеток с защитной шторкой.

Высота установки выключателей – 1,8м, розеток – 1,8м.

Все групповые сети освещения выполняются кабелями с медными жилами. Разводка выполняется скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия без труб.

Управление освещением осуществляется по месту и со щитков ЭО.

Молниезащита

Здание школы относится к III категории молниезащиты. Согласно СП РК 2.04-103-2013 п. 5.1.3.4 молниезащита здания осуществляется через наземные (надземные) металлические коммуникации.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению. В качестве заземляющих проводников используется специально проложенный провод. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ.

Проектом предусматриваются внутренние контура заземления, выполненные сталью полосовой 25х4мм. Внутренние контура присоединить к внешним минимум в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник;

стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

металлические части строительных конструкций. системы центрального отопления и вентиляций.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные технические показатели

Таблица №11

№	Наименование	Данные проекта
1	Используемое в проекте напряжение, В	220/380В
2	Категория электроснабжения	III
3	Расчётная нагрузка, кВт	118,0
4	Количество ВРУ, шт.	1
5	Количество силовых щитов, шт.	13
6	Количество щитков освещения, шт.	6

Пожарная сигнализация

Общие указания.

Рабочий проект разработан на основании:

Действующих норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан.

Чертежей строительной части.

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для:

Автоматического обнаружения загорания или пожара в начальной стадии их развития.

Сообщение о загорании или пожаре дежурному персоналу.

Проект выполнен в соответствии с СН РК 2.02-02-2012 и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений, сооружений системами автоматической пожарной сигнализации и оповещение людей о пожаре». В качестве приемно-контрольного прибора принят «Гранит-24», который устанавливается в помещении

охраны. Выбор пожарных извещателей выполнен в зависимости от назначения помещений и вида пожарной нагрузки.

На данном объекте приняты.

Тепловые датчики типа ИП-103-5/1-А3,

Дымовые датчики типа ИП 212-141,

Извещатели ручные типа ИПР 513-10.

Разводку предусматривается выполнить кабелем КПСВВ 2х0,5мм открыто в кабельном канале.

Системы пожарной сигнализации относятся к 1-ой категории, запитывается от освещения данного объекта. "Гранит-24" с встраиваемыми резервными источниками питания рассчитаны на непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часа в режиме пожара.

Объемы по электропитанию приборов ПС учтены в разделе ЭОМ.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 3 классу. Речевое оповещение выполнено на базе широкополосного звукового усилителя типа «РАМ-480А» мощностью 480Вт. В усилителе мощности устанавливается FM тюнер, CD проигрыватель, микросхема голосового файла с записанным тревожным сообщением, генератор сигнала «Сирена» и «Гонг», удаленная микрофонная панель, автоматическое включение тревожного речевого сообщения при наличии сигнала от системы автоматической пожарной сигнализации.

Проектом предусмотрено поэтапное оповещение - в первую очередь обслуживающий персонал (на схеме и планах литера "А"), затем учащиеся.

При отсутствии сетевого электропитания предусмотрен резерв от источника бесперебойного питания. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Организация монтажных работ и наладка оборудования систем должны проводится в соответствии с действующими СНиП и техническими документациями фирм изготовителей оборудования, ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели проекта

Таблица №12

№	Наименование	Данные проекта
1	Прибор приемно-контрольный «Гранит-24»	1 шт.
2	Извещатель дымовой ИП 212-141	85 шт.
3	Извещатель тепловой ИП-103-5/1-А3	119 шт.
4	Извещатель ручной ИПР 513-10	7 шт.

Слаботочные сети

Общие указания

В комплекс проектирования средств связи входят следующие виды связи:

телефонизация -структурированная кабельная сеть;

электрочасофикация;

звонковая сеть.

Телефонизация

Данный раздел проекта разработан на основании, задания на проектирование и строительных планов, в соответствии с нормативной литературой СНиП РК 3.02-10-2010, ГОСТ 21.603-80 «Связь и сигнализация». Требование вышеуказанных ТУ предусмотрено выполнить отдельным проектом.

Телефонизация здания школы осуществляется с помощью организации беспроводной связи с установкой беспроводного терминала HUAWEI ETS 1000 и мини АТС типа KX-TES824. Антенна D-Link ANT24-0800 вынесена на кровлю блока А.

Абонентская разводка от мини АТС до телефонных аппаратов выполняется проводом марки ТРП. Разводка телефонной сети выполняется открыто в кабель-канале. Телефонные розетки устанавливаются в связь кабинете завуча, методический кабинет, помещении охраны, на высоте 0.3 м от пола и не менее 1 м от электрических розеток.

Структурированная кабельная сеть

Проектом предусматривается структурированная кабельная сеть. Структурированная кабельная сеть категории 5Е предназначена для передачи сигналов всех типов, включая речевые, информационные, видео и пр. со скоростью до 1Гб/сек. Структурированная кабельная сеть построена таким образом, чтобы каждый интерфейс (точка подключения) обеспечивал доступ ко всем ресурсам сети, кабели соединяет в точки подключения рабочих мест с портами коммутаторов по топологии иерархическая звезда с главным пунктом коммутации.

Оборудование ЛВС может быть активным или пассивным. К пассивным элементам относятся кабель, короб, коммутационные устройства такие как шкафы, розетки, коммутационные шнуры.

Для создания локальной сети потребуется оборудование:

коммутатор

Wi-Fi роутер

сетевой кабель

короба

информационные розетки

коммутационный шкаф.

Wi-Fi позволяет развивать сеть без весомых материальных затрат путем добавления точек доступа и приемников.

Кабель пятой категории является самой распространенной средой передачи для Ethernet.

Электрочасофикация

Часофикация осуществляется установкой электронных часов со светодиодной индикацией в рекреационных помещениях, спортивные и обеденных залах. Питание часов осуществляется от сети переменного напряжением 220В, предусмотренного в разделе ЭМ. Связь часов с первичными часами (время задающим прибором) осуществляется через кабель ПРППм 2х0.8, который прокладывается по стене скрыто под слоем штукатурки. В качестве первичных часов и одновременно прибора для управления школьными звонками предусмотрен контролер «Авторингер-51» в помещении охраны. Подключение электрозвонков осуществляется через кабель ВВГ 2х1, который прокладывается скрыто под слоем штукатурки.

Основные технические показатели

Таблица №13

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Длина кабельной линии	м	160
Количество телефонных аппаратов	шт.	9

Видеонаблюдения

Общие указания

Система видеонаблюдения являются важной составной частью построения общей системы безопасности. Её основное предназначение – это визуальное наблюдение, запись (видеорегистрация) событий на выделенном для слежения зонах. Установка

видеонаблюдения позволяет осуществлять непрерывный контроль и фиксирование обстановки в зоне наблюдения, при необходимости просматривать записанные изображения.

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

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.

Камеры приняты внутренней установки и наружной пылевлагозащищенные. Все камеры аналоговые, антивандальные, с функцией «День-Ночь».

Все кабельные линии прокладываются в пластиковых кабельных каналах внутри здания и по наружной стене в ПВХ трубах.

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

Основные технические показатели

Таблица №14

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Длина кабельной линии	м	920
Количество видеокамер	шт.	20

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 требованиям 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.

Продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II». По разделу Б.5.4. Просвещение и культура, 5 Школы общеобразовательные и специальные, продолжительность на 50 учащихся 9,4 тыс. м³, составляет – 7 месяцев. Показатели объекта составляет – 100 учащихся.

Продолжительность строительства объектов определена по формуле:

Тн =Тм(3√(Пн/Пм).

где Тн – нормируемая продолжительность строительство, определяется экстраполяцией.

Тм – максимальная или минимальное значения нормативной продолжительности строительство по норме для рассматриваемого типа объекта.

Пн – нормируемая (фактическая) показатель объекта.

Пм – максимальное или минимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта.

Тн =7(3√ (100/50) = 8,9 ≈ 9 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в марте 2024 года.

Распределение объемов работ по годам:

на 2023 год – 83%, на 2024 год – 17%.

Подготовительный период: 9,0*0,982*15%= 1 месяца.

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 стоимость определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и МИИР РК:

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:

на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

сметная прибыль принята от стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1-8.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 3 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.

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения «АВС 2023.7» от 07.07.2023.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

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;

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.

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

Таблица №15

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели

		Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Общая сметная стоимость по сводному сметному расчету в прогнозных-текущих ценах 2024 года:	млн. тенге	1708,515	1708,515
в том числе:			
СМР		1295,518	1295,518
оборудование		164,098	164,098
прочие		248,899	248,899

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект Разработка проектно-сметной документации **«Строительство школы на 120 мест в селе Малдыбай Т.Рыскуловского 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 2024 года:	1708,515 млн. тенге
в том числе:	
СМР	1295,518 млн. тенге
оборудование	164,098 млн. тенге
прочие	248,899 млн. тенге
Продолжительность строительство	7,0 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 №AGDS-0021-03 от 09.06.2023 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, Т.Рысқұлов ауданы, Малдыбай ауылындағы 120 орындық мектеп құрылысы» 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:

2024 жылғы ағымдағы және болжамдағы жылдардағы құрылыстың жалпы сметалық құны:	1708,515 млн. теңге
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	1295,518 млн. теңге
құрал-жабдықтар	164,098 млн. теңге
өзге шығындар	248,899 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	7,0 ай

Осы сараптамалық қорытынды 09.06.2023 жылғы № AGDS-0021-03 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 соответствует нормам)
1	Архитектурно-строительная часть	Бедебаев Ардак Нурланович	Конструктивная часть	№ KZ21VJE0004579 7	Соответствует
2	Санитарно-эпидемиологический раздел	Миц Александра Евьгеневна	Специальные разделы проектов	№ K278VJE0002692 3	Соответствует
3	Ведущий эксперт	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE0005633 4	Соответствует
4	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE0005633 4	Соответствует
5	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE0005633 4	Соответствует
6	Электротехническая часть	Ибрагимов Сержан Жаксылыкович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	№ KZ23VJE0005633 4	Соответствует
7	Сметный раздел	Еримбетова Макпал Алибеккызы	Сметная часть	No KZ72VJE0006398 8	Соответствует

8	Генеральный план	Елдесбаев Галымжан Амантаевич	Градостроительство	№ KZ66VJE00056530	Соответствует

Бедебаев А.Н. (Директор)

Миц А.Е. (Эксперт)

Еримбетова М.А. (Эксперт)

Ибрагимов С.Ж. (Эксперт)

Елдесбаев Г.А. (Эксперт)

Бедебаев А.Н. (Директор)