Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Атырау облысы Білім беру басқармасының Құрманғазы ауданы білім бөлімінің «Еңбекші жалпы орта мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу және жапсарлас спорт залын қосу»
жұмыс жобасы бойынша

22.11.2025 ж. № ZHKS-0023/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
“Атырау облысы Білім беру басқармасының Құрманғазы ауданы білім бөлімінің "Еңбекші жалпы орта мектебі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"А Строй Проект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы Білім беру басқармасының Құрманғазы ауданы білім бөлімінің «Еңбекші жалпы орта мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу және жапсарлас спорт залын қосу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Жоба-Құрылыс-Saraptama" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

"Жоба-Құрылыс-Saraptama" Жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ZHKS-0023/25 от 22.11.2025 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт и пристройка спортивного зала к зданию КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Енбекшинская общая средняя школа" отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "А Строй Проект"

город Шымкент

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Капитальный ремонт и пристройка спортивного зала к зданию КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Жоба-Құрылыс-Saraptama".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Жоба-Құрылыс-Saraptama".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Атырау облысы Білім беру басқармасының Құрманғазы ауданы білім бөлімінің «Еңбекші жалпы орта мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу және жапсарлас спорт залын қосу, Капитальный ремонт и пристройка спортивного зала к зданию КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области

Дополнительные сведения: ZHKS-0024-03, 22.10.2025, заявления 15.10.2025

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:
https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=8efa1c6a-7ff6-4556-86ed-f69178b026c0

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение "Енбекшинская общая средняя школа" отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "А Строй Проект"

3.1. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ALPHA PROJECT". Государственная лицензия №20007420 от 27.05.2020 года. Категория II.

3.2. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Инвест Проект Ко». Государственная лицензия №0028033 от 20.06.2023 года. Категория II.

3.3. СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ABAY проект». Государственная лицензия №07945 от 05.02.2025 года. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

архитектурно-планировочное задание на проектирование за № KZ12VUA02001943 от 16.09.2025 г., выданный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Курмангазинского района Атырауской области»;

заданием на проектирование, утвержденный заказчиком КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области» от 18.07.2025 году.

решение Акима Курмангазинского района Атырауской области №408 от 26.12.2000 года;

техническое заключение по обследованию здания, №7 от 2023 года, выполненный ТОО «West Kazakhstan survey»;

акт на право собственности на земельный участок, право постоянного землепользования за №8002625, выданный комитетом по управлению земельными ресурсами Курмангазинского района Атырауской области от 28.03.2001 года;

генпроектировщик: ТОО «А Строй Проект» (Лицензия №18020333 от 06.11.2018 г.);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «А Строй Проект» (Лицензия ГСЛ №001154 от 26.09.2008 года) в 2025 году;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «А Строй Проект» (Лицензия ГСЛ №001154 от 26.09.2008 года) в 2025 году;

технические условия на водоснабжения №32, выданный ТОО «Құрманғазы Су» в 15.05.2025 г.;

технические условия на присоединение к электрическим сетям, выданный ТОО «Атырау Жарык» за №27-3212 от 20.05.2025 г.;

технические условия на телефонизацию, выданный филиалом АО «Казахтелеком» от 19.06.2025 г.

письмо КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области» за №06-01 06-13-23/70 от 31.03.2025 г. о начале СМР;

письмо КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области» за №06-01 06-13-23/71 от 31.03.2025 г. о финансировании;

письмо КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области» за №06-01 06-13-23/69 от 31.03.2025 г. о расстоянии полигона мусора.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Пояснительная записка
Том 2. Сметная документация
Том 3. Чертежи:
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 1.1. Наружный водопровод и канализация
Альбом 1.2. Наружные сети электроснабжения и электроосвещения
Альбом 1.3. Тепловые сети
Альбом 1.4. Наружные газопроводы
Альбом 1.5. Наружные сети связи
Альбом 2. Технологические решения
Альбом 3. Архитектурные решения
Альбом 4. Конструктивные решения
Альбом 4.1. Конструктивные решения. Вспомогательные здания и сооружения
Альбом 4.2. Конструктивные решения. Здание пристройки
Альбом 5. Отопление и вентиляция
Альбом 5.1. Тепломеханические решения
Альбом 6. Внутренние водопровод и канализация
Альбом 7 Электроосвещение и силовое оборудование
Альбом 8. Системы связи. Пожарная сигнализация
Альбом 8.1. Системы связи. Охранная сигнализация
Альбом 8.2. Системы связи. Система контроля доступа
Альбом 8.3. Системы связи. Структурированная кабельная система
Альбом 8.4. Системы связи. Видеонаблюдение
Альбом 8.5. Системы связи. Система оповещения и управления эвакуацией
Альбом 8.6. Системы связи. Часофикация и звонковая сигнализация
Альбом 8.7. Системы связи. Автоматические установки газового пожаротушения
Том 4. Проект организации строительства
Брошюра 1. Паспорт проекта

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью капитального ремонта объекта заключается продление срока эксплуатации здания школы (замена или восстановление отдельных конструкций, деталей, инженерно-технического оборудования), соответствующего требованиям стандарта

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

образования РК, а также пристройка спортивного зала к школе. Обеспечение осуществления образовательного процесса, реализующего учебные программы среднего образования.

5.4 Существующее положение

«Блок А» - Здание 1982 года постройки.

Фундамент – ленточный, бетонные блоки;

Наружные стены - кирпич;

Внутренние стены и перегородки - кирпич;

Перекрытие, покрытие – железобетонные пустотные плиты, железобетонные ребристые плиты;

Крыша – деревянная;

Кровля – асбестоцементные листы;

Лестницы - железобетонные ступени по стальным косоурам;

Окна – ПВХ;

Двери - деревянные дверные блоки, стальные;

Полы – бетонные, напольная плитка, дощатые.

Площадь застройки здания составляет – 342,0 м2;

Общая площадь – 583,3 м2;

Объём здания – 2226,0 м3;

Количество этажей – 2;

Высота здания – 6,5 м.

«Блок Б» - Здание 1982 года постройки.

Фундамент – ленточный, бетонные блоки;

Наружные стены - кирпич;

Внутренние стены и перегородки - кирпич;

Перекрытие, покрытие – железобетонные ребристые плиты;

Крыша – деревянная;

Кровля – асбестоцементные листы;

Окна – ПВХ;

Двери - деревянные дверные блоки;

Полы – бетонные, напольная плитка.

Площадь застройки здания составляет - 122,3 м2;

Объем здания - 428,0 м3;

Количество этажей - 1;

Высота здания - 3,5 м.

«Блок В» - Здание 1982 года постройки.

Фундамент – ленточный, бетонные блоки;

Наружные стены - кирпич;

Внутренние стены и перегородки - кирпич;

Перекрытие, покрытие – железобетонные пустотные плиты, железобетонные ребристые плиты;

Крыша – деревянная;

Кровля – асбестоцементные листы;

Лестницы - железобетонные ступени по стальным косоурам;

Окна – ПВХ;

Двери - деревянные дверные блоки, стальные;

Полы – бетонные, напольная плитка, дощатые.

Площадь застройки здания составляет – 376,0 м2;

Общая площадь – 677,5 м2;

Объём здания – 2444,0 м3;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Количество этажей – 2;
Высота здания – 6,5 м.
«Блок Г» - Здание 1982 года постройки.
Фундамент – ленточный, бетонные блоки;
Наружные стены - кирпич;
Внутренние стены и перегородки - кирпич;
Перекрытие, покрытие – железобетонные пустотные плиты;
Крыша – деревянная;
Кровля – асбестоцементные листы;
Лестницы - железобетонные ступени по стальным косоурам;
Окна – ПВХ;
Двери - деревянные дверные блоки, стальные;
Полы – бетонные, напольная плитка, дощатые.
Площадь застройки здания составляет – 432,0 м2;
Общая площадь – 744,4 м2;
Объём здания – 2808,0 м3;
Количество этажей – 2;
Высота здания – 6,5 м.
«Блок Д» - Здание 1982 года постройки.
Фундамент – ленточный, бетонные блоки;
Наружные стены - кирпич;
Внутренние стены и перегородки - кирпич;
Перекрытие, покрытие – железобетонные пустотные плиты;
Крыша – деревянная;
Кровля – асбестоцементные листы;
Лестницы - железобетонные ступени по стальным косоурам;
Окна – ПВХ;
Двери - деревянные дверные блоки, стальные;
Полы – бетонные, напольная плитка, дощатые.
Площадь застройки здания составляет – 419,0 м2;
Общая площадь – 841,0 м2;
Объём здания – 2723,0 м3;
Количество этажей – 2;
Высота здания – 6,5 м.
«Блок Е» - Здание 1982 года постройки.
Фундамент – ленточный, бетонные блоки;
Наружные стены - кирпич;
Внутренние стены и перегородки - кирпич;
Перекрытие, покрытие – железобетонные пустотные плиты, железобетонные ребристые плиты;
Крыша – деревянная;
Кровля – асбестоцементные листы;
Лестницы - железобетонные ступени по стальным косоурам;
Окна – ПВХ;
Двери - деревянные дверные блоки, стальные;
Полы – бетонные, напольная плитка, дощатые.
Площадь застройки здания составляет – 179,0 м2;
Объём здания – 1164,0 м3;
Количество этажей – 1;
Высота здания – 6,5 м.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Физико-географическое расположение

В геоморфологическом отношении участок расположен в аккумулятивные равнины Прикаспийской низменности, Прикаспийская синеклиза.

Территория Прикаспийской синеклизы, за исключением крайней северной и северо-западной частей, относится к полупустыне, а прилегающие площади характеризуются степным ландшафтом. За исключением краевых зон, представляющих собой возвышенности с более высокими отметками рельефа и большей расчлененностью, значительной части синеклизы свойственна уплощенная поверхность с неравномерно расположенными песчаными массивами, долинами высохших и полувысохших водотоков. Они являются, с учетом слабо информативного рельефа, основными индикаторами локальных поднятий. За исключением краевых частей синеклизы, в ее пределах развита мощная толща четвертичных отложений.

Рельеф участка – равнина.

Отметка устья скважин: -26.00-(-25.00) м.

Гидрография

Гидрографическая сеть на исследуемом участке отсутствует.

Климат

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 7;

Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 79 %;

Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 78%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 73мм;

Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 1026.5 гПа;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 29 %;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 103мм;

Суточный максимум осадков за теплым периодом года:

средний из максимальных – 23мм;

наибольший из максимальных – 56мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – ЮЗ;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 3.0 м/с;

Повторяемость штилей теплого периода года – 10%;

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков и глин составила – 115 см; для супесей и песков мелких – 190 см.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Сейсмичность территории

Район по СП РК 2.03-30-2017 по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 5 (пять) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью - 6 (шесть) баллов.

Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR(475)) - 0,017; и ОСЗ-12475 - (agR(2475)) - 0,041;

Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй), согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017.

Расчетное ускорение – 0,044 (согласно приложению Е, СП РК 2.03-30-2017).

На площадке отсутствуют факторы, неблагоприятные в сейсмическом отношении из-за местных сейсмотектонических, геологических или топографических условий.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория непотопляемая. Грунтовые воды вскрыты в глубине 2,5 м.

Геолого-литологическое строение

В пределах исследуемого участка развит четвертичное отложения выраженной суглинок.

Суглинок серого цвета, от полутвердой до текучей консистенции, до воды просадочный, после воды сжимаемый. Грунт вскрыт повсеместно. Мощность грунта составляет: 6,0 м.

Залегание грунтов горизонтальное.

Физико-механические свойства грунтов

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):

ИГЭ-1 Суглинок (до воды) коричневого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции, просадочный. Мощность грунта составляет:

2,3-2,5м

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта: ρн = 1,99 г/см3, показатель текучести до 0,1-0,5

Удельное сцепление Сн = 22 кПа, угол внутрен. трения φн = 11°

Модуль деформации: Ен = 3,3 МПа (в естественном состоянии)

Ен = 2 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт просадочный. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление: 0,023-0,048МПа.

Коэффициент относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,0370-0,0450.

ИГЭ-2 Суглинок (нижы воды) серого цвета, от мягкопластичной до текучей консистенции, сжимаемый. Мощность грунта составляет: 3,5-3,7м

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта: ρн = 2,06 г/см3, показатель текучести до 0,7-1,5

Удельное сцепление Сн = 10 кПа, угол внутрен. трения φн = 6°

Модуль деформации: Ен = 3 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Грунт сжимаемый.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект «Капитальный ремонт и пристройка спортивного зала к зданию КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области» разработан на основании:

задания на проектирование;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Технического обследования, выполненного ТОО «West Kazakhstan survey» 2023года;

Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «АстанаГеоПроект» 2025года;

Технического отчета по топографической съемке, выполненный ТОО «А Строй Проект» 2025года;

Архитектурно-планировочного задания №KZ31VUA01726994 Дата выдачи: 13.06.2025 г.

Кадастровый номер земельного участка №04-063-003-030.

договора, заключенного между ТОО "А Строй Проект" и КГУ "Енбекшинская общая средняя школа" отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области».

Существующая площадь территорий имеет сложную форму. Общая площадь участка в отведенных границах по госакту составляет -3,2804га.

Данным проектом предусмотрен капитальный ремонт и благоустройства территории школы.

На территории школы имеются футбольная поля, волейбольная площадка, спортивная площадка, площадка для торжественных построений и все площадки в плохом состоянии.

Территория школы имеет металлическое ограждение по периметру, высотой 1.8 м. Ограждение в плохом состоянии. Так как выполняется пожарный проезд к главному корпусу больницы, устанавливаются новые ворота и калитка.

Покрытие вокруг зданий - отмостка разбирается.

Разбирается верхний слой дорожного асфальтобетонного покрытия, разбираются бордюрные камни.

Брусчатое покрытие тротуаров имеет значительные повреждения и подлежит замене.

На территорию школы предусмотрено два въезда и выезда со стороны улицы.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

Вокруг зданий школы обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном поверхности земли от севра-западного к юго- восточной части территории Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах (-23,70; -24,80) м. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0,1 м. Перепад высот по участку примерно ровный и составляет от 0,10 до 1,10м. При проведении вертикальной планировки проектные отметки территории назначены исходя из условий высотной увязки с прилегающей территорией.

Высотная посадка зданий решена в полной увязке с высотным положением прилегающего рельефа и обеспечивающая проезды с допустимыми уклонами, а также возможность отвода атмосферных осадков от зданий и с территории. Вертикальная планировка решена в проектных отметках и горизонталях. Проектные горизонтали проведены через 0,10-0,40 м.

Для обеспечения поверхностного водоотвода от зданий и сооружений по их периметру предусмотрено устройство отмостки. Ширина отмостки для школы принята 1,0м.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке (-23,40) на местности.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар аккаратын жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Расстояние от края проезда до стен школы принято 2,0-9,0 м.

Проезд предусмотрен пригодным для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие или грунт, шириной 4,0-6,0м. На участке предусмотрены, также разворотные площадки, пригодные для маневров пожарной машины.

Подъезды к участку предусмотрены с проектируемых улиц.

Проезды и площадки

Покрытие проездов и тротуаров запроектировано асфальтобетонным. Обрамленное бортовым камнем с радиусами закругления не менее 3,0-6,0 м. Игровые площадки имеют специальные покрытие.

Дорожная сеть школы обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин имеется существующие, а/бетонное покрытие, для пешеходного движения - из проектируемое тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

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

Свободная от застройки территория озеленены путем рядового и групповой посадки деревьев и кустарников лиственных пород, по периметру участка имеется посадка кустарника.

Расстояние между деревьями 5-6 м.

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

Ситуационная схема

Технико-экономические показатели

Құжат «Сарапталатын ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь благоустройства			
			Количество на участке	**%**	**Количество в не участка**	**%**
1	Площадь участка по госакту	га	3,2804	100,00		
2	Площадь застройки в том числе:	м²	3368,40	10,27		
	Школа на 300-мест (сущ. Кап.ремонт)	м²	2226,20			
	Пристройка спортзала (проектируемый)	м²	881,50			
	Котельная (проектируемый)	м²	53,70			
	Пожарный резервуар на 220м3 (проектируемый)	м²	79,40			
	Выгреб 100м3 (проектируемый)	м²	60,20			
	ТП 10/0,4 кВ -2х400 кВА типа К-42 и ДЭС (проектируемый)	м²	67,40			
3	Площадь твердого покрытия в том числе:	м²	7205,20	21,96		
	Асфальтобетонное покрытие тип I	м²	4440,60			
	Брусчатых покрытий тротуаров, тип II	м²	1176,00			
	Бетонная отмоска тип III	м²	788,60			
	Резиновое покрытие тип IV	м²	800,00			
5	Остаток территории	м²	22230,40	67,77		

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Описание принятых проектных решений

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено выполнение следующих работ;

1) Устройство наружной отделки на «Фасадную кассету».

2) Замена цоколя на керамогранит толщ. 10мм.

3) Замена кровли асбестоцементные волнистые листы и профнастил на металлочерепицу. С заменой несущей деревянной конструкции. С устройством ограждения кровли, снегодержателей и водосточной системы. Предусмотрен утеплитель минплита ПТЭ, γ=175 кг/м², t=150мм.

4) Устройство отмостки по периметру здания шириной 1500мм по Сер. 2.110 -3п (узел 89).

5) Устройство крылец с разработкой козырьков.

6) замена внутренней отделки в санузлах и душевых на штукатурку под плитку цементно-песчаным раствором высотой 1.5м, затирка стен "Алинексом" с последующей водоэмульсионной окраской и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

7) замена внутренней отделки в коридорах на на масляную окраску высотой 1.8м, затирка стен «Алинексом» с последующей водоэмульсионной окраской и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.

8)замена внутренней отделки в помещениях, оговоренных на листе ведомости отделки на затирку шпаклевкой алинексом с последующей окраской водоэмульсионными красками и затиркой потолков с последующей окраской водоэмульсионными красками.

9) Устройство линолеумных полов.

10) Устройство полов из керамических плиток.

11) Устройство витражей.

12) Устройство перегородок из ПВХ в санузлах.

13) Устройство керамических плиток на лестничных маршах и площадках.

14) Устройство перегородок толщ. 120мм. из обожженного пустотелого глиняного кирпича (с пустотностью не более 32%) пластического формования марки КОРПу 1НФ/100/1,8/25/ по ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на растворе М50.

15) Закладка существующих проемов.

16) Пробивка стен под вновь устраеваемые дверные и оконные проемы.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №2

№	Наименование	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	Блок Д	Блок Ж	Общее
1	Этажность	$м^2$	2	1	2	2	2	1	-
2	Общая площадь	$м^2$	745.84	95.68	644,96	864,32	944,74	148.42	3443.96
3	Полезная площадь	$м^2$	692.59	102.37	630,51	833,68	914,86	148.42	3322.43
4	Расчетная площадь	$м^2$	524.21	52.23	527,37	685,84	720,84	148.42	2658.91
5	Площадь застройки	$м^2$	499.69	121.01	357.27	470.32	521.45	167.58	2137.32
6	Строительный объем	$м^3$	3457.85	498.56	2954,62	4007,12	4432,32	1349,01	16699.48

Здание пристройки

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные решения здания школы приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные учреждения»,, СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК N1684 от 30.12.2011г.

Технически сложный объект II (нормальный) уровень ответственности.

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

Здание блока "спорт зал" запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 1/4-4/1 и ДД-Я -30,00 х 18,0м. Высота от пола до потолка 7.0м.

Здание одноэтажное запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4/2-7/1 и ДД-АА -15,00 х 12,0м. Высота первого этажа от пола до потолка 3.0м и высота второго этажа от пола до потолка 3.0м.

Здание галерея запроектировано прямоугольной формы в плане с размерами в осях ГГ-Ю и 9/1-12/1 -3,00 х 21,0м. Высота от пола до потолка 3.0м.

Класс здания - II.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Степень долговечности - II.
Степень огнестойкости - II.
Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 4.1,
Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.
Класс пожарной опасности строительных конструкций-С1.
Расчетный срок службы здания -50лет.
Сейсмичность - 8 баллов.

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

Полы - керамическая плитка, бетонные по назначению помещений, деревянные, линолеум.

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

Цоколь - керамогранит на металлическом каркасе.

Наружные стены - травертин.

Объемно-планировочные показатели

Таблица №3

№	Наименование	Ед. изм.	Блок А
1	Этажность	$м^2$	1
2	Общая площадь	$м^2$	745.78
3	Полезная площадь	$м^2$	745.78
4	Расчетная площадь	$м^2$	642.63
5	Площадь застройки	$м^2$	881,50
6	Строительный объем	$м^3$	6500,0

Конструктивные решения

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

Фундаменты - ленточные монолитные под стены из бетона класса С12/15, столбчатые монолитные железобетонные под стойки монолитных железобетонных рам из бетона класса С12/15.

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20мм на отметке -0,050.

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

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

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии Серия 1.141-1, в. 63.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

специальными добавками толщиной 120мм. На 1,2, и 3 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 С12/15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса С20/25.

Монолитные сердечники- монолитные железобетонные из бетона класса С12/15.

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

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

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

Крыша - чердачная шатровая, с наружным организованным водостоком.

Кровля (здания) - из штампованного листа толщ. 0.5 мм по наслонным деревянным стропилам.

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

Утеплитель - плита минеральной ваты ПЖ-175 объемным весом 175кг/м3 толщиной 120мм.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания.

В объекте применены несгораемые и трудносгораемые отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка предусматривается скрытой в слое штукатурки. Розетки заземлены.

В здания первом этаже предусмотрена 2 выхода.

Мероприятия по охране окружающей среды

При разработке генплана были учтены шумозащитные мероприятия. Территории максимально озеленяется зелеными насаждениями.

Уборка мусора с территории осуществляется в существующие урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку. Проектируемые деревья являются защитой от шума.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям 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.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать согласно требовании СНиП РК 2.01-19-2004, антисептической пастой М100 с нанесением пасты на

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

поверхность древесины краскопультом. При этом расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен не менее 100 г/м2 обрабатываемой поверхности.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

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 СП РК 5.01-102-2013 - «Основания зданий и сооружений». Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания. По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,5м с уклоном от здания не менее 0,03.

Плитный фундамент под модульную котельную

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Проектируемый плитный фундамент прямоугольной формы с размерами в осях 10.40х5.00 м, высота фундамента 400мм.

Основанием фундаментов служит уплотненная подушка из местного суглинистого грунта толщиной 1.0м. Монолитный плитный фундамент из бетона кл. В15, W4, на сульфатостойком цементе.

Общая площадь – 52,0 м²

Площадь застройки – 52,0 м²

Строительный объем – 20,80 м³

Противопожарный резервуар воды емк. 220м³

Объемно-планировочные решения

Проектируемый резервуар воды на 220м³ прямоугольный в плане, с размерами в осях 6.0х12.0м.

Высота от днища до низа плиты покрытия - 3.4м.

Конструктивные решения

Днище и стенки резервуара монолитные железобетонные из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, на сульфатостойком цементе марка по морозостойкости - F50, марка по водонепрницаемости- W4, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие монолитное ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03.37-2005 "Несущие и ограждающие конструции", СНиП РК 4.01.41-2006 "Наружние сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

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

Выгреб на 100 м³

Конструктивное решение

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба. Днище и стенки выгреба монолитные ж/бетонные из бетона В20 с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В 20 ССЦ, марка по морозостойкости F 150, марка по водонепрницаемости W8, при степени ответственности сооружения -2.

Перекрытие резервуара из сборных железобетонных плит.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013

«Несущие и ограждающие конструции», СП РК 4.01-103-2013.

«Наружние сети и сооружения водопровода и канализации».

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух. Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции воздуха разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технического заключения и соответствует требованиям:

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные учреждения";

СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения";

СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";

СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Существующее положение

Согласно техническому заключению, система отопления имеет недопустимые повреждения в виде капельных течей в отопительных приборах в местах врезки, коррозии трубопроводов, неудовлетворительной работы отопительных приборов. Требуется полная замена.

В здании существующая естественная вентиляция. Требуется прочистка вентиляционные шахты. Механическая система вентиляции пищеблока, актового зала и спорт залы в нерабочем состоянии. Требуется замена.

Тепловые сети

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

Проектируемая теплотрасса «Z» образной формы в плане общей протяженностью 73,0м.

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 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Для компенсации удлинений труб используются углы поворотов трассы и компенсаторы.

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

Проектные решения.

Отопление

Проектом принята полная замена системы отопления, отопительных приборов, трубопроводов, теплового пункта, запорно-регулирующей арматуры.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) =-24,9°С. Средняя температура в теплый период (обеспеченностью 0,95) = +31,9°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха +15°- +25°С.

Источник теплоснабжения от проектируемого модульная котельная (БМК) с параметрами теплоносителя 90°С-70°С. Располагаемое давление - 3,0 бар. Система теплоснабжения двухтрубная, открытая. Присоединение к тепловым сетям по зависимой схеме.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 80°С-60°С.

В проекте принята горизонтальная двухтрубная тупиковая и вертикальная двухтрубная системы отопления. Трубопроводы системы отопления стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы системы отопления вдоль дверных проемов и проходов проложены в конструкции пола в трубной изоляции из вспененного каучука толщиной 13,19мм. Стальные трубопроводы теплоснабжения приняты стальные по ГОСТ 3262-75. Все стальные трубопроводы грунтованы эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 по ГОСТ 10499-95 за 2 раза. Трубопроводы в пределах подвала изолированы трубной изоляцией из вспененного каучука толщиной 19мм по СТ РК 3364-2019.

Блочный тепловой пункт расположен в помещении теплового пункта. Блочный тепловой пункт используется для теплоснабжения системы отопления и калориферов систем приточной вентиляции с ГВС. В тепловом пункте предусмотрена возможность погод зависимого регулирования. В БТП установлен прибор учета тепла. Для отвода дренажных и аварийных вод предусмотрен приямок в тепловом пункте.

Отопительные приборы секционные биметаллические с межосевым расстоянием 500мм. Мощность одной секции до 166Вт. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана из монтажного комплекта. На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая запорно-регулирующая и дренажная арматура. Для балансирования системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны. Отопительные приборы в спортивном зале и рекреациях младших классов экранированы ограждающими конструкциями в разделе АС.

Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 6,9м.в.ст.

Гидравлическое сопротивление оборудование и источник тепла 65,77кПа.

Минимальные сопротивление участка с отопительным приборы 0.973кПа.

ГВС

Горячее водоснабжение осуществляется от БТП.

Вентиляция

Проектом принята замена механических приточно-вытяжных систем вентиляции помещений пищеблока, актового зала и спорт зала. Для существующей естественной системы вентиляции предусмотрена прочистка вентиляционных шахт. Система вентиляции принята согласно нормам и санитарных правил. Кратности в помещениях приняты согласно СП РК 3.02-111-2012.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Вентиляция принята приточно-вытяжной с механическим побуждением, естественная вытяжная вентиляция в кабинетах, с/у, душевых, раздевальных и тд. существующая - предусмотрена прочистка вентканалов, приток неорганизованный, за счет проветривания.

Приточные установки оборудованы фильтрами высокой степени фильтрации.

Вытяжная механическая вентиляция осуществляется из помещения кухни.

От оборудования кухни предусмотрены местные отсосы при помощи вытяжных зонтов. Уклон воздуховодов организован к зонтам. Воздуховоды в пищеблоке устанавливаются швом вверх.

Между пожарными отсеками и на выходе из венткамеры на воздуховодах приточных и вытяжных механических систем установлены противопожарные клапаны тип КПЖ-1(IE60). Для регулирования воздушных потоков на воздуховодах предусмотрены дроссель-клапаны тип КВК.

Транзитные воздуховоды подшиваются под потолок из негорючих материалов.

Приточные воздуховоды, транспортирующие холодный воздух, воздуховоды выше уровня кровли и в пределах неотапливаемого подвала изолируются минераловатным утеплителем по ГОСТ 10499-95 М-25, б=50мм. Покровный слой принят - стеклоткань ГОСТ 19170-2001.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса "Н".

Теплоснабжение калориферов приточных установок

Секции обогрева приточных вентиляционных установок подключены к системе теплоснабжения для обогрева приточного воздуха, поступающего в здание в холодное время года. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -24,9°С.

Температура теплоносителя - 90°С-70°С.

Трубопроводы теплоснабжения калориферов приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоснабжения вентиляционных установок изолируются трубной изоляцией из вспененного каучука толщиной 19мм СТ РК 3364-2019, грунтованы эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, и окрашены антикоррозийной эмалью ПФ-115 по ГОСТ 10499-95 за 2 раза.

Энергосбережение

В проекте энергосбережение осуществлено нижеуказанными мероприятиями:

установка терморегулирующих клапанов с термоэлементами;

автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от погодных условий;

применение утепляющих ограждающих конструкций с повышенной теплозащитой.

Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара, предусмотрено автоматическое отключение приточных установок с механическим побуждением.

Противошумные мероприятия

Для глушения шума, создаваемого приточными установками предусмотрены встроенные шумоглушители в комплекте с установкой и шумоизолированный корпус, для канальных вентиляторов предусмотрены шумоглушители.

Основные показатели по чертежам ОВ

Таблица №4

Наимен. здания	Периоды года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Уст. мощ. эл.
		на отопл.	на вент.	на ГВС	общий		

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

							двиг.
Школа	-24,9	247700	82200	186770	516670	–	10,21 4

Тепловые сети

Рабочий проект: «Капитальный ремонт КГУ «Енбекшинская общая средняя школа «Отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области», разработан на основании задания на проектирование, нормативных документов

СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;

СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;

ГОСТ 21.705-2016 «Сети тепловые, Рабочие чертежи».

Климатологические данные приняты на основании с СН РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».

Расчетная температура наружного воздуха для отопления -24,9°С.

Источник теплоснабжения-проектируемая, отдельно стоящая блочно-модульная котельная мощностью 928кВт

мощностью 464кВт каждая, работающих на природном газе.

Категория котельной по надежности теплоснабжения-вторая (II). Схема теплоснабжения -2-х трубная, закрытая.

Теплоноситель-вода с параметрами Т1-90°С, Р1-3,0 бар, Т2-70°С, Р2-2,0 бар.

Инженерно-геологические условия:

Грунты-просадочность- II типа.

Сейсмичность-5 баллов.

Грунтовые воды вскрыты в глубине 2,5м.

Трассы и способы прокладки тепловых сетей

В рабочем проекте запроектирована подземная тепловая сеть в каналах 900х450мм выполненная в монолитном железобетоне. Профили тепловых сетей разработаны с учетом натурных отметок земли.

Общая протяженность тепловой сети составляет 52.3м. Трубопроводы прокладываются на скользящих опорах. Скользящие опоры обеспечивают возможность теплового перемещения трубопровода как в направлении оси, так и поперечном направлении. Опорные подушки установить на цементно-песчаный раствор М50.Компенсация температурных деформации осуществляется за счет естественных углов поворота т/трассы. Трубопроводы завести в здание к проектируемому тепловому узлу. В проекте предусмотрены затраты на проверку сварных швов труб тепловых сетей гамма-лучами. При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленными актами освидетельствования скрытых работ, согласно СН 1.03.000-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружении (с изменениями и дополнениями на 01.07.2013)" подлежат:

подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,

выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков,

гидравлическое испытание трубопроводов тепловых сетей.

Максимальное расстояние между скользящими опорами для труб ∅108х4,0мм -4,0м.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов неразрушаемыми методами контроля -гамма-лучами согласно требовании МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Трубы и арматура

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Трубопроводы тепловых сетей с параметрами Ру1,6 МПа и t менее 120°С относятся к 5 категории, согласно "Требованиям промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", трубопроводы запроектированы из стальных эл. сварных труб по ГОСТ 10704-91 из качественной углеродистой стали марки ст3сп по ГОСТ 380-2005 термообработанных с поставкой по группе "В", с техническим требованием по ГОСТ 10705-80*. На выходе из котельной предусмотрен дренажный колодец. Арматура для спуска воды предусмотрена из стали. Подача холодной воды предусмотрена из водопровода согласно ТУ. Трубопровод холодной воды выполнить из ст. эл. сварных труб ∅45х2,5 по ГОСТ 10704-91. После завершения строительно-монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание трубопроводов на 1,25 рабочего, но не более 1,65МПа.

Тепловая изоляция и защита от коррозии

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята в соответствии требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", типовой серии 7.903-9.3 выпуск 0.1 "Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки трубопроводов тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов. Антикоррозионное покрытие трубопроводов кремний органическое покрытие КО-88. В качестве тепловой изоляции трубопроводов принято матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=40мм.Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ-250 ТУ 6-48-87-92. Покрытие по изоляции надземной прокладки сталь тонколистовая оцинкованная толщ. =0,8мм.

Промывка трубопроводов

После завершения строительно-монтажных работ производится промывка трубопроводов водяных тепловых сетей. Дренаж тепловых сетей из низких точек предусмотрен согласно СН РК 4.02-04-2013. "Тепловые сети". Отвод дренажных вод осуществляется в дренажный колодец.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации.

Для предупреждения чрезвычайных ситуации техногенного характера,в проекте приняты технические решения которые сводят к минимуму вероятность возникновению аварий на трубопроводах тепловых сетей: трубы приняты стальные эл.сварные прямошовные из качественной углеродистой стали, тепловые сети размещаются на нормативных расстояниях от существующих коммуникаций и строений с учетом требований СП РК 4.02--104-2013 "Тепловые сети".

Конструкции железобетонные

Прокладка трубопроводов подземная-в каналах 900х450мм, которая выполняется в монолитном железобетоне толщиной 100мм.Плиты покрытия канала сборные железобетонные плиты (см. ч. КЖ), по опорным подушкам по серии 3.006.1-8.0-1. Грунт просадочность 2-го типа. Сейсмичность 5-баллов.

Лотковые элементы теплотрассы укладываются на песчаную подготовку толщ.-100мм.Швы между сборными железобетонными элементами должны быть тщательно зачеканены раствором марки 100.Все наружные поверхности бетонных железобетонных конструкций,соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза.В местах примыкания каналов к углам поворота предусматривается деформационные швы.

Для предотвращения обвалов грунта стенки траншей разрабатывают откосами. Ширина траншеи по дну должна быть на 20 см больше ширины основания лотка. Крепление стенок осуществлять при глубине траншеи более 1,2м.

Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия, равномерными слоями 20-30см до достижения плотности 1,65т/м3. При производстве работ руководствоваться указаниями серии 3.006.1-2.87.

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Гидроизоляция для наружных поверхностей каналов и камер тепловых сетей.

Для наружных поверхностей каналов, тоннелей, камер и других конструкций при прокладке тепловых сетей вне зоны уровня грунтовых вод должна предусматриваться обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений.

При прокладке тепловых сетей в каналах ниже максимального уровня стояния грунтовых вод следует предусматривать попутный дренаж, а для наружных поверхностей строительных конструкций и закладных частей - гидрозащитную изоляцию.

При невозможности применения попутного дренажа должна предусматриваться оклеечная гидроизоляция на высоту, превышающую максимальный уровень грунтовых вод на 0,5 м, или другая эффективная гидроизоляция.

Расчетные тепловые потоки

Таблица №5

Наименование здания	расчетный тепловой поток, мВт/кКал		ГВС	Всего
	на отопление	на вентиляцию		
Школа	0.248/0.213	0.082/0.071	0.187/0.161	0.517/0.445

Тепломеханические решения

Рабочий проект "Блочно-модульная котельная мощностью 928 кВт" разработан в соответствии:

СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";

СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";

СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

В данной части проекта предусматривается проектирование котельной. В проектируемой котельной принято к установке два водогрейных котла казахстанского производства фирмы ТОО "ART Boilers", КГ464, Q=464кВт, оснащенные газовыми горелками мощностью Q=150-530 кВт Котельная относится к II категории по надежности отпуска тепла потребителю.

Установленная теплопроизводительность модульной котельной Q = 928 кВт;

Категория помещения котельной - Г, по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное, степень огнестойкости здания котельной - IIIа, класс конструктивной пожарной опасности С1.

Расчетные параметры наружного воздуха: -расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) = -24,9°С; -продолжительность отопительного периода -172 суток.

Теплоносителем является вода с параметрами:90-70°С. В качестве основного топлива для котельной принят газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м3.

Расход природного газа при работе одного котла на максимальной мощности 58 м3/час при КПД котла 0,90 при работе двух котлов 116 м3/час.

Тепломеханические решения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб., 1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +70С до +90С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 500 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 95С

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск -вручную). 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 установлен предохранительный клапан, который предохраняет 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 510 мг-экв/л до 0,102 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время ё мкостью 0,75 м3. Вода из бака подается в обратный регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрены дренажные трубопроводы с отводом в продувочный колодец и далее в систему канализации. Все дренажные трубопроводы от оборудования подключить в общий дренажный трубопровод Ø89.

Противопожарные меры

Котельная изготовлена в соответствии с противопожарными требованиями нормативных актов:

СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»;

СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты»;

В стандартной комплектации в блочно-модульной котельной предусмотрена система пожарной сигнализации.

Отопление и вентиляция

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале принята согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013.

Топливное хозяйство

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ низкого давления - 4 кПа (проектирование внутриплощадочныхсетей газоснабжения относится к зоне ответственности Заказчика). Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1м выше конька кровли.

Автоматизация

Автоматизацией предусмотрено:

автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов; - автоматическое поддержание давления в теплосети и котловом контуре; - защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов; - защита от переполнения бака подпитки;

сигнализация неисправности сетевых насосов;

пожарная сигнализация;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Поддержание технологического режима осуществляется с помощью микропроцессорных регуляторов в качестве ведомых систем регулирования, которые устанавливаются непосредственно на котел.

Регуляторы обеспечивают:

автоматический пуск и остановку котлов;

поддержание минимально допустимой температуры обратной магистрали на входе в котел;

сигнализацию о работе и состоянии котла;

аварийную защиту котла.

Технологическая защита. Автоматическая защита срабатывает при: отключении электроснабжения; аварийном состоянии основных узлов автоматики; погасании пламени; снижении уровня воды котлоагрегате; снижении или повышении давления воды на выходе из котла; утечке газа.

Отвод дымовых газов

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с взрывным предохранительным клапаном, подключенным к дымовой сэндвич трубе на опорной конструкции Н=10м., ∅380 мм. по покровному слою, ∅280 мм. по внутреннему слою.

Наружный водопровод и канализация

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водоснабжения и канализации объекта "Капитальный ремонт здания дома культуры расположенного на участке №1313 , в жилом массиве Тогыс, в Енбекшинском районе , города Шымкент" разработан на основании задания на проектирование, генплана, материалов топосъемки, Отчета об инженерно-геологических изысканиях, технических условий №32 от 15.05.2025г выданных ТОО "Курмангазы су арнасы" на ПХВ акимата города Шымкент,и в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Гарантированный напор в сети хоз.-питьевого водопровода от - 0,3 МПа, согласно техническим условиям. Согласно п.4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 внутреннее пожаротушение в здании дом культуры предусматривается 2 струя каждый по 2,6 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение равен 1 пожар 20 л/сек (20л/сек х3,6х3часа=216м3), в проекте предусматривали двух пожарных резервуара объемом по 220 м3. (Технический регламент №405 от 17.08.2021г. «Общие требования к пожарной безопасности» прил.4).

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение согласно техническому регламенту по пожарной безопасности, при объемах зданий- больше 5 тыс. м3, но не более 25 тыс. м3, при количестве этажей не более 2-х, составляет - 15 л/с для общественных здании. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Строительный объем здании составляет-5 708 м3.
Проектом предусмотрена прокладка внутриплощадочных сетей водопровода и канализации от внутриквартальных наружных инженерных сетей.

Водоносный горизонт-безнапорный, подземные воды разведочными скважинами, глубиной по 6,0 в период изыскания (май месяц 2025 года) вскрыты на глубине от 6,0-6,5 м в зависимости от рельефа.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 6,0 м выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ИГЭ-1-Супесь светло-коричневая, низкопористая, тяжелая, от твердой до полутвержой консистенции, мощностью 7,0-7,2 м;

ИГЭ-2-Песок светло-коричневый, среднезернистый, средней степени водонасыщения, средней плотности, мощностью 1,0-1,8 м;

ИГЭ-3 Суглинок коричневый, с включением гравия и щебня, плотеый, тяжелый, низкопористый, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, мощностью 3,0-4,0 м;

Нормативная глубина промерзания, м:

для супесей, см-0,44.

Глубина проникновения °С в грунт.м:

для супесей, см-0,54.

Сейсмичность - менее 5 баллов.

Водоснабжение

Согласно Технических условий система хоз.-питьевого водопровода дом культуры запроектирована от внутриквартальной водопроводной сети Пэ Ø75 мм. Наружное пожаротушение предусмотрено от один пожарных резервуаров объемом 220м³. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от проектируемого колодца №2 с помощью рукавов, и с задвижкой и головкой муфтовой напорной марки ГМ-100 для присоединения пожарного рукава для заполнения один пожарных резервуаров емкостью 220м3. Для определения местонахождения пожарных резервуаров установить указательные знаки, выполненные из листа металла толщиной 1 мм размером 560х710 мм в соответствии с ГОСТ12.4026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.000-75 «Светомонтажная техника для защиты объектов. Общие требования». Крышки колодцев, в которых установлены пожарные гидранты, покрыть красной краской.

Система хоз.-питьевого водопровода прокладывается из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 Ø110х6.6мм, Ø75х4.5мм и ПЭ 100 SDR 11 Ø25х2.4мм, питьевого качества по ГОСТ 18599-2001. Устройство водопроводных колодцев вести согласно тип.пр.901-09-11.84, вып.VII и таблицы колодцев (см. прилагаемые документы). Колодцы выполнены из ж/бетонных колец Ø1500мм на сульфатостойком портландцементе. Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып.0-1. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-03-2013 и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности окрасить битумом за 2 раза. Стремянки окрасить кузбасслаком. Устройство водопроводных колодцев вести согласно тип.пр.901-09-11.84, вып.VII и таблицы колодцев (см. прилагаемые документы).

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от здания школа. Все стоки от здания сбрасываются в проектируемый водонепроницаемый выгреб по объемом 00м3 - 1 шт. с последующем вывозом специальным автотранспортом. Канализационные сети запроектированы из труб полиэтиленовых безнапорных гофрированных SN8 DN/ID 160мм ГОСТ Р 54475-2011. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000 и 1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1. В местах пересечения канализации с автодорогой устанавливается футляр из хризотилцементной трубы Ø300 мм. Основания под трубопроводы канализации приняты согласно серии 3.008.9-6/86. После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы. Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 «Наружные

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

сети и сооружения водоснабжения и канализации». Протяженность сети К1: Ø160 мм - 271.1 пм и Ø200 мм - 30.4 пм.

Вокруг люков предусмотреть отмостку шириной 1.0м с уклоном 0.03 от люков. При высоком уровне грунтовых вод прокладка трубопроводов в траншее производится на дренажный слой толщиной 0,10м. с уплотнением грунта 0,3м.

Акты освидетельствования скрытых работ:

Монтаж трубопроводов системы водопровода в подземным исполнении;

Монтаж трубопроводов систем канализации в подземным исполнении;

Акты приемки и испытаний:

Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов водопровода;

Акт испытания системы наружного канализации;

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

Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-03-2011 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

Указания к монтажу

Монтаж систем водоснабжения и канализации следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб."

Входной контроль качества труб и соединительных деталей осуществляется строительно-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу трубопроводов из полимерных материалов.

При устройстве траншей, котлованов и пазух должен быть организован контроль за качеством уплотнения грунтов в процессе производства работ и после их окончания.

В процессе выполнения работы должна производиться проверка вида применяемого грунта и правильность его отсыпки, степени плотности и влажности, и равномерности уплотнения грунта.

Глыбовый грунт, полученный при разработке траншеи под трубопровод, вывозится в места согласованные с местными органами управления. Использование глыбового грунта в качестве обратной засыпки траншеи водовода запрещено.

Вместо глыбового грунта проектом предусмотрен привоз и послойная обратная засыпка траншеи над трубопроводом суглинистым грунтом (толщина слоев уплотнения не более 25 см.) с доведением до плотности уплотнения -1,6 кг/м³ при оптимальной влажности 16,0-19,0%.

Антисейсмические мероприятия

В стыках между кольцами колодцев, а также между кольцами и плитами покрытий предусмотрена установка соединительных элементов.

Основные показатели водоснабжение и канализации

Таблица №6

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание	
	м³/сут	м³/час	л/сек		
Общий расход					
Водопровод хозяйственно питьевой	14,01	7,9	3,36		
Канализация бытовая	14,01	7,9	3,36		

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Внутреннее пожаротушение			2,6		
Наружное пожаротушение			20,0		

Внутренний водопровод и канализация

Настоящий проект разработан:

а) На основании технического задания

б) На основании архитектурно-строительного задания

в) В соответствии технических условий выданных ТОО "Курмангазы Су арнасы" за №32 от 15.05.2025 г.

г) Выполнен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан:

Расчеты системы водопровода и канализации выполнены в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"

Условные обозначения элементов санитарно-технических систем приняты по ГОСТ 21.205-93.

СН РК 3.02-11-2011 "Общеобразовательные организации"

СН РК 3.02-21-2011 "Объекты общественного питания"

СН РК 3.02-121-2012 "Общественные здания и сооружения"

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

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.

Внутреннее пожаротушения согласно СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2.1, 4.2.6, по таблице 3, составляет 2х2,9 л/сек.

Сооружение включает в себя 2 этажа. Каждый этаж оборудован санузлами.

Водопровод объединенно хозяйственно-питьевой и противопожарный В1 (В2)

Проектом предусмотрен один ввод в здание ∅65мм. Схема сети закольцованы. Система водопровода объединенные: хоз-пиьтевой и противопожарный. На вводе в здание установлен общедомовой водомерный счетчик с обводной линией. На обводной линии следует устанавливать задвижку, опломбированную в закрытом положении.

Магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу, стояки и трубопроводы, проложенные в шахтах, изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Для здания принята объединенная система хоз-питьевого водопровода с противопожарного водопровода.

Хоз-питьевой водопровод выполнен:

разводка к санитарно-техническим приборам из полипропиленовых труб.

водомерный узел с обводной линией.

поливочные краны по периметру здания;

вводы - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91;

разводка по подвалу и стояки - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб;

На сети хоз-питьевого водопровода установлена запорная арматура на вводе в здание, у оснований стояков. Прокладка труб принята открытая.

Напор в точке подключения к городским сетям согласно техническим условиям - 30,0м. В связи данного напора достаточно для подачи воды хоз-питьевой, и противопожарных водопровода.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1, п. 4.2.6, Таблица 3 (высота спортзала 7,000 м см. раздел АР) в здании запроектирован противопожарный водопровод с расходом воды 2струя по 2,9 л/сек. Пожарные краны устанавливаются на высоте h=1,35 м над полом и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Трубопроводы противопожарного водоснабжения, за исключением подводок к стоякам и к пожарным кранам, изолируются вспененного каучука для труб толщиной 9 мм СТ РК 3364-2019.

Хозяйственно-питьевой водопровод для столовой (В1.с)

Хозяйственно-питьевой водопровод для столовой запроектирован отдельной сетью (В1с), а также для учета воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком ∅50 мм.

Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Магистральные сети водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб ∅20÷63 мм по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 9 мм.

Стояки холодного водоснабжения в местах их пересечения с перекрытиями заключить в гильзы. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Горячее водоснабжение Т3, Т4

Приготовление горячей воды предусматривается в теплообменниках, расположенных в ИТП (см. раздел ОВ).

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам.

Магистральные сети по подвалу выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ∅20÷65 мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санитарно- техническим приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб PN20 ∅20÷40 мм ГОСТ 32415-2013.

Учет воды в системе горячего водоснабжения предусматривается посредством установки счетчика горячей воды ∅25 мм с радиомодулем.

Циркуляция горячего водоснабжения запроектирована по магистрали и стоякам.

На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения предусмотрена установка счетчика горячей воды ∅20 мм с радиомодулем.

Для циркуляции воды в системе ГВС установлен циркуляционный насосы (см. в разделе ОВ).

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санприборам, изолируются вспененного каучука.

Горячее водоснабжение столовой (Т3с)

Система горячего водоснабжения для столовой принята отдельной сетью (Т3.с), а также для учета горячего водоснабжения столовой предусмотрен отдельный счетчик ∅32 мм.

Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Циркуляция горячего водоснабжения столовой согласно СН РК 3.02-21-2011 п.5.5.1.13 не предусматривается. Магистральные сети водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

∅20÷65 мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб ∅20÷63 мм по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 13 мм. Стояки горячего водоснабжения в местах их пересечения с перекрытиями заключить в гильзы. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Канализация хозбытовая К1

Канализация для отвода стоков от санитарных приборов производится в септик (см. раздел НВК).

Сеть канализации монтируется из канализационных поливинилхлоридных (ПВХ) труб ∅50-100 мм ГОСТ 32412-2013, на выпуски чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки сети устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети использовать косые крестовины и тройники. Трубопроводы, проложенные в подвале за проектированы из чугунных канализационных, по ГОСТ 6942-98. Стояки канализации зашить в короба. Против ревизий на стояках предусмотреть лючки размером 300х400 мм.

Канализация хозбытовая К3

Канализация столовой запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов а также предусмотрено на выпуске производственной канализации (в наружной стороны здании) установку жироуловителя для очистки производственных стоков от технологического оборудования горячего цеха, мойки посуды (см раздел НВК)Предусмотреть пластиковый прямоточный сифон с разрывом струи для мойки, от технологического оборудования горячего цеха, мойки посуды к сетям канализации с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки согласно СН РК 3.02-21-2011.

Отводы от сан приборов прокладываются из поливинилхлоридных канализационных труб Ф50-110 мм по ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы, проложенные в подвале за проектированы из чугунных канализационных, по ГОСТ 6942-98. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети использовать косые крестовины и тройники.

Мероприятия для МГН

В санузлах для МГН предусмотрены тактильные ленты указывающий путь до унитаза и раковины, которые имеют откидные и стационарные поручни, так же в помещении умывальной установлены тактильные ленты указывающий путь в обеденный зал (см. раздел ТХ)

Общие указания

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002.

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования 158, 159 СП №209 от 16.03.2015г:

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,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Для возможности монтажа трубопроводов канализации и снижения уровня шума в процессе их эксплуатации, участки труб в местах прохода через межэтажные перекрытия следует обернуть пергамином (толем, рубероидом) в два слоя, стояки заделать выше перекрытие на 8-10 см цементным раствором толщиной 2-3 см и установить противопожарные муфты, препятствующим распространению пламени по этажам. Жесткая заделка трубопроводов в конструкциях стен и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Отверстия для пропуска труб через стены и фундаменты должны иметь размеры, обеспечивающие зазор трубы не менее 0,2 м., который должен заполняться эластичным водо-и газонепроницаемым материалом.

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:

Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение

Гидравлические испытания трубопроводов.

Промывка систем водоснабжения.

Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов.

Тепловая изоляция трубопроводов.

Акты освидетельствования скрытых работ

Монтаж трубопроводов системы ливневой канализации крепление к конструкциям здания;

Монтаж трубопроводов систем ХГВС и крепление к конструкциям здания;

Устройство прохода трубопроводов ХГВС, канализации через стены и перекрытия;

Антикоррозионная обработка трубопроводов;

Монтаж пожарных шкафов в комплекте;

Монтаж очистных установок.

Акты приемки и испытаний:

Акт гидростатического или манометрического испытания на герметичность трубопроводов ХГВС;

Акт испытания системы внутренних канализации и водостоков (канализации на пролив, водостоков наполнением водой на высоту этажа п.7.1 СП 73.13330.2012);

Акт испытания внутреннего противопожарного водопровода на водоотдачу;

Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов ХГВС (с заключением) по форме согласно приложению 6 к СП № 209 от 16.03.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»;

Акты индивидуального испытания оборудования (насосы, водонагреватели и т.д.);

Акт освидетельствования сетей инженерно-технического обеспечения;

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-01-2011.

Основные технические показатели проекта

Таблица №7

Наименование системы	Требуемое давление на вводе,	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут.	$м^3$/сут.	л/с	При пожаре	

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	МПа				л/с	
Водопровод В1 общий	0,279	14,01	7,9	3,36	2х2,9	в т.ч. внутренний пожарный расход 5,8 л/с
- в том числе В1		9,44	4,98	2,26		
- в том числе Т3		4,57	2,92	1,30		
Канализация К1 и К3		14,01	7,9	3,36+1,6		

Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект разработан на основании технических условия вх. № 04-гор-2025-000001265 от 16.06.2025 г.

АО «QAZAQGAZ AIMAQ».

Точка подключения от существующий газопровод среднего давления, проложенный в подземным исполнении Пэ Ø63, -1.2м.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка подключение до ГРПШ-04-2У1), среднего давления Р=до 2.0кгс/см2 проектируемый в подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50838-2011. Потребляемый расход газа - 65 м³/час.

Перед ГРПШ предусматривается отключающая устройство кран шаровый под ковер Ø63.

Для снижения давления газа со среднего Р <0,2МПа до низкого Р <0.003МПа предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов типа ГРПШ-04-2У1.

Газопровод среднего давления Р<0.2МПа запроектирован подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 50838-2011 стальных труб по ГОСТ 10704-91. Требований по Правила промышленной безопасности систем распределения и потребления природных га-зов, приказ МЧС РК 21 февраля 2022 года № 55.

Газопровод низкого давления в надземном варианте запроектирован на опорах высотой Н=2,2м.

Газопровод среднего давления Р <0.2МПа, низкого давления Р <0.003МПа запроектирован надземным стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Подземный газопровод при переходе через местные а/дороги и улицы проложить в ПЭ футляре с запасом прочности не менее 3.2. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным:объекты газораспределительных систем давлением до 0,3 Мпа (Мега Паскаль);

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

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

Соединения полиэтиленовых труб со стальными осуществляют с помощью переходов "полиэтилен-сталь" на выходе из земли и во входе в землю.

Переход "полиэтилен-сталь" должен располагаться таким образом, чтобы место соединения полиэтиленовой и стальной его частей располагалось не выше уровня земли.

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы, а также путем установки опознавательных знаков на углах поворота и в местах установки тройников. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения. Все соединительные детали из полиэтилена изготавливаются методом литья под давлением и прессованием, предназначенные для соединения труб по СТ РК ГОСТ 50838-2011 с использованием сварки нагретым инструментом встык и применяются для подземных газопроводов.

При производстве работ на пересечении с а/дорогами, каналами и инженерными коммуникациями, работу производить с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.

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

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013, СН РК 4.03-01-2011.

Газораспределительный системы

После монтажа и испытания надземный газопровод защитить от коррозии покрытием из 2-х слоев эмали ПФ-115, по 2-м слоям грунтовки в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Категорию здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности;

по конструктивной пожарной безопасности - СО -по функциональной пожарной безопасности -Ф1.3.

Монтажные указания

При монтажных работах необходимо выполнять следующие требования:

Сварку и контроль качества сварных соединений производить согласно требованиям СП РК 4.03-101-2013.

Ультразвуковой метод контроля сварных стыков стальных газопроводов применяется при условии проведения выборочной проверки не менее 10 % стыков радиографическим методом.

Сварку труб производить в соответствии с «Инструкцией по ручной электродуговой сварке труб из углеродистых и низколегированных сталей».

Сварку производить электродами МР3С по ГОСТ 9467-75.

Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии СН РК 4.03-01-2011.

Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб

соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации.

Разделка концов кромок труб и деталей трубопровода, а также зазоры при сварке принимаются по серии.

Монтаж, испытание и приемка в эксплуатацию газопроводов должны выполняться специализированными организациями в строгом соответствии с ранее указанными нормами.

Газопроводы прокладываются из электросварных труб, ГОСТ 10704-91. Материал труб сталь Вст3сп2, ГОСТ 380-2005.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Для защиты от коррозии газопровод и опоры покрываются двумя слоями грунтовки типа ГФ-024 и двумя слоями эмали ПФ-115. Цвет применяемой эмали желтый,должен соответствовать ГОСТ 14202-69

Пневматические испытание газопровода на герметичность:

подземный газопровод среднего давления - 0,2 МПа, продолжительность 1 час при испытательном давлении - 0,45 МПа;

надземный газопровод низкого давления - 0,003 МПа, продолжительность 1 час при испытательном давлении - 0,3 МПа.

Электроснабжение. Наружное электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий N27-3212 от 20.05. 2025г., выданных АО "Атырау Жарык" на электроснабжение объекта КГУ "Енбекшинская общая средняя школа" по адресу: Курмангазинский район, г.Жумекен, ул. К. Умирбаева, дом 8.

Данным разделом выполнен Электроснабжение 0,4кВ, Электроснабжение 10кВ выполнен отдельным разделом.

ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок»;

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования»;

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СНиП РК 4.04-107-2019 «Электротехнические устройства»:

СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;

СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные организации.

Категория надежности электроснабжения – II.

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-250/10/0,4кВ, установленной на территории объекта.

Подключение проектируемой трансформаторной подстанции КТПН-250/10/0,4кВ выполнено строительством ВЛЗ-10кВ на типовых ж/б опорах с самонесущим изолированным проводом СИП-3 и кабельной линией с использованием кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена, марки АПвБВ-10кВ отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ ф.2"Д" ПС-35/10кВ N70 "Поляков В.П".

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) мощностью 200кВА в закрытом шумозащитном кожухе. В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

Питание здания и сооружения школы от РУ-0,4кВ КТПН-250/10/0,4кВ осуществляется кабельными линиями с использованием кабелей марки АВБбШв.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м, под автодорогой -на глубине 1м. На пересечении с другими инженерными сетями и автодорогой кабели защищаются полиэтиленовыми трубами диаметром 110мм.

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

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электронными трехфазными, установленными в РУ-0,4кВ КТПН-250/10/0,4кВ.

Проектом предусмотрено также освещение территории.

Для освещения территории приняты опоры наружного освещения металлические граненные высотой 6м со светодиодным светильником мощностью 80Вт и фонарь наружного освещения высотой 3м со светодиодным светильником мощностью 40Вт.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Сети наружного освещения выполнены кабельными. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли.

На пересечении с другими инженерными сетями и автодорогой кабели защищаются полиэтиленовыми трубами 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.

Также согласно п.9 технических условий N27-3212 предусмотрен демонтаж КТП-10/0,4кВ N2/12 с трансформатором мощностью 160кВА и все линии, подключенные к нему.

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 5 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.

Основные технические показатели

Таблица №8

№	Наименование	Данные проекта
1	Категория электроснабжения	II
2	Общая расчетная мощность по проекту	155,76кВт
3	Расчетный ток	262,95А
4	Источник напряжения 10кВ	опора ВЛ-10кВ ф.2"Д" ПС-35/10кВ N70 "Поляков В. П.
5	Комплектная трансформаторная подстанция	КТПН-250/10/0.4кВ
6	Дизель-генератор мощностью	200кВА
7	Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	10м
8	Количество опор ВЛЗ	1 шт.
9	Протяженность трассы КЛ-10кВ	44м
10	Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	60м
11	Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	498м
12	Количество опор НО со светильником	17шт

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Силовое электрооборудование

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, тех. обследований, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2022 "Правила устройства электроустановок республики Казахстан"; СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения, СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения -II

Суммарная установленная мощность -183,35кВт

Суммарная расчетная мощность -142,61кВт

Суммарный расчетный ток -228,08А

По надежности электроснабжения здания школы относятся к II категории.

Категория надежности электроснабжения объекта выбрана согласно СП РК 4.04-106-2013.

Для приема электроэнергии в электрощитовой (Блок В в пом.20) предусмотрен ВРУ (ВРУ2-47-00)

Электроприемники I-особой категории запитываются от щита ЩР. Учет электроэнергии осуществляется счетчиком установленным на панели ВРУ. Силовыми электроприемниками являются компьютерное оборудование, принтер, аристоны и др. Подключение силовых электроприемников осуществляется от силовых щитов типа ЩРв.

Силовые распределительные сети выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг(А)-LSLTx с медными жилами. Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения. Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки в штрабах и в слое подготовки пола, и в отверстиях железобетонных плит перекрытий.

Молниезащита

В соответствии Инструкция по устройству молниезащиты зданий СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрены меры защиты от прямых ударов молнии. молниезащита выполнено путем заземления металлического каркаса. В качестве молниеотвода принят стальной круг диаметром 8мм. Соединение стального круга с металлическими конструкциями осуществляется сваркой. Стальной круг спускается с кровли на землю к вертикальным заземлителям по стене.

Защитные мероприятия

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Во всех помещениях открытые проводящие части светильников общего назначения и стационарных электроприемников (электроплит, кипятильников, аристон, электрополотенец и т.п.) должны быть присоединены к нулевому защитному проводнику. уравнивание потенциалов.

Все открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания.

На вводе в здание, в соответствии с требованием ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления и канализации), металлические части

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

централизованной системы вентиляции и кондиционирования, металлические части строительных конструкций здания.

Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства).

Также выполнена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой все одновременно доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроприемников, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники всего оборудования, включая защитные проводники штепсельных розеток.

Для дополнительной защиты от прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Электроосвещения школы выполнено на основании задания на проектирование, технического обследования здания, чертежей строительного раздела, Архитектурно-планировочное задание на проектирование и в соответствии с требованиями нормативной документации РК: ПУЭ РК 2022 «Правила устройств электроустановок»; СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий» СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства», СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные учреждения, СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения.

Основные технические показатели

Таблица №9

№	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети	380/220В
3	Установленная мощность здания, кВт	183,35
4	Расчетная мощность здания, кВт	142,61
5	Расчетный ток здания, А.	228,08

Внутрение электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной, технологической и сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 3.02-11-2011, СП РК 3.02-111-2012, СП РК 4.04-106-2013, СП РК 2.04-104-2012, ПУЭ РК 2022.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Групповая сеть освещения выполняется скрытой кабелем ВВГнг(А)-LSLTx в пустотах плит перекрытия и под слоем штукатурки в трубах ПВХ. Освещенность принята согласно действующих норм и правил. Осветительные щиты приняты ЩРВ. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Включение светильников общего и аварийного освещения раздельное. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

переносных светильников к сети 36В через штепсельные розетки, питаемые от понизительных трансформаторов ЯТП-0.25-220/36В (розетка установлена на ЯТП).

Выключатели установить на высоте 1.8м от уровня пола. Розетки установить на высоте 1,8м от уровня пола. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током отсечки 30мА.

Основные технические показатели

Таблица №10

№	Наименование	Данные проекта
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети	380/220В
3	Установленная мощность здания, кВт	23,57
4	Расчетная мощность здания, кВт	23,57
5	Расчетный ток здания, А.	38,92

Наружные сети связи

Проект разработан на основании Задания на проектирования, технических условии, выданных Объединением «Дивизион Сеть» Атырауского ДЭСД филиала АО «Казахтелеком» от 19 июня 2025г.на телефонизацию объекта КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» по адресу: Курмангазинский район, г. Жумекен, ул. К. Умирбаева, дом 8.

Технологические решения приняты в соответствии с требованиями:

СНиП РК 3.02-10-2010 "Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий;

ВСН 116-93 "Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи;

ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок".

В данном проекте учтены виды работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ (акт на скрытые работы по прокладке подземной канализации сетей связи).

Проектом предусмотрена подвеска волоконно-оптического кабеля ОК-8 от АТС-3 по существующим опорам (3шт) с заменой деревянных опор на железобетонные с последующей прокладкой кабеля в кабельной канализации с установкой колодцев ККС-1.

На выходе из кабельной канализации на опоры и на стену здания кабель защищается ПВХ трубами диаметром 32мм.

Основные технические показатели

Таблица №11

№	Наименование	Ед. изм.	Данные проекта
1	Протяженность трассы ВЛС	м	55
2	Количество ж/б опор связи	шт.	3
3	Протяженность проектируемой кабельной канализации	м	281
4	Кабель ОК-8, прокладываемый по каб. канализации	м	298
5	Кабель ОК-8, прокладываемый по стене	м	10
6	Количество колодцев кабельных ККС	шт.	7
7	Труба ПНД диаметром 110мм	м	281

Пожарная сигнализация

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В защищаемых помещениях устанавливаются , извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64-R3 W1.02 на подвесной потолок, а так же в запотолочное прстранство, извещатели пожарные тепловые адресные ИП 101-29-PR-R3 W1.02 и ручные извещатели ИПР 513-11ИКЗ-А-R3. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5мм по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП" предусмотренный в посте охраны пом. №2 на первом этаже блока А. ППКОП "R3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3-Link связывается с модулем сопряжения МС-1 порт R3 и управляется с помощью АРМ "FireSec", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Персональный компьютер с установленным ПО АРМ "FireSec", а также, блок индикации и управления R3-Рубеж-БИУ расположить на посте охраны пом. №2 первого этажа блока А.

Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках, в запотолочном пространстве защищаемых помещений согласно плана, на расстоянии не далее 4,5 м. от стен, 9 м. между извещателями и не ближе 0,5м. от светильников, пожарные тепловые извещатели на расстоянии не далее 2,5м. от стен, 5м. между извещателями и ручные пожарные извещатели в коридорах по пути эвакуации на высоте 1,5м. от уровня пола.

Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12/2 RS-R3 2х7 БР запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Пожар" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Прибором предусматривается 2 шлейфа АЛС.

Пожарный пост оснащен сервером на базе ПО "FireSec", сочетающим в себе функции:

мониторинга за состоянием системы ОПС на объекте;

управления всеми исполнительными приборами и устройствами, входящими в состав системы ОПС Рубеж.

Проектом предусмотрено управление в автоматическом режиме следующими инженерными системами объекта:

на запуск системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ);

запуск системы газового пожаротушения (предусмотрено разделом АГПТ)

разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);

управление лифтом (лифт опускается на первый этаж, открытие двери) путем замыкания контактов реле "РМ-1-R3" (кабель предусмотрен в разделом ЭОМ)

отключение вентиляции и кондиционирования путем замыкания контактов реле "РМ-4С" (кабель предусмотрен в разделом ЭОМ).

Основные показатели проекта

Таблица №12

№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Контроллер двухпроводной линии связи R3 Рубеж 2ОП	1
2	Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 12/3,5 RS-R3 2х17 БР	1
3	Источник вторичного электропитания резервированный ИВЭПР 12/2	1

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	RS-R3 2x7 БР	
4	Извещатели пожарные дымовые адресные "ИП 212-64-R3 W1.02"	220
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный линейный "ИПДЛ-264/1-50-R3"	2
6	Извещатель пожарный ручной адресный "ИПР 513-11ИКЗ-А-R3"	27
7	Модуль сопряжения "R3 МС"	1
8	Адресный релейный модуль РМ-1-R3	1
9	Набор индикаций центральный и управления ЦПИУ "Рубеж" исп.2	1

Охранная сигнализация

Для обеспечения безопасности и предотвращении несанкционированного доступа в здание и помещения предусматривается автоматическая охранная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются, охранный объемный оптико-электронный адресный извещатель "ИО-40920-2", извещатель магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2", извещатель магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М", Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2, адресная метка АМ-1. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5мм прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм (предусмотрено в разделе ПС).

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП". ППКОП «R3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3 Link связывается и управляется с помощью блока индикации и управления "R3 Рубеж-БИУ", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Блок индикации и управления "R3 Рубеж-БИУ" расположить на посту охраны пом. №2 на первом этаже блока А. Охранный объемный извещатель устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плана и направляется в сторону потенциального возникновения нарушителя: двери, коридоры, извещатель магнитоконтактный устанавливается на двери и окна, при открытии двери или окна подает сигнал об открытии защищаемой двери или окна, извещатель охранный поверхностный звуковой устанавливается возле окон защищаемый помещение подает сигнал при разбитие стекла. Питание ППКОП осуществляется напряжением от 10,2 до 28,4В и обеспечивается от блока питания ИВЭПР 12В/5А запитывается по месту установки от сети 220В. Система является адресной опросной, решение о состоянии "Тревога" принимает извещатель и передает свое состояние на ППКОП, который осуществляет непрерывный опрос извещателей в соответствии с определенным протоколом обмена информации. Адресный шлейф представляет собой цифровую линию связи, по которой осуществляется питание и обмен данными между прибором и адресными устройствами. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств. Охранная сигнализация предусмотрена в лаборантских, кабинетах химии, биологии, информатики и робототехники, физики и кабинете НВП.

Частью охранной системы объекта применена тревожная кнопка SOWA MINI. Кнопка тревожная IDC SOWA MINI подключается к коммутатору Eltex MES2348B (предусмотрен в разделе СКС) кабелем «витая пара» U/UTP cat.6e. При использовании кнопки сигнал поступает на пульт компетентных органов.

Система охранной сигнализации предназначена для:

защиты помещений от несанкционированного проникновения в помещения и тревожной сигнализации;

осуществления возможности централизованной постановки на охрану и снятия с охраны объектов защиты (помещение, группа помещений);

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

выдачи сигнала тревоги в случае несанкционированного проникновения в помещения, находящиеся под охраной, непрерывного протоколирования происходящих событий в памяти станции охранной и тревожной сигнализации;

обнаружения отказов элементов системы и информирования о них оператора;

контроля-протокола действий оператора;

информирования оператора о несанкционированном вмешательстве в работу системы, выхода из строя составных частей системы, нарушению коммуникационных линий.

ОС обеспечивает обнаружение и фиксирование фактов открывания дверей и окон, разбития стекол, передвижения нарушителей в выделенных зонах и помещениях, сданных под охрану.

Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ

Монтаж охранной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные показатели проекта

Таблица №13

№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Контроллер двухпроводной линии связи "R3 Рубеж2ОП"	1
2	Блок индикации и управления"R3 Рубеж БИУ"	1
3	Резервированный источник питания "ИВЭПР 12В/5А	1
4	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный "ИО-40920-2"	15
5	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный "ИО 10220-2"	18
6	Извещатель охранный магнитоконтактный "ИО-102-20 А2М"	21
7	Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2	14
8	Адресная метка "АМ-1"	21
9	Кнопка тревожная IDC SOWA Mini	1

Система контроля и управления доступом

СКУД обеспечивает:

санкционированный доступ сотрудников в зоны и выделенные помещения

осуществляется по одному признаку идентификации;

выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного

доступа в зоны доступа и выделенные помещения;

СКУД может решать такие задачи, как оперативный контроль местонахождения персонала и время

нахождения персонала на объекте. Также можно обеспечить реакции охранной сигнализации на попытки

несанкционированного доступа, взлома дверей и т. п.; возможность постановки/снятия с охраны помещений;

для того, чтобы сотрудники имели возможность прохода через точки доступа, каждому из них выдаётся

уникальный идентификатор пользователя (прокси-карта). Данный идентификатор заранее заносится в память

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

контроллеров доступа и сетевого контроллера, где ему назначаются уровни доступа.

у каждой точки доступа, подлежащей контролю, устанавливается контроллер доступа и считывающие

устройства. При поднесении идентификатора система принимает решение предоставлять или не

предоставлять доступ сотруднику.

В последствии на основе этих событий возможно получить разнообразные отчёты.

Данный объект относится к 1 классу СКУД, степень защиты недостаточный.

Построение СКУД.

Считыватели, подключаются к контроллеру доступа «МКД-2». В качестве исполнительных устройств используются турникет тумбовый "NT-03" и электромагнитные замки "ST-EL350ML". Электрозамки подключаются в шлейф питания (между «МКД-2» и «Matrix III E+») Выполняется кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолку в кабельном канале. Система СКУД автоматически разблокируется при получении от приборов пожарной сигнализации сигнал Пожар. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ.

Монтаж СКУД необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные показатели проекта

Таблица №14

№	Наименование	Кол-во
1	Источник вторичного электропитания резервированный 12В, 7А/ч, ИВЭПР 12/2 RS-R3 2х7 БР	1 шт.
2	Источник вторичного электропитания резервированный 12В, 7А/ч, Квант-30	4 шт.
3	Контроллер доступа МКД-2 прот. R3	4 шт.
4	Бесконтактный считыватель Matrix II	4 шт.

Структурированная кабельная система (СКС)

Система предназначена для создания кабельной инфраструктуры в здании, обеспечивающей возможность построения автоматизированной системы, а также для реализации ряда технологических и функциональных процедур.

Основными целями создания Системы являются:

обеспечение возможности информационного взаимодействия между автоматизированными рабочими местами, серверами, средствами сетевой печати (отображения) и т.п., а также доступа сотрудников к сети Internet;

обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных приложений;

обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных.

Телекоммуникационный шкаф №1 расположен: на первом этаже блока А в помещении "Серверная" №4.

В состав оборудования СКС здания входят:

Телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный №1» высотой 33U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;

различные элементы организации кабельных трасс необходимого сечения для укладки кабеля и подвода его к шкафам).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Топология СКС здания - классическая звезда, то есть горизонтальные кабели от всех рабочих мест СКС сводятся в единый коммутационный центр.

Кабельная трасса формируется путем установки: кабельного канала 130х50мм, кабельного канала 100х50 и ПНД трубы d110мм.

телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.6e. розетки RJ-45 cat.6e устанавливаются в монтажных коробках.

Шкаф №1, установленный на первом этаже блока А в помещении "Серверная" №4 защищается системой АГПТ, установленной в этом помещении (см. раздел АГПТ).

Телефонизация строится на базе гибридной ELTEX TAU-24. IP, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,58 cat.6. Кабель прокладывается в кабельном канале 100х50мм, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Локальная сеть строится на базе коммутаторов Eltex MES2348B, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,58 cat.6. Кабель прокладывается в кабельном канале 100х50мм, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Телевидение строится на базе коммутатора Eltex MES 2348B выполняется кабелем «витая пара» U/UTP cat.6. Кабель прокладывается до телекоммуникационных розеток RJ-45 cat.6e в кабельном канале 100х50мм. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Оборудование СКС запитывается по месту установки от сети 220В, электропитание выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ, при колебаниях напряжения в пределах от -15% до +10% и частоты +1Гц, питание оборудования осуществляется через источники бесперебойного питания.

Заземление

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить отдельный контур телекоммуникационного заземления с сопротивлением не более 4 Ом. Выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Заземление кабельных лотков и каналов выполнить в конце и начале трассы на шину телекоммуникационного заземления. В случае разрыва гальванической связи выполнить повторное заземление или восстановить связь с помощью перемычки.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Монтаж систем СКС необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные показатели проекта

Таблица №15

№	Наименование	Кол-во
1	Шкаф телекоммуникационный 33U, передняя дверь стеклянная	1 шт.
2	Сервисный маршрутизатор, ESR-20	1 шт.
3	Управляемый коммутатор, ELTEX MES2348B	1 шт.
4	IP Видеорегистратор DS-9664NI-I8 (предусмотрено в разделе СВН)	1 шт.
5	Управляемый коммутатор, ELTEX MES2348B	1 шт.
6	Управляемый коммутатор, ELTEX MES2348P (предусмотрено в разделе СВН)	1 шт.
7	Управляемый коммутатор, ELTEX MES2308P (предусмотрено в разделе СВН)	1 шт.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

8	Абонентский шлюз IP-телефонии, TAU-24. IP	1 шт.
9	Телефонный аппарат, KX-TS2350	16 шт.
10	Источник бесперебойного питания 5 кВт, Legrand Daker DK Plus 5 kBA	1 шт.

Система видеонаблюдения

Система IP видеонаблюдения предназначена для круглосуточного наблюдения и записи видео контроля периметра здания, входные группы здания, места массового скопления людей. Видеонаблюдение строится на базе регистратора DS-9664NI-I8 расположен на первом этаже в Серверной, пом. №4. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры DS-2CD1053G0-I, для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры DS-2CD1127G2-LUF. IP камеры посредством локальной сети видеонаблюдения подключаются к PoE коммутаторам, размещенных в коммуникационном шкафу. Установку видеокамер корректировать по месту установки. Видеорегистратор производит запись видеопотока от коммутатора. Система видеонаблюдения имеет возможность подключения ко внутренней сети СКС. Соединения регистратора, коммутатора и видеокамер осуществляется кабелем U/UTP cat.6 4x2x0,58мм, кабель прокладывается в кабельном канале 40x20мм по стенам и потолкам. Видео архив состовляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+). Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ.

Монтаж оборудования необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные показатели проекта

Таблица №16

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	IP Видеорегистратор DS-9664NI-I8	шт.	1
2	Специализированный монитор для видеонаблюдения диагональ экрана 55", UNIVIEW	шт.	1
3	PoE коммутатор Управляемый Интерфейс: PoE 48×RJ45 10/100/1000 Мбит/с Eltex MES2348P	шт.	1
4	PoE коммутатор Управляемый Интерфейс: PoE 8×RJ45 10/100/1000 Мбит/с Eltex MES2308P	шт.	1
5	Компактная 2Мп IP-камера с ИК-подсветкой. DS-2CD1127G2-LUF	шт.	33
6	Уличная 5MP IP-камера с ИК-подсветкой до 30м. DS-2CD1053G0-I	шт.	19
7	Модуль питания, PM950-220/56	шт.	2
8	Жесткий диск для видеонаблюдения 10Tb SATA3 3.5" 256Mb 7200rpm. WD102PURX	шт.	7

Система вызова безопасной зоны для МГН

Согласно СН РК 2.02-11-2002, на объекте предусмотрена система речевого оповещения и управления эвакуацией (далее СОУЭ) 3 типа. При возгорании на защищаемом объекте - срабатывании пожарного извещателя, сигнал поступает на ППКОП. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Светозвуковые оповещатели Выход «Шыгу» устанавливаются в поле зрения людей и непосредственно в местах выхода. В качестве оповещателей светозвуковых применены табло Люкс 12К подключены к выходам ППКОП.

Речевое оповещение построено на базе оборудования Рубеж.

Система оповещения о пожаре обеспечивает:

выдачу аварийного сообщений в автоматическом режиме при пожаре;

контроль целостности линий связи и технических средств;

возможность ручного запуска системы речевого оповещения;

выдача речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны.

В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители ITC T-601 и ITC T-103E.

Основным элементом системы речевого оповещения является прибор управления оповещением «Sonar SPM-C20050-AW» расположен в Серверной пом.№4 на 1-ом этаже Блока А. Данный блок предназначен для: приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охранно-пожарных системы автоматической пожарной сигнализации АПС; приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны ГО и ЧС; передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска УДП; трансляции информационных сообщений. Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле.

Для управления оперативным процессом эвакуации используется микрофонный пульт SRM-7010, устанавливаемый на Посту охраны пом.№2 1-го этажа Блока А. Для управления светозвуковыми табло "Шыгу" типа Люкс-12К используется релейный блок РМ-4. Релейный модуль РМ-4 подключается к прибору "Рубеж-20П" по протоколу R3-link по кольцевой схеме АЛС через изоляторы шлейфа типа ИЗ-1, что увеличивает надёжность и безотказность системы.

Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLSLTx 2х2х0,5мм и КПСнг(А) FRLSLTx 1х2х1,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолкам в кабельном канале. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ. Для выполнения требований по контролю целостности линий речевого оповещения с точностью до последнего динамика в конце линии устанавливается оконечный модуль SFT-2300.

Монтаж СОУЭ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные показатели проекта

Таблица №17

№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Прибор управления оповещением пожарный Sonar SPM-C20050-AW	1
2	Настольный микрофон Sonar SRM-7010	1
3	Адресный релейный модуль РМ-4-R3	1
4	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 1,5-3 вт	87
5	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 10 вт	5
6	Изоляторам линии ИЗ-1 прот.R3	2
7	Оповещатель светозвуковой комбинированный табло Выход	35

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	(Шыгу) Люкс 12К	
8	Источник вторичного электропитания резервированный 12В, 7А/ч	1
9	Источник вторичного электропитания резервированный 24В, 7А/ч	1
10	Резервированный источник питания РИП-24 исп.57	1

Электрочасофикация (система единого времени)

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система часофикации. Часовые микропроцессорная станция (первичные часы) «Standing» предназначены для управления вторичными часами. Станция установлена в блоке А на посту охраны на первом этаже пом №2.

Для питания часовой станции используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование станции в периоды отключения электропитания.

Система часофикации состоит из вторичных цифровых односторонних самоустанавливающихся часов, соединенных с часовой станцией посредством кабеля.

Синхронизация времени устанавливается через компьютер или автоматически через GPRS используя канал GSM, антенна приемника размещается на корпусе часовой станции.

Установка электрочасов предусматривается в вестибюлях, рекреационных помещениях, актовом зале, обеденном и учебно-спортивном залах.

Часы первого и второго этажа подключаются напрямую на часовую станцию. Вторичные часы с часовой станцией соединяются кабелем ШВВП 2х0.75 который проложен в кабельном канале.

Электрозвонки

Согласно СП РК 3.02-111-2012, проектом предусматривается система электрозвонков. Звуковой оповещатель - звонок громкого боя МЗМ-1 представляет собой электромагнитный механизм переменного тока, заключенный пылебрызгонепроницаемый корпус.

Часовая микропроцессорная станция «Standing» предназначена для управления электрозвонками путем подачи питания 220В на звонок громкого боя.

Установку электрозвонков, управляемых от сигнальных электрочасов, необходимо предусматривать в вестибюлях и рекреационных помещениях.

Для питания звукового оповещателя используется питание от источника бесперебойного питания, обеспечивающего функционирование звонков в периоды отключения электропитания. Используется кабель ВВГнг 3х1,5, проложенный в кабельном канале. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭОМ.

Основные показатели проекта

Таблица №18

№	Наименование	Кол-во
1	Часовая станция Standing	1 шт.
2	Часы вторичные Standing 114	18 шт.
3	Блок гальванической развязки Standing	18 шт.
4	Звонок громкого боя МЗМ-1	18 шт.

АГПТ

Автоматические установки газового предназначены для выявления очага пожара, передачи сигнала о его возникновении, а также подачи и распределения в защищаемое помещение огнетушащего вещества с целью тушения пожара на ранней стадии горения.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Защита помещения с помощью системы АГПТ, организовывается в помещении Серверной, пом. №4, отм. 0.000. В качестве прибора управления установками пожаротушения рабочим проектом принято оборудование, являющееся компонентами системы пожарной сигнализации компании «Рубеж».

Панели пожаротушения МПТ-1 и кнопки «ручной запуск пожаротушения» устанавливаются на высоте 1.5м от пола, Пульт дистанционного управления R3-Рубеж-ПДУ уснавливаются на Пост охраны, пом.№ 2 на первом этаже Блока А.

По способу газового тушения пожара в помещениях принята система модульного газового пожаротушения с модулями МПТГ «Flamex» (66-50-33). В качестве огнетушащего вещества принят газ хладон 227ЕА.

Выбор кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы произведен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 и технической документации на приборы и оборудование системы. Кабель по коридорам и в помещении проложен в кабельном канале. Электрические сети электропитания и управления выполняются не распространяющими горение огнестойкими с низким дымо и газовыделением кабелями. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показанно в разделе ЭМ.

Монтаж АГПТ необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Основные показатели проекта

Таблица №19

№	Наименование	Кол-во, шт.
1	Пульт дистанционного управления R3-Рубеж-ПДУ	1
2	Резервированный блок питания ИВЭПР 12/5 2х12 -Р БР	2
3	Адресный модуль управления пожаротушением МПТ-1	1
4	Модуль газового пожаротушения МПТГ «Flamex» (66-50-33)	2
5	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-45	5
6	Световое табло Газ уходи	1
7	Световое табло Газ не входи	1
8	Световое табло Автоматика отключена	1
9	Сирена светозвуковая ОПОП 124-7	2
10	Магнитоконтактный датчик ИО-102-20 А2М	1
11	Извещатель пожарный ручной УДП 513-3М	1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты согласно нормам СН РК. При проектировании проездов и пешеходных путей обеспечен возможность проезда пожарных машин к зданиям, и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение.

6.4 Охрана окружающей среды

Мероприятия по охране окружающей среды

Мероприятия по ограничению шума предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Территория свободная от застройки и покрытий максимально озеленяется. На участке предусмотрена разбивка цветников, посев газонных трав, а также посадка декоративных цветущих кустарников.

Для сбора бытового мусора предусматриваются урны по всей территории дома культуры, а также предусмотрена площадка с контейнерами для мусора. На участке создается шумозащитный заслон из деревьев и кустарников.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VIЗРК, статьи 12.п.2

Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года №49.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. Приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

Рабочий проект «Капитальный ремонт и пристройка спортивного зала к зданию КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за № 49 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

6.6 Организация строительства

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 8 месяцев.

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Начало строительства предусмотрено на 2026 года, согласно письму заказчика.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Программный комплекс АВС (2025.10).

При составлении смет использованы:

СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы»

ЭСН РК 8.04-01-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы»

ЭСН РК 8.04-02-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»

ЭСН РК 8.04-02-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»

ЭСН РК 8.05-01-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы»

ЭСН РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на пусконаладочные работы»

НДЦС РК 8.01-05-2022 «Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства»

Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 42. НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства»

Приказы Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан № 133-нк от 18 октября 2024 года и № 156-нк от 6 декабря 2024 года

СН РК 8.02-17-2006 «Инструкция о порядке составления сводной сметы на ввод объектов в эксплуатацию (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020 г.)»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) - 5,7% НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение А, пункт 8.1

- сметная прибыль в размере 5 %, НДЦС РК 8.01-08-2022 пункт 8.2.65.2.

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% НДЦС РК 8.01-08-2022, пункт 8.2.66.4 а)

Сметная стоимость строительства определена: в текущих ценах 4 квартала 2025 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Жоба-Құрылыс-Saraptama» в рабочий проект **«Капитальный ремонт и пристройка спортивного зала к зданию КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен состав проекта.

2. Предоставлена дефектная ведомость на демонтажные работы.

3. На ситуационной схеме указана привязка со смежными зданиями.

4. Представлен лист согласования (генеральный план), согласованный главным архитектором с указанием даты согласования.

5. Представлены поперечные профили дорог и улиц; вертикальные планировочные отметки; выкопировка из утвержденного проекта детальной планировки с обозначением проектируемого объекта; схемы трасс наружных инженерных сетей - п. 5.12 СН РК 1.02-03-2022

6. Оформление альбома чертежей «Генеральный план» выполнено в соответствии с требованиями нормативных документов ГОСТ 21.508-93 и р.4.1. ГОСТ 21.101-97.

7. Сводный план инженерных сетей выполнено в соответствии с разделом 8 ГОСТ РК 21.508-93.

8. Представлен конструкции устройства и сопряжений покрытий всех типов согласно принятым проектным решениям раздела, тактильное покрытие и пандусы для МГН.

9. В конструкциях покрытий по слоям указана информация с указанием всех их характеристик: ГОСТы, марки и фракция щебня, крупность песк, указаны все необходимые размеры.

МАФ принято по УСН РК 8.02-03- 2024 со ссылкой и указанием кода и точного наименования изделия. Изделия применено казахстанского производства.

Конструктивная часть

10. Откорректирован по всему альбому на листах неактуальные ссылки на строительные нормы и правила, стандарты на действующие в соответствии АГСК-1, АГСК-3.

11. При выполнении отверстий в строительных конструкциях для пропуска инженерных сетей, устройству фундаментов под оборудование - проставлен в боковых штампах согласования с руководителем смежных разделов по форме 3 ГОСТ 21.101-97.

12. Чертежи предоставлен в монохромном исполнении (черно-белое)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

13. Предоставлен состав проекта.

14. Предоставлена дефектная ведомость на демонтажные работы

Архитектурные решения

15. Пересмотрен класс функциональной пожарной опасности согласно требованиям п. 5.3.1 СН РК 3.02-25-2014.

16. Рабочий проект разработан в соответствии с решениями по представленному эскизному проекту, утвержденному с заказчиком Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299 глава 3, Приложение 5. СН РК 1.02-03-2022. Выполнить все требования задания на проектирование. В задании на проектирование прописан требования к отделке помещений – полы и т.д. отражено данные о перепланировке помещений и изменении назначения помещений, т.е. корректировку технологических существующих решений.

17. Дефектный акт представлен и соответствует выданному техническому заключению.

18. Проектные решения и материалы обследования, дефектный приведено в соответствие друг с другом.

19. Задание на проектирование согласован с заказчиком и проставлена дата.

Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение

20. В дефектном акте отдельно расписан наименование работ для раздела внутренних сетей во допровода и канализации.

21. Предоставлен акт технического обследования внутренней системы противопожарного водопровода

22. В общих указаниях указан гарантированный напор в сети согласно тем условиям. Предоставлен технические условия к подключению водопроводной сети.

23. «Общие данные» оформлено согласно принятым проектным решениям. В общих данных прописаны данные о вводе водопроводной сети холодного водоснабжения и вводе горячего водоснабжения. Дополнено данными о системе горячего водоснабжения.

24. Дополнено требования по монтажу, изготовлению. Указаны перечни видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ

25. Проектом предусмотрена система внутреннего пожаротушения.

Отопление и вентиляция

26. Расчетная тепловая нагрузка, указанная в таблице основных показателей, обоснована соответствующими расчетами по системе отопления, вентиляции.

27. На план-схеме указаны системы кондиционирования.

28. Характеристика систем отопительной – вентиляционного оборудования, заполнена табли ца по нормативу. Проставлена марки ровка в таблице отопительно-вентиляционного оборудования и размещение на план-схеме оборудования холодоснабжения, указан, к ка ким приточным агрегатам относятся секции холодоснабжения, указанные в спецификации.

29. Откорректирована спецификация согласно принятых исправлений по замечаниям

30. В спецификации оборудования и материалов указан коды продукции применительно к оборудованию, приведенные в АГСК- 3, ГОСТ 21.110-2013, п.4,7. Обеспечено максимальное включение в проекте отечественных товаров, работ и услуг. Исключено название фирм –производителей из спецификации и Общих данных. Приказ МНЭ РК №229 от 19 марта

Тепловые сети

31. Откорректирован наименование объекта в штампах Листы ТС1, ТС2.

32. Заполнена таблица основные показатели по рабочим чертежам согласно правилам выполнения рабочей документации тепловых сетей.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

33. Предоставлен гидравлический расчет для тепловой сети, усилий на неподвижные опоры, компенсатора, вылет плеча.

34. Лист 2. Предусмотрены привязки к осям здания, нанесена привязка ввода теплосети. Указаны пересечения с другими инженерными сетями. План выполнено по ГОСТ 21.705-2016 п.6.2, Приложение Б.

35. Приведено в соответствие с тепломеханической частью числовые и буквенные оси здания котельной, привязка теплосети от котельной соответствует разделу ТМ.

Газоснабжение

36. Предоставлен состав проекта.

37. Представлены чертежи узла подключения к существующему газопроводу.

38. Представлены чертежи раздела внутреннего газоснабжения.

39. При гидравлическом расчете расход газа учтено по техническим характеристикам котлов.

40. Согласно п.5.13 СН РК 1.02-03-2022 При формировании спецификаций оборудования, изделий и материалов использован номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования согласно архитектурного градостроительного и строительного каталога (АГСК-3) «Перечень строительных конструкции, изделий и строительных материалов. Номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования представлены в полном объеме. В спецификациях установочных чертежей использован номенклатура материальных ресурсов и инженерного оборудования.

Электротехническая часть

41. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесено изменения в данный раздел.

42. Некорректные ссылки на нормативные документы, утратившие свою силу Заменены на ныне действующие.

43. Откорректирован основные показатели проекта согласно внесенным изменениям.

ЭСН

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

45. Некорректные ссылки на нормативные документы, утратившие свою силу Заменены на ныне действующие.

46. Замечание принято. В общих указаниях выполнены пояснения соответствующие требованиям.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

47. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесено изменения в данный раздел.

48. Некорректные ссылки на нормативные документы, утратившие свою силу заменены на ныне действующие.

СС

49. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесено изменения в данный раздел.

50. Предоставлен состав проекта.

51. Замечание принято. Планы приведены в соответствие с разделами АС, ТХ. Нумерация помещений и размещение помещений на плане соответствует разделу ТХ – приведено в соответствие.

СКУД

52. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесено изменения в данный раздел.

53. Предоставлен лист с общими указаниями и ведомостями.

Технологическая часть

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

54. Представлен оригинал типового проекта раздела ТХ с заверенными штампами.

55. Представлен заглавный и титульный листы альбома ТХ, принятого в качестве повторного применения с подписями и печатями соответствующих организаций. ГОСТ 21.101-97, п.9.5, форма 15.

56. Указана в «Экспликации помещений» категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

ПЗ

57. В соответствии с требованиями Закона РК «О радиационной безопасности населения» в целях защиты населения и персонала от влияния природных радионуклидов не представлены протокола дозиметрического контроля (исследования радона из почвы и радиационного фона). Требования пункта 2 статьи 11 Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219.

58. Представлены сведения (письмо ветеринарии) об отсутствии скотомогильников, пунктов почвенных очагов стационарно- неблагополучных по сибирской язве на отводимом участке. Требования пункта 6 действующих санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно- профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114.

Сметная документация

59. Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным прика зом Комитета по делам строитель ства, жилищно-коммунального хозяйства Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ с изменениями и дополнениями согласно приказа КДС и ЖКХ МИИР РК от 20.03.2023 года № 41-нқ, приказа КДС ЖКХ МПС РК от 16.09.2024 года № 116-нқ НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» СН РК 1.02- 03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»

60. В спецификациях рабочих чертежей для применяемых материалов, мебели и оборудования указаны коды по АГСК-3, все ресурсы привязаны для определения конкретной стоимости (п.8.2.15 НДЦС РК 8.01-08-2022, п.5.13 СН РК 1.02-03-2022).

7.2. Оценка принятых решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

Основные технико-экономические показатели

Таблица №20

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка по госакту	га	3,2804	3,2804
2	Площадь застройки	$м^2$	3368,40	3368,40
3	Общая площадь (сущ. школы)	$м^2$	3443,96	3443,96
4	Общая площадь (пристройки)	$м^2$	745.78	745.78
5	Строительный объем (сущ. школы)	$м^3$	16699,48	16699,48
6	Строительный объем (пристройки)	$м^3$	6500,0	6500,0
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2025 год, в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	2 821,860 2 219,483 121,180 481,197	1 896,348 1 450,673 132,592 313,083
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.		8

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2025 год уменьшилась на 925,512 млн. тенге.

Таблица 21

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Тепломеханические решения	Калабаев Арман Каирбекович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ45VJE00090858	Соответствует
2	Генеральный план	Абдувалиев Мурат Исраилович	Градостроительство	KZ91VJE00081300	Соответствует
3	Электротехническое решение	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ15VJE00032616	Соответствует

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

4	Сметная документация	Әбешов Дулат Қалдыбайұлы	Сметная часть	KZ94VJE00091043	Соответствует
5	Проект организации строительства	Ислам Таншолпан Бейсембайқызы	Предпроектная документация	KZ11VJE00092343	Соответствует
6	Архитектурно-строительные решения	Бедебаев Ардак Нурланович	Архитектура	KZ66VJE00056336	Соответствует
7	Конструктивные решения	Бедебаев Ардак Нурланович			Соответствует
8	Ведущий эксперт	Джазыбаев Ербол Еликович			Соответствует
9	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Калабаев Арман Каирбекович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ45VJE00090858	Соответствует
10	Технологическая часть	Турсынбаев Бекболат Болатбекович			Соответствует
11	Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение	Калабаев Арман Каирбекович	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ45VJE00090858	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт и пристройка спортивного зала к зданию КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка по госакту — 3,2804 га
2. Площадь застройки — 3368,40 м^2
3. Общая площадь (сущ. школы) — 3443,96 м^2
4. Общая площадь (пристройки) — 745.78 м^2
5. Строительный объем (сущ. школы) — 16699,48 м^3
6. Строительный объем (пристройки) — 6500,0 м^3
7. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2025 год, в том числе: — 1 896,348 млн. тенге
   - СМР — 1 450,673 млн. тенге
   - оборудование — 132,592 млн. тенге
   - прочие затраты — 313,083 млн. тенге
8. Нормативная продолжительность строительства — 8 месяцев

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Енбекшинская общая средняя школа» отдела образования Курмангазинского района Управления образования Атырауской области» согласно договору № ZHKS-0024-03 от 22.10.2025 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

3. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР

«Атырау облысы Білім беру басқармасының Құрманғазы ауданы білім бөлімінің «Еңбекші жалпы орта мектебі» КММ ғимаратын күрделі жөндеу және жапсарлас спорт залын қосу» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жер телімінің жалпы ауданы	3,2804 га
2.	Құрылыс ауданы	3368,40 м^2
3.	Жалпы ауданы (қолданыстағы мектеп)	3443,96 м^2
4.	Жалпы ауданы (жапсарлас ғимарат)	745.78 м^2
5.	Құрылыс ауданы (қолданыстағы мектеп)	16699,48 м^3
6.	Құрылыс ауданы (жапсарлас ғимарат)	6500,0 м^3
7.	2025 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: ҚМЖ жабдықтар өзгеде шығындар	1 896,348 млн. теңге 1 450,673 млн. теңге 132,592 млн. теңге 313,083 млн. теңге
8.	Құрылыстың нормативті ұзақтығы	8 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 22.10.2025 жылғы № ZHKS-0024-03 шарттың талаптарына сәйкес «Атырау облысы Білім беру басқармасының Құрманғазы ауданы білім бөлімінің «Еңбекші жалпы орта мектебі» КММ кепілдік етеді.

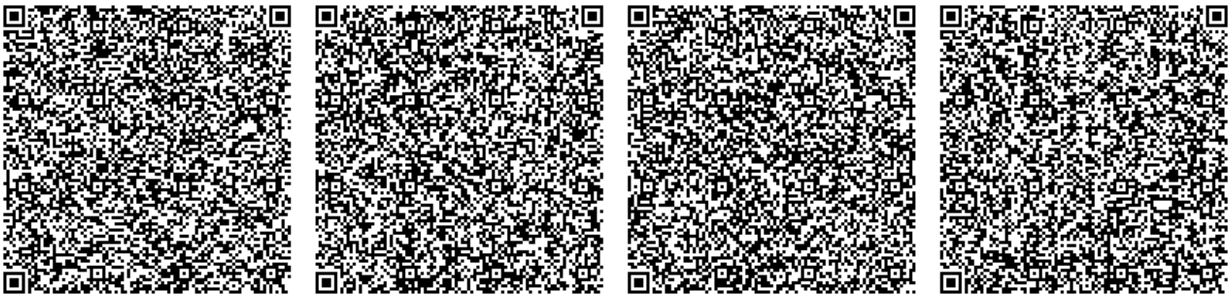
2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

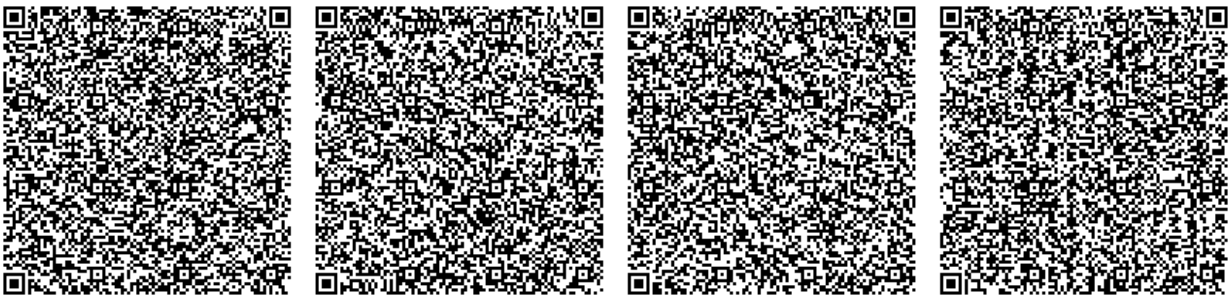
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Әбешов Д.Қ. (Директор)



Джазыбаев Е.Е. (Эксперт)

Калабаев А.К. (Эксперт)



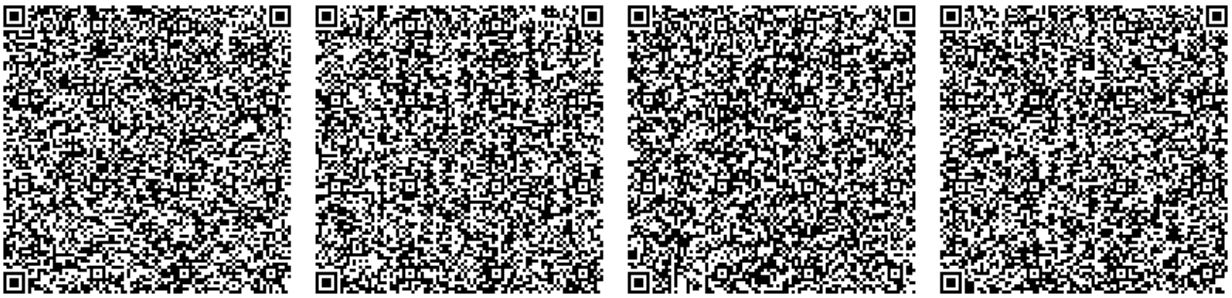
Абдувалиев М.И. (Эксперт)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

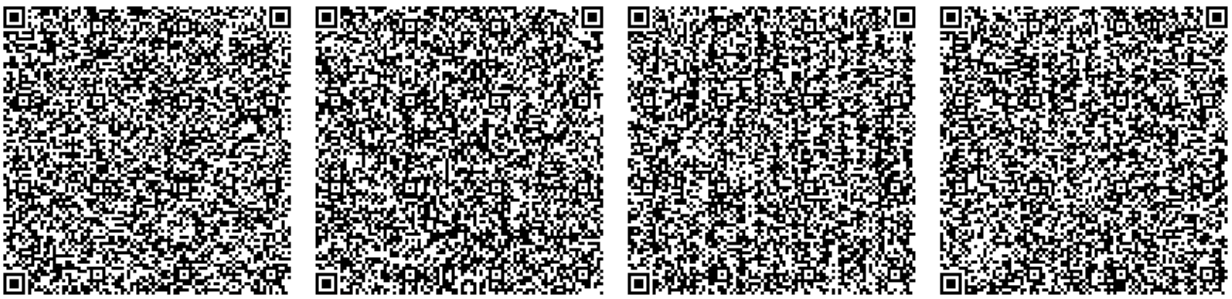
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Ислам Т.Б. (Эксперт)

Бедебаев А.Н. (Эксперт)



Турсынбаев Б.Б. (Эксперт)



Әбешов Д.Қ. (Директор)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	131cb457-7c3e-4a6f-89d0-6b69cad8152f
Номер и дата документа	ZHKS-0023/25 от 22.11.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ДЖАЗЫБАЕВ ЕРБОЛ ЕЛИКОВИЧ "Жоба-Құрылыс-Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.11.22 15:37:57 45AA17CEDC43D3047886B8ABEAB114AAB9DDC413 КАЛАБАЕВ АРМАН КАИРБЕКОВИЧ "Жоба-Құрылыс-Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.11.22 15:40:43 6B56A8BFAE06CBF51CE4DD6FA160EF706773F370 АБДУВАЛИЕВ МУРАТ ИСРАИЛОВИЧ "Жоба-Құрылыс-Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.11.22 15:41:36 189F4FE74E4AA6AFF4F5BABEAD4B9D8619EA719E БЕЙСАКУЛОВ ЕРЛАН ТАГАЕВИЧ "Жоба-Құрылыс-Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.11.22 15:42:32 7C7FF78636FB18402B1D96CF8E6886962CCE5A26 ИСЛАМ ТАНШОЛПАН БЕЙСЕМБАЙҚЫЗЫ 2025.11.22 15:43:22 12152CFDB5592FB04D8CCD6444EA25D54082DAD5 БЕДЕБАЕВ АРДАК НУРЛАНОВИЧ "Жоба-Құрылыс-Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.11.22 15:44:11 6B6A478DE0DDBF7FCCD5091540CE4712178AE8E6 ТУРСЫНБАЕВ БЕКБОЛАТ БОЛАТБЕКОВИЧ "Жоба-Құрылыс-Saraptama" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.11.22 15:45:06 5A8A1D9CBA824D80837274012F6E7FC606CC1987 ӘБЕШОВ ДУЛАТ ҚАЛДЫБАЙҰЛЫ

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	Товарищество с ограниченной ответственностью "Жоба-Құрылыс-Saraptama" 2025.11.22 15:47:07 4870B8874F5CADEAC00E6A89DD1E9CD5643318D7 **Подписано:** ӘБЕШОВ ДУЛАТ ҚАЛДЫБАЙҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Жоба-Құрылыс-Saraptama" 2025.11.22 15:47:35 4870B8874F5CADEAC00E6A89DD1E9CD5643318D7

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»