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

«Түркістан облысы, Түлкібас ауданы, Майлыкент а/о, Т.Рысқұлов ауылындағы 590 орындық мектеп құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

27.09.2025 ж. № TG-0240/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Түркістан облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ALPHA PROJECT" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Түлкібас ауданы, Майлыкент а/о, Т.Рысқұлов ауылындағы 590 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ТАУН-ГРАД» ЖШС берді.

«ТАУН-ГРАД» ЖШС 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»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TG-0240/25 от 27.09.2025 г.

по рабочему проекту
«Строительство школы на 590 обучающихся в с.Т.Рыскулова с/о Майлыкент Тулкибасского района Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Управление строительства Туркестанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ALPHA PROJECT"

город Шымкент

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство школы на 590 обучающихся в с.Т.Рыскулова с/о Майлыкент Тулкибасского района Туркестанской области» выдано ТОО «ТАУН-ГРАД».

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

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Түркістан облысы, Түлкібас ауданы, Майлыкент а/о, Т.Рысқұлов ауылындағы 590 орындық мектеп құрылысы, Строительство школы на 590 обучающихся в с.Т.Рыскулова с/о Майлыкент Тулкибасского района Туркестанской области

Дополнительные сведения: TG-0220-03, 05.09.2025, заявления 02.09.2025

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=62acdf1e-6698-46a6-9844-f6d91b55f5a9

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Управление строительства Туркестанской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ALPHA PROJECT"

3.1. Субподрядная организация: ТОО "А Строй Проект" Государственная лицензия №18020333 от 06.11.2018 года.

3.2. Субподрядная организация: ТОО "ABAYпроект" Государственная лицензия № 07945 от 05.02.2025 года.

3.3. Субподрядная организация: ТОО "Инвест Проект Ко" Государственная лицензия № 028033от 20.06.2023 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

Рабочий проект **«Строительство школы на 590 обучающихся в с.Т.Рыскулова с/о Майлыкент Тулкибасского района Туркестанской области».**

Заказчик: ГУ «Управление строительства Туркестанской области».

Генеральный проектировщик: ТОО «ALPHA PROJECT». Государственная лицензия №20007420 27.05.2020 года.

Согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года №517 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» проектируемый объект отнесен к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

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

Источник финансирования: государственные инвестиции.

Основание для проектирования

Основанием для проектирования является:

задание проектирование от 01.09.2025 года, утвержденное Заместитель руководителя ГУ «Управление строительства Туркестанской области»;

архитектурно-планировочное задание № KZ74VUA01560350 от 14.04.2025 года, выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;

решение акима сельского округа Майлыкент Тюлькубасского района Туркестанской области №70 от 16.06.2023 г.;

письмо КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» №868 от 16.09.2025 г., о том, что до начало строительно-монтажных работ КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» гарантирует предоставить ГосАкт на земельный участок проектируемой школы и для заезда и автостоянки;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» (Лицензия ГСЛ № 20012362 от 25.08.2020) в 2025 году;

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ТОО «Сейтказы-БЕК» (Лицензия ГСЛ №16002125 от 05.02.2016 г.) в августе 2025 году;

технические условия на присоединение к водопроводным сетям выданный ГКП «Тураркент су» за №108 от 10.04.2025 г.;

технические условия на присоединение к электрическим сетям выданный ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» за №OJT-2025SA-T-A-T0995 от 09.04.2025 г.;

технические условия на прокладку кабеля ВОЛС выданный ЮК ДЭСД АО «Казахтелеком» за №Д16-1-345/Л-09/25 от 03.09.2025 г.;

технические условия на присоединение к газораспределительным сетям выданным АО «QAZAQGAZ AIMAQ» за № 12-ТюГХ-2025-00000078 от 16.04.2025 г.;

письмо ГУ «Управление строительства Туркестанской области» за № 32/2310 от 29.08.2025 г., финансировании СМР, о начале СМР, а также о расстоянии вывоза мусора и карьера лишнего грунта;

согласование эскиза (эскизного проекта) за № KZ27VUA02016223 от 19.09.2025 г., выданный КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района».

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

РДС РК 3.01-05-2001 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения».

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения».

СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».

СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение. Своды правил Республики Казахстан».

СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

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

СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».
СН РК 5.03-07-2013«Несущие и ограждающие конструкции».
СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».
СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».
СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения».
СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».
СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация».
СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».
СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть – I».
СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть – II».
СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства».

5.2. Месторасположение объекта.

Площадка школы проектируется на незастроенной на восточной части села имени Турара Рыскулова Майлыкентского сельского округа Тюлькубасского района Туркестанской области.

Климатическая справка

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. И НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».
Климатический подрайон IV-Г
Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +44,2
абсолютная минимальная -30,3,
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5.
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – 16,9;
Пятидневки – 14,3;
Периода – 4,5;
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С – 1,5.
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С + 23,8.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С – 48/-0,4
8°С – 136/2,1

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

10°С – 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха, °С – 12,6;
Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь – 210 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В (вост.)
Преобладающее направление ветра за июнь-август – В (вост.)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0м/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 1,3м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 1,7м/с;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра - 0,77 кПа;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 22,4см;
максимальная из наибольших декадных -62,0см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 59день;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова- 66 день;
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин, - 0,35;
для крупнообломочного грунта, - 0,50;
для супесей и песков, - 0,46;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин, - 0,45;
для крупнообломочного грунта, - 0,60;
для супесей и песков, - 0,56;

Зона влажности – 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – III.

Благоустройство

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных покрытия проезда, тротуарный плитка пешеходов и резиновой покрытия спорт площадок. Вокруг здания предусмотрено бетонная отмостка. Озеленение территории многолетними травами и деревьями. Сортамент деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады озеленении выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до здания и подземных инженерных сетей.

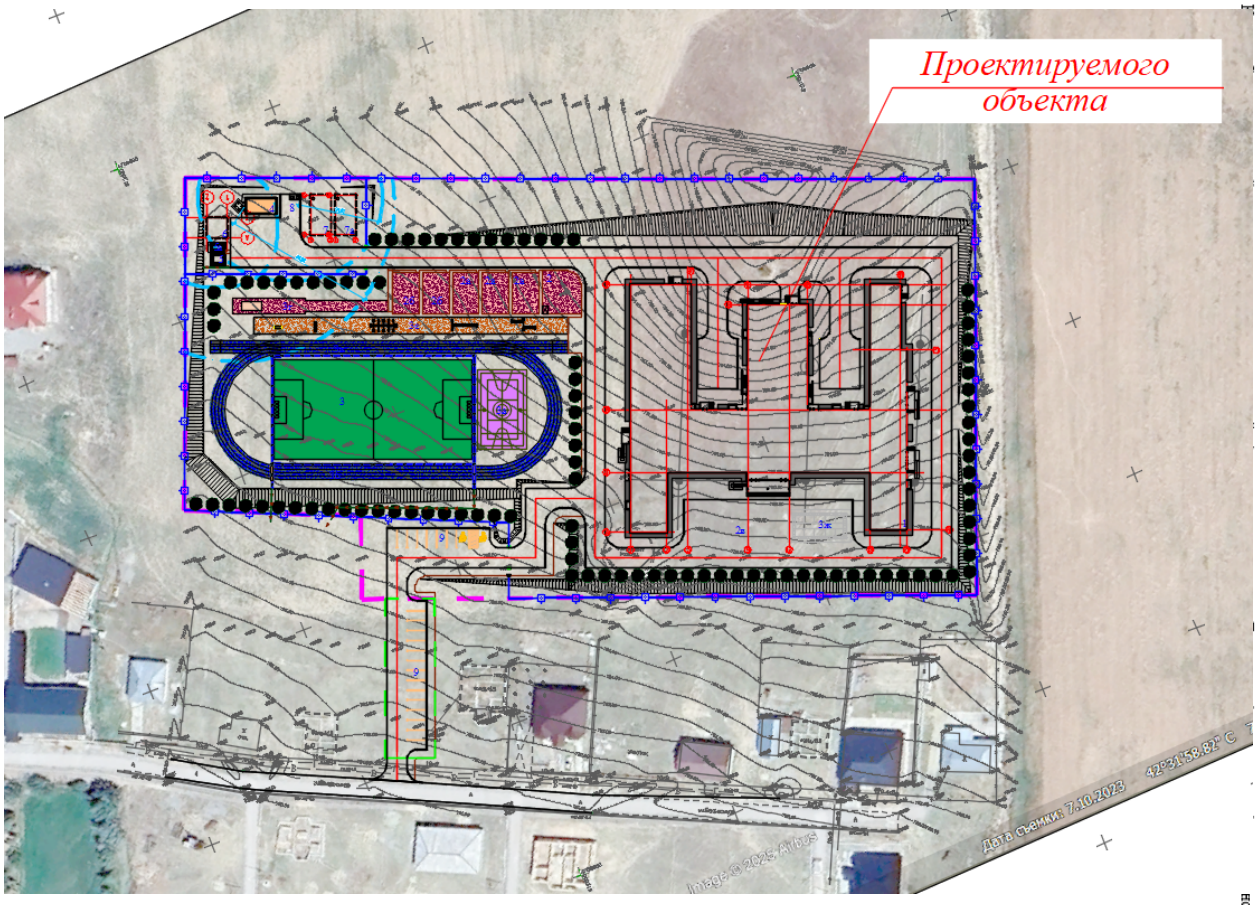
Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и необходимости водоотвода. Отвод ливневых вод с кровли здания, решен поверхностный от зданий по тротуарному покрытию на проезды и далее за территорию и сброс свободный территорий. Высотная посадка зданий решена в полной увязке с существующим высотным положением прилегающей территорией. Уклоны по проездам, а также на площадках приняты допустимыми, с учетом беспрепятственного передвижения маломобильных групп. Вертикальная планировка решена в проектных красных горизонталях и отметках.

Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку, представителями проектной организации и районной архитектуры.

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

Ситуационная схема



5.3. Инженерно-геологические условия площадки

5.3.1. Геоморфология, рельеф и гидрография

В пределах изучаемой территории развиты пролювиально- аллювиальные отложения среднечетвертичного возраста, который образовались в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала.

Поверхность изучаемой территории представляет предгорную наклонную равнину, в которую вложена третью надпойменную террасу р. Арысь.

Высотные отметки поверхности земли рассматриваемой площадки колеблются в пределах от 789,46 до 795,35 м и имеет общий уклон с севера на юг.

Гидрографическая сеть в районе работ представлены рекой Арыс, и имеется многочисленные ирригационные арыки глубиной 0,7-2,0м.

ной системой «Палата экспертных организаций»

Основной водной артерией района является р. Арысь, попадая на исследуемую территорию своим верховьем недалеко от своих истоков на стыке горных систем Таласского Алатау и Каратау.

В реку Арысь, начинающуюся с горных родников, вливаются речки Кулан, Жабаглы, Кокбулак, Шапырашты, Машат и Балыкты, которые являются основными водными артериями района.

Начало половодья приходится на конец февраля — начало марта. Начиная с этого времени, наблюдается интенсивное таяние снега и обильные осадки в виде дождя. Продолжительность паводкового периода 3-4 месяца. Деформация русла и размыв берегов в паводковый период способствует «сдиранию» верхнего закольматированного слоя в русле реки, тем самым создаются благоприятные условия для улучшения взаимосвязи подземных и поверхностных вод. Паводковые расходы реки обычно не превышают 20- 25м^3/с, при катастрофических поводках расход достигает 41,8м^3/с. Среднегодовые расходы р. Арысь в створе с. Т. Рыскулова составляют 1,67 м^3/с.

Питание р. Арысь осуществляется за счет атмосферных осадков и таяния снега в паводок, а остальное время за счет дренирования средне-верхнечетвертичного водоносного горизонта.

Литологическое строение

В пределах проектируемой площадки повсеместно распространены рыхлые обломочные и связанные грунты аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста.

Связанные грунты представлены суглинками. Суглинки аллювиально-пролювиального происхождения, макропористые, различной естественной влажности и плотности, твердой и полутвердой консистенции.

Обломочные грунты представлены галечниковыми грунтами с суглинистым заполнителем и включением валунов более 15 %.

С поверхности земли по всей площадке распространен почвенно-растительный слой, с корнями растений, слабогумуссированный, средней мощностью 0,15 м.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах проектируемой территории, пройденными разведочными скважинами, глубиной до 8,0 в период изыскания (июнь месяц 2025 года) не были вскрыты.

По материалам изысканий прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 8,0 метров в зависимости от рельефа.

По материалам изысканий прошлых лет, по величине минерализации грунтовые воды- слабосолоноватые, минерализация составила- 1,9 г/л, по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатные, по катионному составу- смешанные.

По содержанию ионов SO_4=748,8 мг/л при содержании HCO^3 - свыше 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- = 28,4 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении и при периодическом смачивании - неагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах исследуемой площадки до глубины 8,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, с включением гравия до 15 %, просадочный, мощностью 2,0-4,5 метров;

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

ИГЭ-2–галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 30 %, с включением валунов до 20 %, вскрытой мощностью 2,5-6,0 и более метров.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 4,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, грунты площадки- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,095 до 0,130 % (Приложение 3).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4- – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2013)- неагрессивные. Нормативное содержание SO4- =254,0 мг/кг (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции- неагрессивные. Нормативное содержание Cl =40,0 мг/кг.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет восемь баллов по ОСЗ-2475, девять баллов по ОСЗ-22475, Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

5.4. Генеральный план

Рабочий проект «Строительство школы на 590 обучающихся в с.Т.Рыскулова с/о Майлыкент Тулкибасского района Туркестанской области» разработан на основании:

Задание на проектирование, утвержденное ГУ «Управление строительство Туркестанской области» от 2025 году;

Архитектурно-планировочное задание АПЗ №KZ74VUA01560350 от 14.04.2025г.

Постановление акима с/о Майлыкент №64 от 03.04.2025 г.;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2025 году;

топографическая съемка, выполнено ТОО «Сейтказы-БЕК» в 2025 году.

Генплан участка строительства

Участок строительства расположен Туркестанская, р-н Тюлькубасский, с.о Майлыкент, с Т.Рыскулов, мкр. Нуршуак. Согласно по госакту (№19-300-051-814) площадь участка 2.9га выделено для строительство школы.

Данным проектом предусматривается строительство школа, площадка для подвижных игр для предшкольных классов с теневым навесом, площадка для подвижных игр 2-4 классов, площадка для тихого отдыха 5-9 классов и площадка для торжественных мероприятий. Физкультурно-спортивная зона: футбольное поле, комбинированная баскетбольная и волейбольная площадка, круговой беговой дорожкой, беговой дорожкой, яма для прыжков, полоса препятствия для НВП и площадка НВП (Строевой плац). Хозяйственная зона: модульная котельная с дымовой трубой, ТП, ДЭС, выгреб, противопожарный резервуар и площадка для мусоросборников. Улично-дорожная сеть: автостоянка для сотрудников. На территорию школа предусматривается 1 въезда для пожарного машин. Шириной проезда 6.0 м. Въезды на участок запроектированы со стороны примыкающих улиц.

Взаимное расположение и посадка зданий выполнены с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по общественным зданиям и сооружениям.

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

Технико-экономические показатели по генплану

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	м²	29000.0	100 %	
2	Площадь застройки	м²	4284.47	14.77%	
3	Площадь покрытий	м²	11157.00	38.47%	в том числе отмостка
4	Площадь озеленения	м²	1604.00	5.53%	
5	Площадь озеленения сущ.	м²	11954.53	41.23%	
6	Площадь покрытий за территории	м²	55.00		

6.Проектные решения

6.1. Архитектурно-строительные решения

Объёмно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014* «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011-«Общеобразовательные организации».

Проектируемое здание школы на 590 мест учащихся состоит из шести блоков прямоугольной формы в плане, разделенных деформационными швами.

Форма занятий в классах и учебных кабинетах - фронтальная.

Блок А – общешкольный блок для начальных классов, трехэтажный с техподпольем, безчердачной крышей, с размерами в осях 60,5х18,8 м.

Высота этажа – 3,30 м.,высота техподполья 2,20м.

Общешкольный блок (блок А) включает в себя:

На первом этаже:

Помещение охраны (пожарный пост), Процедурная, Кабинет врача, Кабинет руководителя организации образования, Коридор, Раздевалка, Инструментальная, Гардеробная для средних классов

На первом этаже: Кабинет цифровой грамотности, Кабинет английского языка, Кабинет социального педагога, Кабинет психолога, Кабинет поддержки инклюзии, Кабинет логопеда, Кабинет английского языка на, Кабинет казахского языка илитературы, Коридор, Кабинет информатики

На третьем этаже: Сенсорная комната, Бухгалтерия и отдел кадров, Юрист профориентатор, STEM-лаборатория, Коридор, Кабинет географии, Кабинет истории, Кабинет начальной военной подготовки, Кабинет казахского языка и литературы, Кабинет робототехники.

На подвальном этаже:

венткамера, техподполье;

коридоры, выход из техподполье;

Блок Б – общешкольный блок для начальных классов, трехэтажный с техподпольем, безчердачной крышей, с размерами в осях 10,9-54,2 м.

Высота этажа - 3,30 м.,высота техподполья 2,20м.

Общешкольный блок (блок В) включает в себя:

На первом этаже: Кабинет предшкольных классов, Класс музыки, Коридор, Кабинет преподавателя

физкультуры, Раздевалка, Снарядная

На втором этаже: Кабинет начальных классов, Рекреация, Коридор, Лаборантская, Методический кабинет

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

На подвальном этаже:

венткамера, техподполье;

коридоры, выход из техподполье;

Форма занятий в классах и учебных кабинетах - фронтальная.

Блок В- общешкольный блок для начальных классов, трехэтажный с техподпольем, безчердачной крышей, с размерами в осях 38,75 х 10,9 м.

Высота этажа - 3,30 м., высота техподполья 2,20м.

Общешкольный блок (блок В) включает в себя:

На первом этаже:

кабинет химии и биотехнологии, лаборантская, кабинет английского языка, кабинет преподавателей физической культуры, снарядная;

помещение уборочного инвентаря, коридоры, вестибюль, тамбур, лестничная клетка;

На втором этаже:

кабинет химии и биотехнологии, лаборантская, кабинет русского языка, гардероб для преподавателей;

рекреация, коридоры, лестничная клетка;

На третьем этаже:

кабинет физики и нанотехнологии, лаборантская, кабинет математики;

коридоры, лестничная клетка;

На подвальном этаже:

венткамера, техподполье;

коридоры, выход из техподполье;

Блок Г- спортзал для старших классов, одноэтажный, безчердачной крышей, с размерами в осях 36,05 х 18,10 м.

Высота этажа - 6,95 м.

Блок Д- спортзал для младших классов, одноэтажный, безчердачной крышей, с размерами в осях 18,05 х 9,10 м.

Высота этажа - 6,85 м.

Блок Е- общешкольный блок, двухэтажный с техподпольем, безчердачной крышей, с размерами в осях 30,05 х 18,10 м.

Высота этажа - 3,30 м., высота техподполья 2,20м.

Общешкольный блок (блок Е) включает в себя:

На первом этаже:

Обеденный зал столовой 168 мест, раздаточная, горячий цех, цех мучных, кулинарных и булочных изделий, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, холодный цех, доготовочный цех овощных полуфабрикатов, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, кладовая тары, кладовая сухих продуктов, цех первичной обработки овощей, зоны камер, загрузочная, кабинет зав. производством столовой, моечная оборотной тары, охлаждаемая камера для пищевых отходов;

помещение уборочного инвентаря, коридоры, санитарный узел, душевая, гардеробная персонала, электрощитовая, лестничная клетка;

На втором этаже:

гардеробная актового зала, зал хореографии, гримерные, бутафорная, оператор звука и освещения сцены зрительный зал и сцена, общешкольный ресурсный центр, медиатека, е-библиотека;

-рекреация, коридоры, хол, лестничная клетка;

Объемно-планировочные показатели

Наименование	Ед. изм.	Блок А	Блок Б	Блок В	Блок Г	Блок Д	Блок Е	Всего

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

Количество этажей	эт.	3	3	3	1	1	3	
Общая площадь здания по внутрен. контуру наружных стен (включая площадь подвала при высоте до низа несущ. конструкций 1,8 и более м)	м^2	3613.01	1850.35	1237.54	666.80	157.48	1372.48	8897.66
в том числе общая площадь подвала при высоте помещений до низа несущих конструкций 1,8 и более м.	м^2	112.24	69.22	41.98	–	–	226.13	449.57
Общая площадь помещений (без учета подвального этажа)	м^2	3260,56	1684,62	1176,71	629,78	176,06	1067,25	7994.98
Общая площадь подвального этажа	м^2	1076,79	554,68	383,03	–	–	480,81	2495.31
Полезная площадь	м^2	3113.76	1562.82	1109.24	629.78	176.06	1032.45	7624.11
Расчетная площадь	м^2	2048.84	1000.01	671.81	629.78	176.06	867.29	5393.79
Строительный объем, выше отм. 0.000	м^3	16891.20	7588.85	5009.04	5462.07	1261.54	4484.70	40697.40
Ниже отм. 0,000	м^3	2464.22	1295.66	717.34	–	–	1140.50	5617.72
Площадь застройки	м^2	1316.67	673.40	475.45	674.33	184.22	619.34	3943.41
Вместимость	мест	590						

6.2. Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - каркасные здания, рамных конструктивных систем в виде полных пространственных ригельных каркасов имеющих все жесткие узлы соединений колонн и ригелей.

Фундаменты - под колонны столбчатые монолитные железобетонные из бетона кл. В15, под стены ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В12,5, уложенные на подбетонку, толщиной 100мм;

Стены внутренние и наружные - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ /100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50.Толщина стен 380мм.

По наружным стенам выполняется теплоизоляционная штукатурка «Skaver».

Перегородки - армокирпичные из пустотелого кирпича КР-р-пу 250х120х65/1НФ/ 75/1,2/50/ ГОСТ530-2012 с пустотностью не более 25% на растворе М50.Колонна-монолитные железобетонные;

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

Ригель - монолитные железобетонные;

Перекрытие - сборная железобетонная плита;

Фермы - металлические пролетом 18,00 м - двускатные: верхний и нижний пояса, раскосы - спаренный уголок по ГОСТ 8509-93, фасонки из листовой стали по ГОСТ 19903-74, с треугольной решеткой и с установкой горизонтальных и вертикальных связей для придания покрытию пространственной жесткости; ;

Лестница - монолитное железобетонные;

Двери - наружные по ГОСТ 31173-2003 и ГОСТ 30970-2002, внутренние по ГОСТ 30970-2014;

Окна - металлопластик;

Витражи - алюминевые;

Полы - по назначению помещения;.

Внутренняя отделка - по назначению помещения;

Наружная отделка - фасадные кассеты;

Отмостка - бетонная.

Основания под фундаменты, несущие и ограждающие конструкции из монолитного железобетона, кровля должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СНиП РК 1.03-06-2002 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Пространственный расчет каркаса был выполнен с использованием программного комплекса "Lira 9.6".

Антипросадочные мероприятия.

Антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений» и состоят из водозащитных и конструктивных.

В качестве основания фундаментов предусмотрено устройство грунтовой подушки из галечнокового грунта, что полностью заменяет всю просадочную толщу грунта. Уплотнение подушки производить тяжелыми катками послойно слоями, до проектной отметки. Толщина грунтовой подушки приведена в чертежах марки АС.

Фундаменты здания приняты в виде ленточного фундамент из бетона кл. С10/12.5, равномерно распределяющей нагрузку на грунтовую подушку.

Вводы водопровода, а также выпуски канализации прокладываются в каналах со съемными перекрытиями до контрольного колодца.

Выполняется комплекс водозащитных мероприятий:

вертикальной планировкой ливневые воды отводятся от здания;

вокруг зданий выполняется отмостка шириной 1,5 м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм согласно серии 2.110-3п в.1.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03.-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах». При проектировании предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих пространственную жесткость и сейсмостойкость здания с учетом требований для сейсмичности 8 баллов.

Проектируемое здание состоит из шести блоков имеющие простую прямоугольную форму в плане, объединенные между собой антисейсмическими швами. Высота здании и их размеры в плане соответствуют требованиям СП РК 2.03-30-2017*.

Құжат «Сарапталатын ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен – каменной кладки, а также горизонтального жесткого диска перекрытия и покрытия с антисейсмическими поясами, железобетонными монолитными рамами, сердечниками и монолитными фундаментами. Сейсмостойкость кирпичных зданий повышается за счет включения в состав кладки монолитных вертикальных и горизонтальных элементов – антисейсмических поясов, рам. Высота всех блоков и их размеры в плане соответствует требованиям СП РК. Стены выполняются из кирпича обожженного полнотелого одинарного марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанном цементном растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Временное сопротивление кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) должно быть не менее Rnt=120 кПа. Внутренние перегородки из пустотелого кирпича марки КР-р-пу 250х120х65/1НФ/75/1,2/50/ ГОСТ 530-2012 с пустотностью не более 25% на растворе М50. Значение временного сопротивления кирпичной кладки перегородок осевому растяжению по неперевязанным швам должна быть не менее 60кПа. Перегородки армированы на всю длину двумя стержнями Ø5Вр-I в горизонтальных швах кладки, соединенными поперечными стержнями Ø4Вр-I с шагом 300мм по длине, через 675мм по высоте. По верху перегородок выполняется армированный шов из двух стержней Ø5Вр-I, соединенных поперечным стержнями Ø4Вр-I с шагом 300мм в слое цементно-песчаного раствора М50 толщиной 30мм. Перегородки длиной более 3.0 м крепятся к перекрытию по узлу «А», см.л.АС- В соответствии с требованиями СП по длине здания не более чем через 9,5 м предусмотрены поперечные стены или заменяющие их рамы, обеспечивающие пространственную жесткость здания. Перекрытия и покрытия обеспечивают совместную работу вертикальных (стен) и конструкций при сейсмических воздействиях.

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 выпуск 1. Боковые грани сборных плит перекрытий и покрытий имеют шпоночные поверхности. Связь стоек монолитных железобетонных элементов с кладкой стен осуществляется сеткой горизонтального армирования по типу узлов типовой серии 2.130-6с выпуск 1. При этом предусмотрено связь антисейсмических поясов верхнего этажа с нижележащей кладкой согласно узлам типовой серии 2.260-3с выпуск 1.

Сетки горизонтального армирования стен и продольная арматура антисейсмических поясов пропущены сквозь тело сердечников и стоек рам. Фронтоны зданий и парапет в карнизной части зданий усиливаются вертикальными и и горизонтальными армированием согласно узлам серии 2.130-6с вып.1.

6.2.1. Защита конструкций от коррозии.

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013-«Защита строительных конструкций от коррозии».

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

Все деревянные элементы кровли, деревянные полы подлежат антисептированию.

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками.

Столярные изделия окрашиваются масляными красками.

По верху фундаментов выполняется горизонтальная гидроизоляция из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Бетонные и ж/б конструкций соприкасающиеся с грунтом выполняются на сульфатостойком цементе.

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

Металлические конструкции (ограждение по кровле, лестницы и фермы) окрашиваются эмалями ПФ 115 по грунтовке ГФ 021 за 2 раза.

6.3. Отопление и вентиляция.

6.3.1. Общие указание

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.

Основные показатели по чертежам ОВ

Наимен. здания	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$, °С.	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Устано в. мощ. эл. двиг.
			на отопл.	на вент.	на ГВС	общий		
Школа на 590 мест	40697,4	-14,3	427510	348800	322400	1098700	71080	63,864

6.3.2. Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) =-14,3°С.

Источник теплоснабжения от проектируемого блочно-модульная котельная котельная с параметрами теплоносителя 95°С-70°С. Располагаемое давление - 3,0 бар. Система теплоснабжения двухтрубная, закрытая. Присоединение к тепловым сетям по зависимой схеме.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 85°-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 погодазависимого регулирования. Для отвода дренажных и аварийных вод предусмотрен приямок в тепловом пункте.

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

Отопительные приборы секционные биметаллическиее с межосевым расстоянием 500мм. Мощность одной секции до 160Вт. 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: 13,3м.в.ст.

Гидравлическое сопротивление оборудование и источник тепла 18,69кПа.

Минимальные сопротивление участка с отопительным приборы 1.83кПа.

6.3.3.Вентиляция

Проектом принята механических приточно-вытяжных систем вентиляции помещений учебного блока, пищеблока, актового зала и спорт зала. Система вентиляции принята согласно нормам и санитарных правил. Кратности в помещениях приняты согласно СП РК 3.02-111-2012.

Вентиляция принята приточно-вытяжной с механическим побуждением, естественная вытяжная вентиляция в кабинетах, с/у, душевых, раздевальных и тд.

Приточные установки установлены в венткамерах в здании помещениях приточных венткамер подается механический двухкратный приток используя местное оборудование. Вытяжные механические системы оборудованы канальными вентиляторами.

В помещениях учебных классов подается механический приток из расчета 20м3//ч на учащегося - учащихся 26 чел. Кабинеты информатики, трудов рассчитаны из расчета 13учащихся в классе. Спортивный зал из расчета 80м3//ч на учащегося - учащихся 25 чел. и 50 чел. (большой спорт зал). В актовом зале предусмотрена механическая приточно-вытяжная вентиляция из расчета 20м3//ч на человека (количество посадочных мест - 138).

В пищеблоке подача приточного воздуха в производственные помещения пищеблока предусмотрена через обеденный зал.

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".

Кондиционирование

Количество холода в помещении определены согласно расчетам.

В помещениях процедурной, серверной и кабинета информатики устанавливаются сплит-системы.

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

Внутренние блоки запроектированы настенного типа на базе оборудования "Midea". Наружные блоки установлены на наружным пространстве. Источником холода для кондиционеров являются хладагент R-410A.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем кондиционирование произвести испытания и регулировку.

Все системы кондиционирование при пожаре отключаются.

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

Дымаудаление

Система дымоудаление запроектирована в помещение серверный и коридоры без естественные освещении в блоке А.

Вентилятор системы дымоудаления запроектирован крышного типа и расположен на кровле. Клапаны дымоудаления - типа КДМ-2 фирмы "Вингс-М". Все клапана оснащены электромагнитными приводами на 220В и декоративной решеткой.

Воздуховоды систем дымоудаления воздуха прокладываются в огнезащитном покрытии фирмы "Rockwoll" тип Wired Mat 80, обеспечивающие предел огнестойкости воздуховодов 0,5ч.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* класса плотности "П".

Крепление воздуховодов выполнить по с. 5.904-1.

Монтаж систем выполнить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и инструкций по монтажу и наладке импортного оборудования с учетом прокладки смежных инженерных коммуникаций.

По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Все отопительно-вентиляционное оборудование заземляется.

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.

ГВС

Горячее водоснабжение осуществляется от ИТП закрытая, с установкой пластинчатого теплообменника.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

Трубопроводы БТП и распределительной гребенки изолировать минераловатным утеплителем с фольгированным покрытием по ГОСТ 21880-94 М-25, б=50мм. Стальные трубопроводы систем отопления, наружные поверхности стальных опорных конструкций

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

покрыть эмалью ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 и окрасить антикоррозийной эмалью ПФ-115 по СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 за 2 раза.

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

Трубопроводы в местах проходов прокладывать в конструкции пола в штробах в трубной изоляции из вспененного каучука СТ РК 3364-2019.

Воздуховоды пищеблока устанавливать швом вверх.

Транзитные воздуховоды, воздуховоды в помещениях вентиляционных камер, в чердачном пространстве покрываются огнезадерживающим покрытием "Кедр-Мет-В" за 2 раза.

6.4. Тепловые сети

Рабочий проект 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 -14,3°С.

Источник теплоснабжения-проектируемая, отдельно стоящая блочно-модульная котельная мощностью 1392кВт мощностью 464кВт каждая, работающих на природном газе.

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

Теплоноситель-вода с параметрами Т1-95°С, Р1-3,0 бар, Т2-70°С, Р2-2,0 бар.

Инженерно-геологические условия:

Грунты – просадочность – I типа.

Сейсмичность-8 баллов.

Подземные воды (УПВ), пройденными выработками (на январь 2023 год) вскрыты на глубине 9,4-10,2 м от поверхности земли.

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 168.90м. 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 Ø133х4,0мм -4,5м.

В рабочем проекте предусмотрены затраты на проверку качества сварных швов не разрушаемыми методами контроля – гамма-лучами согласно требовании МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети."

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

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.

Трубы и арматура

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.

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 200мм.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 6-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.

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

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/м^3. При производстве работ руководствоваться указаниями серии 3.006.1-2.87.

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

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

Наименование здания	расчетный тепловой поток, мВт/кКал		ГВС	Всего
	на отопление	на вентиляцию		
Школа	0.4288/0.369	0.3501/0.301	0.3224/0.277	1.1013/0.947

6.5. Наружный водопровод и канализация

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации спорткомплекса выполнен на основании:

задания на проектирование

генплана, топосъемки

технических условий №108 от 10.04.2025г. выданного ГКП «Тураркент су».

Гарантированный напор в сети хоз.-питьевого водопровода - 0,2 МПа, согласно техническим условиям.

Подземные воды, в пределах проектируемой территории, пройденными разведочными скважинами, глубиной до 8,0 в период изыскания (июнь месяц 2025 года) не были вскрыты.

сейсмичность района 8 баллов.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах исследуемой площадки до глубины 8,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневый, макропористый, твёрдой консистенции, с включением гравия до 15 %, просадочный, мощностью 2,0-4,5 метров;

ИГЭ-2-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 30 %, с включением валунов до 20 %, вскрытой мощностью 2,5-6,0 и более метров.

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин, - 0,35; для крупнообломочного грунта, - 0,50; для супесей и песков, - 0,46;

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин, - 0,45; для крупнообломочного грунта, - 0,60; для супесей и песков, - 0,56;

Водопровод:

Проектирование сетей водоснабжения и канализации выполнено в соответствии со СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4-01-02-2009. Водоснабжение предусмотрено для

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

обеспечения хоз. питьевых, бытовых, противопожарных нужд потребителей, и осуществляется согласно ТУ: №108. Точка подключение от существующих уличных сетей водопровода Пэ Ø110 мм. Общий водомерный счетчик предусматривается в здания школы.

Проектом предусмотрены трубопровод водопровода выполнен из полиэтиленовых ПЭ100SDR 17 Ø110х6.6, Ø63х3.8, Ø32х2.0 питьевых труб по СТ РК ISO 4427-2004. Изоляция стальных фасонных частей принята весьма усиленная. Колодцы приняты по т.п. 901.09.11-84.

Наружное пожаротушение предусмотрено согласно Технического регламента №405 от 17.08.2021 года из расчета 20л/с (20л/сек х3,6х3часа=216м3) и согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.15.3 при сейсмике 8 баллов принимает в два раза больше определяемого т.е. от двух пожарных резервуара каждый объемом по 250м3. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено от проектируемого колодца №5 с помощью рукавов, и с задвижкой и головкой муфтовой напорной марки ГМ-100 для присоединения пожарного рукава для заполнения двух пожарных резервуаров емкостью 250м3. 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. Места расположения пожарных резервуаров указываются на ограждение площадка пожарных резервуаров, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Вокруг водопроводных сооружений предусмотрено водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружений. Ширина отмостки в грунтовых условиях I типа:

1,5 м - для емкостных сооружений;

Под отмостками необходимо предусматривать уплотнение грунта.

Пересечение ПЭ трубами стен колодцев выполнить в гильзе L=0.3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. Гидроизоляции стен колодцев соприкасающиеся с грунтом окрасить битумом.

Укладка труб принята открытым способом. Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.2 основание под проектируемый трубопровод принято уплотненное на 0.3м с выравнивающим основанием из песка h-0.1м. Согласно СН РК 4.01-05-2002, при обратной засыпки пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0.3 метра из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей, щебня). Уплотнение первого для защитного слоя толщиной 10см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Канализация К1

Стоки от здания собираются в самотечную канализационную сеть, согласно техническим условиям, все стоки от зданий сбрасываются к проектируемому водонепроницаемому выгребу, объемом 100 м3., с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Проектируемые сети канализации выполнены из трубы хризотилцементная безнапорная БНТ DN150мм с муфтами БНМ по ГОСТ 31416-2009. На сети устанавливаются канализационные колодцы Ø1000мм, Ø1500 мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Протяженность трассы канализационных сетей, К1: L=331,5 м.

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.

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

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.

Основные показатели водоснабжение и канализации

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	
Водопровод хозяйственно питьевой	32,10	11,8	5,29	$Н_{гар}$=0,2 мПа
Канализация бытовая	32,10	11,8	6,89	
Внутреннее пожаротушение			2*2,9	
Наружное пожаротушение			20,0	

Внутренние водопровод и канализация

Рабочий проект внутренних систем водопровода и канализации выполнен на основании:

задания на проектирование

архитектурно-строительных чертежей, тех. условий и в соответствии с действующими нормами СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий о сооружений", СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения».

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

СН РК 3.02-21-2011 «СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания».

СН РК 3.02-07-2014 «СП РК 3.02-107-2014 «Объекты общественного питания».

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

В Школе запроектированы следующие системы водопровода и канализации: хозяйственно-питьевой водопровод противопожарный водопровод (В1), горячее водоснабжение (подающий Т3, циркуляционный Т4), хозяйственно-бытовая канализация (К1), производственная канализация (К3).

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.

Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.

Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.

Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.

Антикоррозийная окраска трубопроводов.

Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.

Промывка систем холодного и горячего водоснабжения.

Внутренний водопровод

Ввод воды на хозяйственные и противопожарные нужды предусмотрен в помещение подвала между осями 9-10 и П-Н из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* с установкой водомерного узла.

Магистральные трубопроводы, проложенные под потолком технического подполья, а также стояки предусмотрены из стальных водогазопроводных обыкновенных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* и покрываются антикоррозийным покрытием краской БТ-177 по ГОСТ 5631-79 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Подводки к приборам запроектированы из труб полипропиленовых по ГОСТ 32415-2013 питьевая с диаметрами: - Ø20х2.8; Ø25х2,3. Водомерный узел оборудован фильтром, водомером DN 65 (для школы общий), DN 50 (для столовой), с радио модулем, запорной арматурой марки. Согласно СН РК 4.01-01-2011 Внутренний водопровод и канализация п. 5.3.1. расход на внутреннее пожаротушение составит 1 струю по 2,5 л/с. Согласно п. 4.2.6 в зальных помещениях с пребыванием 50 человек и более (залы театров и кинотеатров, залы заседаний, совещаний, лекционные аудитории, рестораны, вестибюли, кассовые залы и др.), при наличии сгораемой отделки число струй на внутреннее пожаротушение следует принимать на одну больше, чем указано в таблице.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 Таблица 3, высота компактной части струи или помещения, 8м. принято 2,9 л/с.

Следовательно окончательный расход на внутреннее пожаротушение составит 2 струи по 2,9 л/с.

Магистральные сети системы хоз-питьевого противопожарного водопровода расположены под потолком 1 этажа и приняты кольцевыми с устройством двух вводов с установкой электрозадвижек на пропуск противопожарного расхода. Открытие задвижек производится во время пожара по сигналу от кнопок, установленных у пожарных кранов внутри здания.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов Ø50 с рукавами длиной 20 м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16мм. В каждом пожарном шкафу предусматривается возможность размещения двух ручных огнетушителей.

Качество холодной и горячей воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды, должно соответствует СТ РК ГОСТ Р 51232.

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

Трубопроводы в техническом подполье подлежат тепловой трубчатой изоляции типа «K-flex" с толщиной 9 мм, для предотвращения конденсации на трубах, согласно п.4.4.14.

Потребные напоры при хозяйственно-питьевом водопотребление обеспечиваются работой повысительных насосов. Для поддержания расчетного напора в сети водоснабжения в техподполье предусмотрена - Насосная установка с двумя вертикальными насосами (1 рабочий и 1резервный) для водоснабжения и повышения давления серии ESCO-2 HELIX V 1602/TSf насосная установка хоз. питьевого водоснабжения в комплекте с насосами WILO HELIX V 1602, коллекторами, запорной арматурой, ШУН с частотным регулированием , станиной с виброножками Q=12.02м3/ч, H=20.0м, 1раб+1рез N=3,0кВт, 187 kg.

Для поддержания противопожарных нужд предусмотрен - насосы серии TESCO 2 Helix V 2202/TSsd насосная установка пожаротушения в комплекте с насосами WILO Helix V 2202, коллекторами, запорной арматурой, ШУН, станиной с виброножками Q=21.0м3/ч, H=25.0м, (1раб.+1рез) N=3,0кВт, 364 kg. Система противопожарного водопровода принята кольцевой. При нажатии кнопки у пожарного шкафа на системе, открываются электрозадвижки, расположенные насосной станции и включаются противопожарные насосы. Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91 с окраской масляной краской по грунтовке за 2 раза.

Пересечение ввода со стенами подвала следует выполнять в сухих грунтах сзазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым (в газифицированных районах) эластичными материалами, в мокрых грунтах - с герметизацией отверстий.

При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы для систем холодного и горячего водоснабжения, проложить в футлярах из пластмассы. 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. На всех стояках и ответвлениях от магистральных систем предусматривается установка запорной арматуры.

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей.

Горячее водоснабжение

Сети системы горячего водоснабжения запитываются непосредственно от теплового пункта, расположенного в подвальном этаже на отметке -2,500 между осями 9-10 и Р-П. Тепловой пункт разработан в разделе проекта "Отопление и вентиляция" (см. раздел ОВ).

Магистральные трубопроводы в техническом подполье и стояки горячего водоснабжения запроектированы из водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 с диаметрами: ∅20х2.8, ∅25х3.2, ∅32х3.2 мм; 40х3,5; 50х3,5. Подача воды предусмотрена к смесителям раковин, поддонам.

Подводки к приборам из труб напорных армированных полипропиленовых PP-R SDR 11 PN 10 по ГОСТ Р 52134-2010, питьевая с диаметрами: ∅20х2.8; ∅25х2,3; ∅32х2.9 мм.

Проектом предусмотрена циркуляция воды в магистральном трубопроводе.

Стояки прокладываются скрыто, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто, с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре.

Установлены спускные вентили с ∅15 в техническом подполье на горячую воду.

Проектом предусматривается антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в техническом подполье.

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

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения и стояки в техническом подполье до перекрытия, а также подающие стояки по этажам подлежат тепловой изоляции типа "К- flex" толщиной 9 мм.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям, промывке и дезинфекции аналогично трубопроводам холодной воды.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Внутренняя сеть канализации, а также сети в техподполье запроектированы из труб поливинилхлоридных (ПВХ) по ГОСТ 32412-2013 с диаметрами: ∅50х3.2 и ∅110х3.2.

Выпуски запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Санитарно-технические приборы подключаются над полом, подсоединение стояков к магистрали произведено под потолком технического подполья.

Вентиляция сети осуществляется через стояки канализации, выведенные над кровлей на 0,5м.

Ревизии установлены на стояках через этаж.

Для ликвидации засоров на сети предусмотрено устройство ревизий и прочисток.

Стыковое соединение труб производится с помощью уплотнительных резиновых колец.

Стояки, выведенные на чердаке и выше кровли предусмотрено утеплить матами теплоизоляционными «ISOVER, KIM-AL" толщиной 60 мм.

Места проходов стояков К1 через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояков раствором трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Система после монтажа подвергается гидравлическим испытаниям.

Производственная канализация (К3)

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от приборов и технологического оборудования столовой в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.

Система производственной канализации самотечная, предусмотрена из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Технологическое оборудование присоединено к системе производственной канализации с разрывом струи 20мм до верха приемной воронки.

На выпуске от здания предусмотрен жиро уловитель (см. раздел НВК).

В связи с сейсмичностью района проектом предусматриваются следующие мероприятия:

при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать прочность сварного соединения с телом трубы;

не допускается применять ручную газовую сварку;

пропуск труб через стены здания предусматривается при помощи гибких стыковых соединений;

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

размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы не менее 0.2 мм. Зазор заполнить эластичным несгораемым материалом, согласно.

соединения поливинилхлоридных канализационных труб выполнить с уплотнительными кольцами;

в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальном положение предусмотрены бетонные упоры, согласно СН РК 4.01-01-2011.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе м. вод. ст.	Расчетный расход				Прим.
		м³/сут.	м³/ч.	л/сек.	при пожаре, л/с	
Водопровод						
Школа					2*2,9	
холодная вода	18,83/пож.25,0	4,80	2,15	1,01		ВУ-ø65
горячая вода	16,779	2,10	1,11	0,45		
Канализация		6,90	3,26	1,47		
Столовая на 176 мест					2*2,9	согласно п.4.3.6.
388 блюд час. 2100 блюд сут.						
холодная вода	15,13	16,8	5,71	2,321		ВУ-ø50
горячая вода	13,11	8,4	2,83	1,504		ВУ-ø32
Канализация		25,20	8,54	3,82		
Общее						
холодная вода в том числе		32,10	11,8	5,29		
канализация		32,10	11,8	6,89		+1,6

6.6. Наружные сети газоснабжения

Рабочий проект разработан на основании технических условие № 12-ТюГХ- 2025-00000199 от 02.09.2025 г. АО «QAZAQGAZ AIMAQ».

Точка подключения от существующий газопровод среднего давления, проложенный в подземным исполнении Ст Ø219, -1.3м.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления (от точка подключение до ГРПШ-07-2У1), среднего давления Р=до 2.0кгс/см2 проектируемый в подземным из ПЭ трубы ПЭ100 SDR11 ГАЗ по СТ РК ГОСТ 508382011.Потребляемый расход газа - 139 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-07-2У1.

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.

Құжат «Сараптамалық үйлымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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.

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

Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

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 так же 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.

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

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 соответствий и ранее указанными нормами.

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

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;

6.7. Электроснабжение. Наружное электроосвещение

Общие указания

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий NOJT-2025SA-T-A-T 0995 от 09.04.2025г., выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит" на подключение к сетям электроснабжения объекта "«Строительство школы на 590 обучающихся в с.Т.Рыскулова с/о Майлыкент Тулкибасского района Туркестанской области»" по адресу: Тюлькубасский район, с.о Малыкент, с.Т.Рыскулов, мкр. Нуршуак (19-300-051-814) и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК, ПУЭ РК 2015г,СП РК 4.04.106-2013,РДС РК 3.02-20-2006,СП РК 2.04-104-2012,СП РК4.04-104-2013,СН РК 4.04-07-2019,СП РК_3.02-111-2012 Общеобразовательные организации.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения – II.

Электроснабжение объекта выполнено от комплектной трансформаторной подстанции КТПН-630/10/0,4кВ, установленной на территории объекта. Подключение проектируемой подстанции КТПН-630/10/0,4кВ см.

Раздел 03-2025-ЭС.

В качестве второго независимого резервного источника питания принята ДЭС (дизельная электростанция) мощностью 690кВА в закрытом шумозащитном кожухе.

В случае аварии в системе электроснабжения или неисправности трансформатора вся нагрузка подключится к ДЭС.

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

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

Проектом предусмотрена также установка устройства для компенсации реактивной мощности (компенсирующее устройство), действующее в автоматическом режиме типа КРМ 0,4-150-12,5У1.

Компенсирующее устройство установить возле КТПН

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

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

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствия с величиной нагрузки.

Проектом также предусмотрено наружное освещение.

Освещение дорог выполнены светодиодными светильниками на опорах конических 8-гранных оцинкованных высотой 6м, а беговая дорожка светодиодными светильниками на металлических опорах высотой 3м. Шаг светильников принят 30 и 15 метров соответственно.

Сети наружного освещения выполнены кабелями АВБбШв, проложенными в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. В местах пересечения с подземными коммуникациями и под проезжей частью дороги кабели прокладываются в трубе ПНД диаметром 110мм.

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

Электроснабжение светильников наружного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключить с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Заземление металлических опор и светильников осуществляется РЕ проводником.

Система заземления TN-C-S.

Меры безопасности:

Для подстанции напряжением 10/0,4кВ должно быть выполнено одно общее заземляющее устройство, к которому должны быть присоединены нейтраль и корпус трансформатора.

Вокруг площади, занимаемой подстанцией, на глубине 0,7м и на расстоянии не более 1м от края фундамента здания подстанции должен быть проложен замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), присоединенный к заземляющему устройству, состоящий из стальных кругов диаметром 16мм длиной 5 и стальной полосы 40х4мм.

Сопротивление заземляющего устройства нейтрали трансформатора должно быть в любое время года не более 4 Ом.

На вводе в здание должно быть выполнено повторное заземление нулевого провода стальным кругом диаметром 16мм длиной 3 и стальной полосой 40х4мм, а также в соответствии с требованием ПУЭ выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник, присоединенный к естественному заземлителю здания, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание, металлические части строительных конструкций здания.

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

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Категория электроснабжения:	2
Общая расчетная мощность по проекту	428,8 кВт
Расчетный ток	685,78 А
Комплектная трансформаторная	КТПН-630/10/0,4кВ

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

Дизель-генератор мощностью 690кВА	1 шт.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	230 м
Протяженность трассы КЛ-наружного освещения	723 м
Количество опор НО со светильником	29 шт.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ	2661 м

Внутреннее электроосвещение

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий NOJT-2025SA-T-A-T 0995 от 09.04.2025г., выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит" на подключение к сетям электроснабжения объекта "«Строительство школы на 590 обучающихся в с.Т.Рыскулова с/о Майлыкент Тулкибасского района Туркестанской области»" по адресу: Тюлькубасский район, с.о Малыкент, с.Т.Рыскулов, мкр. Нуршуак (19-300-051-814) и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации РК:

ПУЭ РК 2015 «Правила устройств электроустановок»;

СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;

СП РК 4.04-107-2019 «Электротехнические устройства».

Категория надежности электроснабжения объекта – II.

Данным разделом выполнен проект Электроснабжения – 10кВ, проект Электроснабжения -0,4кВ выполняется отдельным разделом.

Точкой подключения является РУ-10кВ I-СШ-10кВ ПС-35/10кВ "Техникум".

Для электроснабжения проектируемого объекта предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции КТПН-630/10/0,4кВ на территории объекта.

Подключение проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПН-630/10/0,4кВ 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 от РУ-10кВ I-СШ-10кВ ПС-35/10кВ "Техникум"

Кабели в траншее прокладываются на глубине 0,7м.

Согласно ТУ NOJT-2025SA-T-A-T 0995 в РУ-10кВ I-СШ-10кВ ПС-35/10кВ "Техникум" предусмотрена установка КРУН типа КРН-IV с вакуумным выключателем.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электронным трехфазным класса точности -0.5, активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной энергии установленным в КРУН РУ-10кВ I-СШ-10кВ ПС-35/10кВ "Техникум"

Меры безопасности:

Железобетонные опоры ВЛ-10кВ, устанавливаемые в населенной местности, подлежат заземлению.

Основные технические показатели

№	Наименование	Данные проекта
1	Категория электроснабжения	2
2	Источник напряжения 10кВ	РУ 10кВ ПС-35/10кВ "Техникум"
3	Протяженность трассы ВЛЗ-10кВ	1649м
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	54,97
5	Количество опор ВЛЗ	37шт
6	Протяженность трассы КЛ-10кВ	20м

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

Силовое электрооборудование

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 2 категории с частичными потребителя 1 категории.

Силовое электрооборудование

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями нормативной документации.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 2 категории с частичными потребителя 1 категории.

Электроснабжение проектируемого объекта выполняется от проектируемой трансформаторной подстанции.

Для электроснабжения проектируемого объекта в щитовых предусмотрена установка двух вводных устройств ВРУ1-11-10УХЛ4 в комплекте со счетчиками электроэнергии, трансформаторами тока и распределительных устройств ВРУ1-41-00УХЛ4 (2шт) и ВРУ-1-47-00УХЛ4.

Для потребителей 1 категории предусмотрена установка ВРУ1-17-00УХЛ с АВР и распределительного устройства ШР-1к.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование классов, сантехвентиляция и электроосвещение.

В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы ЩРН.

Магистральные и распределительные сети предусмотрены кабелем марки ВВГнг(А)-LSLTx, проложенными в поливинилхлоридных трубах в подготовке пола.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем с типом исполнения согласно табл.2 ГОСТ 31565-2012 с учетом объема горючей нагрузки кабелей в зданиях образовательных учреждений - ВВГнг(А)-LSLTx.

Сечение кабеля выбрано по токовой нагрузке и проверенно на потерю напряжения.

Проектом предусматривается отключение щитов вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации. Отключения производится автоматически посредством независимого расцепителя РН-47, установленного в щитах вентиляции ШВ. Независимый расцепитель отключает щит вентиляции ШВ по сигналу от прибора пожарной сигнализации о возникновении пожара.

Согласно заданию части "ВК", проектом выполнено подключение кнопок для запуска электрозадвижек и пожарных насосов, расположенных в подвале. При нажатии кнопки у пожарного крана автоматически включаются электродвижки и следом пожарные насосы, при включении пожарных насосов отключаются хоз.питьевые насосы. Шкафы управления насосных станций поставляются в комплекте с насосным оборудованием. В качестве пускорегулирующего устройства для электрозадвижек используются ящики управления типа РУС М.

Согласно заданию на проектирование, проектом предусматривается установка двух ящиков управления. Щит ЩУНО предусмотрен для управления освещением оглаждения территории школы.

Щит ЩУО предусмотрен для дистанционной системы включения и отключения освещения из помещения комнаты охраны.

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под

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

напряжением, но могущие оказаться под токовым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Для защиты людей от поражения электрическим током, предусматривается устройство защитного заземления (зануления) по системе TN-C-S, на вводе ВРУ выполнено разделение на защитный "PE" проводник и нуля "N".

Повторное заземление ВРУ осуществляется с помощью присоединения нулевого "N" и защитного проводника "PE" к внутреннему заземлению (сталь полосовая 25х4мм) в помещении электрощитовой и присоединение к наружному контуру заземления. Заземление лифтовой установки выполняется в соответствии с чертежами и инструкцией на монтаж завода-изготовителя, а также ПУЭ РК.

Заземлению подлежат все металлические части лифта, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции: корпуса всех электроаппаратов, направляющие кабины, кабина, двери шахты, корпуса щитов, опорная рама, корпус электродвигателя, корпус тормозного магнита, трансформаторы, корпуса светильников и т.п.

Магистраль заземления лифтового оборудования присоединяется к ГЗШ (ВРУ здания).

Молниезащита здания согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" подлежит молниезащите по требованиям III категории (пассивная).

В качестве молниеприемника используется металлический каркас кровли здания. Металлический каркас кровли соединяется с заземлителями спусками из стали ф12мм.

Токоотводы электрически соединяются с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм с наружным контуром заземления.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

основной (магистральный) защитный проводник;

основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;

металлические части строительных конструкций, молниезащиты

системы центрального отопления, вентиляции и кондиционирования, Такие проводящие части соединяются между собой на вводе в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главной заземляющей шине, установленной в электрощитовой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Предусмотрено присоединение металлических поддонов в душевых к нулевой защитной шине PE ближайшего щитка проводом ПВ 1х6мм.

Для помещений электрощитовых проектом предусматривается автономная установка пожаротушения для щитов: 1ВРУ,2ВРУ,3ВРУ,4ВРУ,5ВРУ,6ВРУ - 1700х800х450 = 0,612м³ или 612 литров - Парабола 1000; ШР-1к - 540х310х120 = 0,02м³ или 30 литров - Парабола 30.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК

Основные технические показатели

№	Наименование	Данные проекта
1	Категория электроснабжения	2
2	Напряжение электросети	380/220
3	Установленная мощность потребителей, кВт	652,48
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	400,8
5	Расчетный ток, А	646,5
6	Коэффициент мощности	0,95

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

Наружные сети связи

Проект разработан на основании Задания на проектирования, технических условии NД16-1-345/Л-09/25, выданных ЮК ДЭСД ОДС филиала АО "Казахтелеком" от 09.03.2025г. на прокладку волоконно-оптического кабеля от АТС Рыскулов до школы на 590 обучающихся по адресу: Тюлькубасский район, с.о Малыкент, с.Т.Рыскулов, мкр. Нуршуак.

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".

Проектом предусмотрена прокладка оптоволоконного кабеля ОК-8 от существующего колодца, расположенного на углу ул. Т. Рыскулова и ул. Рахманкулова с установкой муфты в колодце до проектируемого объекта:

в существующей кабельной канализации до существующей опоры;

по существующим и проектируемым опорам связи.

На выходе из кабельной канализации на опору связи кабель защищается ПВХ трубой диаметром 32мм до высоты 3м.

Опоры приняты железобетонные высотой 9,5м типа СВ-95-2.

Кабель оптический для подвески по опорам связи принят с вынесенным силовым элементом (тросом).

Протяженность существующей кабельной канализации	м	24
Протяженность трассы ВЛС	м	1040
Количество проектируемых опор связи	шт	8
Общая длина кабеля ОК-8	м	1140
Муфта оптическая	шт	1

Система контроля и управления доступом

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

Архитектурно строительных чертежей

Технических требований к проектируемым системам

Технической документации на применяемое оборудование

Действующих нормативно-технических документов

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 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.

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

Построение СКУД

Считыватели, подключаются к контроллеру доступа «МКД-2». В качестве исполнительных устройств используются турникет тумбовый «NT04», полуавтоматическая калитка «K-17-1017» 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 гофрированной трубе. Система СКУД автоматически разблокируется при получении от приборов пожарной сигнализации сигнал Пожар. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано 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

№	Наименование	Кол-во
1	Резервированный источник питания ИВЭПР 12/5 2х7 -Р БР	9 шт.
2	Резервированный источник питания Квант-30	34 шт.
3	Контроллер доступа МКД-2 прот. R3	43 шт.
4	Бесконтактный считыватель Matrix III E+	83 шт.
5	Турникет трипод тумбовый NT04	7 шт.
6	Полуавтоматическая калитка K-17-1017	2 шт.
7	Поручень длиной 940мм нержавеющая сталь ВЗР 1996.05-02	4 шт.
8	Односторонняя стойка с 2-мя отверстиями для крепления патрубков ВЗР 1996.01	2 шт.
9	Двухсторонняя стойка с 4-мя отверстиями для крепления патрубков (угол между отверстиями 180°) ВЗР 1996.02	3 шт.

Структурированная кабельная система

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;

о обеспечение возможности передачи по сети голосовых и мультимедийных

приложений; обеспечение универсальности для работы различных протоколов передачи данных. Телекоммуникационные шкафы расположены: №1 на отм. 0.000 пом. №7, №2 на отм. 0.000 пом. №7, №3 на отм. 0.000 пом. №2,

В состав оборудования СКС здания входят:

Телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный №1» высотой 42U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;

Телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный №2» высотой 42U с пассивным и активно-сетевым оборудованием СКС и видеонаблюдения;

Телекоммуникационная 19” стойка «Шкаф телекоммуникационный №3» высотой 9U 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» аппараттық жүйесімен 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: проволочного лотка 400х100 и 200х100, ПНД трубы d25мм, гофрированной трубы d25мм и кабельного канала 100х50, телекоммуникационными розетками RJ-45 cat.6e. розетки RJ-45 cat.6e устанавливаются в кабельном канале, монтажных коробках и напольных лючках.

В телекоммуникационных шкафах предусмотрена автономная установка пожаротушения: шкаф 9U 600х600х450 = 0,162м³. Шкаф 9U - Парабола 200. Шкафы №1и №2 установленные в помещении 7 на отм. 0.000 в серверной защищается системой АГПТ установленной в этом помещении (см. раздел АГПТ)

Телефонизация строится на базе абонентского VOIP-шлюза TAU-24. IP, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,52 cat.6. Кабель прокладывается в проволочном лотке 400х100 и 200х100, вместе с другими слаботочными кабелями. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 110мм.

Локальная сеть и строится на базе коммутаторов Eltex MES2348B, выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,52 cat.6. Кабель прокладывается в проволочном лотке 400х100 и 200х100, 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 кат.6е. Кабель прокладывается по коридорам в Кабель прокладывается в проволочном лотке 400х100 и 200х100. 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. Заземлить телекоммуникационные шкафы в общий контур здания.

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 14

№	Наименование	Кол-во
1	Шкаф телекоммуникационный 42U 600 × 1000, передняя дверь стеклянная.	2 комп.
2	Шкаф телекоммуникационный 9U 600 × 1000, передняя дверь стеклянная.	1 комп.
3	Коммутатор 48 порта 1G, 4 порта 10G Eltex MES2348B	5 шт.
4	POE Коммутатор 48 порта 1G, 4 порта 10G Eltex MES2348P	1 шт.
5	Коммутатор 24 порта 1G, 4 порта 10G Eltex MES2324	1 шт.
6	POE Коммутатор 24 порта 1G, 4 порта 10G Eltex MES2324P	1 шт.
7	24 FXS VoIP шлюз в корпусе 1U ELTEX TAU-24.IP	1 шт.
8	Сервисный маршрутизатор ELTEX ESR-30	1 шт.
9	Источник бесперебойного питания 10 кВт SVC RT-10KL-LCD	1 шт.
10	Источник бесперебойного питания 6 кВт SVC RT-6KL-LCD	1 шт.
11	Источник бесперебойного питания 2 кВт SVC V2000-L	1 шт.
12	Телефонный аппарат аналоговый KX-TS2350CAB	15 шт.
13	Беспроводная точка доступа Wi-Fi WEP-30L	45 шт.

Электрочасофикация (система единого времени)

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

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 серверной на отм. 0.000.

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 гофрированной трубе.

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

Основные показатели проекта

№	Наименование	Кол-во
1	Часовая станция Standing	1 шт.
2	Часы вторичные Standing 73	22 шт.
3	Блок гальванической развязки Standing	22 шт.
4	Звонок громкого боя МЗМ-1	22 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 TC-R3880 I/B/N расположен в серверной пом. №7 на отм. 0.000. Для контроля входов и периметра здания устанавливаются уличные IP видеокамеры TC-A35N3 (2.8-12mm), для контроля внутри здания устанавливаются купольные камеры TC-C34RTK 2.8-12mm/V4.2. 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.5e 4х2х0,52мм, кабель прокладывается в кабельном канале по стенам и потолкам.

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

Видео архив состовляет не менее 30 суток. Питание сетевых камер предусматривается от сетевого коммутатора с поддержкой технологии «Power-of-Internet» (PoE/PoE+). Для камер с длиной кабеля более 100м предусмотрены POE удлинители OSNOVO E-POE/1A. 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

№	Наименование	Кол-во
1	IP видеорегистратор рассчитан на 80 IP-камер TC-R3880 I/B/N	2 шт.
2	Специализированный монитор систем видеонаблюдения диагональ экрана 55" UNIVIEW MW3255-F-V	2 шт.
3	Специализированный монитор для видеонаблюдения диагональ экрана 27" Uniview MW3227-L	1 шт.
4	POE Коммутатор 28-портовый гигабитный коммутатор L2+ с поддержкой PoE 370W RG-NBS5100-24GT4SFP-P	6 шт.
5	Коммутатор Управляемый Интерфейс:8×RJ45 10/100/1000 Мбит/с, 2x10/100/1000BASE-T/1000BASE- X/100BASE-FX Combo Eltex MES2308R	1 шт.
6	Компактная 4Мп уличная купольная IP-камера с моторизированным объективом и ИК-подсветкой 30м TC-C34RTK 2.8-12mm/V4.2	85 шт.
7	5Мп уличная купольная IP-камера с моторизированным объективом ИК-подсветкой 80м TC-A35N3 (2.8-12mm)	36 шт.
8	POE удлинители OSNOVO E-POE/1A	6 шт.
9	Жесткий диск для видеонаблюдения 16Tb SATA3 3.5" 256Mb 7200rpm. Seagate SkyHawk AI Surveliliance ST16000VE002	14 шт.
10	Точка доступа беспроводная радиомост DS-3WF02C-5AC/O	2 шт.

Пожарная сигнализация

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В защищаемых помещениях устанавливаются , извещатели пожарные дымовые адресные ИП 212-64 ПРОТ.R3, извещатели пожарные дымовые линейные адресные ИПДЛ-264/1-50 ПРОТ.R3, извещатели пожарные тепловые адресные ИП 101-29-PR ПРОТ.R3 и ручные извещатели ИПР 513-11-А-R3. Проводка выполняется проводом КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х0,5мм прокладывается по коридорам по стенам и потолкам в гофрированной трубе в помещениях в кабельном канале. Кабель между этажами проложен в ПНД трубе диаметром 63мм.

В качестве приемно-контрольного прибора принят "R3 Рубеж2ОП" расположить в помещении охраны пом. №2 на отм. 0.000. ППКОП «R3 Рубеж2ОП" по интерфейсу R3-Link связывается и управляется с помощью АРМ «FireSec", где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Персональный компьютер (предусмотрен в разделе ТХ) с установленным ПО АРМ «FireSec" расположить на посту охраны на отм. 0,000. Автоматические пожарные дымовые извещатели устанавливаются на потолках 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. Управление клапанами дымоудаления осуществляется модулем МДУ-1С прот. R3. Открытие клапанов, включение электродвигателей вентиляторов дымоудаления и

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

подпора воздуха осуществляется в автоматическом режиме, при поступлении сигнала от дымовых пожарных извещателей, дистанционно, от ручных пожарных извещателей и в ручном режиме (местное управление). Для ручного открытия клапанов дымоудаления и подпора воздуха проектом предусмотрена установка кнопок управления с фиксатором "УДП 513-11-R3". 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 "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. Максимально в шлейфе сигнализации можно подключить 250 адресных устройств.

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);

разблокировка СКУД (согласовывается с эксплуатирующей организацией);

управление лифтом (лифт опускается на первый этаж, открываются двери)

отключение питания вентиляции и кондиционирования путем замыкания контактов реле "РМ-1С" (кабель предусмотрен в разделе ЭОМ);

Выдача управляющих сигналов происходит при помощи релейных модулей, которые путем размыкания/замыкания контактов реле выдают сигналы на аппаратуру управления соответствующей инженерной системой. Режим работы контакта релейного модуля определяется в соответствии с алгоритмом работы системы и документацией на аппаратуру управления. Электропитание систем выполнено по 1 категории надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

Монтаж пожарной 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

№	Наименование	Кол-во
1	Контроллер двухпроводной линии связи R3 Рубеж 2ОП	2 шт.
2	Резервированный источник питания «ИВЭПР» 12В/5А	5 шт.
3	Извещатели пожарные дымовые адресные «ИП 212-64 ПРОТ.R3»	502 шт.
4	Извещатели пожарные тепловые адресные «ИП 101-29-PR ПРОТ.R3»	20 шт.
5	Извещатель пожарный дымовой линейный адресный «ИПДЛ-264/1-50 ПРОТ.R3»	5 шт.
6	Извещатель пожарный ручной адресный «ИПР 513-11-А-R3»	40 шт.
7	Релейный модуль на 4 реле «РМ-4К»	5 шт.
8	Релейный модуль на 1 реле «РМ-1С»	5 шт.
9	Модуль сопряжения «R3 МС»	1 шт.

СОУЭ

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

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

ППКОП. Прибор, согласно запрограммированной логике, выдает сигнал на запуск оповещения.

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 Sonar SWS-106W и громкоговорители настенные Sonar SW-01.

Основным элементом системы речевого оповещения является прибор управления оповещением «Sonar SPM-C20050-DW» расположен в серверной на отм. 0.000 пом. №8. 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.

Выполняется кабелем КПСнг(А) FRLS LTx 2х2х0,5мм и КПСнг(А) FRLS LTx 1х2х1,5мм. Кабель прокладывается по стенам и потолкам в гофрированной трубе. Электропитание систем выполнено по 1 категории по надежности электроснабжения, подключение показано в разделе ЭОМ.

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

№	Наименование	Кол-во
1	Прибор управления оповещением пожарный Sonar SPM-C20085-AR	1 шт.
2	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 20/10 Вт ITC T-774H	14 шт.
3	Громкоговоритель трансляционный настенный, 100 В, 10/5 Вт HWR 108TB	47 шт.
4	Настенный громкоговоритель, 100 В, 1,5/3 Вт Sonar SW-03	70 шт.
5	Настольный микрофон Sonar SRM-7020C	3 шт.
6	Оповещатель светозвуковой комбинированный табло Выход (Шыгу) Люкс 12К	57 шт.
7	Источник бесперебойного электропитания устройств охранно-пожарной сигнализации с напряжением питания 12 В постоянного тока ИВЭПР 12/5 RS-R3 2х40 БР	1 шт.

Доступность маломобильных групп населения

Для доступности маломобильных групп населения на входах в здание предусмотрены пандусы. Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,2 м. На всех входах в здание имеются поручни на

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

ограждениях. Доступности маломобильных групп населения к участку предусмотрено специальный тактильный плитка и автостоянка с дорожный знаками.

Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населённых пунктов». Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

Разбивочный план

Привязка зданий и сооружений выполнено размерная привязка. Разбивка зданий и сооружений производится от сущ. опора южная части участка (по отм. 782.19-782.71м) после выноса их в натуру соответствующими органами. Разбивочный план выполнен на топографическую съемку выполненной ТОО «Сейтказы-БЕК» в 2025 году.

Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку, представителя проектной организации и районной архитектуры.

6.8. Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно заданию на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных требований, действующих на территории РК. Перечень помещений и площадь школы приняты согласно Заданию на проектирование.

Рабочим проектом предусмотрено «Строительство школы на 590 обучающихся в с.Т.Рыскулова с/о Майлыкент Тулкибасского района Туркестанской области».

Классификация общеобразовательного учреждения на 590 мест: средняя, полная общеобразовательная школа (НОС), срок обучения 11 лет. Обучение предусмотрено на государственном языке.

Общая организационно-педагогическая структура учреждения – автономная, с числом параллелей классов по всем возрастным группам:

0 ступень дошкольного образования (предшкольные классы).

предшкольные классы – 2 параллелей по 20 уч./40 учеников

1 ступень начальное общее образование (1-4 классы).

1– классы - 2 параллели по 25 уч./50 учеников

2 – классы - 2 параллели по 25 уч./50учеников

3 – классы - 2 параллели по 25 уч./50 учеников

4 – классы - 2 параллели по 25 уч./50 учеников

2 – ступень основное общее образование (5-9 классы).

5 – классы - 2 параллели по 25 уч./50 учеников

6 – классы - 2 параллели по 25 уч./50 учеников

7 – классы - 2 параллели по 25 уч./50 учеников

8 – классы - 2 параллели по 25 уч./50 учеников

9 – классы - 2 параллели по 25 уч./50 учеников

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

10 – классы - 2 параллели по 25 уч./50 учеников

11 – классы - 2 параллели по 25 уч./50 учеников

Согласно заданию на проектировании форма обучения принята дневная односменная.

Предел наполняемости классов - 25 человек. Предел наполняемости групп для лабораторных занятий - 12-13 человек. При проведении занятий по иностранному языку с 1 по 11 классы и трудовому обучению с 5 по 11 классы, физической культуре с 5 по 11

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

классы, по информатике и вычислительной технике классная группа делится на 2 подгруппы.

Площадь на одного учащегося составляет в основных кабинетах 2,5 кв.м, в специализированных от 3,5кв.м, в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 августа 2017 года № 611.

Школа запроектирована в здании с подвалом, состоит из 3-х этажных блоков, архитектурно-типологическая структура здания в соответствии с функциональной моделью имеет следующую пространственную организацию: общеобразовательные помещения из двух основных обособленных групп (учебная и общешкольная)-административный центр, связывающий два учебных крыла.

Набор функциональных групп, состав и площади проектируемой школы соответствует функционально-педагогической структуре и назначению.

Обеспечено поблочное размещение учебных зон с условным распределением учащихся младших, средних и старших классов.

Учебные помещения сгруппированы в учебные секции:

для предшкольных классов предусмотрены классные помещения (2 шт), расположены на первом этаже;

для начальных классов предусмотрены классные помещения (8 шт.), расположенные на первом - третьем этажах. Учебные секции приняты обособленными и непроходными;

для 5-11 классов предусмотрены универсальные и специализированные учебные классы-кабинеты, лаборатории, расположенные на 1-3 этажах проектируемой школы.

На первом этаже расположены входные группы: вестибюли, комнаты охраны, зона локеров (для учащихся и преподавателей). Зоны локеров оснащены напольными шкаф локер в 1 уровня на 4 ячеек. В проекте предусмотрены открытые пространства, в том числе холлы, коворкинг и др., для комфортного обеспечения коммуникативных игр и работ в группах. Также в рекреациях предусмотрены зоны отдыха и питьевые фонтанчики. Применены эффективные решения для эксплуатации персональных нетравмоопасных шкафов для хранения одежды, сменной обуви и спортивных принадлежностей. Комната охраны, радиоузел оборудованы офисной мебелью, компьютерами.

Учащиеся 2 и 3 степени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закрепленном кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

В проектируемой школе предусмотрена следующая кабинетная система:

Дошкольного образование

Предшкольные классы - 2 кабинета на 20 уч.;

Игровая комната предшкольных классов на 20 уч.;

Начальная школа

Классное помещение - 8 кабинетов на 25 уч.;

Кабинет для проведения уроков цифровой грамотности, информатики и робототехники - кабинет на 13 уч.,

Кабинет для раздельного обучения по предметам лингвистического направления - кабинет на 13 уч.;

Кабинет музыки -1 кабинет на 25 уч.;

Кабинет математики - 2 кабинета на 25 уч.;

Кабинет информатики - 1 кабинет на 13 уч., (1 лаборантская);

Кабинет физики и нанотехнологий - 1 кабинета на 25 уч.; (1 лаборантская);

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

Кабинет химии и нанотехнологий - 1 кабинета на 25 уч.; (1 лаборантская);
Кабинет биологии -1 кабинета на 25 уч.;(1 лаборантская);
Кабинет НВП с лаборантской- 1 кабинет на 25 уч.;
Комната для хранения оружия (при НВП)- 1 кабинет.;
Кабинет географии- 1 кабинет на 25 уч.;
Кабинет историии и основы государства и права- 1 кабинет на 25 уч.;
Кабинет казахского языка и литературы (Я1) - 2 кабинета на 25 уч.;
Кабинет русского языка и литература (Я2) - 2 кабинета на 13 уч.;
Кабинет английского языка (Я3) - 3 кабинета на 13 уч.;
Кабинет графики и проектирования и визуального искусссства -1 кабинет на 25 уч.;
Мастерская «Культура дома», «Культура питания» и Мастерская обработки ткани и технологии - 3 мастерские на 13 уч.;
Кабинет робототехники -1 кабинет на 25 уч.;
STEM-лаборатория -1 кабинет на 20 уч.

Классы предшкольные школы оснащены соответствующей мебелью: интерактивная панель, меловая и маркерная аудиторные доски, стол учителя, стол демонстрационный, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Также проектом предусмотрены игровые комнаты для предшкольных классов оснащенные необходимым развивающим и игровым оборудованием.

Классы начальной школы оснащены соответствующей мебелью: интерактивная панель, меловая и маркерная аудиторные доски, стол учителя, стол демонстрационный, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий. Ученические места размещены с учетом левостороннего освещения. В комплект учебного класса входят следующие программные средства: компьютер учителя, интерактивная панель, МФУ, программное обеспечение для работы с интерактивной доской.

В состав учебных кабинетов по естественным наукам входят лаборатории по химии и биотехнологии, физике и нанотехнологии, биологии, с лаборантскими. Каждая лаборатория оснащена демонстрационным столом, с подводом воды, электроэнергии, двухместными ученическими столами. В лаборатории химии и биотехнологии установлен вытяжной шкаф возле стола преподавателя, предусмотрен подвод воды к ученическим столам. Во всех лабораториях предусмотрено компьютерное оборудование, как для учебных кабинетов. Лаборантские оснащены столами для лаборантов, столами с мойками, шкафами для хранения. В лаборантской химии для хранения химических реагентов, кислот и щелочей, используемых для проведения опытов предусмотрен специальный шкаф для хранения реактивов.

Кабинеты иностранного языка оснащены интерактивной панелью, с помощью мультимедийного оборудования учитель может отслеживать как работу отдельного ученика, так и группы, вести блиц опросы, тестирование.

В комплект оборудования для кабинетов информатики входят аппаратные и программные средства: интерактивная панель, программное обеспечение, одноместные smart парты со встроенным плПК, с бенчсистемой по периметру (защита от негативных воздействий), кресла подъемно-поворотные. Место учителя оборудовано персональным компьютером с МФУ, предусмотрен стол с тумбой, кресло офисное.

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

Помещения изучения технологий и трудового обучения

Согласно заданию на проектирование на первом этаже запроектированы комплексная мастерская для мальчиков (Культура дома), Мастерская обработки ткани и технологии, мастерская "Культура питания". Мастерские предусмотрены с учетом современных тенденций организации рабочего пространства, в рамках которой можно создать предмет или его элемент, используя как традиционные технологии, так и новые. Мастерские оснащены малошумным оборудованием, уровни шума и вибрации соответствуют требованиям документов нормирования.

"Культура дома" - Комплексная мастерская для обработки дерева и металла для мальчиков оснащена верстаками в комплекте с тисками, настольно - сверлильным, токарным станками, электроточилом, стеллажами и шкафами для инструментов, материалов. При мастерской запроектирована инструментальная. Из мастерской организован непосредственный выход наружу.

В кабинете по обработке ткани для девочек предусмотрены швейные машинки с электроприводом, зеркало, манекены, столы для гладильных работ, электроутюги, шкаф для тканей. В кабинете кулинарии проводятся учебные занятия по приготовления пищи. Помещение оснащено производственными столами, мойками, электрической плитой, бытовой вытяжкой, холодильником, мелкой бытовой техникой. Кабинет робототехники оборудован производственными местами для работы с робототехническими наборами, стеллажами и шкафами для приспособлений и инструментов.

Согласно учебному плану в школе предусмотрен кабинета музыки с возможностью изучения демонстрационных музыкальных инструментов, оснащенные необходимым оборудованием и мебелью.

Проектом предусмотрен совмещенный кабинет графики, проектирования и визуального искусства. Также предусмотрена stem лаборатория для изучения естественно-научных дисциплин оснащенная необходимым оборудованием. Кабинет инклюзии и сенсорная комната предназначен для индивидуальных занятий учителей с учениками, имеющими особенности развития. Предусмотрен характерный дизайн и оснащенность специальным оборудованием. Цель кабинета — устранение информационных и коммуникативных барьеров, создание комфортных условий для погружения детей с ОВЗ в школьную жизнь. Также проектом предусмотрены кабинет психолога, кабинет логопеда и кабинет социального педагога для оказания своевременной квалифицированной консультативно-методической, психологической и психокоррекционной помощи детям, их родителям по вопросам развития, обучения и воспитания, а также социально-психологической адаптации.

Предвоенная подготовка

Для обучения старших классов в школе предусмотрены кабинет НВП с лаборантской, комната хранения оружия, оборудованные в соответствии с нормативными требованиями РК.

Кабинет НВП оборудован классной мебелью, учебными и наглядными пособиями, техническими средствами обучения и устройствами, рационально размещённых в готовности для систематического применения на уроках и внеклассных занятиях. При кабинете НВП предусмотрена комната хранения пневматического оружия, оснащена огнетушителес, Стеллажом для хранения противогазов и военно-технического имущества и Шкафом для хранения оружия на 10 единиц.

В состав общешкольных групп помещений входят:

Группа центра информации – библиотека

Библиотека - информационный центр (абонемент, читальный зал на 23 мест, книгохранилище открытого доступа, медиатека на 6 мест) расположена на 3-м этаже.

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

Внутреннее пространство читального зала оборудовано с возможностью комфортного изучения как бумажной периодики, так и электронной литературы. Для этого предусмотрены столы со стульями разной высоты, мягкие зоны с пуфами, компьютерное оснащение.

Читальный зал разделен на зоны: кафедра выдачи книг, читальные места. Книгохранилище оснащено стеллажами, каталожным шкафом, шкафами для формуляров. В читальном зале предусмотрены столы читательские со стульями, стеллажи, рабочее место библиотекаря.
Предусмотрена зона индивидуальной работы, индивидуальные рабочие места за компьютерами для работы в
электронной библиотеке, столы для проектной деятельности, мягкие пуфы для чтения и прослушивания аудиокниг или бесед;

Группа зрительного зала

Актовый (зрительский) зал с эстрадой на 135 пос. мест (в т.ч. 2 мест для МГН) для проведения общешкольных собраний и культурно-массовых мероприятий. В зрительном зале установлены кресла секционные, экран проекционный. Зрительный зал оснащен звуковым оборудованием. Возле сцены расположены артистические и гардеробная (костюмерная).

Группа спортивно-оздоровительная:

Проектом предусмотрены: спортивный зал - для средней и старшей школы (18х36м), спортивный зал для начальной школы (9х18м) и зал хореографии. При залах предусмотрены раздевальные с душевыми и санузлами; снарядные и тренерские помещения уборочного инвентаря.

В спортзалах предусматриваются выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также проведение секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий.

Занятия с учащимися, отнесёнными по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, организуются с учетом заболеваний и проводятся по специальной программе.

В спортзалах предусматриваются занятия учеников по игровым видам спорта и гимнастикой. Зал для средней и старшей школы оборудован универсальной площадкой для баскетбола и волейбола, гимнастическими снарядами, спортивным оборудованием и инвентарем, в т.ч. предусмотрены столы для игры в настольный теннис.

Раздевалки при залах оборудованы шкафчиками для одежды, скамьями для переодевания, зеркалами.

Медицинские помещения.

Медицинские помещения расположены на первом этаже, предназначены для проведения медицинских осмотров, комплексного оздоровления детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. В состав медицинских помещений входят: медицинский пункт, процедурный кабинет, изолятор и санузел. В здании расположен кабинет психолога и логопеда, кабинет инклюзии и сенсорная комната. Медицинские помещения оснащены необходимым медицинским оборудованием в соответствии с назначением.

Состав помещений медицинского назначения принят согласно СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные организации (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.02.2020 г.).

В состав медицинских помещений входят: кабинет врача, процедурный кабинет, изолятор и санузел, ПУИ. Предусмотрено медицинское оборудование и инструментарий

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

для оснащения медицинского пункта согласно требованиям пункта 138, Приложения 10 СП от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76.

В кабинетах врача, процедурной, оборудованы раковины с подводкой холодной и горячей воды с установкой локтевых и бесконтактных кранов со смесителями согласно пункта 21 СП от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020. Сбор медицинских отходов осуществляется в емкость для сбора и упаковки вторсырья применяется однократно. Колющие предметы размещают в пластиковые контейнеры одноразового пользования с возможностью герметичной закупорки.

Медотходы класса Б погружают в одноразовые желтого цвета пакеты, мешки или контейнеры для сбора и последующей утилизации с обязательной маркировкой. Вывоз медотходов с последующей утилизацией. производится согласно установленного графика специализированной компанией согласно условиям договора

Столовая

Столовая на 176 посадочных места предназначена для организации питанием учащихся и преподавателей проектируемой школы. Столовая расположена на первом этаже. Состав помещений и производственные площади школьной столовой приняты согласно СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации» (Приложение Б, Таблица Б.12 - Состав и площади помещений столовой), с учетом установки оборудования и нормативных требований к его размещению.

Тип предприятия - школьная столовая закрытого типа, производство на полуфабрикатах;

Количество блюд в день - 2100;

Форма обслуживания - самообслуживание;

Общая загрузка цехов приготовления пищи - завтрак, обед;

Вместимость обеденного зала - 176 мест;

Кол-во обслуживающего персонала - 4, в т.ч.: повар - 1, кух. работники - 3.

Рабочий график 5 дней в неделю при 8-ми часовом рабочем дне.

Режим работы столовой: с 8 часов - до 16 часов. (Обеденный перерыв с 12:10 до 13:00)

Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивает последовательность обработки продуктов и изготовления изделий при минимальной протяженности функциональных связей и отсутствии пересечения технологических и транспортных потоков. Цеха непроходные, за исключением отделений цехов, связанных последовательными технологическими процессами, в соответствии с п. 4.4.4.9 СП РК 3.02-121-2012.

Технологическое оборудование столовой работает на электричестве.

Помещения столовой функционально и планировочно делятся на следующие группы:

обеденный зал;

помещения приема и хранения;

производственные помещения;

служебно-бытовые помещения.

В состав помещения приема и хранения входят: разгрузочная, загрузочная, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, кладовые охлаждаемые, помещения для хранения пищевых отходов, кладовая и моечная тары, ПУИ.

Доставка продуктов осуществляется через загрузочную, где продукция взвешивается и доставляется в кладовые и охлаждаемые камеры. Кладовые сухих продуктов и овощей оснащены стеллажами производственными.

Рабочим проектом приняты три среднетемпературные и одна низкотемпературные камеры. Для доставки сырья и готовых полуфабрикатов используется стеллажная система, функциональные емкости.

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

К производственным помещениям относятся: помещение первичной обработки овощей, овощной цех, доготовочный цех мясных и рыбных полуфабрикатов, холодный цех, горячий цех, помещение для хранения и резки хлеба, помещение обработки яиц, мучной цех.

Оснащение цеха мясных и рыбных полуфабрикатов в пищеблоке предусмотрено в соответствии мойки и обработки мясных полуфабрикатов в течении недели, за исключением одного дня в неделю "Рыбный четверг", когда используется сырье с рыбой.

Все цеха оснащены механическим и холодильным оборудованием, технологическими мойками, производственными столами.

Готовые полуфабрикаты отправляются на тепловую обработку в горячий цех. В основу размещения оборудования горячего цеха положен принцип поточности технологического процесса с использованием линейной и островной расстановки оборудования. Горячий цех оснащен шестиконфорочными плитами электрическими, шкафами жарочными, сковородой электрической, котлами пищеварочными.

Холодный цех расположен смежно с горячим. В холодном цехе приготавливают холодные закуски и салаты. Ассортимент реализуемой продукции - первые, вторые блюда, холодные закуски, напитки.

В мучном цехе производятся доготовка мучных полуфабрикатов, предусмотрено оснащение необходимым оборудованием для расстойки и выпечки изделий.

Предусмотрена установка локальных приточно-вытяжных, систем над оборудованием и моечными ваннами, являющиеся источниками повышенных выделений влаги, тепла согласно пункта 39 главы 3 СП от 23 апреля 2018 года №186.

В столовой и на пищеблоке предусмотрено естественное и искусственное освещение в соответствии с требованиями государственных нормативов и документами нормирования согласно пункта 34 главы 3 СП от 23 апреля 2018 года № 186.

Для соблюдения санитарно-гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа. Для санитарной обработки кухонной и столовой посуды предусмотрены два отдельных помещения.

Помещение кухонной посуды оснащено 2-секционной раковиной и котломойкой, стеллажами для хранения кухонной утвари. Моечная столовой посуды непосредственно связана с обеденным залом. Использованная посуда подается на обработку в моечную, где обрабатывается в посудомоечной машине и трехсекционной моечной ванне. Моечные ванны для мытья столовой и кухонной посуды, инвентаря предусмотрены достаточных размеров для обеспечения полного погружения посуды согласно пункта 20 СП от 23 апреля 2018 года №186.

Чистая посуда поступает на хранение в шкафы и стеллажи, предусмотрена удобная связь посредством двери в раздаточную, горячий и холодный цеха.

Собранные пищевые отходы отправляются в помещения для хранения пищевых отходов, оснащенное холодильной камерой.

Во всех производственных помещениях предусмотрены умывальники и трапы.

Обеденный зал с раздаточной оснащен шестиместными и двенадцатиместными столами и стульями. Реализация готовых блюд организована линией раздачи, включающую мармиты для первых/вторых блюд, горячих напитков. Холодные блюда и салаты реализуются через прилавок для холодных блюд.

При обеденном зале предусмотрена умывальная зона.

Количество работающих столовой - 4 человек. Для персонала предусмотрена гардеробная с душевой и санузлом, оснащенная двухсекционными шкафами, феном, зеркалом. Для заведующего производством предусмотрен кабинет, оборудованный офисной мебелью и компьютером. Также предусмотрена комната персонала, оборудованная кухонной мебелью оборудованием для отдыха и приема пищи. Помещение уборочного инвентаря оснащено шкафом для уборочного и чистящего инвентаря.

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

Административно-служебные помещения

Административно-служебные помещения. включают: кабинет директора с приемной, кабинет заместителей директора, кабинет бухгалтерии, Кабинет завхоза, Инженера по ОТ и Тб, Кабинет юриста – профоориентатора, помещение технического персонала. Также предусмотрены кабинеты для преподавательского состава.

Помещения оснащены офисной мебелью отечественного производства и оргтехникой.

На каждом этаже предусмотрены санузлы для девочек, мальчиков, МГН и персонала. Для девочек старших классов и персонала предусмотрены комнаты личной гигиены.

На каждом этаже расположены помещения уборочного инвентаря, оборудованы раковинами с подводкой горячей и холодной воды. В ПУИ предусмотрены шкафы для чистящих и моющих средств.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Все помещения школы оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям. Оснащение произведено с учетом специализации подразделений по каталогам поставщиков Казахстана.

Оснащение общеобразовательной школы предусмотрено в соответствии с Нормами оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования, утвержденными приказом Министра образования и науки Республики Казахстан (далее - МОН) от 22 января 2016 года № 70 (п.5.4.4.3 СН РК 3.02-11-2011 Общеобразовательные организации с изменениями по состоянию (с изменениями по состоянию на 11.02.2020 г.). Также учитывалась потребность в учебных материалах согласно направлению школы и запроса учителей созданной УО рабочей группы в связи с современной методикой преподавания. Перечень дополнительного оборудования согласован с МОН Учебно-методические пособия и библиотека приняты согласно перечню, согласованного ГУ «Управление образования».

Доступ маломобильных групп населения

Проект разработан в соответствии с СН РК 3.06-01-2011.

Для перемещения МГН внутри здания предусмотрены лифт в центральном блоке.

Места для маломобильных групп в зальных помещениях расположены в доступной для них зоне зала, обеспечивающей полноценное восприятие демонстрационных, зрелищных, информационных, музыкальных программ и материалов; удобный прием пищи (в обеденных залах или кулуарах при залах); оптимальные условия для работы (в читальных залах библиотек) и т.д.

Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемый объект - экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности СЕ и имеет все необходимые сертификаты.

оборудование работает на электроэнергии;

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

над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;

во всех холодильных агрегатах используются хладагенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений;

для уборки помещений запроектированы комнаты уборочного инвентаря,

мусор вывозится спец.транспортом;

для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильным оборудованием.

Мероприятия по энергосбережению

Установка приборов контроля, учета и регулирования потребления воды, тепловой энергии, электроэнергии;

Освещение энергосберегающими светодиодными лампами;

Оснащение технологическим оборудованием высокой энергетической эффективности;

Оптимизация работы систем освещения, вентиляции, водоснабжения.

Введение графиков включения/отключения света, освещение выборочных зон и пр.

В соответствии с Приложением №2 Штатное расписание для школ на 590 учеников к Заданию на проектирование.

Основные технические показатели

Мощность (вместимость) – 590 учащихся.

Режим работы школы принят – в 1 смену. Количество работающего персонала - 106 человек в том числе;

административно-управленческий персонал (АУП) – 12 человек;

преподавателей – 54 человек;

медицинский персонал – 1 человек;

персонал столовой – 4 человек;

библиотечный персонал – 2 человек;

технический и младший обслуживающий персонал – 20 человек.

6.9. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 - «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации».

Степень огнестойкости здания – II.

Объёмно-планировочные и конструктивные характеристики здания отвечают вышеуказанным строительным нормам и правилам.

Во внутренней отделке помещений использованы несгораемые материалы.

Из технического подполья предусмотрены два обособленных выхода непосредственно наружу.

Электропроводка во всех помещениях предусмотрена скрытой.

Между маршами лестниц и поручнями предусмотрены зазоры шириной в свету 10см.

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

В каждом блоке школы предусмотрены выходы из лестничных клеток, коридоров или вестибюлей 1-го этажа непосредственно наружу.

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

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

Согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли» п.8.11деревянные элементы кровли (стропила и обрешётка) подлежат огнезащитной обработке. Выходы на чердак предусмотрены из крайних лестничных клеток по металлическим стремянкам.

В блоке спортзала предусмотрена наружная металлическая лестница.

Все несущие металлические элементы внутренних лестниц штукатурятся по сетке цементным раствором толщиной 40 мм.

К зданиям обеспечен подъезд пожарных автомашин.

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.

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)-FRLS LTx 1х2х0,5мм прокладывается по стенам и потолкам в гофрированной трубе. 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 АРМ «FireSec», где графически отображается состояние всех исполнительных устройств и извещателей. Прибор «R3 Рубеж2ОП» расположен в помещение охраны на отм. 0,000. Охранный объемный извещатель устанавливаются на потолках защищаемых помещений согласно плану 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, и извещатель охранный поверхностный звуковой устанавливается возле окон защищаемый помещение подает сигнал при разбитии 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.

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);

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;

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

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

№	Наименование	Кол-во
1	Контроллер двухпроводной линии связи «R3 Рубеж2ОП»	1 шт.
2	Резервированный источник питания «ИВЭПР 12В/5А»	1 шт.
3	Извещатель охранный объемный оптико-электронный адресный «ИО-40920-2»	26 шт.
4	Извещатель охранный магнитоконтактный адресный «ИО 10220-2»	57 шт.
5	Извещатель охранный поверхностный звуковой адресный ИО 32920-2	27 шт.
6	Кнопка тревожная IDC SOWA Mini	4 шт.

Диспетчеризация лифтов

В качестве системы диспетчерского контроля применяется Диспетчерский комплекс «Обь» (далее ДК «Обь»).

Диспетчерский комплекс, подключенный к лифту, должен обеспечивать:

а) передачу диспетчеру следующего обязательного объема информации (согласно ТР ТС 011/2011):

о срабатывании электрических цепей безопасности;

о несанкционированном открывании дверей шахты в режиме нормальной работы;

об открытии двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения.

б) переговорную связь с обслуживающим персоналом (пп.5.12.3.1, 5.2.1.6 ГОСТ 33984.1-2016):

между кабиной лифта и диспетчерским пунктом, приямком и диспетчерским пунктом

Лифтовой блок позволяет формировать дополнительные сообщения о работе станции управления лифтом (далее СУЛ) на основе информации, получаемой по последовательному каналу от лифта (местоположение кабины, состояния дверей, режим работы, коды ошибок, неисправности и т.д.).

В помещении охраны установлен коммутатор гигабитный (предусмотрен в разделе ВН), к которому подключается кабель U/UTP cat. 5e 4x2x0,52мм приходящий из машинного отделения лифта. Лифтовой блок 7.2 (далее ЛБ 7.2) должен быть расположен в машинном помещении. Для лифтов без машинного помещения необходимо предусмотреть установку выносного модуля управления ЛНГС.465213.270.800 (далее ВМУ) в станции управления лифтом, расположенной на верхней этажной площадке. ВМУ имеет меньшие габаритные размеры по сравнению с ЛБ 7.2, дублирующие органы управления и элементы индикации ЛБ 7.2. Размещаемое оборудование должно быть недоступно для пользователя. В качестве переговорных устройств крыши кабины и приямка используются устройства переговорные 7.2 ЛНГС.465213.270.500 и ЛНГС.465213.270.500-02 (далее УП). Данные УП имеют два интерфейса для подключения к ЛБ 7.2: проводную последовательную шину. Кабель U/UTP cat. 5e 4x2x0,52мм кабель

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

прокладывается в гофрированной трубе. Дистрибутив ПО для диспетчерского комплекса "Обь" распространяется бесплатно, доступен для скачивания на сайте производителя.

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

№	Наименование	Кол-во
1	Лифтовой блок 7.2 ЛНГС.465213.270-ххх	1 шт.
2	Концентратор 7.2 ЛНГС.465213.270-01	1 шт.
3	Устройство переговорное 7.2 ЛНГС.465213.270.500-02	1 шт.
4	Переговорное устройство ЛНГС.465213.300.300	1 шт.
5	Переговорное устройство ПУЭП-В	1 шт.
6	Модуль переговорной связи	1 шт.
7	Сетевой адаптер ~220В /+24В 2А	1 шт.

Система вызова безопасной зоны для МГН

На объекте предусмотрена установка системы вызова персонала, компании ООО «СКБ Телси» (Россия). Данная система представляет собой совокупность вызывной сигнализации для МГН и системы двусторонней селекторной связи. Система вызова персонала в общественных зданиях «GetCall» осуществляет вызов, поиск, привлечение внимания и оперативное информирование о событиях людей, в чьи обязанности входит оказание помощи, а также для передачи дополнительной информации. Система вызова персонала «GetCall PG-36M» является независимой от иного оборудования системой, а также имеет собственные сети электроснабжения и передачи данных, чье функционирование не зависит от внешних устройств.

На пост охраны проектом предусмотрена установка пульта селекторной связи марки GC-1009D1 на 9 абонентов (точек контроля). Питание пульта GC-1009D1 осуществляется от электросети 220В 50 Гц (пульт GC-1009D1 также имеет возможность подключения резервного питания постоянного тока 24В/2А).

В местах безопасности для МГН, громкоговорящие переговорные устройства GC-2001W3. Для дублирования вызовов используются светозвуковые сигнальные лампы GC-0611W4. Лампы устанавливаются непосредственно над входной дверью в зонах безопасности МГН. Непосредственно над входной дверью устанавливаются светозвуковые сигнальные лампы GC-0611W4 и тактильные таблички MP-010G1 с пиктограммой “Безопасная зона для инвалидов”. Рядом с с громкоговорящими устройствами GC-2001W3 устанавливаются тактильные таблички MP-010R2 с пиктограммой “SOS с трубкой”.

Сигнальные лампы GC-2001W3 обеспечивают индикацию вызова мигающим красным цветом и прерывистым звуковым сигналом. После установления разговорного соединения цвет свечения меняется на постоянный зеленый и прекращается звуковая индикация. После разрыва разговорного соединения лампа гаснет.

Кабельные линии выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLSLTx 1х2х1,5мм2 и UTP 4х2х0,52мм в гофрированной трубе.

Основные показатели проекта

№	Наименование	Кол-во
1	Пульт селекторной связи на 9 абонентов. Напряжение питания, В 220 GC-1009D1	1 шт.
2	Громкоговорящее абонентское устройство (накладное) GC-2001W3	5 шт.
3	Громкоговорящее абонентское устройство (врезное), режим работы от -30° до +45°С, антивандальный металлический корпус GC-2001B1	4 шт.

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

4	Сигнальная лампа GC-0611W4	5 шт.
5	Табличка тактильная с пиктограммой «SOS с трубкой» (150х150мм) красный фон MP-010R2	5 шт.
6	Табличка тактильная «Безопасная зона для инвалидов» (150х150) MP-010G1	5 шт.
7	Источник бесперебойного питания ББП-50	1 шт.
8	Аккумулятор 12 В, 7 Ач	1 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. 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 в помещении серверной на отм. 0.000.

По способу газового тушения пожара в помещениях принята система модульного газового пожаротушения с модулями „МПТГ-С-30 «FIREX» (25-30-20)”. 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 проложен в гофрированой трубе в помещении 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

№	Наименование	Кол-во
1	Пульт дистанционного управления R3-Рубеж-ПДУ	1 шт.
2	Резервированный блок питания 12 Вольт 5 Ампер	1 шт.
3	Адресный модуль управления пожаротушением МПТ-1	1 шт.
4	Модуль газового пожаротушения МПТГ «FIREX» (65-50-32) V=50л	2 шт.
5	Газовое огнетушащее вещество хладон (заправка в модуль)	60 шт.
6	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-45	3 шт.
7	Световое табло Газ уходи	1 шт.
8	Световое табло Газ не входи	1 шт.
9	Световое табло Автоматика отключена	1 шт.
10	Сирена светозвуковая ОПОП 124-7	1 шт.
11	Блок питания 12 Вольт 3 Ампер	1 шт.
12	Магнитоконтактный датчик ИО-102-20 А2П	1 шт.
13	Извещатель пожарный ручной УДП 513-3М	1 шт.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

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

Организационно-технологические схемы последовательности возведения зданий и сооружений

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Основные требования по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительства» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро-и пожарной безопасности, и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Гостехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Особое внимание должно быть уделено на производство строительно-монтажных работ в охранной зоне существующих ЛЭП. Охранную зону ЛЭП рекомендуется оградить временным ограждением. Для производства работ в охранной зоне ЛЭП, рекомендуется разработать ППР с соответствующим согласованием с эксплуатирующими организациями.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

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

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползание грунта в котлован, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электропроводов) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Запрещается работа механизмов непосредственно под проводами, действующих линий электропередачи любого напряжения.

Работа и перемещение строительных машин вблизи линий электропередачи должны производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника.

Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

На строительной площадке генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И ЛОКАЛИЗАЦИИ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;

подготовка персонала к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;

разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

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

Эксплуатация опасных производственных объектов чревата потенциальной опасностью возникновения серьезных аварий, связанных с массовой гибелью людей. В то же время, внутриплощадочные сети являются наименее опасными объектами. Возникновение аварийных ситуаций на них чаще всего связано с внешним воздействием (от 50 до 90%), разрывом соединений (до 5%), браком примененных материалов (до 15%). Как правило, возникновение таких аварийных ситуаций не приводит к смертельным случаям.

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Прежде чем подрядчик начнет любые пневмо-статические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

испытательная среда;

минимальное и максимальное давление испытания;

отключение других линий или оборудования от испытываемых;

используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию о среде, используемой для испытания и о давлении, с которого начинается испытания. Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний, и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

При пневмо-испытаниях весь персонал, не участвующий в проведении испытаний, должен быть удален из зоны непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов. Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний.

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и др.

6.9. Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства произведено в соответствии с требованиями СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть - II». По разделу Б.5.4. Просвещение и культура, 5 Школы общеобразовательные и специальные, продолжительность на 590 учащихся 45,6 тыс. м³, составляет – 18 месяцев.

Согласно письмо от заказчика, выполнено сокращение сроков строительства произведено за счет увеличения численности работающих на объекте в 1,5 раза при производстве СМР. Строительно-монтажные работы производятся в две смены,

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

тогда продолжительность строительства сокращается введением коэффициента – 0,8.

18/1,5*0,9 = 10,8 ≈ 11,0 месяцев.

Начало строительство в октябре 2025 года.

Распределение объемов работ по месяцам и кварталам:

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости										
11,0 месяца	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Заделы по месяцам в %	9	21	31	41	51	60	69	78	88	97	100
Заделы по кварталам в %	31			29			28			12	
Реализация проекта	Начало строительство в октябре 2025 года										
Объем инвестиций процентов в год	2025 – 17%			2026 год – 83%							

Подготовительный период: 11,0*0,982*15%= 1,5 месяца.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование	Показатели	Единицы измерения
1	Общая площадь участка	2,9	га
2	Площадь застройки	4284.47	м^2
3	Этажность здания	1-3	этажей
4	Общая площадь здания по внутрен. контуру наружных стен (включая площадь подвала при высоте до низа несущ. конструкций 1,8 и более м)	8897,66	м^2
5	в том числе общая площадь подвала при высоте помещений до низа несущих конструкций 1,8 и более м.	449,57	м^2
6	Общая площадь помещений (без учета подвального этажа)	7994,98	м^2
7	Общая площадь подвального этажа	2495,31	м^2
8	Строительный объем выше отм. 0.000	40697,40	м^3
9	Строительный объем выше отм. 0.000	5617,72	м^3
10	Продолжительность строительства	11	месяцев

7.Результаты экспертизы

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ТАУН-ГРАД» в рабочий Продолжительность **«Строительство школы на 590 обучающихся в с.Т.Рыскулова с/о Майлыкент Тулкибасского района Туркестанской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть:

1. АС-1.На чертежах отсутствует дата выполнения чертежей в угловых штампах, что не соответствует ГОСТ 21.101-97;-исправили

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

2.АС-18.Пересчитали металлочерепицу на кровлю.

Отопление.

1.Проект согласован с заказчиком (на л. ОВ-1).

2. Выполнили Энергетический паспорт по СН РК 2.04-21-2004 пр.5.

3. Привели в соответствие шифр объекта в угловом штампе и в «Ведомости ссылочных и прилагаемых документах», а также в «Ведомости основных комплектов рабочих чертежей».

4. Пояснили, как прокладывается трубопровод, прокладываемый перед дверными проемами, проставить отметки на аксонометрической схеме отопления.

Вентиляция.

5. Предоставили расчет кратности воздухообмена вентилируемых помещений. Раздел ВК/ВВ.

6.Согласно ГОСТ 21.106-78 таблица 1 «наименование хоз-питьевого водопровода откорректировали

7. На плане указали место установки счетчиков воды.

8. Предоставили расчет напоров, включая напор при пожаре. Расчет подбора счетчиков учета водомерного холодного водоснабжения. Принятые диаметры водопровода обосновать гидравлическим расчетом.

9. Дополнили основные показатели по чертежам водопровода и канализации согласно ГОСТ 21.601-2011.

10. Буквенно-цифровые обозначения трубопроводов санитарно-технических систем оформить согласно ГОСТ 21.205-93.

11. Счетчик запроектировали согласно требованию п.5.2.4 СП РК 4.01-101-2012, схему установки и марку счетчиков согласовать с организацией выдавшей тех. условия. Предусмотреть прибор учета воды согласно "ВОДНЫЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН" Статья 92-8. Организация коммерческого учета воды "Во вновь вводимых в эксплуатацию объектах предусматривается установка приборов учета воды, имеющих высокий метрологический класс с низким порогом чувствительности с дистанционной передачей данных. Данное требование распространяется и в случае замены неработающих или отработавших установленный срок эксплуатации общедомовых приборов учета воды."

Электротехническая часть.

1.На общих данных в боковом штампе «согласовано» представили взаимосогласования со смежными разделами.

2. На первом листе проставили фамилию и подпись ГИП.

3. На планах проставили углы поворота трассы, а также выполнить привязку входа в задание кабельных линий.

4. Выполнили привязки светильников согласно ГОСТ 21.608.2014. 5) На общих данных сделать таблицу с основными техническими показателями. 6) Исключить не действующее ПУЭ. 7) Согласно замечаниям внести изменения в спецификацию оборудования.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 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 проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Этажность здания	этаж	1-3	1-3
2	Общая площадь ЗУ	га	2,9	2,9
3	Площадь застройки	$м^2$	3943,41	3943,41
4	Продолжительность строительства	месяц	11 месяцев	11 месяцев
5	Общая площадь помещений	$м^2$	8897,66	8897,66
6	Строительный объем	$м^3$	46315,12	46315,12
	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2025 годы, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 891,439 3 318,528 822,166 750,745	4 595,339 3 105,305 804,277 685,757

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Инженерные сети и системы	Жұмабек Арайлым Бахтиярқызы	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00044791	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Нарбеков Галым Бескемперович	Конструктивная часть	KZ40VJE00043903	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Балабенко Сергей Иванович	Специальные разделы проектов	KZ48VJE00027657	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Нарбеков Галым Бескемперович	Конструктивная часть	KZ40VJE00043903	Соответствует
5	Генеральный план	Сабиров Абрек Хайруллаевич	Генеральный план	№KZ76VJE00031906	Соответствует

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

6	Инженерные сети и системы	Абзалбеков Ермек Акболатович	Инженерные сети и системы	№KZ67VJE00021592	Соответствует

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

8.Вывод.

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект **«Строительство школы на 590 обучающихся в с.Т.Рыскулова с/о Майлыкент Тулкибасского района Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико- экономическими показателями:

1. Этажность		2 этаж
2. Общая площадь застройки		3943,41 м^2
3. Площадь ЗУ		2,9 га
4. Строительный объем		46315,12 м^3
5. Общая площадь помещений		8897,66 м^2
6.Продолжительность строительства	месяц	11,0
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2025 года, в том числе:		4 595,339 млн. тенге
СМР		3 105,305 млн. тенге
Оборудование		804,277 млн. тенге
Прочие		685,757 млн. тенге

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована **Государственное учреждение "Управление строительства Туркестанской области"** в соответствии с условиями договора.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.Тұжырым

8.1. «Түркістан облысы, Түлкібас ауданы, Майлыкент а/о, Т.Рысқұлов ауылындағы 590 орындық мектеп құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Жер ауданы	Га	2,9
Ғимараттың жалпы ауданы	м^2	8897,66
Құрылыстың ауданы	м^2	3943,41
Құрылыстың көлемі	м^3	46315,12

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

Қабаттылығы	қабат	2
Құрылыстың ұзақтылығы	ай	11,0
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2025 жылға арналған бағалар, оның ішінде;		4 595,339 млн. теңге
құрылыс-монтаж жұмыстары		3 105,305 млн. теңге
жабдықтар		804,277 млн. теңге
өзге де шығындар		685,757 млн. теңге

8.2.Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы **"Түркістан облысының құрылыс басқармасы" мемлекеттік мекемесі** кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

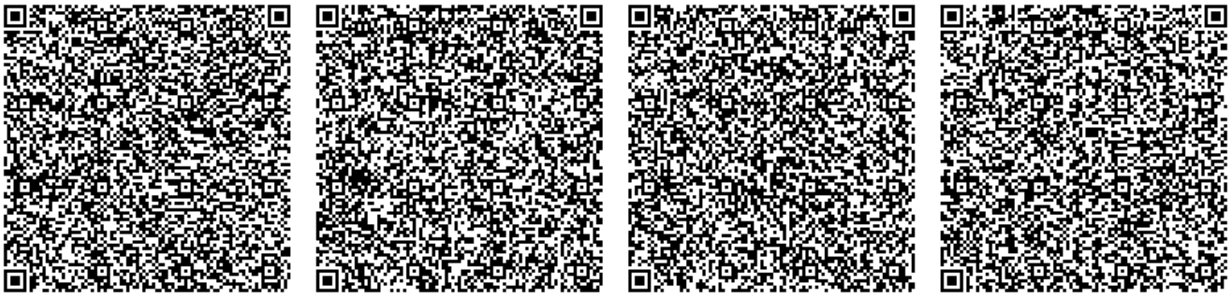
8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Кадралиев Е.У. (Директор)

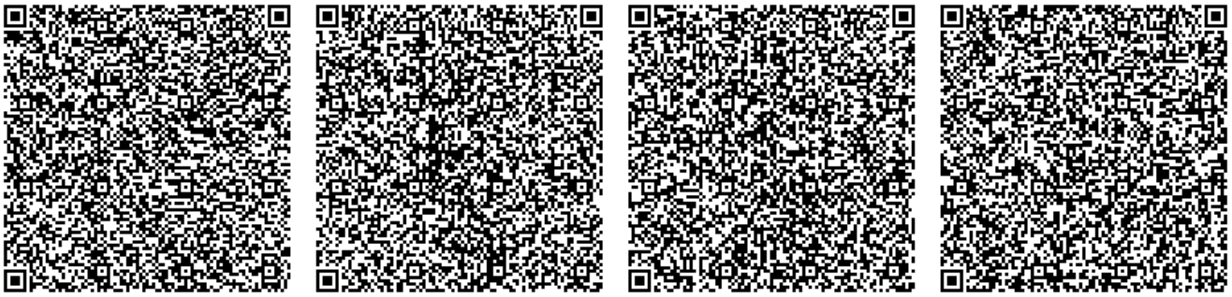
Жұмабек А.Б. (Эксперт)

Балабенко С.И. (Эксперт)

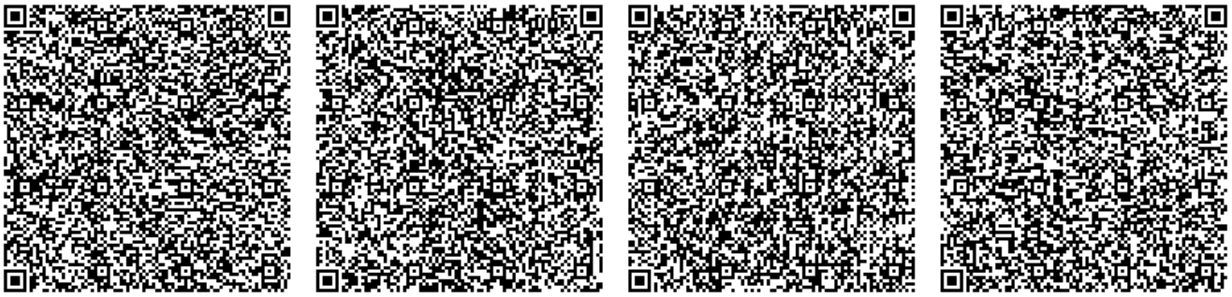
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»



Сабиров А.Х. (Ведущий эксперт)



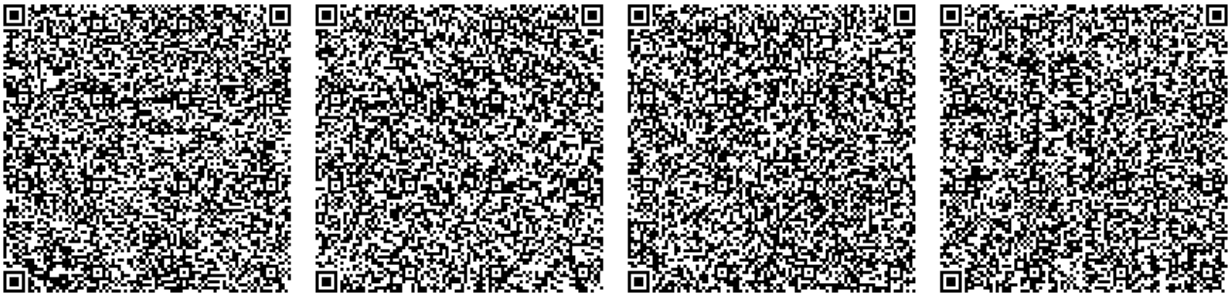
Тамабаева К.С. (Эксперт)



Абзалбеков Е.А. (Эксперт)

Нарбеков Г.Б. (Эксперт)

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



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

Документ Id	4d442090-64f0-42a7-972c-caddbc4400ac
Номер и дата документа	TG-0240/25 от 27.09.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ЖҰМАБЕК АРАЙЛЫМ БАХТИЯРҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 15:31:52 3E8417CF1EE40FFAFE31B47C29E28EDEF26D04C9 БАЛАБЕНКО СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 15:33:53 6B6089507E5D1E3377D7B42FD4F8EFD7E2F760DF САБИРОВ АБРЕК ХАЙРУЛЛАЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 15:35:45 78DBAC02B6529E73DB43CE84BC2EE7613B701489 ТАМАБАЕВА КУЛЯШ САРСЕКОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 15:38:15 463B7EF26481D5553A483331EEB85A00797994FE АБЗАЛБЕКОВ ЕРМЕК АКБОЛАТОВИЧ "TOWN-GRAD" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.09.27 15:40:08 121CD66658C23467BAA956BA9584F26D7F636BD1 НАРБЕКОВ ГАЛЫМ БЕСКЕМПЕРОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 15:42:55 774C97CE9F3FB86F60AE6F82FA9350C4F069F707 **Подписано:** КАДРАЛИЕВ ЕРКІН УМУРЗАКҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ТАУН-ГРАД" 2025.09.27 15:46:00 5098C8A2F9FB6ACC3B8F50ED59BC504E21C8ABC7

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»