

TOO "TORTAY engineering Co"
ГСЛ №17020571 от 05.12.2017 г.

ЗАКАЗЧИК: АО "Samruk-Kazyna Construction"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство школы в городе Жаркент на 1200 обучающихся в
области Жетісу»



г.Астана , 2023 г.

ТОО "TORTAY engineering Co"
ГСЛ №17020571 от 05.12.2017 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство школы в городе Жаркент на 1200 обучающихся в области
Жетісу»

ТОМ 1

АЛЬБОМ 1

Общая пояснительная записка

18/05/23- ОПЗ

Генпроектировщик:
ТОО "TORTAY engineering CO"

Жамалбек Д.Б.

Главный инженер проекта
ТОО "TORTAY engineering CO"

Касимов К. Д.

г. Астана, 2023 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	№ стр.
1	СОДЕРЖАНИЕ	2
2	СОСТАВ ПРОЕКТА	3
3	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	7
4	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	7
5	ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА	7
6	ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)	10
7	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	12
8	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	14
9	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ	17
10	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	21
11	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	23
12	ФАСАДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	26
13	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	26
14	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ И АВТОМАТИКА ДЫМОУДАЛЕНИЯ. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ГАЗОВОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ. ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	28
15	ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	29
16	СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ	30
17	АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЕЙ	32
18	НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	
19	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ	
20	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	
21	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. СОДК	
22	НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ	

23	НАРУЖНЫЕ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ 0,4 КВ	
24	ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ	
25	ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	
26	КОТЕЛЬНАЯ	
27	КОТЕЛЬНАЯ . КОНСТРУКЦИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	
28	РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	
29	РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	
30	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	
31	ПРАЙСОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	
32	ПРИЛОЖЕНИЯ	

2. СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом №	Марка альбома	Наименование	Обозначение
Том 1			
1	ОПЗ	Общая пояснительная записка	18/05/23-ОПЗ
2	ПОС	Проект организации строительства.	18/05/23-ПОС
3	ОПР	Оценка пожарного риска	18/05/23-ОПР
4	ПП	Паспорт проекта	18/05/23-ПП
5	АТЗ	Обеспечение антитеррористической защищенности объекта	18/05/23-АТЗ
6	ОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	18/05/23-ОПБ
7	КР.ПЗ	Пояснительная записка конструктивного расчета	18/05/23-КР.ПЗ
Том 2			
Архитектурно-строительная часть и внутренние инженерные сети			
1	АР	Архитектурные решения	18/05/23-АР
2	ТХ	Технологические решения. Мебель	18/05/23-ТХ
2.1		Технологические решения. Кухня	18/05/23-ТХ
2.2		Технологические решения. МГН	18/05/23-ТХ

3	КЖ	Конструкции железобетонные	18/05/23-КЖ
4	КМ	Конструкции металлические	18/05/23-КМ
5	ОВиК	Отопление, вентиляция и кондиционирование	18/05/23-ОВиК
6	ВК	Водопровод и канализация	18/05/23-ВК
7	ЭОМ	Силовое электрооборудование и электроосвещение	18/05/23-ЭОМ
8	ЭОФ	Фасадное электроосвещение	18/05/23-ЭОФ
9	ОС	Автоматическая пожарная сигнализация и автоматика дымоудаления	18/05/23-ОС
		Автоматическое газовое пожаротушение	18/05/23-ОС
		Охранная сигнализация	18/05/23-ОС
10	СКУД	Система контроля и управления доступом	18/05/23-СКУД
11	СС	Система оповещения и управления эвакуацией	18/05/23-СС
		Сети связи	18/05/23-СС
		Электрочасофикация и звонковая сигнализация	18/05/23-СС
		Система видеонаблюдения	18/05/23-СС
12	АСУД	Автоматическая система управления диспетчеризацией	18/05/23-АСУД
Том 3			
1	ГП	Генеральный план	18/05/23-ГП
2	НЭО	Наружное электроосвещение	18/05/23-НЭО
3	ТС	Тепловые сети	18/05/23-ТС
4	ТС КЖ	Тепловые сети Конструкций железобетонные	18/05/23-ТС.КЖ
4.1	ТС СОДК	Тепловые сети СОДК	18/05/23-ТС.СОДК
5	НВК	Наружные сети водопровода и канализации	18/05/23-НВК
6	ЭС 04	Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ	18/05/23-ЭС.04
7	ТП	Трансформаторная подстанция	18/05/23-ТП
7.1	ТП КЖ	Трансформаторная подстанция Конструкций железобетонные	18/05/23-ТП.КЖ
8	К	Котельная	18/05/23-К
8.1	К КЖ	Котельная . Конструкций железобетонные	18/05/23-К.КЖ
9	РП	Резервуар для пожаротушения	18/05/23-РП
9.1	РП КЖ	Резервуар для пожаротушения Конструкций железобетонные	18/05/23-РП.КЖ
Том 4			
1	СД	Сметная документация	18/05/23-СД
2	ПД	Прайсовая документация	18/05/23-ПД

3. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектом предусматривается новое строительство «Строительство школы в городе Жаркент на 1200 обучающихся в области Жетісу». Состоит из одной очереди строительства.

1 очередь строительства - школа

Проектная документация на объект «Строительство школы в городе Жаркент на 1200 обучающихся в области Жетісу» разработана проектной компанией ТОО «Tortay engineering CO». Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других, действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Рабочий проект комплекса разработан для климатических условий, характерных для южных районов РК и предназначен для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех уровней образования, с поддержанием в зимнее время тепловлажностного режима, не нарушающего эксплуатационные качества здания, оборудования и обстановки.

4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Эскизный проект KZ45VUA00923000 от 10.08.2023г

- Задание на проектирование от 03 мая 2023 г.
- Акт на право землепользования: кадастровые номера 03-266-001-903 на 5,075 га.
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование **Номер: KZ45VUA00923000 от Дата выдачи: 26.06.2023г**
- Топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ИП «Машрапов Маратжан Тохтахунович» гос. Лицензия №12014135 от 12.10.2012г.

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «Дегар» гос. лицензия 001183 от 31/03/2000 г.

- Технические условия на подключение инженерных сетей.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Территория изыскания расположена в городе Жаркент, Карайсайском районе Жетысуйской области и имеет площадь 5,075 га согласно топографическому отчету, выполненному ИП «Машрапов Маратжан Тохтахунович» в августе 2023 г.

На основании полевого визуального обследования, пробуренных скважин и лабораторных исследований грунтов установлено, что в геологическом строении на участке изысканий залегают четвертичные связные грунтами суглинки переслаивающиеся с супесями, макропористыми, просадочными от дополнительных нагрузок, в толще просадочных суглинков вскрыт маломощный слой маловлажных песков средней крупности. Основание площадки сложено несвязными гравийно-галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем согласно топографическому отчету, выполненному ТОО «Дегар» в августе 2022 г.

Климат района континентальный. Зима морозная, местами облачная, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно долгое, сухое, теплое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит кратчайшие, лишь общие сведения. Территория города Астана согласно схематической карте климатического районирования относится к климатическому району 1В (СП РК 2.04- 01- 2017 Приложение А).

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 238 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 27,2 мм, запас воды в снеге 67 мм. Согласно СП РК 2.04-01-2017 снеговая нагрузка на грунт – III, Sk – 1.5 КПа; снеговая нагрузка на покрытие – IV; Sk – 1,8 КПа.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек. Наиболее сильные ветра дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветра имеют

характер суховеев. Количество дней с ветрами в году составляет 280-300.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- базовая скорость ветра – IV, V - 35 м/сек;

- ветровой район по давлению ветра – IV, 0,77 КПа.

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 1,5 – 1,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня от 330,7 м до 331,1 м (см. таблицу №7, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на $0,80 \div 1,0$ м выше установившегося на период изысканий).

6. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)

Генеральный план «Строительство общеобразовательной школы на 1200 мест» в г. Жаркент, район Панфиловский, область Жетису, разработан на основании архитектурно-планировочного задания (АПЗ) № KZ45VUA00923000 от 26.06.2023г., разработан на основании Постановления акимата города (района) №06 - 122 от 06.06.2023 года, Задания на проектирование от заказчика, эскизного проекта, конструктивных решений и архитектурных решений.

Площадь земельного участка – 5.075 га. Проектируемый участок расположен г.Жаркент, на пересечении улиц Ж.Исаева и Б.Назима. Участок представлен благоустроенной территорией в составе: зоны отдыха, как для учащихся, так и для учителей. Спортивная, предназначена для физического воспитания учащихся в учебное время и организация занятий в спортивных секциях во внеучебное время, озеленение территории газонной травой, кустарниками и деревьями. Для организации подъездов пожарных машин предусмотрен круговой проезд. Организация рельефа разыграно в один уровень, бордюр служит для удержания покрытий в заданных габаритах.

2. Размеры даны в метрах по осям зданий и сооружений, объект привязан осями к координатам, дальнейшая привязка элементов благоустройства от проектируемого объекта.

3. За абсолютный 0.000 здания школы принята отметка 659.20 по Балтийской системе высот. Вертикальную разбивку производить от ближайшего репера.

4. Инженерно-топографическая съемка масштаба 1:500.

5. "Топографической основой для генплана является геодезическая съемка М 1:500, выполненная ИП «Машрапов Маратжан Тохтахунович» в августе 2023 года.

Проектируемое здание размещено с соблюдением санитарных и противопожарных норм, а также норм инсоляции.

Градостроительные и архитектурно-планировочные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК, Закона РК "Об архитектурной, градостроительной

и строительной деятельности в Республике Казахстан" № 242-113 РК от 16.07.01 г. и нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан.

В соответствии с МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Безбарьерного передвижения людей, использующих кресла-коляски на пересечениях дорог с тротуаром предусмотрены пандусы.
- В проекте предусмотрены тактильные плитки по периметру здания школы по тротуару, а также до северного и южного выхода из территории школы предназначенные для ориентирования людей, с физическими ограничениями по зрению, на улице.

РАСЧЕТЫ

Расчёт количества устанавливаемых контейнеров для сбора мусора.

Решение маслихата города Жаркент от 06.12.2012 г. № 90/11-V "Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Жаркент", норма годового накопления отходов для школы и других учебных заведений на 1 учащегося - 0,22 м³/год:

$2400 \text{ (учащихся)} \times 0,22 \text{ м}^3 = 528 \text{ м}^3 \text{ в год. } 528 / 216 \text{ (в раб.дни)} = 2,4 \text{ м}^3$

По проекту предусмотрена площадка с установкой 3 контейнеров ($V=1,1 \text{ м}^3$)

Расчеты:

Необходимое количество площади площадок для проекта:

1. Для подвижных игр обучающихся предшкольные классы и начальной школы (0-1-классы) 2 (класса) $\times$ 4 (параллели) = 8 классов
 $8 \text{ (классов)} \times 100 \text{ м}^2 = 800 \text{ м}^2$, (по норме)
2. Для подвижных игр обучающихся начальной школы (2-4-классы)
 $3 \text{ (класса)} \times 4 \text{ (параллели)} = 12 \text{ классов}$
 $12 \text{ (классов)} \times 50 = 600 \text{ м}^2$, (по норме)
3. Для тихого отдыха основной школы (5-9 классы) - 20 классов,
5-9 классы - 4 параллелей.
 $20 \text{ (классов)} \times 25 \text{ м}^2 = 500,0 \text{ м}^2$, $500,0 \times 40\% = 200,0 \text{ м}^2$ (по норме).
4. Для тихого отдыха старших классов (10-11 классы) - 8 классов,
10-11 классы - 4 параллели.

5. Расчет парковочных мест СП РК 3.01-101-2013*, приложение Д, таблица 2 - Норма обеспеченности парковочными местами.

По штатному расписанию 126 учителя и 56 административного персонала, в одну смену работает 126 учителя; $(126+56)/8=23 \text{ м/м}$; 200 учеников старших классов/13=15 м/м. Для обеспечения необходимым количеством парковочных мест по норме (38 м/мест) во время эксплуатации, будут использованы близ-находящиеся парковочные места (см.ситуационную схему размещения парковок).

7. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА:

Проект разработан для строительства в ПШВ климатическом подрайоне

Место строительства - г. Жаркент, Жетысуйская область

Наружная температура воздуха в зимний период минус 18,6°С;

Нормативная снеговая нагрузка - 80 кг/м² (0,8 кПа)

Нормативное ветровое давление - 56 кг/м² (0,56 кПа, 30 м/с)

Сейсмичность района – 9

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ:

Уровень ответственности здания – II

Степень огнестойкости здания – II

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.1

Класс конструктивной пожарной опасности – Со

Участок под строительство - 5,075 га

(Участок разделен на участок под строительство проектируемого объекта - 3,100 га; и участок территории для МИО - 1,975 га)

За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке - 659.20

АРХИТЕКТУРНО- ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

В соответствии с нормами, при заданном количестве учащихся, школа запроектирована в едином комплексе общешкольными и учебными помещениями (11 лет обучения и предшкольные классы, 4 параллели учащихся).

В проектируемом объекте созданы комфортные пространства учебных корпусов с рекреациями, коворкингами, локерами.

Для учащихся предшкольной, начальной школы и для учащихся 5-11 классов предусмотрены отдельные входные группы с вестибюлем, локерной, рекреациями, коворкингами.

Входная группа для учащихся 5-11 классов расположена в 4 блоке, где предусмотрены на 1 этаже холл, серверная, с/у блок, рекреация, кабинеты администрации и психолого-педагогического сопровождения, а также лестница связывающая с вышестоящими этажами. Шкафы для одежды сменной обуви предусмотрены рядом с классными помещениями.

Входная группа для учащихся предшкольной и начальной школы расположена в 6 блоке, где предусмотрены на 1 этаже холл, вестибюль, комната охраны, с/у блоки, рекреации, кабинеты администрации и психолого-педагогического сопровождения, медицинский блок, гардероб для преподавателей и локерные, а также лестница связывающая с вышестоящими этажами.

Столовая на 231 мест расположен в блоке 8 на 1 этаже. Столовая разделена для начальной, основной, старшей школы и преподавателей. Доступ к столовой для начальной школы предусмотрен со стороны размещения предшкольных и начальных классов. Доступ до столовой основной школы, старшей школы и преподавателей расположен со стороны помещений основной и старшей школы. Потоки разделены технологически между начальной и основной школой. Кухонный блок расположен в блоке 9 на 1 этаже.

Спортзалы для начальной школы расположены в блоке 2 на 1 этаже. Спортзал для основной школы расположен в блоке 7 на 1 этаже.

Актовый зал расположен в блоке 8 на 2 этаже, рассчитанный на 246 мест, включая 4 места для МГН.

Библиотека расположена на 2 этаже в блоке 6. Общешкольный ресурсный центр расположен изолированно от учебных секций.

Учебные классы, кабинеты расположены в блоках 1, 3, 10 на всех этажах, в блоках 4 и 6 на 2 и 3 этажах. Общешкольные помещения спроектированы в блоках. Блоки объединены между собой и представляют собой единое современное учебное заведение.

Кроме основных помещений в здании поэтажно размещены с/у (в том числе с/у для МГН и для личной гигиены девочек) и помещения уборочного инвентаря, количество и размещение которых определяется по нормам проектирования.

Требованиями Санитарных правил «Санитарно – эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 года №237 соблюдены.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

- Фундаменты - ленточные;
- Каркас - монолитный железобетонный;
- Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм;
- Лестницы - монолитные;
- Наружные стены подвального этажа - монолитные толщиной 200 мм;
- Наружные стены надземных этажей - газоблок толщиной 200 мм;
- Перегородки: кирпич керамический толщиной 120 мм; гипсокартонные (надземные этажи);
- Утеплитель - по наружным стенам подвального этажа - экструдированный пенополистирол плотностью 30 кг/м³ - 100 мм; на фасадах, по парапетам и по вентиляционным шахтам - минераловатный утеплитель (или аналог ($\rho=150-170$ кг/м³, $\lambda=0,041$ Вт/(м* К)) - 100 мм; по покрытию кровли минераловатный утеплитель (или аналог ($\rho=150-170$ кг/м³, $\lambda=0,041$ Вт/(м* К)) 170 кг/м³ - 180 мм.
- Крыша бесчердачная. Кровля плоская, рулонная с внутренним организованным водостоком, водоприемные воронки с электроподогревом; Кровля скатная с наружным организованным водостоком.
- Наружная отделка фасадов - фиброцементные панели толщиной 8 мм.
- Двери внутренние деревянные, витражные, металлические, комбинированные; входные - витражные, металлические;
- Оконные блоки наружные - металлопластиковые ПВХ с двухкамерным стеклопакетом.
- Наружные витражи - алюминиевые с двухкамерным стеклопакетом.

В проекте предусматривается применение нетоксичных отделочных материалов I-го класса радиационной безопасности.

Полы в мастерских трудового обучения выполняются из материала, устойчивого к механическому воздействию, в кабинетах и лабораториях химии – стойкие к химическим реагентам.

В помещениях с влажным режимом работы (медицинского назначения, пищеблок, санитарные узлы, душевые, моечные) применить отделочные материалы устойчивые к уборке влажным способом, а также к использованию моющих и дезинфицирующих средств.

В кабинетах информатики, где оборудуются ПК, ПлПК, ноутбуки и ВТ, предусмотреть покрытие полов из материалов, обладающих антистатическими свойствами.

Для маломобильных групп населения проект выполнен в соответствии с СП РК 3.06-15-2005 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения".

Качество проектных решений для маломобильных групп населения достигается обеспечением беспрепятственного доступа и перемещения школьников и сопровождающих лиц по зданию, безопасностью путей движения, мест обучения и отдыха - это ширина коридоров и дверей, лифт и т.д.

Для маломобильных групп населения проект выполнен в соответствии с СП РК 3.06-15-2005. Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения". Качество проектных решений для маломобильных групп населения достигается обеспечением беспрепятственного доступа и перемещения школьников и сопровождающих лиц по зданию, безопасностью путей движения, мест обучения и отдыха - это ширина коридоров и дверей, лифт и т.д.

В соответствии с МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- планировочная организация земельного участка;
- организация беспрепятственного входов в здание, устройство пандусов;
- устройство санузлов МГН, оснащение поручнями;
- мероприятия пожарной безопасности.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии СП РК 2.02.-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" строительные конструкции принятые для строительства обеспечивают безопасность здания. Габариты принятых дверных проемов обеспечивают безопасную эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Защиту древесины от гниения и огнезащитную обработку антипиренами с глубокой пропиткой производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий" и СП РК 2.02-101-2014 "Противопожарная безопасность зданий и сооружений" а также представить сертификаты пожарной безопасности на используемые материалы.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ:

Здание отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает (нет вредных выбросов в атмосферу).

Сточные воды отводятся в существующую канализацию (сброс сточных вод в водоёмы отсутствует).

Лишний строительный грунт вывозится в места специально для этого предусмотренные, мусор-на свалку.

Растительный грунт срезается и хранится для использования при озеленении.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА:

Для предотвращения проникновения повышенного шума от оборудования систем в другие помещения следует:

-виброизолировать агрегаты с помощью пружинных, резиновых или комбинированных виброизоляторов;

-устанавливать гибкие вставки между вентиляторами и воздуховодами.

При появлении необходимости подвески оборудования к потолку, к стенам, к конструкциям, предусмотреть использование специальных эффективных виброизолирующих устройств и вибродемпфирующих прокладок.

При необходимости пол технических помещений следует выполнять "плавающим" по всей площади помещения.

ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012.

В здании предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения. Для создания условий доступности для МГН при главном входе предусмотрен пандус, в здании лифт с необходимыми габаритами кабины.

8. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

9.ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления и вентиляции здания разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии:

- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 3.02-111-2012 «Общеобразовательные организации»;
- СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные организации»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;
- СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
- СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов»
- СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
- СП РК 2.04-105-2012 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий.»;
- СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий»
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»
- СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
- стандартов и требований фирм - изготовителей применённого оборудования и материалов.

КЛИМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

- наружная температура воздуха в зимний период минус 18,6°С;
- наружная температура воздуха в летний период
для расчета систем вентиляции (параметры А) плюс 32,2°С;
- средняя температура отопительного периода минус 1,4°С;
- продолжительность отопительного периода 158сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СП РК 4.02-101-2012 и в соответствии с приложением к санитарным правилам № КР ДСМ-29.

ОТОПЛЕНИЕ

Источник теплоснабжения автономная блочно-модульная котельная, с параметрами теплоносителя 95-70 °С. Температура воды в системе отопления 85-60°С, в системе вентиляции 95-70°С. Присоединение системы отопления выполнено по независимой схеме, системы вентиляции по зависимой схеме.

Тепловой пункт расположен в подвале.

В школе запроектировано 2 системы отопления.

Система отопления 1 - для основной части здания, система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с нижним подключением типа РСПО-22-50VK, фирмы "SOLE". На подводках к распределительным коллекторам (на подающих устанавливаются ASV-I) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления, а после коллектора на каждую ветку установлены ручные балансировочные клапана типа USV-I.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется встроенными термостатическими клапанами с предварительной настройкой (в комплекте с радиатором).

Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на каждом приборе (в комплекте с радиатором).

В помещении спортивного зала и игровых радиаторы предусмотрены с заградительными устройствами.

Система отопления 2 - для лестничной клетки, система отопления однетрубная стояковая проточная с низу в верх.

В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением типа РСПО-22-50, фирмы "SOLE". Удаление воздуха предусмотрено через воздушные краны, установленные на верхних точках. На обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа AB-QM, фирмы Danfoss.

Трубопроводы системы отопления приняты металлополимерные многослойные PERT-AL-PERT фирмы Kan-Therm. Магистральные трубопроводы и главный стояк систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы проложены в конструкции пола. Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком подвала.

Трубопроводы системы отопления по всей изолируются изоляционными трубками Misot-Flex. Стальные трубы перед изоляцией трубы покрыть краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция здания принята приточно-вытяжная с механическим и с естественным побуждением. Приточные установки располагаются в помещении венткамер, расположенных в подвале. Вытяжные вентиляторы приняты канальные и крышные установлены на кровле.

Вытяжка и приток осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки АМР и потолочные диффузоры 4-АПН фирмы Атмосфервент.

Для нагревания приточного воздуха в холодный период года в конструкции приточной установки установлен водяной воздухонагреватель.

Проектом предусмотрено 8 приточных систем, 20 вытяжных систем с механическим побуждением и 25 вытяжных систем с естественным побуждением для учебных классов.

Предусмотрены отдельные приточные и вытяжные системы вентиляции для спортивного, актового и обеденного зала, горячего цеха, для учебных кабинетов, лаборатории, сан. узлов и для остальной части здания. Вытяжные системы так же разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению.

В учебных кабинетах вытяжка естественная. В остальных помещениях вытяжка с механическим побуждением. Удаление и приток воздуха осуществляется из верхней зоны помещения.

Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи крышных и канальных вентиляторов фирмы "АВЗ". Для понижения шума в каналах применены шумоглушители.

На всех системах вентиляции предусмотрены дроссель-клапана для регулирования потока воздуха, а также огнезадерживающие клапаны.

Для обеспечения перетока воздуха между обеденным залом и горячим цехом предусмотрены переточные решетки, см. раздел АР.

Все воздуховоды приточных систем по всей длине и вытяжных систем с механическим побуждением проложенные в подвале изолированы фольгированной рулонной изоляцией фирмы Misot-flex ST-RL/ALU-PP-SA.

Для кондиционирования серверных применен кондиционеры фирмы LG.

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованного тонколистовой стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости и покрываются огнезащитный рулонной изоляцией МБОР 20Ф толщиной 20мм.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже.

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ.

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ПРИТОЧНЫХ УСТАНОВОК

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из теплового пункта. Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжение - зависимое с установкой оборудования для погодозависимого регулирования температуры теплоносителя. Теплоносителем является вода с параметрами 95-70 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а так же всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с приточной установкой.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 в изоляции из синтетического каучука Misot-Flex толщиной 13мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием -краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных

ВОЗДУШНО-ТЕПЛОВЫЕ ЗАВЕСЫ

Для препятствия проникания холодного воздуха с улицы при открытии наружных дверей предусмотрены воздушно-тепловые завесы с эл.обогревом - на главных входах в школу и в загрузочной горячего цеха.

ПРОТИВОДЫМНАЯ ЗАЩИТА ПРИ ПОЖАРЕ

С целью исключения задымления во время пожара путей эвакуации предусматриваются следующие мероприятия:

- дымоудаление из актового зала системой ДВ1
- дымоудаление из помещения читального зала и книгохранилища системой ДВ2

- подогретый подпор воздуха в пожаробезопасную зону системами ДП1-ДП4.

Система противодымной защиты автоматизирована. Воздуховоды систем выполняются из горячекатаной листовой стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной 1,0 мм сварными, класса «П», и покрываются огнезащитный рулонной изоляцией МБОР 20Ф толщиной 20мм.

К установке приняты вентиляторы фирмы "АВЗ".

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов в системах общеобменной вентиляции:

- в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград обслуживаемого помещения;
- на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к сборному коллектору;

К установке приняты огнезадерживающие клапаны КПЖ-1ОГ (90) с электроприводом, с возвратной пружиной с нормируемой огнестойкостью фирмы "АВЗ".

Звукоизоляционные и теплоизоляционные материалы вентиляционного оборудования предусмотрены из негорючих материалов.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА

Согласно СП 51.13330.2011 для снижения шума от работающих вентиляционных установок до значений, не превышающих допустимые уровни звукового давления, предусматриваются следующие мероприятия:

-установка вентиляторов на специальных виброизолирующих основаниях с амортизаторами.

- вентиляторы имеют шумоизолированный кожух;
- вентиляторы отделяются от воздуховодов мягкими вставками;
- окружные скорости вентиляторов и скорости движения воздуха в воздуховодах и
- воздухораспределительных устройствах приняты с учетом обеспечения оптимальных акустических
- качеств проектируемых систем;
- установка шумоглушителей на воздухозаборе и выхлопе приточно-вытяжных систем.

-во всех технических помещениях, где устанавливается оборудование, предусматриваются устройство плавающих полов.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме.

Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос (см. раздел ВК).

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА

Для снижения уровня шума и вибрации от вентиляционного оборудования проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка вентиляционных агрегатов с низким уровнем шума;
- соединение патрубков вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками;
- установка шумоглушителей на нагнетательной стороне вентилятора;
- скорость движения воздуха по воздуховодам проектируется нормируемой.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

- В проекте предусматривается обязательное использование энергосберегающих материалов.
- Предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя, поступающего в системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при помощи электронного регулятора Sauter. Регулирование систем теплопотребления осуществляется автоматическое с седельно-регулирующих клапанов CV216.
- Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов. Предусматривается теплоизоляция всех трубопроводов по всей длине.
- На вводе в тепловой пункт предусмотрен общий прибор учета тепла, для встроенные помещения предусмотрены отдельные приборы учета тепла, так же на поэтажном коллекторе для каждой квартиры предусмотрены приборы учета тепла.
- Класс энергетической эффективности здания согласно таблице 10, СН РК 2.04-07-2022 «В» (высокий).

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Воздуховоды с размером стороны более 1000 мм изготавливаются с ребром жесткости. После прокладки воздуховодов отверстия в стенах и межэтажных перекрытиях заделываются негорючими материалами. Участки конструкций, ослабленные вентиляционными каналами и другими отверстиями, следует дополнительно усиливать.

Монтаж воздуховодов вести согласно СП 73.13330.2012 с учётом иных инженерных систем. Воздуховоды прокладывать максимально близко к перекрытию, если это не оговорено. После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность.

Монтаж производить из стальных оцинкованных воздуховодов, монтаж гофротрубой не допускается. Вентиляционные плenumы изготавливать по месту после поставки вентиляционных решеток.

Уточнить размеры подключаемых трубопроводов и воздуховодов к приточным установкам после поставки оборудования.

Монтаж узлов управления приточными системами вести в соответствии с принципиальной схемой. По месту установить автоматические воздухоотводчики и спускную арматуру в верхних и соответственно нижних точках системы.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять самозащитной проволокой марки Св-15ГСТЮЦА с Се по ГОСТ 2246-70 диаметром 0,8-1,2 мм или электродами диаметром не более 3 мм с рутиловым или фтористо-кальциевым покрытием, если применение других сварочных материалов не согласовано в установленном порядке.

Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину 20 - 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и около шовной зоны краской, содержащей 94% цинковой пыли (по массе) и 6% синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

Соединение стальных труб, а также их деталей и узлов диаметром условного прохода 25 мм включительно на объекте строительства следует производить сваркой внахлестку (с раздацией одного конца трубы или без резьбовой муфтой). Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см; перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

Перед пуском системы отопления в эксплуатацию произвести гидропневматическую промывку и дезинфекция трубопровода с последующим сбросом воды в сети канализации.

10. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Настоящий проект разработан:

- а) На основании технического задания
- б) На основании архитектурно-строительного задания
- в) Выполнен в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан:
 - СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах"
 - СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
 - СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012 "Здания жилые многоквартирные".
 - СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".
 - Внутреннее пожаротушения согласно СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2.1,4.2.6 составляет 2х3,3л/сек.
 - Строительный объем здания $V=70493,37$ м³.
 - Этажность- 3 эт.
 - Степень огнестойкости- II.

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ /В1/

Водоснабжение школы предусмотрено от проектируемых наружных резервуаров и насосов в разделе НВК.

Подача воды осуществляется от трех вводов из стальных электросварных прямошовных труб $\varnothing 159 \times 4,0$ мм питьевая ГОСТ 10704-91.

Система холодного водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим

приборам, и для приготовления ГВС, на внутреннее пожаротушение.

Магистральные сети водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб $\varnothing 20 \div 40$ мм по ГОСТ 32415-2013.

Для учета воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком $\varnothing 65$ мм.

Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения предусмотрены наружных резервуаров и насосов в разделе НВК.

Водомерный узел расположена в подвале на отметке -2,600, в осях 1/Д ;5/А- 5/2;5/3.

Трубопроводы холодного водоснабжения, за исключением подводов к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9мм СТ РК 3364-2019.

ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД ДЛЯ СТОЛОВОЙ /В1С/

Хозяйственно-питьевой водопровод для столовой запроектирован отдельной сетью (В1.1), а также для учета воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком $\varnothing 40$ мм.

Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Магистральные сети водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб $\varnothing 20 \div 63$ мм по ГОСТ 32415-2013. Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сан техприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019, толщиной 13 мм.

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

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Предусмотреть скрытую прокладку системы В1.1 в шахте.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ /ТЗ/, /Т4/

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

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

Магистральные сети по подвалу выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб $\varnothing 20 \div 80$ мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из полипропиленовых армированных труб PN20 $\varnothing 20 \div 40$ мм ГОСТ 32415-2013.

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

Циркуляция горячего водоснабжения запроектирована по магистрали и стоякам.

На циркуляционных трубопроводах горячего водоснабжения предусмотрена установка счетчика горячей воды $\varnothing 20$ мм с радиомодулем.

Для циркуляции воды в системе ГВС установлен циркуляционный насосы фирмы ЭНКО NMT SAN SMART 25/80-180 Q=1,55 м³/час, H=0,06 МПа, P=0,15 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводов к санприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм СТ РК 3364-2019.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ СТОЛОВОЙ /ТЗс/

Система горячего водоснабжения для столовой принята отдельной сетью (ТЗс), а так же для учета горячего водоснабжения столовой предусмотрен отдельный счетчик $\varnothing 32$ мм. Счетчик оборудован модулем для дистанционного снятия показаний.

Циркуляция горячего водоснабжения столовой согласно СН РК 3.02-21-2011 п.5.5.1.13 не предусматривается. Магистральные сети водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб $\varnothing 20 \div 80$ мм по ГОСТ 3262-75. Стояки и подводки к санприборам из полипропиленовых водопроводных труб $\varnothing 20 \div 63$ мм по ГОСТ 32415-2013.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводов к сан техприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией

по СТ РК 3364-2019, толщиной 13 мм. Стояки горячего водоснабжения в местах их пересечения с перекрытиями заключить в гильзы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение труб

КАНАЛИЗАЦИЯ БЫТОВАЯ /К1/

Канализация для отвода стоков от санитарных приборов производится в наружные сети канализации.

Сеть канализации монтируется из канализационных поливинилхлоридных (ПВХ) труб Ø50-110мм ГОСТ 32412-2013, на выпуски чугунных канализационных, по ГОСТ 6942-98. Для прочистки сети устанавливаются ревизии и прочистки. Для присоединения отводных трубопроводов к магистральной сети использовать косые крестовины и тройники. Стояки канализации зашить в короба. Против ревизий на стояках предусмотреть лючки размером 300х400мм.

КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ /КЗ/

Канализация столовой запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов далее в жируловитель, далее в наружную сеть канализации.

Предусмотреть пластиковый прямоточный сифон с разрывом струи для мойки, от технологического оборудования горячего цеха, мойки посуды к сетям канализации с разрывом струи не менее 20мм от верха приемной воронки согласно СН РК 3.02-21-2011.

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

ВНУТРЕННИЕ ВОДОСТОКИ /К2/

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается на рельеф.

В проекте предусмотрены кровельные воронки водосточные чугунные с крепежными деталями

Система внутренних водостоков выполняется из стальных электросварных труб Ø108х4,0-Ø159х4,5 ГОСТ 10704-91. Произвести антикоррозионную окраску труб внутренних водостоков грунтовкой ГФ-021 в 2 слоя. Общие требования по изготовлению, окраске и антикоррозионной защите трубопроводов выполнять в соответствии со СН РК 4.01-02-2013

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013, 4.01-05-2002. Отверстия для пропуска труб через стены заполнить водонепроницаемым эластичным материалом.

КАНАЛИЗАЦИЯ ДРЕНАЖНАЯ /КЗН/

Для отвода случайных стоков с пола теплового узла, венткамеры, насосной предусмотрены дренажные прямки.

Откачка дренажных вод предусматривается погружными дренажным насосом XD-20T4D Q=22,3 м³/ч, Н=6,0 м, Р=1,5 кВт поплавковым выключателем (датчиком уровня).

Сеть запроектирована из стальных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75. Стальные трубы покрыть эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунту ГФ-021.

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

1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение
2. Гидравлические испытания трубопроводов
3. Промывка систем водоснабжения
4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие
5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов
6. Тепловая изоляция трубопроводов

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

До ввода объекта в эксплуатацию выполнить требования 156, 158, 159 СП №209 от 16.03.2015г:

156. Новые тепловые сети систем теплоснабжения, связанные с ними системы отопления независимо от вида системы теплоснабжения, а также после капитального ремонта, аварийно-восстановительных работ подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее-мг/дм³) при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

158. Промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя.

Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

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

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Наименование системы	Требуемое давление на вводе, МПа	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой В1	0,23	79,6	30,92	11,43			
- школа		13,8	5,62	2,33			
- столовая		65,75	25,3	9,10			
Водопровод противопожарный В2	0,31				6,6		2 струи по 3,3 л/с
водоснабжение ТЗ:		26,1	11,58	4,58			
- школа		4,2	2,08	0,98			
- столовая		21,9	9,50	3,60			U=5479 бюд/сут U=1521 бюд/час
Канализация бытовая К1		79,6	30,92	11,43			
Внутренний водосток К2 (на отмостку)				69,05			
Канализация производственная К3		65,75	25,30	9,10			
Канализация дренажная КЗН			118,80	33,00			

11. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект электротехнической части объекта "Строительство школы в городе Жаркент" на 1200 обучающихся в области Жетісу выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта, согласно существующих норм и правил, действующих на территории РК.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания школы относятся к потребителям I категории, включая потребителей I особой категории - автоматическая пожарная сигнализация, охранная сигнализация, вентиляторы противопожарных систем, автоматическое пожаротушение, аварийное электроосвещение, лифт. Электроприемники столовой относятся к потребителям II категории по степени надежности электроснабжения.

Электроснабжение здания школы осуществляется от проектируемой КТП двумя кабельными линиями, а также кабельным вводом от ДГУ для потребителей I особой категории (см. альбом "Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4кВ"). Электроснабжение столовой выполнено отдельно, двумя кабельными линиями от проектируемой КТП. Сеть электроснабжения принята с глухозаземленной нейтралью с применением системы заземления TN-C-S.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели ВРУ индивидуального изготовления, расположенные в помещении электрощитовой 1-го этажа.

Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Основные потребители здания школы: технологическое оборудование, электроосвещение, сантехническое оборудование, оборудование слаботочных систем.

В качестве распределительных щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты модульного исполнения типа ЩРн и ЩРв с автоматическими выключателями. Высота установки щитов 1,5м от уровня чистого пола.

В качестве аппаратуры управления пассажирским лифтом используется аппаратура, поступающая комплектно с оборудованием. Электродвигатели общей обменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели в шкафах управления. В данных шкафах предусматривается автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель. Приточные установки, поставляемые комплектно со шкафами управления, отключаются при пожаре локально по сигналу с АПС.

Розеточные и компьютерные сети выполнены с отдельных самостоятельных щитов. На вводе розеточных групп предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей.

В кабинетах информатики и лабораториях, на столах преподавателей установлен аппарат для аварийного отключения. Внутри компьютерных классов разводка компьютерной сети выполнена экранированным кабелем марки ВВГЭнг(А)-LSLTx.

Групповые и магистральные сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей, горение, марки ВВГнг(А)-LSLTx, ВВГнг(А)-FRLSLTx и АВВГнг(А)-LSLTx прокладываемыми:

- открыто по лоткам, по стенам и потолку в технических помещениях;
- открыто по лоткам на горизонтальных участках за подшивным потолком;
- скрыто в конструкциях стен в ПВХ трубе;
- открыто за подвесным потолком в ПВХ гофрированной трубе;
- скрыто в подготовке пола в стальной трубе на кухне столовой;
- скрыто в подготовке пола в гладкой жесткой ПВХ трубе в лабораториях и компьютерных классах.

Все отверстия и проёмы после прокладки кабелей следует заделать огнестойким материалом

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проектом предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение 220В, аварийного освещения на напряжение 220В, ремонтного освещения на напряжение 36В. Для рабочего и аварийного освещения насосных, теплового пункта, производственных помещений, столовой приняты светильники со степенью защиты. К установке приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Нормы освещенности взяты согласно СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012, а также в соответствии с приложением 3 Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (№169 от 28.05.2015г.), утверждаемыми в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса и согласно п.77 гл.3 СП №174. Расчет освещенности выполнен в программе Dialux.

Управление освещением учебных классов, рабочих кабинетов, кладовых, цехов и технических помещений осуществляется выключателями, установленными по месту; коридоров, лестниц - дистанционно с помещения охраны или автоматически по времени; санузлов - датчиками движения.

Высота установки электрооборудования и электроустановочных аппаратов (не указанных на планах) принимаются:

В помещениях пребывания детей:

а) выключателей, штепсельных розеток - 1,8м; б) щитков освещения - 1,5м.

В помещениях недоступных детей:

а) выключателей - 1,5м; б) штепсельных розеток - 0,8м

ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети.

Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с РЕ-проводом, который присоединить на вводе к главной шине заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо заземлить на вводе в здание путем присоединения к главной заземляющей шине.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов для душевых поддонов. Проектом предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполнен из стали полосовой размером 40х4мм. Вертикальные электроды - из стали круглой Ø16мм длиной 3м. Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

МОЛНИЕЗАЩИТА

Согласно СП РК 2.04-103-2013 проектируемое здание относится по устройству молниезащиты к III категории.

В качестве защиты от прямых ударов молнии выполнить молниеприемную сетку из стальной проволоки Ø8мм, уложенную под слоем гидроизоляции. Шаг ячеек сетки не более 6х6м. Узлы сетки соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы присоединить к молниеприемной сетке. Токоотводы из круглой стали Ø10мм от молниеприемной сетки проложить по наружному фасаду здания к заземлителям не реже, чем через 25м по периметру здания.

В качестве заземлителей защиты от прямых ударов молнии во всех возможных случаях следует использовать железобетонные фундаменты и металлические каркасы здания с соблюдением условия непрерывности цепи:

молниеприемная сетка - токоотвод - заземлитель.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, СП РК 4.04-107-2019, СП РК 2.04-103-2013.

Технико-экономические показатели					
№ п/п	Наименование	Показатели			Примечание
		ВРУшк	ВРУсм	АВР	
1	Категория надежности электроснабжения	I	II	I особая	
2	Напряжение сети, В	380/220	380/220	380/220	
3	Расчетная мощность в аварийном режиме, кВт	224,30	215,60	37,50	
				54,80	Режим пожара
4	Расчетный ток в аварийном режиме, А	366,90	341,50	61,30	
				112,70	Режим пожара
5	Коэффициент мощности, cosφ	0,93	0,93	0,93	
6	Максимальные потери напряжения, %	3,33	2,81	2,92	

12. ФАСАДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект архитектурной подсветки ""Строительство школы в городе Жаркент" на 1200 обучающихся в области Жетісу" выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников. В проекте использованы дунаправленные светодиодные светильники и прожекторы производства Tekled.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой на 1 этаже (пом.1.111) предусмотрен щит фасадного освещения ЯУО, управляемый контроллером по протоколу DMX. В контроллере предусмотрены 3 сценария работы архитектурной подсветки, согласно эскизному проекту:

1. Освещение в будние дни;
2. Освещение в выходные дни;
3. Освещение в праздничные дни.

Группы освещения от щита ЯУО до распределительных коробок, установленных за облицовкой фасада, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LSLTx-0,66кВ, прокладываемым внутри здания в кабельном лотке (учтен в разделе ЭОМ) и в гофрированных ПВХ трубах, не поддерживающих горение.

Для подключения светильников напряжением 24В предусмотрены драйверы питания 220/24В типа MEANWELL HLG-320H-24, HLG-240H-24, HLG-150H-24 и двухжильный кабель с медными жилами. Группы освещения от распределительных коробок до драйверов питания, светильников и прожекторов, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ, прокладываемым в гофрированных ПВХ трубах, не поддерживающих горение, по конструкциям здания, за облицовкой фасада.

Для управления освещением по протоколу DMX предусмотрен кабель UTP cat5 2x2x0,5.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

13. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство школы в селе Талапер» на 1200 обучающихся в Целиноградском районе Акмолинской области», разработана на основании Задания на проектирования, Технической спецификации и в соответствии с действующими на территории РК строительными и санитарными нормами.

Школа на 1200 мест (70 классов)запроектирована,как средняя (полная) общеобразовательная школа. Площади учебных классов и универсальных учебных кабинетов и оснащение их мебелью рассчитаны на фронтальные формы занятий и групповых. Школа предназначена для осуществления общеобразовательного процесса в соответствии с программами трех ступеней: (с 0 по 4 класс пять параллелей; с 5 по 11 классы - четыре параллели учащихся).

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

0-е классы-параллелей по 25 уч./100 учеников

1-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

2-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

3-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

4-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

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

5-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

6-е классы - параллелей по 25 уч./125 учеников

7-е классы - параллелей по 25 уч./100 учеников

8-е классы - параллелей по 25 уч./100 учеников

9-е классы - параллелей по 25 уч./100 учеников

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

10-е классы - параллелей по 25 уч./75 учеников

11-е классы - параллелей по 25 уч./75 учеников

Предел наполняемости классов -25 человек. Предел наполняемости групп для лабораторных занятий 25-человек. (химия, биология, физика)

При проведении занятий по иностранному языку с 1 по 11 классы и трудовому обучению с 5 по 11 классы, с 5 по 11 классы, по информатики и вычислительной технике классная группа делится на 2 подгруппы.

Площадь на одного учащегося составляет в основных кабинетах 2,5 кв.м. в специализированных от 3,5 кв.м, в мастерских 3,75кв.м. в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования". утвержденными приказом Министра здравоохранения РК от 16 августа 2017 года №611.

Школа запроектирована в здании с подвалом, состоит из 3-этажей, функционально представлена тремя группами помещений: учебными, общешкольными, административно-хозяйственными.

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 поэтажно.

Учебные помещения сгруппированы в учебные секции:

для учебных дошкольных классов предусмотрены (4 кабинетов), расположенные на первом этаже, для начальных классов предусмотрены классные помещения (16 каб.), расположенные на первом - третьем этажах.

Учебные секции приняты обособленными и не проходными;

для 5-11 классы предусмотрены универсальные и специализированные учебные классы-кабинеты, лаборатории (химия, биология, физика) расположенные на 2-3 ом этаже проектируемой школы.

На первом этаже расположенные главные входы группа: тамбур, холл, комната охраны с диспетчерским пунктом. В проекте предусмотрены открытые пространства холлы, коворкинги, рекреации в этих помещениях размещены пуфики, диваны, столы кашпо, в холле размещен поисковый справочный терминал, также на всех этажах школы оснащены питьевые фонтанчики. Применены эффективные решения для эксплуатации персональных нетравмоопасных шкафов-локеры с ячейками для хранения сменной обуви, книг, и спортивных принадлежностей, также предусмотрены гардеробные площади для преподавателей (первом этаже)

Комната охраны оснащена телецентр, офисной мебелью, компьютерами.

Учащиеся II и III степени обучаются по кабинетной системе. Кабинетная система обеспечивает преподавание всех предметов в закреплённом кабинете, в котором хранятся необходимые наглядные пособия.

В проектируемой школе предусмотрена следующая кабинетная система:

Предшкольная школа: (4 учебных, 2- Игровая комната предшкольных классов)

Начальная школа: (16 учебных, 6 спец. классов)

Спец. классы

Кабинет для проведения уроков цифровой грамотности, информатики и робототехники-1 кабинета на 13 учеников;

Кабинет иностранного языка-1 кабинет на 13 учеников;

Кабинет русского языка и литературы-1 кабинет на 13 учеников;

Кабинет казахского языка и литературы-1 кабинет на 13 учеников;

Кабинет музыки -1 кабинет на 25 учеников;

Малый спортзал - 2 зал на 50 учеников;

Средняя и старшая школа: (41 учебных, 25 спец. классов)

Кабинет математики-4 кабинета на 25 учеников;

Кабинет истории и основ государства и права-3 кабинет на 25 учеников;

Кабинет географии - 1 кабинет на 25 учеников;

Кабинет русского языка и литературы-5 кабинет на 13 учеников;

Кабинет казахского языка и литературы-4 кабинета на 25 учеников;

Спец. классы

Кабинет иностранного языка-5 кабинета на 13 учеников;

Кабинет физики+лаборатория-1 кабинет на 25 учеников;

Биология+лаборантская-1 кабинет на 25 учеников;

Химия+лаборантская-1 кабинет на 25 учеников;

Кабинет информатики (IT-класс) -2 кабинет на 13 учеников;

Кабинет начальной военной подготовки+комната хранения оружия-1 кабинет на 25 учеников;

Совмещенный кабинет «Визуальное искусство» (5-9 кл),
графики и проектирования (10-11 кл)-1 кабинет на 25 учеников;

Помещения изучения технологий (трудовое обучение)

Мастерская "Дизайн и технология"-1 кабинет на 13 учеников;

Мастерская "Культура дома"+инструментальная-1 кабинет на 12 учеников;

Мастерская "Культура питания"-1 кабинет на 25 учеников;

Кабинет робототехники-1 кабинет на 25 учеников;

STEM-лаборатория-1 кабинет на 20 учеников;

Классы предшкольных классов и начальной школы оснащены соответствующей мебелью: аудиторная доска (мел, маркерная), стол учителя, стол демонстрационный, столы (парты), стулья шкафы для учебных пособий. Ученические парты размещены с учетом левостороннего освещения. В комплект обеспечения для работы с интерактивной доской.

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

Кабинеты иностранного языка оснащены: интерактивные панели-доска, аудиторная доска, стол учителя, столы (парты), стулья, шкафы для учебных пособий.

В комплект оборудования для кабинетов информатики входят аппаратные и программные средства: интерактивная панель доска, мобильная поворотная двусторонняя передвижная доска, универсальные smart парты со стульями для образования со встроенными ПК., программное обеспечение, шкафы для пособий. Место учителя оборудовано персональным компьютером с МФУ, предусмотрен стол с тумбой, кресло офисное.

Помещения изучения технологий и трудового обучения и внеклассного образования:

В состав помещений для трудового обучения входят: универсальная комплексная мастерская "Культура дома", мастерская "культура питания", мастерская дизайна и технология", кабинет робототехники, Stem-лаборатория.

Мастерские предусмотрены с учетом современных тенденций организации рабочего пространства, в рамках которой можно создавать предмет или его элемент, используя как традиционные технологии, так и новые.

Универсальная мастерская для мальчиков оснащена слесарными и столярными верстками, токарными станками, сверлильными станками по металлу и дереву, сверлильно-фрезельным станком, электроточильным станком, стеллажами и шкафами для инструментов, материалов .

Мастерская по обработке тканей для девочек оснащена швейными машинами с электроприводом , закройным столом, гладильной доской, шкафами для тканей и готовой продукции. Мастерская кулинарии оборудована электрической плитой, холодильником , кухонной мебелью , мелкой бытовой техникой .

Мастерская по художественному труду (Робототехника оснащена смолами с бенч системой , столом ученическим двухместным , стульями и шкафами для хранения. STEM-лаборатория (science, technology, engineering, math) включает в себя основные академические дисциплины, объединение которых помогает ребёнку преобразовать теоретически полученные знания в опыте на практике, кабинет оснащен мебелью и оборудованием, комплект модульных столов на 20 учеников, стол лабораторный островной, стулья ученические ,ноутбуки, 3D-принтер с тумбой, интерактивная панель, шкафы для пособий.

Предвоенная подготовка:

- Кабинет НВП расположен на третьем это же Кабинет НВП , оборудован классной мебелью , интерактивная панель, шкафы для учебными наглядными пособиями, парты, стулья, шкафы для хранения оружия,стелаж,Деревянная подставка (место дневального).

В состав общешкольных групп помещений входят:

Группа центра информации - библиотека :

Библиотека расположена на 2 - м этаже. В состав библиотеки входят : многофункциональный читальный зал на 40 мест с открытым книгохранилищем на 200 единиц, закрытое книгохранилище на 15000 единиц . 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, стол для конференции, дизайнерские диваны с столом, рабочее место библиотекаря, МФУ, А3, А4, формат цветной, компьютеры.

Группа зрительного зала:

-Малый спортзал / Актальный зал размещен на 2-ом этаже с размерами 21,9х11,9 м на 263 места в том числе 4 МГН

- актовый зал оснащен требуной для выступления, предусмотрена требуна для кресел на 259 мест.

Группа зрительного зала предназначена для проведения общешкольных собраний и культурно - массовых мероприятий, зал оборудован лазерным проектором , звуковым оборудованием.

Группа спортивно - оздоровительная для средней и старшей школы

Проектом предусмотрены спортивный зал - для начальной школы два спорт зала размеры (18.3х18.5),

для средней и старшей школы (18х36м), При залах предусмотрены раздевалные с душевыми и санузлами ; снаряжные и тренерские, помещения уборочного инвентаря и помещение хранения лыж. На поверхность пола нанесена разметка баскетбольного поля и волейбольного поля, предусмотрена беговая дорожка для бега. 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. Спорт зал предусмотрен на два учебных класса.

Зал хореографии расположен на 2-ом этаже, предусматриваются выполнение учебных программ по хореографическому искусству , а также проведение групповых танцевальных занятий . Зал хореографии оснащен зеркалами , хореографическими станками , гимнастическими стенками и скемьями, музыкальным центром , электронным пианино , раздевалки при залах оборудованы шкафчики для одежды , скамьями для переодевания , зеркала, электрофоны.

Так же в проекте предусмотрена сенсорная комната в школе - это среда, состоящая из множества различного рода стимуляторов, которые воздействуют на органы зрения, слуха, осязания и вестибулярные рецепторы. Это – профилактическое средство школьного переутомления, а также для детей с особыми образовательными потребностями. на 1-ом этаже.

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. также на первом этаже расположен кабинет психолога и логопед, На втором этаже расположен кабинет профориентатора. Медицинские помещения оснащены необходимым медицинским оборудованием в соответствии с назначением.

В медицинском кабинете предусмотрено для сбора медицинских отходов.

Для сбора отходов используются одноразовые, водонепроницаемые мешки, пакеты, металлические и пластиковые емкости, контейнеры для сбора и безопасной утилизации. Металлические и пластиковые емкости, контейнеры для сбора опасных отходов плотно закрываются.

Собранные медицинские отходы герметично упаковываются в пакеты без повреждения целостности с помощью стяжки отверстия мешка. По мере накопления вывозятся и утилизируются специализированными организациями.

При образовании медицинских отходов, которые по степени эпидемиологической опасности относятся к потенциально опасным отходам, их обезвреживают и удаляют в соответствии с приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 17242).

Административно - служебные помещения - кабинет директора с приемной , 5 кабинета заместителя директора , кабинет бухгалтерии, заведующий Хозяйством, Специалист по программному обеспечению, Делопроизводитель-инспектор по кадрам-менеджер по качеству, Юрист - профориентатор, Секретарь,Машинист по отоплению,Кладовщик,Рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий,Слесарь-сантехник,электрик, Уборщик производственных и служебных помещений,Вахтер,Гардеробщик,

Дворник,Дворник,Сторож,Садовник,Заведующий библиотекой,Библиотекарь,Главный бухгалтер,Бухгалтер

Лаборант химии, биологии,Лаборант физики,Лаборант ИВТ,Лаборант по программному обеспечению,Лаборант интерактивного оборудования,Переводчик,И.О. директора (исполняющие обязанности),Делопроизводитель,Младший медицинский персонал,Старший вожатый.

Помещения оснащены офисной мебелью, столы, кресла, диваны, аудиторные доски, и.д.

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 , ПУИ оборудованы раковинами с подводкой горячей и холодной воды , средствами для мытья и сушки рук . (п.35 СП №611)

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 . отвеча ащич все помещения школы оснащенн необходимым технологическин оборудованием , сониторно - гигиеническим , экономическим и эргономическим требованиям .

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 на 15.11.2018 г.) .

В группу служебно-бытовых помещений входят: комнаты персонала, кабинет зав. производством, помещение уборочного инвентаря.

Оборудование выполнено в соответствии с евростандартами, облицовка нержавеющей пищевая сталь.

Кроме помещений основного назначения в школьном комплексе поэтажно размещены сан.узлы для учащихся и преподавателей (включая помещения личной гигиены), помещения уборочного инвентаря и технические помещения количество и размещение

которых определяется технико-экономической целесообразностью и компоновочными допусками.

Проект выполнен в соответствии с приложением 1 - перечень и состав помещений объекта, приложение 2 - штатное расписание для школ на 1200 учеников к заданию на проектирование от 04.05.2021г.,

Учебно-вспомогательный персонал школы - 126 человек.

Административно-управленческий персонал школы - 54 человек.

Медицинско-вспомогательный персонал - 2 человек.

Учебно-методические пособия и библиотека приняты согласно перечня, подписанного Управлением образования 20 октября 2020 года.

Доступ маломобильных групп населения.

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения» Зонами безопасности для МГН группы служат лифтовые холлы на каждом этаже здания.

Для обеспечения доступности МГН предусмотрен подъёмник у главного входа в здание школы.

Так же возможно применение подъёмников других конструкций, удовлетворяющих потребности МГН.

Для перемещения МГН внутри здания предусмотрен лифт в центральной части 1 блока. Согласно п. 4.2.7. СП РК 3.06-101-2012, в здании предусмотрены зоны безопасности для лиц с ограниченными возможностями при эвакуации во время пожара – лифтовые холлы с подпором воздуха. Расчетное количество лиц МГН составляет $1200 \cdot 0,05 = 60$ человек, это общее число всех категорий МГН. Проектом принято 40% выделить для лиц на кресло-коляске, 30% для слабослышащих, 30% для слабовидящих, и обеспечено 24 места по площади на 4 места кресел на каждом этаже включая цокольный.

14. ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных и технологических чертежей.

Проектом предусматривается пожарно-охранная сигнализация и пожарная автоматика в проектируемом здании.

Основные показатели проекта: -Количество адресов системы- 1006; -Количество приборов приемно-контрольных- 3; -Количество адресных линий связи- 5; -Количество модульных установок пожаротушения- 4.

Проектом предусматривается система пожарно-охранной сигнализации и пожарной автоматики Rubezh-R3 с использованием приборов приемно-контрольных охранно-пожарных R3-Рубеж-2ОП, установленных в комнате охраны с диспетчерским пунктом. АРМ для мониторинга системы установлен там же.

Приборы R3-Рубеж-2ОП обрабатывают поступающую информацию с адресных устройств, подключенных в шлейфы сигнализации, анализируют ее и, в зависимости от вида события, отрабатывают соответствующие алгоритмы, прописанные при программировании.

В адресные линии связи системы подключаются: -дымовые пожарные извещатели ИП212-64-R3-извещатели пожарные пламени Тюльпан64/3-R3;

-ручные пожарные извещатели ИПР513-11ИКЗ-А-R3;

-устройства дистанционного пуска УДП513-11ИКЗ-А-R3;

-извещатели охранные звуковые ИО32920-2;

-извещатели охранные объемные ИО40920-2;

-извещатели охранные магнитоконтактные ИО10220-2;

- модули автоматики дымоудаления МДУ-1-R3;
- модули автоматики пожаротушения МПТ-1-R3;
- релейные модули РМ-1-R3, РМ-4-R3;
- адресные метки АМ-1-R3;
- адресные источники вторичного электропитания ИВЭПР.

Помещения, подлежащие оборудованию установками автоматического пожаротушения, оборудованы модульными установками автоматического газового пожаротушения (АГПТ). В качестве огнетушащего вещества принят газ "Хладон 227ea".

Количество модулей пожаротушения, а так же количество огнетушащего вещества определено согласно методики расчета, изложенной в приложении ГСП РК 2.02-102-2022, а так же рекомендаций завода-изготовителя модулей пожаротушения.

Запуск модулей электрический, производится от системы пожарной сигнализации и автоматики.

Перед запуском модулей предусматривается автоматическое задержка запуска, необходимая для эвакуации персонала. Двери в защищаемых помещениях оснащены механическими доводчиками.

На складе Заказчика должен храниться 100% запас огнетушащих веществ.

Удаление продуктов горения и огнетушащего газа осуществляется при помощи общеобменной вентиляции, а при ее отсутствии, переносными вентиляционными установками.

Для контроля пожарных извещателей в зонах пожаротушения и запуска автоматического пожаротушения проектом предусмотрены модули автоматики пожаротушения МПТ-1-R3.

В качестве пожарных датчиков в зонах пожаротушения приняты дымовые пожарные извещатели марки ИП212-45. В качестве датчиков открытия дверей использованы магнитоконтактные извещатели марки ST-DM130NC-SL.

При срабатывании пожарной сигнализации в зоне пожаротушения модуль МПТ-1-R3 подает кратковременный импульс на модуль пожаротушения, в результате чего он срабатывает и осуществляет тушение контролируемого объема.

Имеется возможность трех видов запуска установки пожаротушения:

- автоматический запуск от МПТ-1-R3;
- дистанционный пуск от АРМ или от пульта управления пожаротушением РЗ-Рубеж-ПДУ-ПТ в комнате охраны с диспетчерским пунктом;
- дистанционный пуск от ручных кнопок, установленных у входа в защищаемые помещения.

Оповещение людей о пожаре в зонах пожаротушения выполнено от световых табло марки "ОПОП1-8" с надписями "Газ! Не входи!", "Газ! Уходи!", "Автоматика отключена!", и светозвуковых оповещателей "ОПОП124-7" устанавливаемых на выходах/входах в защищаемые помещения.

Адресные линии связи пожарной сигнализации, шлейфы сигнализации, сигнальные линии пожарной автоматики, линии питания выполнены огнестойкими кабелями со оболочкой FRLSLTx. Адресные линии связи охранной сигнализации, линии питания выполнены кабелями с оболочкой LSLTx. Выбор оболочки кабеля обусловлен требованиями ГОСТ 31565-2012 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности". Кабели прокладываются в кабельных лотках и кабельных каналах, гофрированных трубах и гипсокартонных перегородках, штробах стен и по конструкциям подвесного потолка, открыто по стенам.

Электроснабжение устройств от сети переменного тока выполнено в проекте марки ЭМ.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током прикосновением необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным РЕ-проводником в питающем кабеле от распределительного

щитка. Защитное заземление выполнить в соответствии с ПУЭ и с учетом требований технической документации на оборудование.

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

15. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

14. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

14. Санитарно – эпидемиологический раздел

Предоставляем протокол дозиметрического контроля согласно статьи 11 Закона Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-І «О радиационной безопасности населения». (протокол № РО-23-00755/№7 от 19.01.2023г прилагается).

На территории проектируемого земельного участка отсутствует скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особых опасных инфекций согласно п.6 санитарных правил " Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний " утвержденные приказом МЗ РК от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114 (письмо прилагается №ЗТ-2023-00060381 от 16.01.2023г).

В соответствии п.5 санитарных правил КР ДСМ-29 предоставляем расчет инсоляции.

А также прилагаем акт обследования зеленых насаждений. В результате выездного обследования по указанному адресу выявлено, что под пятно застройки зелёные насаждения не подпадают (№ЗТ-2023-00053572 от 20.01.2023г.).

14. ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Архитектурно планировочное задание	KZ45VUA00923000 от Дата выдачи: 26.06.2023г
2	Задание на проектирование	от 03 мая 2023 г.
3	Технические условия на водоснабжение и канализацию	-
4	Технические условия на электроснабжение	от 15.03.2023 №25-107/107 на 857кВт
5	Технические условия на ливневую канализацию	-
6	Технические условия на теплоснабжение	- газ
7	Технические условия на телефонизацию	№04-03/т-ЖР от 23.02.2023 года
8	Акт обследования зеленых насаждений	-
9	Письмо об отсутствии скотомогильника на территории объекта	-
10	Протокол дозиметрического контроля	№38 от 25.06.23