Приложение 4
к приказу Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 234
Форма

Қарасай ауданы
Сәулет және қала құрылысы басқармасы
нысан
Школа
деректер базасына енгізілді
«ҚАСЖҚКБ» МН
№ 13 мамыр 2019 ж.
Бас маман Д Жапаров
аты қолы

Акт приемки объекта в эксплуатацию

«30» 04 2019 г.

Заказчик: ***ГУ «Отдел строительства Карасайского района»,40900, Каслелен, Карасайский район, Аблайхана 213, 8(72771) 2-95-06***

на основании:

Декларации о соответствии: *от* 30.04 *2019 года,* **ТОО «Сункар», руководитель – Булекбаев Виктор Ертасович, г. Алматы, ул. Ангарская, 141**

дата декларации, наименование подрядной (генподрядной) организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, юридический адрес

Заключения о качестве строительно-монтажных работ: *от* 30-04. *2019 года, ТОО* **«Зере Сервис», *эксперт* Керейбаев С.Т. аттестат № KZ58VJE00025925 от 11.05.17г.**

дата заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов технического надзора, № и дата получения аттестатов

Заключения о соответствии выполненных работ проекту: *от* 30. 04. *2019 года, ТОО* **«ГИС Инжиниринг», руководитель . Сарыбаев.Б.Б, ГСЛ № 01956 от 06.04.2007г.**

дата заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов авторского надзора, № и дата получения аттестатов

произведя осмотр готовности предъявленного подрядчиком (генеральным подрядчиком) к приемке в эксплуатацию объекта: **«Строительство пристройки на 300 мест к средней школе им.С.Керимбекова в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области, 040900, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен»**

наименование объекта и вид строительства (новое, расширение, реконструкция, техническое перевооружение, модернизация, капитальный ремонт)

по адресу: **Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен, ул. Барибаева дом 50**

(область, район, населенный пункт, микрорайон, квартал, улица, номер дома (корпуса) проверив комплектность исполнительной технической документации

подтверждает что:

1. Строительство объекта осуществлено на основании:

а) ***решение ГУ «Отдел строительства Карасайского района г. Каскелен» №47 от 07.12.2017г.***

наименование органа вынесшего решение

б) талона о приеме уведомления о начале или прекращении осуществления деятельности или определенных действий: ***ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области» от 06.12.2018 года KZ31REA00115450***

наименование органа принявшего уведомление, дата выдачи талона

в) проекта (проектно-сметной документации) ***ТОО* «ГИС Инжиниринг», Заказ №2-ГЗ-2 *утвержденный ГУ «Отдел строительства Карасайского района»*, утвержденным , письмо №209 от 24.10.2017г.**

наименование проектной организации, номер проекта утвержденного(й)наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ***: 06 июня 2018 года;***

месяц, год

окончание работ: ***30 апреля 2019 года;***

месяц, год

при продолжительности строительства, месяц:

по норме или по проекту организации строительства, месяц**: 6 месяцев ;**

фактически, месяц**: 11 месяцев ;**

3. Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели(мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

Мощность, производительность и так далее	Единица измерения	По проекту		Фактически	
		общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди	общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди
Общая площадь	$м^2$	2787		2787	

В том числе:

Показатели	Единица измерения	По проекту	Фактически
Общая площадь	$м^2$	2787	2787
Число этажей	этаж	3+тех. этаж	3+тех.этаж
Общий строительный объем	$м^3$	8651,77	8651,77
В том числе подземной части	$м^3$	2012,04	2012,04

4. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуются следующими данными:

Реконструируемый объект **«Строительство пристройки на 300 мест к средней школе им.С.Керимбекова в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области, 040900, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен,»**

5. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуется следующими данными:

Здание школы состоит из двух пятен: пятно 1 - существующее здание школы; пятно 2 - новое строительство, включающее трехэтажное здание пристройки и переход.

Здание пристройки трехэтажное с техническим этажом. Размеры здания в осях 48,6х13,8 м. Высота этажа 3,3м, высота технического этажа 3,0 м.

Одноэтажное здание перехода имеет размеры в осях 3,0 м х10,96 м с высотой до низа покрытия 2,44 м.

Пристройка к школе предназначена для размещения учебных классов общей наполняемостью 300 учащихся. Для создания полноценного учебного процесса в здании предусмотрены общеобразовательные и предметные кабинеты: кабинет физики, кабинет биологии, кабинет химии, кабинет информатики и два компьютерных класса. Все предметные кабинеты имеют лаборантские, расположенные смежно с кабинетами. Для преподавателей предусмотрены учительская, методический кабинет, два кабинета завучей и санузел для сотрудников. На каждом этаже здания имеются санузлы для мальчиков и девочек, и помещение уборочного инвентаря. На первом этаже размещается санузел для инвалидов оснащенная специальным оборудованием, вестибюль с гардеробной и помещение охраны. На третьем этаже запроектированы радиоузел и серверная.

В техническом этаже расположены электрощитовая, венткамера и технические помещения.

Переход обеспечивает связь пристройки со зданием существующей школы в уровне второго этажа. Место примыкания перехода к зданию школы расположено в непосредственной близости от существующей лестницы.

Главный вход в здание пристройки ориентирован на здание школы, для маломобильных групп запроектирован пандус.

Из здания пристройки организованы 2 эвакуационных выхода через лестничные клетки, имеющие непосредственный выход на территорию школы. Высота до низа несущих конструкций перехода 4,5 м обеспечивает пожарный проезд вокруг школы.

В здании существующей школы (пятно 1) проектом в месте примыкания перехода предусмотрены работы по реконструкции: пробивка новых проемов, устройство новых полов и внутренняя отделка помещении.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка и полы запроектированы в соответствии с технологическими и архитектурно-планировочными требованиями и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Стены: улучшенная штукатурка, водоэмульсионная краска, покраска акриловой краской и керамическая глазурованная плитка. В техническом подполье штукатурка с известковой побелкой.

Потолки: водоэмульсионная краска, известковая побелка.

Покрытия полов: керамогранитная плитка, линолеумное покрытие, керамическая плитка с рельефной поверхностью, в технических подпольях бетонные с железнением поверхности.

Двери - металлические и деревянные, в технических помещениях двери противопожарные металлические. Двери лестничных клеток, тамбуров, холлов запроектированы с приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Наружная отделка

Стены - декоративная штукатурка по сетке.

Цоколь - керамогранитные плиты.

Кровля вальмавоя с организованным водостоком.

Планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений здания. Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной.

Лестничные клетки отделены кирпичными перегородками толщиной 120 мм. Выходы из лестничных клеток ведут непосредственно наружу.

В коридорах, вестибюлях и лестничных клетках для отделки полов, стен и потолков применены огнестойкие материалы.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных

шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Здание пристройки школы трехэтажное, рассчитано на одновременное размещение 300 учащихся. Наполняемость классов 25 учащихся. Связь с основным зданием школы осуществляется по второму этажу по переходу.

Пристройка включает в себя учебные и общешкольные группы помещений.

На первом этаже запроектированы следующие основные помещения: методический кабинет, учительская, четыре учебных кабинета. Так же на первом этаже расположена вестибюльная группа с помещением охраны и гардеробной.

На втором этаже размещаются кабинет завуча, компьютерный класс с лаборантской, два учебных кабинета, кабинет физики с лаборантской, кабинет информатики с лаборантской.

На третьем этаже расположены кабинет завуча, компьютерный класс с лаборантской, два учебных кабинета, кабинет химии с лаборантской, кабинет биологии с лаборантской.

На каждом этаже запроектированы рекреации, санузлы для девочек и мальчиков, помещение уборочного инвентаря. Санузел для инвалидов размещается на первом этаже, санузел для преподавателей - на втором этаже, на третьем этаже имеется комната личной гигиены с входом из помещения санузла для девочек. Все учебные кабинеты запроектированы с левосторонним освещением, в каждом имеется раковина. Раковины запроектированы также в учительской и лаборантских.

Помещения для преподавателей оснащены офисной мебелью. В кабинетах завучей и методическом кабинете запроектирована установка компьютеров.

В учебных кабинетах предусмотрены: интерактивная доска, доска аудиторная, мобильная магнитно-маркерная доска. Классная доска освещается двумя светильниками. Столы и стулья для учащихся регулируются по высоте. Рабочее место преподавателя оборудовано компьютером, МФУ. Для хранения учебных пособий предусмотрены два шкафа. Кабинет для занятий по изучению информатики и компьютерные классы оснащены одноместными компьютерными столами для учащихся, расположенных по периметру помещений, компьютерным столом для преподавателя, компьютерами для учащихся и преподавателя, интерактивной доской, мобильной магнитно-маркерной доской, комбинированным шкафом.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, физики, биологии в соответствии с требованиями учебного процесса установлено на подиум высотой 15 см. Рабочее место преподавателя оснащено компьютером, МФУ. Кабинеты физики и химии оборудуются двухместными ученическими лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии дополнительно к ученическими лабораторным столам предусмотрен подвод воды и канализации, в составе оборудования имеется вытяжной шкаф, расположенный у наружной стены возле стола преподавателя. Во всех лаборантских предусмотрено рабочее место преподавателя, специальная мебель, компьютер. В лаборантской при кабинете химии установлен шкаф с вытяжкой для хранения химических реактивов.

Расчетная численность персонала пристройки школы составляет 23 чел. в том числе:

преподавателей - 17 человек;

технический и младший обслуживающий персонал - 6 человек.

Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости - II

Конструктивная схема здания пристройки - каркасно-стеновая.

Стены и колонны здания жестко защемлены в фундаментной плите и объединены для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий.

столбчатые, монолитные с размерами по подошве 1,5х1,5 м и высотой 1,2 м.

Фундаменты армированы отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781-82. Материал фундамента - бетон класса В25.

Фундаменты под наружные стены - ленточные, армированные отдельными арматурными стержнями класса А III, AI по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В25.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5

толщиной 100 мм.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

В фундаменте предусмотрены арматурные выпуски для устройства монолитных стен и колонн каркаса.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм, 300 мм, армированы отдельными арматурными стержнями класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82. Материал фундамента - бетон класса В15, W4, F50.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные сечением 400 мм х 400 мм, армированы арматурными сетками по ГОСТ 23279 -85 и отдельными арматурными стержнями класса А III, AI по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В15, W4, F50.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные армированы арматурными сетками по ГОСТ 23279 -85 и отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В25.

Ригели каркаса - монолитные железобетонные сечением 350 мм х 500 (h) мм; 350 мм х 600 (h) мм; 350 мм х 700 (h) мм армированы арматурными сетками по ГОСТ 23279 -85 и отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781 -82. Материал - бетон класса В25.

Плиты перекрытий (покрытий) монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 160 мм армированы отдельными арматурными стержнями класса А III, А! по ГОСТ 5781 - 82. По ГОСТ5781-82. Материал - бетон класса В25.

Лестницы (марши, ступени и площадки) - монолитные железобетонные, армированы отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781 -82. Материал - бетон класса В25.

Наружные стены - газоблоков толщиной 400 мм фирмы ТОО «МВТ».

Крепление стен выполнено в соответствии с альбомом «Детали кладки», выполненным институтом КазНИИСА.

Крепежные детали стен состоят - из гнутых профилей - швеллера 120х50х2,5 мм по ГОСТ 8278 -83, гнутых уголков 100х100х2,5 по ГОСТ 19771 - 93 и стальных полос 110х4 по ГОСТ 103-93.

Перегородки - кирпичные толщиной 250 мм, 120 мм, усилены арматурной сеткой 4Вр1 с двух сторон в слое раствора толщиной 20 мм, 30 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные, армированные отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781- 82. Материал - бетон класса В25.

Входные группы (навесы) запроектированы из легких металлических гнутых профилей по ГОСТ 30245 -2003 (стойки, балки, прогоны).

Крыша чердачная из деревянных стропильных конструкций (стойки, стропила, раскосы, мауэрлат, прогоны, связи).

Усиление пробиваемого дверного проема размером 1600 мм х 3050 (h) мм - предусмотрено путем железобетонного обрамления дверного проема толщиной 150 мм, согласно рекомендации и чертежам данных в Заключении ТОО «КазНИИСА», от 25.09.2017 г. № 250 «О возможности устройства дверных проемов в здании средней школы им. С. Каримбекова для устройства перехода в проектируемую пристройку по адресу: Алматинская область, Карасайский район, г. Каскелен, ул. Барибаева, 50»

Котельная

Котельная предусмотрена блочной конструкции.

Степень огнестойкости здания котельной -II.

Фундамент под блочную котельную (Фп-1) - монолитная железобетонная плита размером 6,0 м х 8,0 м х 0,4 м (h) м, армированная арматурной сеткой по ГОСТ 8478 - 93 и отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781- 82. Материал - бетон класса В15.

Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Фундаменты под дымовую трубу (Фм-1) - монолитный железобетонный размером 1,500 м х 1,753 м х1,200 (h) м, армирован арматурными сетками 5Вр1 -100 по ГОСТ 8478 -93. Материал фундамента - бетон класса В15.

Резервуар дизельного топлива

Под поддон резервуара для дизельного топлива V=5 м^3 (т.п. 704-1-158.83-704-1164.83)

размерами 2,6х2,4 м предусматривается бетонная подготовка из бетона кл.В7,5 толщиной 100 мм, подбетонку завести в каждую сторону от краев поддона на 100 мм, размеры бетонной подготовки 2,8х2,6х0,1(h) м, расход бетона класса В7,5 - 0,73 $м^3$.

Конструктивные решения тепловых сетей

Прокладка тепловых сетей к котельной - подземная в монолитном железобетонном канале размером в сечении 1200 мм х 660 (h) мм. Толщина стен и днища 200 мм.

Под подошвой канала предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Канал армирован отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В15.

Камера (УТ1) - монолитная железобетонная размерами 1,500 м х 1,753 м х 0,66 (h) м, армирована арматурными сетками 5Вр1 -100 по ГОСТ 8478-93. Материал фундамента - бетон класса В15.

Под подошвой камеры предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Приямки - монолитные железобетонные размерами, армированные отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781- 82. Материал - бетон класса В15.

Под подошвой приямков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Дренажный колодец

Дренажный колодец диаметром 1000 мм запроектирован из сборных железобетонных элементов (плита днища, плита перекрытия, кольца стеновые, кольцо опорное) по серии 3.900.1 -14 вып.1. По верху опорного покрытия предусмотрен чугунный люк типа «Т» по ГОСТ3634 -99.

Для обслуживания колодца предусмотрена металлическая стремянка (Ст-22) по серии 1.450.3-3.

Под днищем колодца предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Дизель генераторная установка

Дизель генераторная установка заводской поставки в шумозащитном кожухе размером 0,970 м х 2,500 м.

Фундамент под дизель генератор - монолитный железобетонный фундамент, в виде ленточного фундамента толщиной 200 мм, с покрытием с верху железобетонной плитой толщиной 150 мм.

Фундамент армирован отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781- 82. Материал - бетон класса В15.

Под подошвой канала предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ -0,21 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Антисейсмические мероприятия

Армирование железобетонных строительных конструкций выполнены с учетом сейсмичности площадки 9 (девять) баллов.

Стены подвала и колонны каркаса жестко защемлены в ленточные железобетонные фундаменты, за счет арматурных выпусков в фундаментах.

Кирпичная кладка перегородок усилена арматурными сетками с обоих сторон в слое цементно- песчаного раствора матки М100.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект теплоснабжения, отопления и вентиляции пристройки на 300 мест к средней школе им. С. Керимбекова в городе Каскелен, разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствие с действующими нормативными документами.

Расчетная температура наружного воздуха
холодного периода - tз= минус 25°С.
Средняя температура отопительного период - минус 1,8°С.
Продолжительность отопительного периода - 167 суток.
Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная собственная котельная.
Температура теплоносителя 95°С-70°С.
Температура воды для системы горячего водоснабжения - 60°С.
Присоединение здания к тепловым сетям систем отопления и теплоснабжения приточной установки осуществляется по зависимой схеме через регуляторы температуры с электроприводом и циркуляционных насосов.
Температура теплоносителя вторичного контура для системы отопления - 90-70°С.
Тепловой узел предусмотрен с автоматизированным регулированием параметров теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Тепломеханические решения (котельная)

Комплектная модульная котельная поставляется фирмой «BURAN BOILER».
В котельной предусмотрена установка двух отопительных котлов типа ВВ 2035 производительностью 233 кВт каждый, t°max=95°С, Р=6бар с двухтопливными горелками
В качестве топлива используется природный газ низкого давления
Теплоносителем является вода с температурой 95 - 70°С.
Для нагрева воды системы ГВС установлены два скоростных, разборных, пластинчатых водоводяных теплообменника мощностью 65 кВт каждый (1 -рабочий, 1- резервный).
Проектом предусмотрена качественное регулирование температуры теплоносителя на выходе из котельной.
Средства автоматического регулирования, защиты, контроля и сигнализации обеспечивают работу котельной без постоянного обслуживающего персонала.
При этом обслуживающий персонал со стороны заказчика должен проверять работу котельной несколько раз в сутки.
Также в проекте модульной котельной предусмотрена установка водоподготовки и система подачи природного газа.

Отопление котельной

Отопление котельной осуществляется за счет тепловыделений от оборудования, неизолированных частей трубопроводов и газоходов.

Вентиляция котельной

Вентиляция котельной предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением, и аварийная вентиляция с механическим побуждением.
Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию выделяющихся вредностей и на компенсацию воздуха, необходимого для процесса горения топлива.
В комплект котельной входят металлические изолированные газоходы и дымовая труба.
Монтаж; ремонт, сервисное обслуживание оборудования, арматуры и приборов регулирования производит специализированная организация имеющая соответствующие лицензии.

Основные технические показатели

Установленная мощность котельной - 0.466 МВт.
Расчетная тепловая мощность котельной - 0,308 МВт (0,265 Гкал/час).

Топливоснабжение (резервное топливо)

Для обеспечения резервным топливом котельной проектом предусмотрен склад топлива, состоящий из одного стального резервуара емкостью по 5 м^3, рассчитанный на пятисуточный запас топлива. Установка резервуара топлива принята по типовому проекту 704-1-159.83.
В качестве резервного топлива котельной используется дизельное топливо теплотворной способностью 10180 ккал/кг с температурой вспышки паров не ниже 61 °С.
Резервуар для хранения топлива устанавливается подземно. Топливо забирается из резервуара с помощью топливных насосов, установленных в котельной. После горелки часть несгоревшего топлива через перепускной клапан возвращается в резервуар
Трубопроводы подачи и возврата топлива оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива.

Обогрев топливопровода осуществляется электрическим кабелем.

Для прокладки топливопроводов приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 и стальная арматура.

Трубопроводы жидкого топлива приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Проектируемые топливопроводы от резервуара до котельной проложены подземно в непроходных железобетонных каналах со съемными перекрытиями, с минимальным заглублением каналов без засыпки.

Дизельное топливо до склада хранения доставляется автотранспортом.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - собственная блочно-модульная котельная проектируемая котельная. Теплоноситель - вода с температурами t=95-70°С.

Схема тепловых сетей - четырехтрубная, тупиковая.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям - зависимое, через смесительные насосы.

Прокладка тепловых сетей принята подземная в монолитном железобетонном канале.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных (оцинкованных) труб по ГОСТ 3262-75.

Опорожнение системы теплоснабжения предусматривается в проектируемый дренажный колодец.

Тепловая изоляция трубопроводов принята матами из стекловолокна «URSA» толщиной изоляции 50 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный.

Трубопроводы перед изоляцией покрываются антикоррозийным составом.

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории (приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан №245 от 21 октября 2009 года).

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с Техническим регламентом "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования. работающего под давлением" и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания трубопроводов на плотность и прочность давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа в соответствии с «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии РД 34. РК.0-20.507-08 и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

Основные технические показатели:

- II (нормальный).
- 62,30 м.
- 0,1029 МВт
- 0,1513 МВт
- 0,0536 МВт
- 0,3078 МВт.

Уровень ответственности не относящийся к технически сложным Протяженность тепловых сетей Расчетные тепловые потоки: отопление вентиляция
горячее водоснабжение всего:

Отопление и вентиляция

Присоединение пристройки на 300 мест к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

Система отопления здания принята двухтрубная горизонтальная с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в системе отопления осуществляется термостатическими вентилями, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Для гидравлической увязки трубопроводов системы отопления предусмотрены ручные балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или балансировочные клапаны с дренажным краном.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, технических подпольях, вертикальные стояки и горизонтальные участки открыто проложенных трубопроводов приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Поэтажные горизонтальные трубопроводы и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металло-полимерных многослойных труб.

Чугунные радиаторы и трубопроводы, открыто проложенные по помещениям окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проложенные в подвале и технических подпольях, покрываются масляно-битумной мастикой по грунту Гф-21 и изолированы трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Вентиляция

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Обработка приточного воздуха (фильтрация и подогрев в холодный период) осуществляется в приточной установке, установленном в помещении венткамеры на отм. минус 2,600.

В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды приняты класса «П». Толщина стали принята в соответствии с СНиП РК 4.02-42-2006.

Распределение приточного воздуха по помещениям и удаление его осуществляется регулируемыми решетками и не регулируемыми решетками.

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов (шахт) через стены, перегородки и перекрытия здании уплотнить негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические устройства».

Противопожарные мероприятия

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентиляционных систем.

Для обеспечения пожарной безопасности здания пристройки к школе запроектированы:

транзитные воздуховоды предусмотрены с пределом огнестойкости 0,5 часа;

прокладка воздуховодов в отдельной шахте с пределом огнестойкости 0,75 часа (см. чертежи АР).

установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов с электроприводами в местах присоединения воздуховодов к горизонтальным коллекторам.

Основные технические показатели:

- 102877,0 Вт;
- 151300,0 Вт;
- 53590,0 Вт;
- 307767,0 Вт.

Расчетные тепловые потоки: на отопление на вентиляция на горячее водоснабжение всего:

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания 36 кДж/(м^3 °С сут).

Класс энергетической эффективности (СН РК 2.04-21-2004) - «В» (нормальный).

Газоснабжение

Рабочим проектом предусматривается строительство: надземного газопровода низкого давления газорегуляторного пункта шкафного узла учета расхода газа

Строительство газопроводов низкого давления

Согласно технических условий № 132 от 17 июля 2017 года, выданных АО

«АлматыГазСервис-Холдинг» газоснабжение котельной средней школы в городе Каскелен предусмотрено от существующего ШГРП установленного для средней школы.

В мобильной котельной БМК-0,4б6г/Ж установлены с два водогрейных котла ВВ- 2035 с горелками Multicalor 45.

Расход газа на котельную 55,6м^3/ч.

Рабочим проектом предусмотрено строительство газопроводов низкого давления.

Проектом предусмотрен надземный газопровод из стальной электросварной прямошовной трубы диаметром 57х3,0 и 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для прекращения подачи газа на котельную, установлены отключающие устройства, задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая 30с41нж диаметром 89х3,5 мм и 57х3,5 Ру1,6 МПа.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Газорегуляторный пункт шкафной

Для снижения давления запроектирована замена существующего шкафного газорегуляторного пункта на ШГРП с регулятором РДНК-400.

Отключение ШГРП предусмотрено задвижками 30с41нж.

Узел замера расхода газа

Проектом предусматривается установка узла учета расхода газа на площадке ШГРП для газификации котельной.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления диаметром 57х3,5 мм к узлу учета расхода газа.

На газопроводе установить ротационный счетчик типа RVG G-40 диаметром 50 мм с корректором midi Elcor GSM со встроенным модемом.

В проекте предусмотрена установка навеса над узлом учета газа и размещение в пределах ограждения площадки ШГРП.

Проектом предусматривается установка отключающих кранов шаровых ГШК50 Ру-1,6 диаметром 5о мм.

Проектируемый узел учета разместить на постаменте.

Узел учета защитить покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краски.

Технические показатели:

Расход газа - 55,60 нм^3/час.

Протяженность газопроводов

низкого давления надземной прокладки - 6,50 м.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации пристройки к школе выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и технических условий на водоснабжение и водоотведение №1-15-229 от 10 июля 2017 года, выданных КГУ на ПХВ «Карасай Су Кубыры».

Гарантийный напор системы водопровода в месте подключения -15 м. вод. ст.

Внутренние системы водопровода и канализации

В проекте принята единая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Расход на внутреннее пожаротушение 2,6 л/сек.

Для целей пожаротушения установлены пожарные краны диаметром 50 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м от пола и размещаются в пожарных шкафах, в которых предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262 - 75*.

Трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «К-Flex».

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована по закрытой схеме от местной котельной, с прокладкой трубопроводов совместно с трубопроводами системы отопления. Предусмотрена циркуляция горячей воды. Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы (кроме подводок к приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-

Flex».

Бытовая канализация

Система бытовой канализации самотечная и предназначена для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов в наружные сети канализации. Сети канализации, проложенные выше отметки 0.000 запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Сети, проложенные в техническом этаже, запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Внутренние водостоки

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков с открытым выпуском в арычную сеть. В зимний период года предусмотрено переключение водостока во внутренние сети бытовой канализации.

Сеть водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704- 91.

Канализация напорная

Напорная канализация предусмотрена для удаления условно чистых вод из приямков системы отопления и вентиляции при помощи дренажных насосов.

Отвод воды предусматривается в арычную сеть. Система выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Технические показатели

Водопотребление - 6,90 $м^3$/сут;

в том числе горячая вода - 2,10 $м^3$/сут.

Водоотведение - 6,90 $м^3$/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2,60 л/сек.

Наружные сети водопровода и канализации

Система запроектирована для отвода бытовых сточных вод в существующую городскую сеть канализации диаметром 300 мм, проходящую по улице Барибаева.

Сеть канализации запроектирована из труб КОРСИС ПРО DN/DO 160 мм SN8 по ГОСТ Р 54475-2011, а выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с учетом антисейсмических мероприятий.

Технические показатели:

Протяженность сети водопровода - 138,00 м.

Протяженность сети канализации - 80,00 м.

Электротехнические решения

В соответствии с техническими условиями № 25.1-3525 от 12 июля 2017 года, выданными АО «Алатау Жарык Компаниясы», электроснабжение пристройки к средней школе предусмотрено от II секции РУ-0,4кВ существующей ТП-1 (фидер 3-94А). Для обеспечения II категории надёжности электроснабжения, согласно техническим условиям, на территории школы предусмотрена установка второго независимого источника питания, с автоматическим запуском при исчезновении напряжения, дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 51 кВт.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий от существующей ТП-1 и проектируемой ДЭС до ВРУ проектируемой пристройки, прокладка кабеля от ВРУ пристройки до щита управления котельной (ЩУК), поставляемого заводом-изготовителем в комплекте с блочно-модульной котельной, и прокладка контрольного кабеля от щита автоматики котельной (ЩА) до щита пожарной сигнализации (ЩПС), расположенного в помещении охраны пристройки.

Кабельные линии КЛ-0,4кВ запроектированы бронированными кабелями с алюминиевыми жилами расчетного сечения и прокладываются в земле в траншеях на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с проезжими дорогами и с инженерными коммуникациями кабель прокладывается в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Рабочим проектом предусмотрено заземление проектируемой ДЭС. Металлический корпус ДЭС присоединяется к контуру наружного заземления. Наружный контур заземления выполняется полосовой сталью 40х4 мм, проложенной в земле и присоединенной к контуру наружного заземления проектируемой пристройки.

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники пристройки

к школе относятся ко II категории. Электроприемники I категории надежности электроснабжения (противопожарные устройства, пожарная сигнализация, котельная и аварийное освещение) запитываются через АВР.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается, установка вводно-распределительного устройства ВРУ, расположенного в электрощитовом помещении здания. Электропитание ВРУ предусмотрено двумя взаиморезервируемыми линиями от существующей ТП-1 и проектируемой ДЭС, согласно техническим условиям.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком активной энергии, установленным, на вводной панели ВРУ.

Силовым потребителями электроэнергии являются электроприемники сантехнического, технологического оборудования и компьютерной техники учебных классов.

В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели, щит индивидуальной разработки для системы вентиляции и пульты и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки для переносного оборудования, предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО). Высота установки розеток с защитными шторками в местах пребывания школьников 1,8 м от уровня пола.

Рабочим проектом предусмотрено отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Выполнена система обогрева водосточных труб, расположенных на чердаке и воронок на кровле здания.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение и прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто по стенам в штробах, в подготовке пола данного или вышележащего этажа, открыто по подвалу и в металлических трубах на чердаке и в компьютерных классах.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное, ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными энергосберегающими лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Входы в здание освещаются светильниками, присоединяемыми к сети внутреннего аварийного освещения.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей 1,8 м от уровня пола. Управление освещением коридоров и рекреаций предусмотрено автоматически с отключением освещения со звонком на занятия и включением со звонком по окончании урока.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не поддерживающей горение, прокладываемым скрыто в поливинилхлоридных трубах по стенам в штробе и в подготовке пола вышележащего этажа и открыто по подвалу.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления - TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

По периметру электрощитового помещения и венткамеры прокладывается внутренний контур заземления на высоте 0,4 м от уровня пола, выполненный полосовой сталью 25х4 мм, к которому присоединяются металлические корпуса щитов и санитарно - технического оборудования. Внутренний контур заземления в двух местах присоединяется к наружному контуру заземления.

Молниезащита зданий выполняется по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, уложенная на кровлю здания, которая соединяется с контуром заземления молниеотводами, выполненными полосовой сталью 25х4 мм. Наружный контур заземления выполняется сталью полосовой 4х40 мм, в качестве электродов заземления используется круглая сталь диаметром 16 мм длиной 3,0 м.

Котельная

Электрооборудование

Котельная предусмотрена блочно-модульная комплектной поставки. В помещении котельной размещено оборудование пожарной и хозяйственно-питьевой насосной станции.

Рабочим проектом предусматривается подключение комплектных установок со шкафами управления насосами, проектируемых распределительного щита ЩСк, ящиков управления задвижками и щита автоматики ЩА. Электропитание распределительного щита ЩСк предусматривается от щита котельной ЩУК, поставляемого комплектно.

Функции автоматики решает поставщик комплектной установки пожаротушения.

Рабочим проектом предусматривается разработка щита автоматики, установленного в котельной и щита пожарной сигнализации ЩПС, устанавливаемого в помещении охраны.

Щит автоматики обеспечивает:

автоматический пуск насосов от прибора пожарной сигнализации;

дистанционный ручной пуск насосов от кнопок, установленных у пожарных кранов и гидранта;

местный ручной пуск насосов от комплектного шкафа управления; контроль давления на нагнетании.

Схема автоматики обеспечивает передачу информации о состоянии объекта на пост пожарной охраны.

Распределительные и контрольные сети выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не поддерживающей горение и прокладываются по стенам и конструкциям открыто с креплением скобами.

Защитные меры безопасности

Система заземления TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов. Молниезащита и заземление выполняются и поставляются комплектно со зданием котельной.

Технические показатели:

Напряжение сети - 380/220В.

Категория надежности - II.

Расчетная мощность школы - 49,6 кВт.

Протяженность трассы КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ ТП-1 до ВРУ пристройки - 131,00 м.

Протяженность трассы КЛ-0,4кВ на территории школы - 81,00 м.

Системы связи и сигнализации

Проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:

наружные сети связи;

телефонизация;

локальные сети (ЛВС)

телевидение;

радиофикация;

электрочасофикация;

видеонаблюдение;

охранно-пожарная сигнализация.

Наружные сети связи

Проект наружных сетей связи разработан на основании технических условий № 02-118/т от 11 июля 2017 года, выданных РДТ «Алматытелеком».

Для телефонизации пристройки к школе предусматривается: подвеска телефонного кабеля МКППэпЗТ от существующего кабельного ящика № 10 (ул. Барибаева, ШР-2/05) по существующим опорам воздушной линии связи до территории проектируемой пристройки;

строительство одноотверстной кабельной канализации с применением

асбестоцементных труб диаметром 100 мм, с установкой двух телефонных колодцев ККС-2;

прокладка телефонного кабеля в проектируемой телефонной канализации от опоры ВЛ связи до здания пристройки.

Ввод кабеля в здание предусматривается в подвале пристройки, с установкой телефонной коробки (КРТ-10) на первом этаже в помещении охраны.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация пристройки от городской телефонной сети по существующей схеме. Точкой подключения сети абонентского доступа служит телекоммуникационный шкаф, установленный в помещении радиоузла на отметке 6,600.

Ввод телефонного кабеля в здание предусмотрен в подвале.

В помещении радиоузла на отметке 6,600 рабочим проектом предусмотрена установка мини АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование, при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем UTP6e Cat скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинетах завуча, в помещении охраны и других служебных помещениях. К установке приняты двух портовые телекоммуникационные розетки для подключения телефона и компьютера. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от уровня пола.

Локальные сети

Рабочим проектом предусматривается устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных от ПК преподавателя до ПК учеников. В кабинете информатики и в компьютерных классах устанавливаются беспроводные точки доступа (БТД) по две в кабинете, рассчитанные на 14 персональных компьютеров. В компьютерах, учащихся устанавливаются PCI адаптеры. Точки доступа подключаются к коммутаторам, установленным в телекоммуникационном шкафу в помещении серверной.

В мультимедийном кабинете предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей. Проектом предусмотрена возможность выхода в интернет.

Компьютерные сети выполнены кабелем UTP6e Cat, скрыто в кабельных мини каналах.

Радиофикация

Проектом предусматривается организация абонентского вещания от местного радиоузла. В помещении радиоузла устанавливается радиотрансляционная установка. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПРППМ, скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в пристройке предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. Первичные и вторичные часы связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Первичные часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Первичные часы обеспечивают синхронную работу вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку до текущего времени всей системы при кратковременном отключении электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях и рекреациях. Часы устанавливаются на стене, на высоте 2,4 м от уровня пола.

Проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме от сигнала часовой станции и в ручном режиме кнопочным постом управления, установленным в помещении охраны на первом этаже здания.

Сети звонковой сигнализации предусмотрены кабелем ВВГ, скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным телефонным кабелем КСПВ, прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Рабочим проектом предусматривается приемная система телевидения и

распределительная телевизионная сеть здания пристройки. Эфирная антенна устанавливается на кровле здания. Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,4м от уровня пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах.

Предусмотрено заземление эфирной антенны, путем прокладки токоотвода, выполненного круглой сталью диаметром 8 мм к наружному контуру заземления.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Рабочим проектом предусматривается установка цифровых видеокамер, устанавливаемых на потолке или стенах в вестибюле, на лестничных клетках и у входа на первом этаже.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем UTP6e Cat скрыто в кабельных мини каналах. Коммутационное оборудование системы видеонаблюдения предусмотрено в помещении охраны. Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором.

Электропитание сети видеонаблюдения предусматривается по 1 категории надежности электроснабжения. Основное питание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное питание - от источника бесперебойного питания UPS. Основное электропитание видеокамер предусмотрено от сети 220В, через блоки питания РИП-12 В, резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях с выдачей звукового и светового сигналов, управлением инженерными и технологическими системами.

Проектируемая система автоматической пожарной сигнализации строится на базе ИСО «Орион» и включает в себя контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», пульт контроля и управления «С2000-М», релейный блок «С2000-СП1», панель приемно-контрольная «Сигнал-20П», источник резервного питания «РИП 12», автоматические дымовые, тепловые и ручные пожарные извещатели. Пульт управления устанавливается в помещении охраны на первом этаже.

В качестве пожарных извещателей, в защищаемых помещениях используются дымовые извещатели типа ДИП-34А и тепловые извещатели типа С2000-ИП, которые устанавливаются на потолках помещений. Ручные извещатели типа ИПР-513 устанавливаются на выходах и в лестничных клетках на высоте 1,5 м от уровня пола.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации, прокладываемым в кабельных мини каналах.

Проектом предусмотрен 2 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации людей из здания;

сирен со стробом в рекреациях, вестибюле и в коридорах;

речевого оповещателя «Рокот» и настенных акустических систем, установленных в административных помещениях, для трансляции речевого оповещения.

Система оповещения включает в себя в себе микширующий усилитель мощностью 120 Вт, установленный в помещении охраны и акустические системы в здании школы. Оборудование позволяет осуществлять автоматическую работу с системой пожарной сигнализации, трансляцию сообщений в случае пожара, оповещение по сигналам ЧС, возможность экстренного сообщения через микрофон (вручную) или микрофонный пульт в кабинете директора и другие функции.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в первую очередь персоналу, затем всем остальным.

Сеть оповещения выполняется кабелем ПТПЖ в поливинилхлоридных трубах по стоякам и в слое штукатурки по стенам и перекрытиям.

Электропитание системы охранно-пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от аккумуляторных батарей.

В компьютерных кабинетах и кабинетах информатики предусмотрена установка охранной сигнализации, подключаемой к приемно-контрольному прибору. Пульт управления С2000М обеспечивает независимую от пожарной сигнализации работу шлейфов охранной сигнализации отдельным кодом программирования. В охраняемых помещениях предусмотрена установка охранных комбинированных датчиков (движение, акустика) «Астра-8», на дверях устанавливаются магнитоконтактные датчики С2000-СМК.

Сети охранной сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации, прокладываемым в кабельных мини каналах.

Технические показатели:

Протяженность трассы телефонизации - 45,00 м.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание пристройки запроектировано II степени огнестойкости и соответствует классу функциональной пожарной опасности Ф 4.1.

Основные несущие элементы здания пристройки предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для маломобильных групп населения.

Во всех подлежащих защите помещениях, предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В здании предусмотрена система оповещения о пожаре.

В здании предусмотрена система видеонаблюдения.

Транзитные воздуховоды предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости.

Предусмотрена установка огнезадерживающих нормально-открытых клапанов с электроприводами в местах присоединения воздуховодов к горизонтальным коллекторам.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентиляционных систем и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

К основным входам здания предусмотрен доступ автотранспорта, в том числе пожарных

краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию

6. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование, согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

7. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта (здания, сооружения, помещения) и приняты городскими эксплуатационными организациями;

8. Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектно-сметной документации): всего **577 806, 417** тысяч тенге, в том числе:

а) строительно-монтажных работ **448 214,55** тысяч тенге,

б) оборудования, инструмента и инвентаря **105 761,461** тысяч тенге;

9. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию **440 640,058** тысяч тенге, в том числе:

а) строительно-монтажных работ **317 651,331** тысяч тенге;

б) оборудования, инструмента и инвентаря **104 315,875** тысяч тенге и прочие **18 672,852** тыс. тенге.

10. Объект построен в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией) и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

РЕШИЛ:

«Строительство пристройки на 300 мест к средней школе им.С.Керимбекова в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области

наименование объекта (комплекса)

принять в эксплуатацию

Заказчик:
Руководитель отдела строительство Карасайского района _____,
Катубаев Ж. К. М.П.
фамилия, имя, отчество (при наличии)

Технический надзор:
Директор **ТОО «Зере Сервис»,**
Керейбаев С.Т. _____,
фамилия, имя, отчество (при наличии) М.П.

Авторский надзор:
Руководитель **ТОО «ГИС Инжиниринг»**
Сарыбаев Б.Б. _____,
фамилия, имя, отчество (при наличии) М.П.

Подрядчик (генеральный подрядчик)
ТОО «Сункар» _____,
Булекбаев В.Е. М.П.
фамилия, имя, отчество (при наличии)

Приложение 12
к акту приемки
объекта
в эксплуатацию
форма

Технические характеристики объекта (зеленые насаждения)

№ п.п.	Наименование	Единица измерение	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Длина улицы	м		
2	В том числе озелененная часть	$м^2$	353	
3	Средняя ширина проезда	м		
4	Общая площадь объекта (проезд, сквер, парк, бульвар)	$м^2$	4874	
5	деревья	шт	7шт.	
6	кусты	шт		
7	кустарники	шт		
8	цветники			
9	газоны	$м^2$	1247	
10	порода деревьев		туя смарагд	
11	возраст	год	6 лет	

Заказчик _____

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.

Авторский надзор Сартбаев Кенболат Кенбуренович

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта М.П

ГИС Инжиниринг

Приложение 1
к приказу Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 235

форма

Заключение о качестве строительно-монтажных работ

"30" 04 2019 года

Технический надзор **ТОО «Зере Сервис», г.Алматы Байзакова 299,33 8(727) 275-63-30**

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, юридический адрес

в лице **эксперта Керейбаев С.Т. аттестат № KZ58VJE00025925 от 11.05.17г.**

фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов, № аттестатов, дата получения

действующего на основании **№21 от 04.06.2018г.**

№ договора и дата

по объекту: : **«Строительство пристройки на 300 мест к средней школе им. С. Керимбекова в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области, 040900, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен,»**

является **ГУ «Отдел строительства Карасайского района»,40900, Каскелен, Карасайский район, Аблайхана 213, Руководитель отдела строительство Карасайского района Катубаев Ж. К.**

наименование и местонахождение объекта заказчиком которого является

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

подтверждает, что:

1. Строительство объекта осуществлялось

1) подрядчиком (генеральным подрядчиком) **ТОО «Сункар», ГСЛ №14017468 от 12.11.2014г.**

наименование организации, № лицензии и дата получения

в лице директора **Булекбаева В.Е.**

фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

2) субподрядными организациями:

наименование организации, № лицензии и дата получения

в лице

фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ: ***06 июня 2018 года;***

месяц, год

окончание работ: ***30 апреля 2019 года;***

месяц, год

при продолжительности строительства, месяц:

по норме или по проекту организации строительства, месяц: **6 месяцев ;**

фактически, месяц: **11 месяцев ;**

3. Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектно-сметной документации): всего **577 806, 417** тысяч тенге, в том числе:

а) строительно-монтажных работ **448 214,55** тысяч тенге,

б) оборудования, инструмента и инвентаря **105 761,461** тысяч тенге;

9. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию **440 640,058** тысяч тенге, в том числе:

а) строительно-монтажных работ **317 651,331** тысяч тенге;

б) оборудования, инструмента и инвентаря **104 315,875** тысяч тенге и прочие **18 672,852** тыс. тенге.

5. Объект построен в соответствии с проектом (проектно-сметной документацией):
***ТОО* «ГИС Инжиниринг», руководитель . Сарыбаев.Б.Б, ГСЛ № 01956 от 06.04.2007г. Заказ №2-ГЗ-2**

наименование проектной организации, номер проекта

утвержденным(ой) ***ГУ «Отдел строительства Карасайского района»*, утвержденным , письмо №209 от 24.10.2017г.**

наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства;

6. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют проекту и требованиям государственных нормативов;

7. Исполнительная техническая документация имеется в полном объеме;

8. Замечания, выданные техническим надзором в процессе строительства, устранены;

9. Завершенный строительством объект обеспечивает прочность, устойчивость и надежность на протяжении всего срока службы (эксплуатации, использования, применения) и соответствует требованиям государственных нормативов направленных на обеспечение интересов и безопасности собственников (пользователей) и общества в целом.

Технический надзор:

организация ***ТОО* «Зере Сервис**

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя,

Зере-сервис Агідарханов А.Б.

подпись, дата Место печати (при наличии)

эксперт(ы) по техническому надзору **«*ТОО* «Зере Сервис эксперт Керейбаев С.Т. аттестат № KZ58VJE00025925 от 11.05.17г.**

Зере-сервис

фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта (экспертов) № аттестатов, подпись, дата

Место печати (при наличии)

Приложение 2
к приказу Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 235
форма

Заключение о соответствии выполненных работ проекту

"30" 04 2019 года

Авторский надзор ***ТОО* «ГИС Инжиниринг», руководитель . Сарыбаев.Б.Б**
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

в лице **Сарыбаев.Б.Б, ГСЛ № 01956 от 06.04.2007г.**
фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов, № аттестатов и дата получения
действующего на основании №23 от 05.06.2018г.
№ договора и дата

по объекту:**) «Строительство пристройки на 300 мест к средней школе им.С.Керимбекова в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области, 040900, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен»**
наименование и местонахождение объекта

заказчиком которого является **ГУ «Отдел строительства Карасайского района»,40900, Каслелен, Карасайский район, Аблайхана 213, 8(72771)2-95-06, Руководитель отдела строительство Карасайского района Катубаев Ж. К.**

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

подтверждает, что:

1. Строительство объекта осуществлялось

1) подрядчиком (генеральным подрядчиком) **ТОО «Сункар», ГСЛ №14017468 от 12.11.2014г.**
наименование организации, № лицензии и дата получения

в лице директора **Булекбаева В.Е.**
фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

2) субподрядными
организациями
наименование организации, № лицензии и дата получения

в лице
фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ***: 06 июня 2018 года;***
месяц, год

окончание работ: ***30 апреля 2019 года;***
месяц, год

при продолжительности строительства, месяц:

по норме или по проекту организации строительства, месяц**: 6 месяцев ;**

фактически, месяц**: 11 месяцев ;**

3. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют требованиям проекта;

4. Замечания, выданные авторским надзором в процессе строительства, устранены;

5. Внесенные изменения в проект (проектно-сметную документацию) в процессе строительства выполнены в соответствии с требованиями нормативов в области архитектуры, градостроительства и строительства;

6. Объект построен в соответствии с проектом (проектно-сметной документацией) **ТОО «ГИС Инжиниринг», руководитель . Сарыбаев.Б.Б, ГСЛ № 01956 от 06.04.2007г.**

наименование проектной организации, номер проекта

утвержденным (ой) ***ГУ «Отдел строительства Карасайского района»*, Заказ №2-ГЗ-2 утвержденным , письмо №209 от 24.10.2017г.**

наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

Авторский надзор **ТОО «ГИС Инжиниринг», руководитель . Сарыбаев.Б.Б,**

наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя,

подпись, дата

Место печати (при наличии)

эксперт(ы) по авторскому надзору **Сарыбаев.Б.Б, ГСЛ № 01956 от 06.04.2007г.**

фамилия, имя, отчество (при наличии) эксперта (экспертов), № аттестатов, подпись, дата

Место печати (при наличии)

Приложение 3
к приказу Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года № 235
форма

Декларация о соответствии

"30" 04 2019 года

Подрядчик (генеральный подрядчик): **ТОО «Сункар», г.Алматы ул. Ангарская, 141**
наименование организации, юридический адрес

в лице директора **Булекбаева В.Е.**
фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя организации
по объекту: **«Строительство пристройки на 300 мест к средней школе им.С.Керимбекова в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области, 040900, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен.»**
наименование, местонахождения объекта
заказчиком которого является ***ГУ «Отдел строительства Карасайского района»,40900, Каслелен, Карасайский район, Аблайхана 213,*** **Руководитель отдела строительство Карасайского района Катубаев Ж. К.**
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя
удостоверяет, что:

1. Строительно–монтажные работы на объекте выполнены в соответствии с утвержденным проектом (проектно–сметной документацией), государственными нормативами в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

2. Субподрядные организации:
наименование организации
;

3. Проект (проектно-сметная документация) *ТОО* **«ГИС Инжинеринг», ГСЛ № 01956 от 06.04.2007г. Заказ № 2-ГЗ-2**
наименование проектной организации, номер проекта

утвержден(а) ***ГУ «Отдел строительства Карасайского района»,*** **утвержденным , письмо №47 от 07.12.2017г.**
наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

4. Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели (мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

Мощность, производительность и так далее	Единица измерения	По проекту		Фактически	
		общая	в том числе пускового комплекса или	общая	в том числе пускового комплекса или

		(с учетом ранее принятых)	очереди	(с учетом ранее принятых)	очереди

Жилой дом имеет следующие показатели:

Показатели	Единица измерения	По проекту	Фактически
Общая площадь здания	метр в квадрате (далее – $м^2$)	**2787**	**2787**
Число этажей	этаж	**3+тех.этаж**	**3+тех.этаж**
Общий строительный объем	метр в кубе (далее – $м^3$)	**8651,77**	**8651,77**
В том числе подземной части	$м^3$		
Площадь встроенных, встроенно-пристроенных и пристроенных помещений	$м^2$		

1.

Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуется следующими данными:

Здание школы состоит из двух пятен: пятно 1 - существующее здание школы; пятно 2 - новое строительство, включающее трехэтажное здание пристройки и переход.

Здание пристройки трехэтажное с техническим этажом. Размеры здания в осях 48,6х13,8 м. Высота этажа 3,3м, высота технического этажа 3,0 м.

Одноэтажное здание перехода имеет размеры в осях 3,0 м х10,96 м с высотой до низа покрытия 2,44 м.

Пристройка к школе предназначена для размещения учебных классов общей наполняемостью 300 учащихся. Для создания полноценного учебного процесса в здании предусмотрены общеобразовательные и предметные кабинеты: кабинет физики, кабинет биологии, кабинет химии, кабинет информатики и два компьютерных класса. Все предметные кабинеты имеют лаборантские, расположенные смежно с кабинетами. Для преподавателей предусмотрены учительская, методический кабинет, два кабинета завучей и санузел для сотрудников. На каждом этаже здания имеются санузлы для мальчиков и девочек, и помещение уборочного инвентаря. На первом этаже размещается санузел для инвалидов оснащенная специальным оборудованием, вестибюль с гардеробной и помещение охраны. На третьем этаже запроектированы радиоузел и серверная.

В техническом этаже расположены электрощитовая, венткамера и технические помещения.

Переход обеспечивает связь пристройки со зданием существующей школы в уровне второго этажа. Место примыкания перехода к зданию школы расположено в непосредственной близости от существующей лестницы.

Главный вход в здание пристройки ориентирован на здание школы, для маломобильных

групп запроектирован пандус.

Из здания пристройки организованы 2 эвакуационных выхода через лестничные клетки, имеющие непосредственный выход на территорию школы. Высота до низа несущих конструкций перехода 4,5 м обеспечивает пожарный проезд вокруг школы.

В здании существующей школы (пятно 1) проектом в месте примыкания перехода предусмотрены работы по реконструкции: пробивка новых проемов, устройство новых полов и внутренняя отделка помещении.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка и полы запроектированы в соответствии с технологическими и архитектурно-планировочными требованиями и санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Стены: улучшенная штукатурка, водоэмульсионная краска, покраска акриловой краской и керамическая глазурованная плитка. В техническом подполье штукатурка с известковой побелкой.

Потолки: водоэмульсионная краска, известковая побелка.

Покрытия полов: керамогранитная плитка, линолеумное покрытие, керамическая плитка с рельефной поверхностью, в технических подпольях бетонные с железнением поверхности.

Двери - металлические и деревянные, в технических помещениях двери противопожарные металлические. Двери лестничных клеток, тамбуров, холлов запроектированы с приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Наружная отделка

Стены - декоративная штукатурка по сетке.

Цоколь - керамогранитные плиты.

Кровля вальмавоя с организованным водостоком.

Планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений здания. Все пути эвакуации имеют естественное освещение, ширина путей эвакуации соответствует расчетной.

Лестничные клетки отделены кирпичными перегородками толщиной 120 мм. Выходы из лестничных клеток ведут непосредственно наружу.

В коридорах, вестибюлях и лестничных клетках для отделки полов, стен и потолков применены огнестойкие материалы.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий,

применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Здание пристройки школы трехэтажное, рассчитано на одновременное размещение 300 учащихся. Наполняемость классов 25 учащихся. Связь с основным зданием школы осуществляется по второму этажу по переходу.

Пристройка включает в себя учебные и общешкольные группы помещений.

На первом этаже запроектированы следующие основные помещения: методический кабинет, учительская, четыре учебных кабинета. Так же на первом этаже расположена вестибюльная группа с помещением охраны и гардеробной.

На втором этаже размещаются кабинет завуча, компьютерный класс с лаборантской, два учебных кабинета, кабинет физики с лаборантской, кабинет информатики с лаборантской.

На третьем этаже расположены кабинет завуча, компьютерный класс с лаборантской, два учебных кабинета, кабинет химии с лаборантской, кабинет биологии с лаборантской.

На каждом этаже запроектированы рекреации, санузлы для девочек и мальчиков, помещение уборочного инвентаря. Санузел для инвалидов размещается на первом этаже, санузел для преподавателей - на втором этаже, на третьем этаже имеется комната личной гигиены с входом из помещения санузла для девочек. Все учебные кабинеты запроектированы с левосторонним освещением, в каждом имеется раковина. Раковины запроектированы также в учительской и лаборантских.

Помещения для преподавателей оснащены офисной мебелью. В кабинетах завучей и методическом кабинете запроектирована установка компьютеров.

В учебных кабинетах предусмотрены: интерактивная доска, доска аудиторная, мобильная магнитно-маркерная доска. Классная доска освещается двумя светильниками. Столы и стулья для учащихся регулируются по высоте. Рабочее место преподавателя оборудовано компьютером, МФУ. Для хранения учебных пособий предусмотрены два шкафа. Кабинет

для занятий по изучению информатики и компьютерные классы оснащены одноместными компьютерными столами для учащихся, расположенных по периметру помещений, компьютерным столом для преподавателя, компьютерами для учащихся и преподавателя, интерактивной доской, мобильной магнитно-маркерной доской, комбинированным шкафом.

Демонстрационное место преподавателя в кабинетах химии, физики, биологии в соответствии с требованиями учебного процесса установлено на подиум высотой 15 см. Рабочее место преподавателя оснащено компьютером, МФУ. Кабинеты физики и химии оборудуются двухместными ученическими лабораторными столами с подводом электроэнергии. В кабинете химии дополнительно к ученическими лабораторным столам предусмотрен подвод воды и канализации, в составе оборудования имеется вытяжной шкаф, расположенный у наружной стены возле стола преподавателя. Во всех лаборантских предусмотрено рабочее место преподавателя, специальная мебель, компьютер. В лаборантской при кабинете химии установлен шкаф с вытяжкой для хранения химических реактивов.

Расчетная численность персонала пристройки школы составляет 23 чел. в том числе:

преподавателей - 17 человек;

технический и младший обслуживающий персонал - 6 человек.

Конструктивные решения

Уровень ответственности сооружения II (нормальный), не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости - II

Конструктивная схема здания пристройки - каркасно-стеновая.

Стены и колонны здания жестко защемлены в фундаментной плите и объединены для совместной работы горизонтальными дисками перекрытий.

столбчатые, монолитные с размерами по подошве 1,5х1,5 м и высотой 1,2 м.

Фундаменты армированы отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781-82. Материал фундамента - бетон класса В25.

Фундаменты под наружные стены - ленточные, армированные отдельными арматурными стержнями класса А III, AI по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В25.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5 толщиной 100 мм.

Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

В фундаменте предусмотрены арматурные выпуски для устройства монолитных стен и колонн каркаса.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 250 мм, 300 мм, армированы отдельными арматурными стержнями класса AIII, AI по ГОСТ 5781-82. Материал фундамента - бетон класса В15, W4, F50.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные сечением 400 мм х 400 мм, армированы арматурными сетками по ГОСТ 23279 -85 и отдельными арматурными стержнями класса А III, AI по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В15, W4, F50.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные армированы арматурными сетками по ГОСТ 23279 -85 и отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В25.

Ригели каркаса - монолитные железобетонные сечением 350 мм х 500 (h) мм; 350 мм х 600 (h) мм; 350 мм х 700 (h) мм армированы арматурными сетками по ГОСТ 23279 -85 и отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781 -82. Материал - бетон класса В25.

Плиты перекрытий (покрытий) монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 160 мм армированы отдельными арматурными стержнями класса А III, А! по ГОСТ 5781 - 82. По ГОСТ5781-82. Материал - бетон класса В25.

Лестницы (марши, ступени и площадки) - монолитные железобетонные, армированы отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781 -82. Материал - бетон класса В25.

Наружные стены - газоблоков толщиной 400 мм фирмы ТОО «МВТ».

Крепление стен выполнено в соответствии с альбомом «Детали кладки», выполненным институтом КазНИИСА.

Крепежные детали стен состоят - из гнутых профилей - швеллера 120х50х2,5 мм по

ГОСТ 8278 -83, гнутых уголков 100х100х2,5 по ГОСТ 19771 - 93 и стальных полос 110х4 по ГОСТ 103-93.

Перегородки - кирпичные толщиной 250 мм, 120 мм, усилены арматурной сеткой 4Вр1 с двух сторон в слое раствора толщиной 20 мм, 30 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные, армированные отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781- 82. Материал - бетон класса В25.

Входные группы (навесы) запроектированы из легких металлических гнутых профилей по ГОСТ 30245 -2003 (стойки, балки, прогоны).

Крыша чердачная из деревянных стропильных конструкций (стойки, стропила, раскосы, мауэрлат, прогоны, связи).

Усиление пробиваемого дверного проема размером 1600 мм х 3050 (h) мм - предусмотрено путем железобетонного обрамления дверного проема толщиной 150 мм, согласно рекомендации и чертежам данных в Заключении ТОО «КазНИИСА», от 25.09.2017 г. № 250 «О возможности устройства дверных проемов в здании средней школы им. С. Каримбекова для устройства перехода в проектируемую пристройку по адресу: Алматинская область, Карасайский район, г. Каскелен, ул. Барибаева, 50»

Котельная

Котельная предусмотрена блочной конструкции.

Степень огнестойкости здания котельной -II.

Фундамент под блочную котельную (Фп-1) - монолитная железобетонная плита размером 6,0 м х 8,0 м х 0,4 м (h) м, армированная арматурной сеткой по ГОСТ 8478 - 93 и отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781- 82. Материал - бетон класса В15.

Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Фундаменты под дымовую трубу (Фм-1) - монолитный железобетонный размером 1,500 м х 1,753 м х1,200 (h) м, армирован арматурными сетками 5Вр1 -100 по ГОСТ 8478 -93. Материал фундамента - бетон класса В15.

Резервуар дизельного топлива

Под поддон резервуара для дизельного топлива V=5 м^3 (т.п. 704-1-158.83-704-1164.83) размерами 2,6х2,4 м предусматривается бетонная подготовка из бетона кл.В7,5 толщиной 100 мм, подбетонку завести в каждую сторону от краев поддона на 100 мм, размеры бетонной подготовки 2,8х2,6х0,1(h) м, расход бетона класса В7,5 - 0,73 м^3.

Конструктивные решения тепловых сетей

Прокладка тепловых сетей к котельной - подземная в монолитном железобетонном канале размером в сечении 1200 мм х 660 (h) мм. Толщина стен и днища 200 мм.

Под подошвой канала предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Канал армирован отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781-82. Материал - бетон класса В15.

Камера (УТ1) - монолитная железобетонная размерами 1,500 м х 1,753 м х 0,66 (h) м, армирована арматурными сетками 5Вр1 -100 по ГОСТ 8478-93. Материал фундамента - бетон класса В15.

Под подошвой камеры предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Приямки - монолитные железобетонные размерами, армированные отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781- 82. Материал - бетон класса В15.

Под подошвой приямков предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Дренажный колодец

Дренажный колодец диаметром 1000 мм запроектирован из сборных железобетонных элементов (плита днища, плита перекрытия, кольца стеновые, кольцо опорное) по серии 3.900.1 -14 вып.1. По верху опорного покрытия предусмотрен чугунный люк типа «Т» по ГОСТ3634 -99.

Для обслуживания колодца предусмотрена металлическая стремянка (Ст-22) по серии 1.450.3-3.

Под днищем колодца предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Дизель генераторная установка

Дизель генераторная установка заводской поставки в шумозащитном кожухе размером 0,970 м х 2,500 м.

Фундамент под дизель генератор - монолитный железобетонный фундамент, в виде ленточного фундамента толщиной 200 мм, с покрытием с верху железобетонной плитой толщиной 150 мм.

Фундамент армирован отдельными арматурными стержнями класса А III, А I по ГОСТ 5781- 82. Материал - бетон класса В15.

Под подошвой канала предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения окрашиваются эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ -0,21 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

Антисейсмические мероприятия

Армирование железобетонных строительных конструкций выполнены с учетом сейсмичности площадки 9 (девять) баллов.

Стены подвала и колонны каркаса жестко защемлены в ленточные железобетонные фундаменты, за счет арматурных выпусков в фундаментах.

Кирпичная кладка перегородок усилена арматурными сетками с обоих сторон в слое цементно- песчаного раствора матки М100.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Рабочий проект теплоснабжения, отопления и вентиляции пристройки на 300 мест к средней школе им. С. Керимбекова в городе Каскелен, разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствие с действующими нормативными документами.

Расчетная температура наружного воздуха
холодного периода - tз= минус 25°С.

Средняя температура отопительного период - минус 1,8°С.

Продолжительность отопительного периода - 167 суток.

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно-модульная собственная котельная.

Температура теплоносителя 95°С-70°С.

Температура воды для системы горячего водоснабжения - 60°С.

Присоединение здания к тепловым сетям систем отопления и теплоснабжения приточной установки осуществляется по зависимой схеме через регуляторы температуры с электроприводом и циркуляционных насосов.

Температура теплоносителя вторичного контура для системы отопления - 90-70°С.

Тепловой узел предусмотрен с автоматизированным регулированием параметров теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

Тепломеханические решения (котельная)

Комплектная модульная котельная поставляется фирмой «BURAN BOILER».

В котельной предусмотрена установка двух отопительных котлов типа ВВ 2035 производительностью 233 кВт каждый, t°max=95°С, Р=6бар с двухтопливными горелками

В качестве топлива используется природный газ низкого давления

Теплоносителем является вода с температурой 95 - 70°С.

Для нагрева воды системы ГВС установлены два скоростных, разборных, пластинчатых водоводяных теплообменника мощностью 65 кВт каждый (1 -рабочий, 1- резервный).

Проектом предусмотрена качественное регулирование температуры теплоносителя на выходе из котельной.

Средства автоматического регулирования, защиты, контроля и сигнализации обеспечивают работу котельной без постоянного обслуживающего персонала.

При этом обслуживающий персонал со стороны заказчика должен проверять работу котельной несколько раз в сутки.

Также в проекте модульной котельной предусмотрена установка водоподготовки и система подачи природного газа.

Отопление котельной

Отопление котельной осуществляется за счет тепловыделений от оборудования, неизолированных частей трубопроводов и газоходов.

Вентиляция котельной

Вентиляция котельной предусмотрена приточно-вытяжная с естественным побуждением, и аварийная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан на ассимиляцию выделяющихся вредностей и на компенсацию воздуха, необходимого для процесса горения топлива.

В комплект котельной входят металлические изолированные газоходы и дымовая труба.

Монтаж; ремонт, сервисное обслуживание оборудования, арматуры и приборов регулирования производит специализированная организация имеющая соответствующие лицензии.

Основные технические показатели

Установленная мощность котельной - 0.466 МВт.

Расчетная тепловая мощность котельной - 0,308 МВт (0,265 Гкал/час).

Топливоснабжение (резервное топливо)

Для обеспечения резервным топливом котельной проектом предусмотрен склад топлива, состоящий из одного стального резервуара емкостью по 5 $м^3$, рассчитанный на пятисуточный запас топлива. Установка резервуара топлива принята по типовому проекту 704-1-159.83.

В качестве резервного топлива котельной используется дизельное топливо теплотворной способностью 10180 ккал/кг с температурой вспышки паров не ниже 61 °С.

Резервуар для хранения топлива устанавливается подземно. Топливо забирается из резервуара с помощью топливных насосов, установленных в котельной. После горелки часть несгоревшего топлива через перепускной клапан возвращается в резервуар

Трубопроводы подачи и возврата топлива оснащены необходимой запорной и регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить бесперебойную подачу топлива. Обогрев топливопровода осуществляется электрическим кабелем.

Для прокладки топливопроводов приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 и стальная арматура.

Трубопроводы жидкого топлива приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Проектируемые топливопроводы от резервуара до котельной проложены подземно в непроходных железобетонных каналах со съемными перекрытиями, с минимальным заглублением каналов без засыпки.

Дизельное топливо до склада хранения доставляется автотранспортом.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - собственная блочно-модульная котельная проектируемая котельная. Теплоноситель - вода с температурами t=95-70°С.

Схема тепловых сетей - четырехтрубная, тупиковая.

Присоединение системы отопления к тепловым сетям - зависимое, через смесительные насосы.

Прокладка тепловых сетей принята подземная в монолитном железобетонном канале.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных углов поворота трассы.

Трубопроводы тепловых сетей запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.Трубопроводы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных (оцинкованных) труб по ГОСТ 3262-75.

Опорожнение системы теплоснабжения предусматривается в проектируемый дренажный колодец.

Тепловая изоляция трубопроводов принята матами из стекловолокна «URSA» толщиной изоляции 50 мм. Покровный слой - стеклопластик рулонный.

Трубопроводы перед изоляцией покрываются антикоррозийным составом.

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории (приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан №245 от 21 октября 2009 года).

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с Техническим регламентом "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования. работающего под давлением" и СНиП

3.05.03-85 "Тепловые сети".

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания трубопроводов на плотность и прочность давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа в соответствии с «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии РД 34. РК.0-20.507-08 и СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети".

Основные технические показатели:

- II (нормальный).
- 62,30 м.
- 0,1029 МВт
- 0,1513 МВт
- 0,0536 МВт
- 0,3078 МВт.

Уровень ответственности не относящийся к технически сложным Протяженность тепловых сетей Расчетные тепловые потоки: отопление вентиляция
горячее водоснабжение всего:

Отопление и вентиляция

Присоединение пристройки на 300 мест к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

Система отопления здания принята двухтрубная горизонтальная с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов в системе отопления осуществляется термостатическими вентилями, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Для гидравлической увязки трубопроводов системы отопления предусмотрены ручные балансировочные клапаны.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется с помощью воздуховыпускных кранов, устанавливаемых в верхних точках трубопроводов и нагревательных приборов.

Для спуска воды в нижних точках систем устанавливаются спускные краны или балансировочные клапаны с дренажным краном.

Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, технических подпольях, вертикальные стояки и горизонтальные участки открыто проложенных трубопроводов приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Поэтажные горизонтальные трубопроводы и подводки к отопительным приборам предусмотрены из металло-полимерных многослойных труб.

Чугунные радиаторы и трубопроводы, открыто проложенные по помещениям окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Трубопроводы, проложенные в подвале и технических подпольях, покрываются масляно-битумной мастикой по грунту Гф-21 и изолированы трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Вентиляция

Во всех помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Обработка приточного воздуха (фильтрация и подогрев в холодный период) осуществляется в приточной установке, установленном в помещении венткамеры на отм. минус 2,600.

В приточных установках наружный воздух очищается в фильтрах, подогревается в зимнее время, и подается в помещение на компенсацию вытяжных систем.

Воздуховоды приточных и вытяжных систем выполнены из оцинкованной листовой стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды приняты класса «П». Толщина стали принята в соответствии с СНиП РК 4.02-42-2006.

Распределение приточного воздуха по помещениям и удаление его осуществляется регулируемыми решетками и не регулируемыми решетками.

Системы вентиляции, отопления и теплоснабжения калориферов подлежат регулировке на заданную производительность и теплоотдачу.

После окончания монтажа места прохода трубопроводов и воздуховодов (шахт) через стены, перегородки и перекрытия здании уплотнить негорючим материалом, соответствующим пределу огнестойкости пересекаемых ограждающих конструкций.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические устройства».

Противопожарные мероприятия

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентиляционных систем.

Для обеспечения пожарной безопасности здания пристройки к школе запроектированы:

транзитные воздуховоды предусмотрены с пределом огнестойкости 0,5 часа;

прокладка воздуховодов в отдельной шахте с пределом огнестойкости 0,75 часа (см. чертежи АР).

установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов с электроприводами в местах присоединения воздуховодов к горизонтальным коллекторам.

Основные технические показатели:

- 102877,0 Вт;
- 151300,0 Вт;
- 53590,0 Вт;
- 307767,0 Вт.

Расчетные тепловые потоки: на отопление на вентиляция на горячее водоснабжение всего:

Энергоэффективность

Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление здания 36 кДж/(м^3 °С сут).

Класс энергетической эффективности (СН РК 2.04-21-2004) - «В» (нормальный).

Газоснабжение

Рабочим проектом предусматривается строительство: надземного газопровода низкого давления газорегуляторного пункта шкафного узла учета расхода газа

Строительство газопроводов низкого давления

Согласно технических условий № 132 от 17 июля 2017 года, выданных АО «АлматыГазСервис-Холдинг» газоснабжение котельной средней школы в городе Каскелен предусмотрено от существующего ШГРП установленного для средней школы.

В мобильной котельной БМК-0,4бг/Ж установлены с два водогрейных котла ВВ- 2035 с горелками Multicalor 45.

Расход газа на котельную 55,6м^3/ч.

Рабочим проектом предусмотрено строительство газопроводов низкого давления.

Проектом предусмотрен надземный газопровод из стальной электросварной прямошовной трубы диаметром 57х3,0 и 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для прекращения подачи газа на котельную, установлены отключающие устройства, задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая 30с41нж диаметром 89х3,5 мм и 57х3,5 Ру1,6 МПа.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Газорегуляторный пункт шкафной

Для снижения давления запроектирована замена существующего шкафного газорегуляторного пункта на ШГРП с регулятором РДНК-400.

Отключение ШГРП предусмотрено задвижками 30с41нж.

Узел замера расхода газа

Проектом предусматривается установка узла учета расхода газа на площадке ШГРП для газификации котельной.

Проектом предусматривается прокладка газопровода среднего давления диаметром 57х3,5 мм к узлу учета расхода газа.

На газопроводе установить ротационный счетчик типа RVG G-40 диаметром 50 мм с корректором midi Elcor GSM со встроенным модемом.

В проекте предусмотрена установка навеса над узлом учета газа и размещение в пределах ограждения площадки ШГРП.

Проектом предусматривается установка отключающих кранов шаровых ГШК50 Ру-1,6 диаметром 5о мм.

Проектируемый узел учета разместить на постаменте.

Узел учета защитить покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев

масляной краски.

Технические показатели:

Расход газа - 55,60 нм^3/час.

Протяженность газопроводов

низкого давления надземной прокладки - 6,50 м.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации пристройки к школе выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и технических условий на водоснабжение и водоотведение №1-15-229 от 10 июля 2017 года, выданных КГУ на ПХВ «Карасай Су Кубыры».

Гарантийный напор системы водопровода в месте подключения -15 м. вод. ст.

Внутренние системы водопровода и канализации

В проекте принята единая система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Расход на внутреннее пожаротушение 2,6 л/сек.

Для целей пожаротушения установлены пожарные краны диаметром 50 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35м от пола и размещаются в пожарных шкафах, в которых предусмотрено размещение двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262 - 75*.

Трубопроводы (кроме подводок к санитарным приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа «К-Flex».

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована по закрытой схеме от местной котельной, с прокладкой трубопроводов совместно с трубопроводами системы отопления. Предусмотрена циркуляция горячей воды. Трубопроводы системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы (кроме подводок к приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией «К-Flex».

Бытовая канализация

Система бытовой канализации самотечная и предназначена для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов в наружные сети канализации. Сети канализации, проложенные выше отметки 0.000 запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Сети, проложенные в техническом этаже, запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Внутренние водостоки

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков с открытым выпуском в арычную сеть. В зимний период года предусмотрено переключение водостока во внутренние сети бытовой канализации.

Сеть водостоков выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704- 91.

Канализация напорная

Напорная канализация предусмотрена для удаления условно чистых вод из приямков системы отопления и вентиляции при помощи дренажных насосов.

Отвод воды предусматривается в арычную сеть. Система выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Технические показатели

Водопотребление - 6,90 м^3/сут;

в том числе горячая вода - 2,10 м^3/сут.

Водоотведение - 6,90 м^3/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение - 2,60 л/сек.

Наружные сети водопровода и канализации

Система запроектирована для отвода бытовых сточных вод в существующую городскую сеть канализации диаметром 300 мм, проходящую по улице Барибаева.

Сеть канализации запроектирована из труб КОРСИС ПРО DN/DO 160 мм SN8 по ГОСТ Р 54475-2011, а выпуски - из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Колодцы на сети запроектированы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 902-09-22.84, с учетом антисейсмических мероприятий.

Технические показатели:

Протяженность сети водопровода - 138,00 м.

Протяженность сети канализации - 80,00 м.

Электротехнические решения

В соответствии с техническими условиями № 25.1-3525 от 12 июля 2017 года, выданными АО «Алатау Жарық Компаниясы», электроснабжение пристройки к средней школе предусмотрено от II секции РУ-0,4кВ существующей ТП-1 (фидер 3-94А). Для обеспечения II категории надёжности электроснабжения, согласно техническим условиям, на территории школы предусмотрена установка второго независимого источника питания, с автоматическим запуском при исчезновении напряжения, дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 51 кВт.

Рабочим проектом предусмотрена прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий от существующей ТП-1 и проектируемой ДЭС до ВРУ проектируемой пристройки, прокладка кабеля от ВРУ пристройки до щита управления котельной (ЩУК), поставляемого заводом-изготовителем в комплекте с блочно-модульной котельной, и прокладка контрольного кабеля от щита автоматики котельной (ЩА) до щита пожарной сигнализации (ЩПС), расположенного в помещении охраны пристройки.

Кабельные линии КЛ-0,4кВ запроектированы бронированными кабелями с алюминиевыми жилами расчетного сечения и прокладываются в земле в траншеях на глубине не менее 0,7 м от планировочной отметки земли. В местах пересечения с проезжими дорогами и с инженерными коммуникациями кабель прокладывается в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

Рабочим проектом предусмотрено заземление проектируемой ДЭС. Металлический корпус ДЭС присоединяется к контуру наружного заземления. Наружный контур заземления выполняется полосовой сталью 40х4 мм, проложенной в земле и присоединенной к контуру наружного заземления проектируемой пристройки.

Электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники пристройки к школе относятся ко II категории. Электроприемники I категории надежности электроснабжения (противопожарные устройства, пожарная сигнализация, котельная и аварийное освещение) запитываются через АВР.

Для ввода и распределения электроэнергии предусматривается, установка вводно-распределительного устройства ВРУ, расположенного в электрощитовом помещении здания. Электропитание ВРУ предусмотрено двумя взаиморезервируемыми линиями от существующей ТП-1 и проектируемой ДЭС, согласно техническим условиям.

Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком активной энергии, установленным, на вводной панели ВРУ.

Силовым потребителями электроэнергии являются электроприемники сантехнического, технологического оборудования и компьютерной техники учебных классов.

В качестве пусковой аппаратуры используются автоматические выключатели, щит индивидуальной разработки для системы вентиляции и пульты и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки для переносного оборудования, предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО). Высота установки розеток с защитными шторками в местах пребывания школьников 1,8 м от уровня пола.

Рабочим проектом предусмотрено отключение вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации.

Выполнена система обогрева водосточных труб, расположенных на чердаке и воронок на кровле здания.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение и прокладываются в поливинилхлоридных трубах скрыто по стенам в штробах, в подготовке пола данного или вышележащего этажа, открыто по подвалу и в металлических трубах на чердаке и в компьютерных классах.

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное, ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 220В. Ремонтное освещение осуществляется от ящиков ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В.

Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными энергосберегающими лампами. Типы светильников выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Входы в здание освещаются светильниками, присоединяемыми к сети внутреннего

аварийного освещения.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями по месту. Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей 1,8 м от уровня пола. Управление освещением коридоров и рекреаций предусмотрено автоматически с отключением освещения со звонком на занятия и включением со звонком по окончании урока.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не поддерживающей горение, прокладываемым скрыто в поливинилхлоридных трубах по стенам в штробе и в подготовке пола вышележащего этажа и открыто по подвалу.

Защитные мероприятия

Принятая система заземления - TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

На вводе в здание предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

По периметру электрощитового помещения и венткамеры прокладывается внутренний контур заземления на высоте 0,4 м от уровня пола, выполненный полосовой сталью 25х4 мм, к которому присоединяются металлические корпуса щитов и санитарно - технического оборудования. Внутренний контур заземления в двух местах присоединяется к наружному контуру заземления.

Молниезащита зданий выполняется по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, уложенная на кровлю здания, которая соединяется с контуром заземления молниеотводами, выполненными полосовой сталью 25х4 мм. Наружный контур заземления выполняется сталью полосовой 4х40 мм, в качестве электродов заземления используется круглая сталь диаметром 16 мм длиной 3,0 м.

Котельная

Электрооборудование

Котельная предусмотрена блочно-модульная комплектной поставки. В помещении котельной размещено оборудование пожарной и хозяйственно-питьевой насосной станции.

Рабочим проектом предусматривается подключение комплектных установок со шкафами управления насосами, проектируемых распределительного щита ЩСк, ящиков управления задвижками и щита автоматики ЩА. Электропитание распределительного щита ЩСк предусматривается от щита котельной ЩУК, поставляемого комплектно.

Функции автоматики решает поставщик комплектной установки пожаротушения.

Рабочим проектом предусматривается разработка щита автоматики, установленного в котельной и щита пожарной сигнализации ЩПС, устанавливаемого в помещении охраны.

Щит автоматики обеспечивает:

автоматический пуск насосов от прибора пожарной сигнализации;

дистанционный ручной пуск насосов от кнопок, установленных у пожарных кранов и гидранта;

местный ручной пуск насосов от комплектного шкафа управления; контроль давления на нагнетании.

Схема автоматики обеспечивает передачу информации о состоянии объекта на пост пожарной охраны.

Распределительные и контрольные сети выполняются кабелем с медными жилами с изоляцией, не поддерживающей горение и прокладываются по стенам и конструкциям открыто с креплением скобами.

Защитные меры безопасности

Система заземления TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов. Молниезащита и заземление выполняются и поставляются комплектно со зданием котельной.

Технические показатели:

Напряжение сети	-	380/220В.
Категория надежности	-	II.

Расчетная мощность школы - 49,6 кВт.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ
от РУ-0,4кВ ТП-1 до ВРУ пристройки - 131,00 м.
Протяженность трассы КЛ-0,4кВ
на территории школы - 81,00 м.

Системы связи и сигнализации

Проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:
наружные сети связи;
телефонизация;
локальные сети (ЛВС)
телевидение;
радиофикация;
электрочасофикация;
видеонаблюдение;
охранно-пожарная сигнализация.

Наружные сети связи

Проект наружных сетей связи разработан на основании технических условий № 02-118/т от 11 июля 2017 года, выданных РДТ «Алматытелеком».

Для телефонизации пристройки к школе предусматривается: подвеска телефонного кабеля МКППэпЗТ от существующего кабельного ящика № 10 (ул. Барибаева, ШР-2/05) по существующим опорам воздушной линии связи до территории проектируемой пристройки;

строительство одноотверстной кабельной канализации с применением асбестоцементных труб диаметром 100 мм, с установкой двух телефонных колодцев ККС-2;

прокладка телефонного кабеля в проектируемой телефонной канализации от опоры ВЛ связи до здания пристройки.

Ввод кабеля в здание предусматривается в подвале пристройки, с установкой телефонной коробки (КРТ-10) на первом этаже в помещении охраны.

Телефонизация

Проектом предусматривается телефонизация пристройки от городской телефонной сети по существующей схеме. Точкой подключения сети абонентского доступа служит телекоммуникационный шкаф, установленный в помещении радиоузла на отметке 6,600.

Ввод телефонного кабеля в здание предусмотрен в подвале.

В помещении радиоузла на отметке 6,600 рабочим проектом предусмотрена установка мини АТС на 8 внешних и 24 внутренних номера.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа, в котором устанавливается коммутационное, серверное и активное сетевое оборудование, при помощи патч-кордов. Абонентская сеть выполняется кабелем UTP6e Cat скрыто в кабельных мини каналах.

Телекоммуникационные розетки устанавливаются в кабинетах завуча, в помещении охраны и других служебных помещениях. К установке приняты двух портовые телекоммуникационные розетки для подключения телефона и компьютера. Розетки устанавливаются на высоте 0,4 м от уровня пола.

Локальные сети

Рабочим проектом предусматривается устройство локальных сетей компьютерных классов с использованием беспроводной системы передачи данных от ПК преподавателя до ПК учеников. В кабинете информатики и в компьютерных классах устанавливаются беспроводные точки доступа (БТД) по две в кабинете, рассчитанные на 14 персональных компьютеров. В компьютерах, учащихся устанавливаются PCI адаптеры. Точки доступа подключаются к коммутаторам, установленным в телекоммуникационном шкафу в помещении серверной.

В мультимедийном кабинете предусмотрена возможность прокладки информационных кабелей. Проектом предусмотрена возможность выхода в интернет.

Компьютерные сети выполнены кабелем UTP6e Cat, скрыто в кабельных мини каналах.

Радиофикация

Проектом предусматривается организация абонентского вещания от местного радиоузла. В помещении радиоузла устанавливается радиотрансляционная установка. Система радиофикации включает в себя громкоговорители и другие функциональные блоки.

Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПРППМ, скрыто в стояках и

под слоем штукатурки.

Электрочасофикация

Для показания единого времени в пристройке предусматривается электрочасофикация от первичных электрочасов. Первичные и вторичные часы связаны между собой каналами связи в виде автономной часовой сети. Первичные часы предназначены для формирования и выдачи в канал связи сигналов хода, коррекции и подгона вторичных часов.

Первичные часы обеспечивают синхронную работу вторичных часов, автоматическое согласование показаний вторичных часов, автоматическую корректировку до текущего времени всей системы при кратковременном отключении электроэнергии, автоматическое включение школьных звонков.

Вторичные часы устанавливаются в вестибюлях и рекреациях. Часы устанавливаются на стене, на высоте 2,4 м от уровня пола.

Проектом предусматривается управление школьными звонками в автоматическом режиме от сигнала часовой станции и в ручном режиме кнопочным постом управления, установленным в помещении охраны на первом этаже здания.

Сети звонковой сигнализации предусмотрены кабелем ВВГ, скрыто в стояках и под слоем штукатурки. Линии вторичных электрочасов выполняются экранированным телефонным кабелем КСПВ, прокладываемым скрыто по закладным устройствам.

Телевидение

Рабочим проектом предусматривается приемная система телевидения и распределительная телевизионная сеть здания пристройки. Эфирная антенна устанавливается на кровле здания. Делители телевизионных сигналов и усилители устанавливаются в поэтажных слаботочных шкафах. Телевизионная сеть выполняется коаксиальным кабелем скрыто. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,4м от уровня пола в служебных помещениях и на высоте 1,8 м в учебных классах.

Предусмотрено заземление эфирной антенны, путем прокладки токоотвода, выполненного круглой сталью диаметром 8 мм к наружному контуру заземления.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения запроектирована на основе цифрового видеорегистратора, обеспечивающего обработку, запись и хранение данных, полученных от видеокамер. Рабочим проектом предусматривается установка цифровых видеокамер, устанавливаемых на потолке или стенах в вестибюле, на лестничных клетках и у входа на первом этаже.

Сеть системы видеонаблюдения выполняется кабелем UTP6e Cat скрыто в кабельных мини каналах. Коммутационное оборудование системы видеонаблюдения предусмотрено в помещении охраны. Отображение видеоинформации с видеокамер осуществляется на мониторе компьютера, соединенного с цифровым видеорегистратором.

Электропитание сети видеонаблюдения предусматривается по 1 категории надежности электроснабжения. Основное питание видеорегистратора осуществляется от сети переменного тока 220В. Резервное питание - от источника бесперебойного питания UPS. Основное электропитание видеокамер предусмотрено от сети 220В, через блоки питания РИП-12 В, резервное - от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течении 24 часов.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания в защищаемых помещениях с выдачей звукового и светового сигналов, управлением инженерными и технологическими системами.

Проектируемая система автоматической пожарной сигнализации строится на базе ИСО «Орион» и включает в себя контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ», пульт контроля и управления «С2000-М», релейный блок «С2000-СП1», панель приемно-контрольная «Сигнал-20П», источник резервного питания «РИП 12», автоматические дымовые, тепловые и ручные пожарные извещатели. Пульт управления устанавливается в помещении охраны на первом этаже.

В качестве пожарных извещателей, в защищаемых помещениях используются дымовые извещатели типа ДИП-34А и тепловые извещатели типа С2000-ИП, которые устанавливаются на потолках помещений. Ручные извещатели типа ИПР-513 устанавливаются на выходах и в лестничных клетках на высоте 1,5 м от уровня пола.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации, прокладываемым в кабельных мини каналах.

Проектом предусмотрен 2 тип оповещения людей о пожаре, включающий в себя установку:

световых указателей «Выход», указывающих пути эвакуации людей из здания;

сирен со стробом в рекреациях, вестибюле и в коридорах;

речевого оповещателя «Рокот» и настенных акустических систем, установленных в административных помещениях, для трансляции речевого оповещения.

Система оповещения включает в себя в себе микширующий усилитель мощностью 120 Вт, установленный в помещении охраны и акустические системы в здании школы. Оборудование позволяет осуществлять автоматическую работу с системой пожарной сигнализации, трансляцию сообщений в случае пожара, оповещение по сигналам ЧС, возможность экстренного сообщения через микрофон (вручную) или микрофонный пульт в кабинете директора и другие функции.

Система речевого оповещения обеспечивает трансляцию сообщений в первую очередь персоналу, затем всем остальным.

Сеть оповещения выполняется кабелем ПТПЖ в поливинилхлоридных трубах по стоякам и в слое штукатурки по стенам и перекрытиям.

Электропитание системы охранно-пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности электроснабжения. Основное питание приборов пожарной сигнализации обеспечивается от сети переменного тока через блоки питания, резервное - от аккумуляторных батарей.

В компьютерных кабинетах и кабинетах информатики предусмотрена установка охранной сигнализации, подключаемой к приемно-контрольному прибору. Пульт управления С2000М обеспечивает независимую от пожарной сигнализации работу шлейфов охранной сигнализации отдельным кодом программирования. В охраняемых помещениях предусмотрена установка охранных комбинированных датчиков (движение, акустика) «Астра-8», на дверях устанавливаются магнитоконтактные датчики С2000-СМК.

Сети охранной сигнализации выполняются кабелем пожарной сигнализации, прокладываемым в кабельных мини каналах.

Технические показатели:

Протяженность трассы телефонизации - 45,00 м.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Здание пристройки запроектировано II степени огнестойкости и соответствует классу функциональной пожарной опасности Ф 4.1.

Основные несущие элементы здания пристройки предусмотрены из негорючих материалов и имеют предел огнестойкости согласно требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Планировка помещений и эвакуационные выходы запроектированы наружу согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для маломобильных групп населения.

Во всех подлежащих защите помещениях, предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В здании предусмотрена система оповещения о пожаре.

В здании предусмотрена система видеонаблюдения.

Транзитные воздуховоды предусмотрены с нормируемым пределом огнестойкости.

Предусмотрена установка огнезадерживающих нормально-открытых клапанов с электроприводами в местах присоединения воздуховодов к горизонтальным коллекторам.

При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение вентиляционных систем и закрытие огнезадерживающих клапанов.

Внутреннее пожаротушение осуществляется из пожарных кранов диаметром 50 мм, установленных на сети водопровода, на высоте 1,35 м от пола в пожарных шкафчиках.

К основным входам здания предусмотрен доступ автотранспорта, в том числе пожарных

краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию

5. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование, согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

6. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта (здания, сооружения, помещения) и приняты городскими эксплуатационными организациями;

_____;

краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию

7. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование по актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

8. Мероприятия по охране труда, обеспечению взрывобезопасности, пожаробезопасности,
охране окружающей природной среды и антисейсмические мероприятия, предусмотренные проектом выполнены;

9. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:
начало работ***: 06 июня 2018 года;***
месяц, год
окончание работ: ***30 апреля 2019 года;***
месяц, год
при продолжительности строительства, месяц:
по норме или по проекту организации строительства, месяц**: 6 месяцев ;**
фактически, месяц**: 11 месяцев ;**

10. Примененные строительные материалы, конструкции, оборудование и изделия соответствуют требованиям проекта и государственных нормативов;

11. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация,
теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта, что подтверждается поставщиками услуг по инженерному и коммунальному обеспечению.

Поставщики услуг по инженерному и коммунальному обеспечению:

АО «Алматы газсервис-холдинг» _____ Сексенбаева А.Ж..
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии),
подпись руководителя, дата
Место печати (при наличии)

ГКП «Карасай су кубыры» _____ Бектасов Ж.А.
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии),
подпись руководителя, дата
Место печати (при наличии)

Карасайский ЛТЦ ЦТО МС «Алматинский регион «РДТ «Алматытелеком»
_____
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии),
подпись руководителя, дата
Место печати (при наличии)

Управление электрических сетей _____
наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии),
подпись руководителя, дата
Место печати (при наличии)

Мастер уч-ка Сейдомев

Подрядчик (генеральный подрядчик) считает объект : **«Строительство пристройки на 300 мест к средней школе им.С.Керимбекова в г. Каскелен Карасайского района Алматинской области, 040900, Республика Казахстан, Алматинская область, Карасайский район, Каскеленская г.а., г.Каскелен,»**

готовым к приемке в эксплуатацию, наименование объекта (комплекса)

гарантирует качество выполненных строительно-монтажных и специальных работ, и принимает на себя обязательство устранять дефекты, возникшие по его вине при строительстве объекта согласно гарантийного срока в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Подрядчик (генеральный подрядчик) директор **ТОО «Сункар» Булекбаев В.Е.**

фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, подпись, дата

Место печати (при наличии)

ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ СУНКАР ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ город Алматы Республика Казахстан

Пронумеровано,прошнуровано
На 39- ми стр.