ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

224-06-21.90

Блок-пристройка спортзала и пищеблока для расширения существующих сельских средних школ на 392 учащихся

(стены из кирпича)

АЛЬБОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разработан институтом "Типпропрос" Госстроя РСФСР

Проект утвержден на стадии "проект" постановлением Госстроя РСФСР от 29 декабря 1989г. № 204

Директор института А.П.Перов

Главный архитектор института А.А.Черников

Главный архитектор проекта К.Н.Малов

Шифр 1729

gost.e-ecolog.ru

Состав проекта

Альбом I	Пояснительная записка
Альбом II	Архитектурно-строительные, технологические, санитарно-технические и электротехнические чертежи
Альбом III	Сметные расчеты

Содержание альбом I

Пояснительная записка

I. Общая часть

2. Архитектурно-строительная часть

3. Конструктивные решения

4. Технологические решения пищеблока и спортзала

5. Отопление и вентиляция

6. Холодоснабжение

7. Водоснабжение и канализация

8. Электротехническая часть:

силовое электрооборудование и электроосвещение;

связь и сигнализация;

автоматизация.

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Архитектор	Малов . .
	Демина Е.Г.
при участии	Винчель И.Л.
	Ломова Е.Е.
Конструкторы	Сопоцько А.Ю.
	Ляликова К.Г.
Инженеры-технологи	Воронова В.И.
	Гусева Г.И.
	Чернецова Г.С.
Отопление и вентиляция	Бободович Е.Г.
Водоснабжение и канализация	Кребер В.Г.
	Фрейдина М.И.
	Жданова А.В.
Электроснабжение	Рудман М.Е.
	Седнев Ю.М.
	Гиндин В.К.
	Кириенко Г.В.
	Дыман Н.
	Брегман Б.С.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, в том числе по пожарной безопасности.

Главный архитектор проекта Малов Ю.Н.

I. Пояснительная записка

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

типовых материалов для проектирования Блок-пристройки спортзала и пищеблока для расширения существующих средних школ на 392 учащихся /стены из кирпича/

№№ пп	Наименование показателей	Един. изм.	По проекту
I	2	3	4
I.	Количество расчетных единиц	учащихся	I60
2.	Этажность		2
3.	Площадь застройки	м2	463,98
4.	Строительный объем / со скатной кровлей/	м3	4795,58
5.	В том числе подземной части	"	-
5.	Нормируемая площадь	м2	68I,39
6.	Полезная площадь	"	76I,29
7.	Общая площадь	"	8I9,77
8.	Отношение нормируемой площади к полезной площади (КI)	-	0,89
9.	Отношение строительного объема к нормируемой площади (К2)		7,04
I0.	Нормируемая площадь на расчетную единицу	м2	4,25
II.	Полезная площадь на расчетную единицу	м2	4,76
I2.	Строительный объем на расчетную единицу	м3	29,97
I3.	Сметная стоимость строительства, всего	т.р.	I30,28
	в том числе:		
	строительно-монтажных работ	"	I0I,72

I	2	3	4
	оборудования и мебели	т.р.	28,48
I4.	Общая сметная стоимость		
	- на расчетный показатель	руб.	845,97
	- на I м3 здания	"	24,63
	- на I м2 нормруемой площади	"	I9I,30
	- на I м2 полезной площади	"	I7I,I9
I5.	Стоимость строительно-монтажных работ		
	- на расчетный показатель	"	635,75
	- на I м3 здания	"	2I,2I
	- на I м2 нормируемой площади	"	I49,36
	- на I м2 полезной площади	"	I33,67
I6.	Построечные трудозатраты	чел/дн.	23I8
I7.	Расход стройматериалов		
	- сталь, приведенная к классам А-I и СТ.3	тн	34,25
	- то же, на I м2 полезной площади	тн	0,045
	- цемент, приведенный к марке М400	тн	I36,27
	- то же, на I м2 полезной площади	кг	I79,00
	- лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м3	II4,70
	- то же, на I м2 полезной площади	м3	0,I40
	- кирпич	тыс.шт.	I04,96

I	2	3	4
I8.	Показатели потребности в энергоресурсах		
	- расходы воды	м3/сут	4I,93
	- холодной	м3/час	II,03
	- горячей	"	3,83
	- канализационные стоки	"	II,03
	Расход тепла	ккал/час кВт	
	- отопление	"	80000 93,0
	- на вентиляцию	ккал/час кВт	I30200 I5I,4
	- на горячее водоснабжение	"	3I2000 362,8
	Потребная электрическая мощность	кВт	I20

I. Общая часть

Типовой проект блок-пристройки спортзала и пищеблока для расширения существующих сельских средних школ на 392 учащихся разрабатывается на основании плана типового проектирования для жилищно-гражданского строительства Госстроя РСФСР на 1989 год и задания на проектирование, согласованного Министерством образования РСФСР, утвержденного Госстроем РСФСР 9 февраля 1989 года.

Состав и площади помещений выполнены согласно приложению № I к заданию на проектирование, согласованному Министерством образования РСФСР, отвечающему реформе школы и основным направлениям развития учебных заведений.

Проект типовой блок-пристройки рассчитан на строительство в составе школ, построенных ранее. Предусматривается возможность блокировки указанной пристройки к существующему зданию школы.

Данный типовой проект блок-пристройки спортзала и пищеблока разрабатывается для строительства в сельской местности в одном объеме. Здание - двухэтажное.

Условия строительства - Iв подрайон, II и III климатические районы с расчетной зимней температурой -20°С, -30°С (основной вариант) и -40°С. Обычные геологические условия. Влажность нормальная.

Класс ответственности - I.

Коэффициент надежности - I.

Степень огнестойкости - II.

2. Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочное решение компактное, включает в себя вестибюльно-рекреационную группу и пищеблок на I этаже и помещения спортзала на 2 этаже. Размер спортивного зала 24х12м высотой 6м.

Высота этажей 3,3м. Пол I этажа приподнят над землей на 0,450м.

Принятое архитектурно-планировочное решение учитывает кратчайшие функциональные связи и возможность блокировки как по I, так и по 2 этажу.

В обеденном и спортивных залах, а также в коридорах и рекреациях, цехах столовой предусмотрено естественное освещение. Освещение раздевальных, душевых, складских помещений, подсобных помещений кухни, снарядной запроектировано искусственным.

Коэффициенты отражения в помещениях приняты -

- потолков и оконных переплетов - 0,7
- верхних участков стен и дверей - 0,6 0,7
- панелей стен - 0,5
- полов - 0,36)

В проекте предусмотрены окна с раздельными переплетами и вариант окон со стеклопакетами.

Перегородки - гипсобетонные толщиной 100 мм по серии I.231.9-7 вып. 2 часть I и кирпичные толщиной 120 мм. Кирпич марки 100 на растворе марки 75 по ГОСТ 530-80.

Двери наружные и служебные деревянные по ГОСТ 24698-81, серии I.I36-5(9); из алюминиевых сплавов по ГОСТ 24584-81.

Двери внутренние деревянные ГОСТ 6629-88. Внутренняя отделка: СЕРИЯ 1.136-10.

Наименование помещений	Стены	Потолок
Вестибюль, обеденный зал	Керамический кирпич с тщательной разделкой швов	Клеевая побелка
Умывальная, цеха столовой, душевые, санузлы, загрузочная, моечные	Керамическая плитка-панель h=2,0м выше водоэмульсионная окраска	Водоэмульсионная окраска

Наименование помещения	Стены	Потолок
Холодильные камеры	Керамическая плитка по утеплителю	Штукатурка с побелкой по утеплителю
Спортивный зал, снарядная, коридор, комната инструктора	Масляная окраска на всю высоту	Клеевая побелка
Кладовая лыж и венткамеры	Водоэмульсионная окраска γ=2,0м выше клеевая побелка	Клеевая побелка

Оконные и дверные блоки заводской готовности

Полы

Наименование	Покрытие
Снарядная и спортзал	Шпунтованные доски по ГОСТ 8242-75*
Раздевальные, цехи столовой, моечные, умывальные, загрузочные, холодильные камеры, электрощитовая	Керамические ГОСТ 6787-80
Коридор, кладовая зимнего инвентаря и инструкторская	Линолеум ПВХ на тканевой основе ГОСТ 7251-77
Вестибюль и обеденный зал	Брекчия
Венткамера	Бетон М200 со шлифованной поверхностью
Утеплитель пола чердака	Плиты из ячеистых бетонов γ=400 кг/м3, коэффициент теплопроводности 0,12 ккал/м°С
Покрытие	Цементно-песчаная стяжка М50

Наружная отделка:

Стены	Лицевой кирпич
Цоколь	Облицовка керамической плиткой
Кровля	Скатная по деревянным стропилам

Противопожарные мероприятия

Здание блок-пристройки спортзала и пищеблока II степени огнестойкости, принятые строительные конструкции обеспечивают нормативные пределы огнестойкости, а именно: наружные стены - кирпичные - более 4 часов; перегородки - гипсобетонные по серии I.231.9-7 выпуск 2 - более 2 часов; кирпичные - более 2 часов; Перекрытия к.б. несгораемые - более 4 часов.

Эвакуационная лестница со 2 этажа закрытая, имеет непосредственный выход в вестибюль, отделена от коридоров перегородкой с дверями, самозакрывающимися с уплотнением притворов, открывающимися по ходу эвакуации. Из спортивного зала имеется второй выход на наружную лестницу. Вторым выходом со 2-го этажа может являться переход в здание существующей школы.

Отверстия в стенах, перекрытиях, перегородках в местах прохода инженерных коммуникаций забетонируются.

Для отделки помещений используются несгораемые и трудносгораемые материалы.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Мероприятия по защите земной поверхности:

- полное благоустройство территории
- организация очистки и полива территории
- установка мусоросборников
- устройство канализации и вывоз отходов из кухни
- устройство асфальтовых проездов и стоянок.

Мероприятия по защите воздушной среды:

- устройство вытяжной вентиляции
- установка местных отсосов

3. Конструктивное решение

Здание блок-пристройки спортзала и пищеблока для расширения средних школ на 392 учащихся 2-этажное без подвала в плане

прямоугольное размером 18х24м с пролетами 18,12,6м. Высота этажа 3.3м.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и дисками перекрытий, как горизонтальных диафрагм жесткости.

Фундаменты ленточные бутобетонные на естественном основании. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В 7.5 толщиной 100мм.

Стены наружные и несущие внутренние из пустотелого кирпича марки 100 на растворе марки 75 по ГОСТ 530-80.

Перекрытия и покрытие - сборные железобетонные плиты по серии I.241-I вып.10; I.141-I вып. 63,80.

Подпольные каналы из сборных железобетонных плит по серии 3.006.I-2/87 вып. I-2 по кирпичным стенам.

Лестницы сборные железобетонные по серии I.050.I-2.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполняется из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Перемычки сборные железобетонные по серии I.038-I.I.

Крыша скатная, покрытие выполняется из асбестоцементных листов по деревянным стропилам с наружным водостоком.

Условная область применения проекта.

Расчетная зимняя температура -30°С. Скоростной напор ветра для III географического района -0,38 кПа /38 кгс/м2/.

Вес снегового покрова для III района -1,00 кПа /100 кгс/м2/.

Грунты непучинистые непросадочные со следующими характеристиками: $У^{н}$ =28° $С^{н}$= 0,02 кгс-м2 Е= 150 кгс/см2 γ=1,8тс/м3

Рельеф спокойный, грунтовые воды отсутствуют.

Сейсмичность района не выше 6 баллов.

4. Технологическая часть

Пищеблок

Столовая с обеденным залом на 130 посадочных мест предназначена для обеспечения питанием всех учащихся школы в две перемены по 2 посадки в каждую перемену.

Состав и площади помещений столовой приняты согласно НШ-85-90 и ВСН-50-86.

Столовая оснащена технологическим оборудованием, выпускаемым промышленностью и поставляемым Всесоюзным объединением "Союзторгоборудование".

Вид топлива для теплового оборудования – электроэнергия.

Столовая работает на сырье в одну смену, выпускает в сутки – 2200 блюд, штат столовой – 9 человек.

Энергопотребление

Установочная мощность – 120,5 квт.

Кспр – 0,7

Расход холодной воды – 12,24 м3/час.

Расход горячей воды – 4,68 м3/час.

К спр – 0,5.

Спортивный зал

Спортивный зал 24х12м предназначен для проведения в нем занятий гимнастикой и спортивными играми (волейбол, баскетбол, ручной мяч) по программе средней школы, а также для проведения в нем соревнований по различным видам спорта.

В спортивном зале устанавливается новое школьное спортивное оборудование, крепящееся к полу.

Закладные элементы в полу зала позволяют быстро устанавливать гимнастические снаряды на необходимых местах с учетом

зоны безопасности снарядов. При необходимости гимнастическое оборудование легко убирается в снарядную, освобождая место в зале для спортивных игр.

Одновременно в зале может заниматься 30 человек.

5. Отопление, вентиляция

Исходные и общие данные

Раздел разработан на основании технологической и строительной частей проекта с учетом действующих норм СНиП 2.04.05-86, СНиП П-Л.8-7I, ВСН 50-86.

В соответствии с "Указаниями по разработке и корректировке типовой проектной документации общественных зданий и сооружений" приняты следующие исходные данные:

Расчетные температуры:

I.I. Для проектирования отопления: -20°С, -30°С, - 40°С (основное решение -30°С).

I.2. Для проектирования вентиляции:

а) теплый период года: 25°С, 22°С, 2I°С (основное решение 22°С)

б) холодный период года -20°С, -30°С, -40°С (основное решение -30°С).

I.3. Для расчета ограждающих конструкций:

а) большой инерционности -20°С, -30°С, -40°С (основное решение -30°С).

б) малой инерционности -24°С, -34°С, -43°С (основное решение -34°С).

Теплоснабжение от внешних источников с температурами теплоносителя 95-70°С.

3. В качестве приточных установок производительностью более 2000 м3/час применяются приточные камеры типа "ПК".

4. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы.

Основные решения по отоплению и вентиляции

Для возмещения теплопотерь ограждающими конструкциями предусматривается центральное водяное отопление местными нагревательными приборами.

Система отопления двухтрубная, тупиковая, с нижней разводкой магистралей. Воздухоудаление из системы отопления осуществляется через воздушные краны, устанавливаемые в верхние радиаторные пробки приборов второго этажа. Температура теплоносителя в системе отопления 95-70°С.

Здание блок-пристройки оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением и вытяжной вентиляцией с естественным побуждением (кладовые).

Вытяжная вентиляция предусматривается:

I. При наличии фиксированных мест выделения вредностей - локализующая; путем устройства местных отсосов от укрытий технологического оборудования (тепловое оборудование горячего цеха и посудомоечная машина).

2. При рассеянном выделении вредностей - общеобменная, рассчитанная на ассимиляцию выделяющихся вредностей (обеденный зал, горячий цех).

3. При отсутствии вредностей - общеобменная, рассчитанная по кратности воздухообмена или по количеству воздуха на одного человека (спортзал).

Приточная вентиляция рассчитывается на компенсацию удаляемого воздуха.

Здание блок-пристройки обслуживается двумя приточными системами, размещенными в приточной камере на I этаже (пом. I6):

– система П1 (2ПК-I0), производительностью 7680 м3/час, обслуживающая помещения столовой

– система П2 (2ПК-I0), производительностью 2I45 м3/час, обслуживающая спортзал.

В машинном отделении холодильной камеры столовой предусматривается вытяжная вентиляция с механическим побуждением (система В6), сблокированная с естественным притоком (система ПЕI). На воздуховодах, указанных систем устанавливаются заслонки КВР с приводом МЭО.

Вытяжные установки размещаются в вытяжной венткамере, находящейся на отм. 6,900 в осях В–Г;

I. Вытяжные установки столовой:

– В1, производительностью 3I50 м3/час, обслуживает местные отсосы горячего цеха (Ц4-75 № 5)

– В2, производительностью 3690 м3/час, обслуживает общеобменную вытяжку из обеденного зала, горячего цеха и моечных (Ц4-75 № 5).

– В3, производительностью I20 м3/час, обслуживает местный отсос от посудомоечной машины (Ц4-75 № 2,5).

– В4, производительностью 340 м3/час, обслуживает производственные помещения столовой (Ц4-75 № 2,5).

– В5, производительностью I00 м3/час, обслуживает санузел и душевую (Ц4-75 № 2,5)

– В6, производительностью 2000 м3/час, обслуживает машинное отделение (Ц4-75 № 4).

2. Вытяжные установки спортзала:

–В7, производительностью I920 м3/час, обслуживает спортзал (Ц4-75 № 4)

Б8, производительностью 225 м3/час, обслуживает санузлы и душевые (Ц4-75 № 2,5).

Воздуховоды в проекте приняты металлические.

Расходы тепла:

а)	отопление	- 93 квт (80.000 ккал/час)
б)	вентиляция	- 151,4 квт (130200 ккал/час)
в)	горячее водоснабжение	- 362,8 квт (312000 ккал/час)
	Итого:	- 607,2 квт (522200 ккал/час)

6. Холодоснабжение

Холодильная установка предназначена для создания и поддержания оптимальной температуры в охлаждаемой камере хранения пищевых продуктов при столовой на 130 посадочных мест блока - пристройки спортзала и пищеблока для расширения существующих средних школ на 392 учащихся. Типовой проект холодильной установки для охлаждаемой камеры хранения пищевых продуктов разработан на основании утвержденного задания технологического отдела.

Для обеспечения потребного количества холода для одной охлаждаемой камеры хранения пищевых продуктов равного 1430 ккал/час проектом предусматривается установка одной холодильной машины ФАК-1,5 м3 производительностью - 1500 ккал/час в

Холодильная машина ФАК-1,5 м3 размещается в машинном отделении на первом этаже корпуса в осях 2-3 рядах Б-В. Агрегат холодильной машины располагается на отдельном фундаменте, который не связан со строительными частями здания /стенами, перегородками/. Холодильная машина ФАК-1,5 м3 является автоматической и не требует постоянного наблюдения, нуждаясь лишь в периодическом технческом осмотре, выполняемом специалистом-механиком.

7. Водоснабжение и канализация

Общая часть

Исходными данными для разработки проекта по водоснабжению и канализации блока-пристройки послужили следующие материалы: архитектурно-строительная часть проекта, технологическая часть проекта.

Водоснабжение

Нормы водопотребления приняты в соответствии со СНиП-2.04.01-85.

Контингент и расходы воды приведены в таблице водопотребления (см. приложение № I).

Расход воды на хозяйственно-питьевые цели составляет:

суточный - 41,93 м3

максимально-часовой - 11,03 м3

Расход тепла на горячее водоснабжение - 23040 ккал/час

Расход воды на наружное пожаротушение при объеме здания 4236,84 м3 равен 10 л/сек.

Необходимый напор на вводе равен 14,0 м.

Водоснабжение пристройки предусматривается от наружных сетей водопровода города или поселка.

В здание проектируется один ввод водопровода диаметром 90 мм из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-73.

Внутренний водопровод проектируется объединенным для хозяйственно-питьевых и производственных целей.

Внутренняя магистральная сеть прокладывается открыто под потолком по стенам и перегородкам помещений. Стояки прокладываются в зашивных коробах и в санузлах открытым способом. Подводка к санитарным приборам и технологическому оборудованию прокла-

дивается открыто над полом и в конструкциях полов.

Магистральные трубопроводы, разводящие участки сети и подводки к приборам должны прокладываться с уклоном 0,002-0,005 для возможности спуска воды из них. Уклон разводящих участков водопроводной сети должен быть в сторону стояков и водоразборных точек.

Вся сеть водопровода монтируется из оцинкованных водогазопроводных стальных труб диаметром от 15 до 80 мм по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Горячая вода поступает от внешнего источника.

Внутренние сети горячего водоснабжения монтируются аналогично сетям внутреннего водопровода из тех же материалов. Трубопроводы горячей воды прокладываются параллельно выше трубопроводов холодной воды. Для уменьшения теплопотерь предусматривается изоляция труб горячего водоснабжения.

Канализация

Для отвода стоков проектируется две раздельные системы канализации: хозяйственно-фекальная, принимающая сточные воды от санитарных приборов; производственная, транспортирующая стоки от оборудования рабочих помещений столовой.

Для вентиляции сети устраиваются канализационные стояки, выведенные на 0,3 м выше кровли здания.

У санприборов и на выпусках от оборудования устанавливаются сифоны.

Для прочистки сети предусматриваются ревизии и прочистки.

Вся сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50-100 мм и прокладывается с уклоном 0,02 и 0,035. Выпуски монтируются из чугунных труб.

Канализационная сеть прокладывается:

Магистральная сеть - под полом; стояки - открыто в здании или в зашивных коробах; подводки к приборам - открыто над полом и в конструкции пола.

Расход сточных вод:

Суточный - 41,93 м3

Максимально-часовой - 11,03 м3.

Спуск стоков предусматривается в наружную канализационную сеть города или поселка.

Внутренний водосток

Проектируемое здание оборудуется системой внутренних водостоков.

Система внутренних водостоков состоит из водосточных (приемных) воронок, стояков, отводных трубопроводов и выпусков.

На сети внутренних водостоков для ее прочистки предусматривается установка ревизий и прочисток.

Стояки устанавливаются открыто или в зашивных коробах.

Выпуски из здания проектируются открытыми через гидравлические затворы в наружные лотки.

Сеть внутренних водостоков выполняется из полиэтиленовых труб диаметром 100 мм.

Таблица водопотребления и водоотведения

№№ пп	Наименование	Един. изм.	Кол-во		Норма расхода воды в л						Расходы м3/сутки			Расходы м3/час		
			в сутки	в час	общ. сутки	горяч. сутки	стоки сутки	общ. час	горяч. час	стоки час	общ.	горяч.	стоки	общ.	горяч.	стоки
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7
I.	Приготовление пищи в пищеблоке	блюдо	2200	858	I2	4	I2	I2	4	I2	26,4	8,8	26,4	I0,3	3,44	I0,3
2.	Душевая сетка	шт	I	I	500	270	500	500	270	500	0,5	0,27	0,5	0,5	0,27	0,5
3.	Спортсмены	спорт	I44	24	I00	60	I00	9	5	9	I4,4	8,64	I4,4	0,22	0,I2	0,22
4.	Зрители	зрит.	2I0	35	3	I	3	0,3	0,I	0,3	0,63	0,2I	0,63	0,0I	0,004	0,0I
	Итого:										4I,93	I7,92	4I,93	II,03	3,834	II,0

8. Электротехническая часть

Силовое электрооборудование

Силовыми потребителями электроэнергии являются следующие электроприемники:

Установленная мощность

I. Вентиляция 6,3 квт

2. Технологические нагрузки I45,3 квт

3. Электроосвещение I9,5 квт

Общая потребляемая мощность I20 квт.

Напряжение силовой сети принято 380/220В. Система с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Трехфазные электроприемники включаются на 380 В, однофазный - на 220В.

Вводно-распределительное устройство размещается в электрощитовой и на лестничной клетке спортзала и принято по серии НРУ, которое обеспечивает взаиморезервирование питающих фидеров.

Распределительные шкафы приняты типа ПР-II и устанавливаются в нишах и открыто в столовой.

Для оборудования, поставляемого без аппаратуры управления, в качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления нормализованной серии Я -5I00, частично магнитные пускатели и автоматические выключатели.

Потребители вентиляции питаются от отдельного распределительного шкафа, устанавливаемого в электрощитовой. Для автоматического отключения вентиляции при возникновении пожара на магистрали, питающей шкаф, установлен отключающий аппарат.

Управление электродвигателями вытяжной вентиляции, несблокированной с приточной, принято дистанционным с установкой пультов управления, размещенных по заданию санитарно-технического отдела.

Для подключения уборочных механизмов в коридорах предусматривается установка трехполюсных и двухполюсных розеток в протяжной коробке У998.

Питание потребителей пожаро-охранной сигнализации осуществляется от разных трансформаторов двухтрансформаторной подстанции с устройством автоматического ввода резерва на стороне 0,4 кв.

Силовая сеть выполняется проводом марки АПВ в винипластовых трубах, прокладываемых скрыто в полу частично в стальных тонкостенных трубах.

К двигателям, установленным на виброосновании, подвод питания от ящиков управления выполняется проводом марки ПВ с медными жилами.

Электроосвещение

Освещение проектируемого здания осуществляется преимущественно светильниками с люминесцентными лампами типа ЛПО, ЛСП,УСП за исключением венткамер, складских помещений редко посещаемых людьми, где предусмотрены светильники с лампами накаливания типа НСП, НПС, НБО.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

а) рабочее освещение,

б) аварийное освещение,

в) эвакуационное освещение,

г) местное (переносное) освещение.

Величины освещенности приняты по СНиП-П-5-79. Выбор типа и количества светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Расчет освещения произведен методом удельной мощности. При определении величины осветительной нагрузки учтена мощность, потребляемая пускорегулирующими устройствами люминесцентных светильников. Из общего по-

личества светильников, участвующих в создании нормируемой освещенности, часть выделяется на аварийное и эвакуационное освещение.

В помещениях, где могут находиться одновременно 100 человек и более, а также в коридорах, предусматривается установка указателей "выход" с питанием от сети эвакуационного освещения.

Местное (переносное) освещение выполняется на напряжение 36 В от понизительных трансформаторов и служит для осмотра и ремонта машин и механизмов.

Групповые щитки приняты типа ЯРУ и ЯРН-85, устанавливаемые в нишах и открыто.

Магистральные сети выполняются проводом марки АПВ в винипластовых трубах скрыто в полу, в штрабах и пустотах стен.

Групповая сеть выполняется:

- проводом марки АПВ - в винипластовых трубах в полу и за подшивкой из трудно сгораемых материалов.

- кабелем АВВГ - на техническом этаже, венткамере, сырых помещениях,

- проводом АПВ - скрыто в слое штукатурки, штрабах и переключателями.

Питание рабочего, эвакуационного и аварийного освещения осуществляется от разных вводов.

Заземление и молниезащита

Заземлению, согласно ПУЭ глава I-7, подлежат все металлические части, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением.

В качестве заземляющих проводников используется нулевой проводник сети, стальные трубы (где имеются) электропроводки и металлические оболочки кабелей.

В соответствии с "Инструкцией по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений СН 306-77" здание относится ко. II категории огнестойкости.

Молниезащита не требуется.

Устройства связи и сигнализации

В соответствии с ВСН 50-86 проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

городская телефонная связь,
городская радиофикация,
местная звукофикация,
электрочасофикация,
директорская связь,
звонковая сигнализация,
телевидение,
пожарная сигнализация,
звукоусиление

Городская телефонная связь

Городская телефонная связь осуществляется от ближайшей телефонной распределительной коробки основного здания школы. Абонентская сеть выполняется проводом ТРП 1х2х0,5 в винипластовых трубах и под плинтусом. В помещениях устанавливаются телефонные аппараты типа ТА-II320 "Спектр-3" в количестве 2 шт.

Городская радиофикация

Городская радиофикация осуществляется от ближайшей ответвительной коробки основного здания школы. Предусматривается установка 5 громкоговорителей 3-х программного вещания типа "Маяк-204. Сеть выполняется проводом марки ПТПЖ в винипластовых трубах.

Местная звукофикация

Для объявлений местного характера и оповещения о пожаре предусматривается сеть местного вещания от усилителя, расположенного в основном здании школы. Сеть радиофикации выполняется кабелем ПРШМ 2х1,2 м и проводом ПТПЖ 2х1,2.

В помещениях и коридорах устанавливаются громкоговорители типа "Лотос" и звуковые колонки типа 2КЗ-7.

Электрочасофикация

Электрочасофикация блока-пристройки осуществляется от первичных часов, установленных в основном здании школы. Сеть электрочасофикации выполняется кабелем ПРШМ 2х1,2 и проводом "ТРП" 1х2х0,
В коридорах, рекреациях и служебных помещениях устанавливаются вторичные часы типа "ВЧСІ-МІПВ24-400-324К".

Директорская связь

Для оперативной связи директора с подчиненными используется коммутатор директорской связи, установленный в кабинете директора (основное здание школы). Разводка выполняется аналогично городской телефонной сети.

Звонковая сигнализация

Звонковая сигнализация осуществляется от сигнальных электрочасов, установленных в основном здании школы.

Распределительная сеть выполняется проводом АПВ 1х2,5 мм2 в винипластовых трубах. Абонентская сеть выполняется проводом АППВ 2х2,5 под штукатуркой.

Телевидение

Сеть телевидения подключается к ближайшей телефонной распределительной коробке типа УАР-6.І, установленной в основном здании школы.

Магистральная разводка выполняется кабелем РК75-9-12, абонентская - кабелем РК75-4-II.

Пожарная сигнализация

Для приема сигналов о пожаре служит концентратор приемно-контрольный, установленный в основном здании школы. Сигналы о пожаре поступают от тепловых извещателей типа "ИТМ" и дымовых извещателей типа ДИП-3. Распределительная коробка окрашивается в красный цвет и устанавливается в поэтажном слаботочном шкафу. Магистральная разводка выполняется кабелем "ТПП" в трубах, абонентская - проводом "ТРП" открыто.

Звукоусиление

Звукоусиление зала предусмотрено от усилителя 100У-101, расположенного в помещении снарядной. Полный комплект аппаратуры позволяет проводить усиление речевых и музыкальных программ.

Источниками звуковых программ являются динамические микрофоны, магнитофон с предварительно записанными программами.

Нагрузкой усилителя мощности является линия звуковых колонок актового зала.

Автоматизация

Проект автоматизации санитарно-технических устройств выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Исходными данными для разработки проекта послужили следующие материалы:

- задание на автоматизацию санитарно-технических устройств от отдела

" отопление, вентиляция, и теплоснабжение";

- типовой проект, разработанный ГПИ "Сантехпроект", "Автоматизация приточных вентиляционных камер типа ПК10 ÷ ПК-150",

– – материалы по электротехнической части проекта;

– материалы по санитарно-технической части проекта;

– указания по проектированию автоматизации производственных процессов ВСН 281-75;

– номенклатура "Приборы и средства автоматизации", выпускаемые в 1989 году.

Автоматизация выполнена для:

– приточной системы П1, сблокированной с вытяжными вентиляторами В2 и В4,

– приточной системы П2, сблокированной с В7 и В8;

– воздушного охлаждения машинного отделения

– отключение вентиляции при пожаре.

Управление электроприводами осуществляется с помощью ящиков управления типа Я5000.

Регулирование заданных параметров реализуется на электрических схемах.

Оборудование КИП и автоматики, использованное в порядке; серийно выпускается заводами отечественной промышленности.

Приточная система П1(П2)

Принятая схема обеспечивает подачу наружного воздуха в помещения с постоянной температурой 18°С.

Технологический набор системы:

– один клапан наружного воздуха,

– один клапан на теплоносителе калорифера.

Схемой предусматривается:

– местное (ручное) управление электродвигателем приточного вентилятора со шкафа управления Я и управление со щита управления системы ЩА.

- управление электродвигателями приточной вентустановки и вытяжных вентиляторов;

- блокировка электродвигателя и вытяжного вентилятора с электродвигателем приточного вентилятора, при включении приточного вентилятора включается вытяжной вентилятор; при отключении приточного вентилятора - вытяжной вентилятор отключается,

- сблокированное с электродвигателем приточного вентилятора управление клапаном наружного воздуха и опробывание его кнопками по месту.

- местное управление электронагревателем клапана наружного воздуха и автоматическое отключение его при пуске приточного вентилятора,

- регулирование температуры приточного воздуха путем воздействия на исполнительный механизм клапана на теплоносителе калорифера,

- защита калорифера от замораживания при работающей и неработающей системе и 3-х минутный прогрев его перед включением вентилятора;

- автоматическое включение системы регулирования при включении приточного вентилятора;

- аварийное отключение приточного вентилятора при срабатывании защита от замораживания,

- сигнализация нормальной работы и аварийного отключения системы на ЩА.

Воздушное охлаждение машинных отделений

Принятая схема обеспечивает поддержание температуры воздуха в помещении, необходимой для нормальной работы машин,

Технологический набор системы:

- вытяжной вентилятор В6 с заслонкой,

- заслонка на воздуховоде естественного притока,

Схемой предусматривается:

- местное (ручное) кнопкой с ящика Я управления электродвигателем вентилятора,

- автоматическое управление вентилятором от датчика температуры В1, при температуре +30°С вентилятор включается, а при +20°С - отключается,

- местное (ручное) кнопкой управления исполнительным механизмом заслонки,

- автоматическое управление заслонкой от датчика температуры В2, при температуре +20°С заслонка открывается, а при 5°С - закрывается.

Вся аппаратура размещается на стене.

Предусматривается прокладка трасс от щита управления машины к датчикам температуры в холодильных камерах, к арматурным щитам и реле давления.

Система КИП и А холодильной машины поставляется заводом - изготовителем комплектно.

Отключение вентиляции при пожаре

Для выполнения требования СНиП 2.04.05-85, пункт 6.3 об отключении вентиляции предусматривается следующее:

- установка по проекту "Силовое электрооборудование" автоматов с независимым расцепителем А, который является отключающим аппаратом вентиляции в здании;

- установка по проекту "Пожарная сигнализация" концентратора приемно-контрольного в пожарном посту школы.

При пожаре срабатывает концентратор и выдается импульс на включение катушки независимого расцепителя, при этом отключается автомат и, следовательно, вентиляция.

gost.e-ecolog.ru