

Типовые материалы для проектирования

272 - 023 - 22.87

**КОМПЛЕКСНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО
ПИТАНИЯ НА 300 МЕСТ
(в конструкциях серии I.020-I/83)**

**АЛЬБОМ I
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

22799-01

СФ ЦИТІ 620062, г.Свердловск, ул.Чебышева, 4
Зак 1863 инв. 22799-01 тираж 30
Сдано в печать 17.04 19 90 Цена 1-78

Типовые материалы для проектирования

272 - 023 - 22.87

КОМПЛЕКСНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО
ПИТАНИЯ НА 300 МЕСТ
(в конструкциях серии I.020-I/83)

АЛЬБОМ I
СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	Пояснительная записка
АЛЬБОМ II	Архитектурно-строительные решения и технология
АЛЬБОМ III	Сметный расчет

Разработан ЦНИИЭП
торгово-бытовых
зданий и туристских
комплексов

Проект утвержден
Госгражданстроем
приказ № 467
от 30.XII.1986 г.

Главный инженер института

 В. Носков

Руководитель мастерской

 Э. Биксон

Главный архитектор проекта

 О. Барышева

22799-01

АВТОРЫ ПРОЕКТА:

Архитекторы:

Михайлова Л.Н.
Чесова Е.Н.

Инженер-конструктор:

Куликов П.А.

Инженеры-технологи:

Патрик М.С.
Арушанова Т.А.
Проскурина Т.А.

Авторы инженерных разделов:

Х	Мирская С.Б.
О.В.	Дробинская Е.М.
В.К.	Зайцева Л.И.
Э.	Арабаджи Т.В.
А.У.	Грингауз М.
СС	Шишова Г.П.

Сметчики:

Кудинова Л.И.
Холостова Г.И.

ПОС

Кардаилов А.Н.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, в п.5 по взрыво и пожарной безопасности

Главный архитектор проекта



О.А.Барышева

Главный инженер проекта



П.А.Куликов

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Стр.

Пояснительная записка

1. Общая часть	4
2. Архитектурно-планировочные решения	4-6
3. Противопожарные мероприятия	6
4. Экономия энергоресурсов	7
5. Охрана окружающей среды	7
6. Конструктивные решения	8
7. Указания по производству работ	9
8. Указания по привязке проекта	9
9. Техничко-экономические показатели	9-10
10. Сопоставительная ведомость технических решений	11-12
11. Основные положения по организации строительства	13-15
12. Технологическая часть	16-22
13. Механизация	23
14. Холодоснабжение	24-26
15. Теплоснабжение	27-31
16. Водоснабжение и канализация	32-36
17. Электрооборудование	37-40
18. Связь и сигнализация	41-43
19. Автоматизация устройств инженерного оборудования	44-45

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

Проект комплексного предприятия общественного питания на 300 мест (в конструкциях серии I.020-I/83) разработан на основании задания на проектирование.

Разработка проекта велась в соответствии с требованиями, изложенными в "Указаниях по разработке и корректировке типовой проектной документации".

Проект предназначен для строительства во II и III климатических районах, IV климатическом подрайоне с расчетной зимней температурой -20°C , -30°C (основное решение), -40°C для нормальной зоны влажности и обычных геологических условий.

Класс здания - II, степень огнестойкости - II.

Грунты - скальные, однородные, непучинистые, грунтовые воды отсутствуют.

Коэффициент условий работы - I.

Класс ответственности здания - I

Коэффициент надежности - I

Скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2 (0,38 кПа) (III район)

Вес снегового покрова 100 кгс/м^2 (1,0 кПа) (III район)

В здании предусмотрены системы холодного и горячего водоснабжения, канализации, отопления и вентиляции, электроснабжения, радио- и телефонизации, охранно-пожарной сигнализации.

2. Архитектурно-планировочные решения

Здание комплексного предприятия общественного питания запроектировано для строительства в городской застройке.

Генеральным планом предусмотрено выделение посетительской и хозяйственной зон на отведенной территории.

Площадь участка, необходимая для строительства здания, составляет 3 га.

Площадь застройки $1055,7 \text{ м}^2$

Территорию предполагается озеленить, пешеходные дорожки, подъездные пути запроектированы с твердым покрытием.

Здание комплексного предприятия общественного питания представляет собой двухэтажный объем с габаритами в плане I и 2 этажа 36х30 м и выходящими на крышу машинным отделением, венткамерой и световым фонарем.

Высота здания от отметки планировки до верха фризовой панели 7,8 м (верх фризовой панели машинного отделения лифтов на отм. 10,30 м).

Первый этаж высотой 3,0 м в чистоте, общей площадью 1055,7 м² делится на посетительскую и технологическую зоны.

К помещениям посетительской зоны относятся: вестибюль, гардероб, санузлы, кафе на 75 мест, площадью 119,7 м², закусочная на 25 мест площадью 46,4 м², имеющая отдельный вход, магазин кулинарии, торговой площадью 63,6 м² с зоной выдачи обедов на дом. Закусочная имеет летнюю посадку на 24 места.

Технологическая зона включает в себя цеха, помещения для приема и хранения продуктов и полуфабрикатов, помещения персонала, вспомогательные помещения, лифты.

Второй этаж высотой 3,0 м в чистоте, общей площадью 903,5 м², также делится на технологическую и посетительскую зоны.

К помещениям посетительской зоны относятся: аванзал, площадью 17,0 м², торговый зал ресторана на 150 мест, площадью 272,0 м², бар на 50 мест, площадью 85,6 м².

Ресторан и бар имеют летнюю посадку на 48 мест.

Технологическая зона включает в себя цеха, административные и вспомогательные помещения.

Выбранная форма плана и расположение торговых залов обеспечивает нормативную освещенность всех помещений посетительской и технологической зоны естественным светом.

Главная посетительская лестница имеет световой фонарь, дающий также второй свет в аванзал и бар.

Заполнение проемов в панелях наружных стен предусмотрено витражами и окнами алюминиевых сплавов по серии I.236.4-7/84, на заднем фасаде применены стандартные оконные блоки со спаренными переплетами.

Наружные двери главного входа витражные по серии I.236.4-7/84, служебные двери - деревянные со стеклянными полотнищами фрамугами.

Наружная отделка стеновых панелей - фактурный слой на белом цементе, цоколь облицовывается кабанчиком.

Во внутренней отделке предусмотрено применение водоэмульсионных и масляных красок, облицовка стен глазурованной плиткой (в по-

мещениях, где этот вид отделки требуется по санитарно-гигиеническим соображениям).

Клеевая окраска ввиду ее низких эксплуатационных качеств в проекте не предусматривается.

Материалы полов выбирались исходя из технологических требований и включают в себя линолеум в административно-бытовых помещениях, керамическую плитку в кладовых, производственных, душевых и санузлах, в технических помещениях - полы бетонные.

В посетительской зоне I этажа - полы из мозаичных плит, на II этаже в зале ресторана - паркет наборный из дуба, в баре - керамическая плитка типа "кабанчик". В баре предусмотрена частичная облицовка стен деревянными панелями твердых пород, и подвесной потолок из деревянных реек. В залах ресторана подвесные потолки запроектированы из гипсовых плит.

Эксплуатируемая кровля летней посадки имеет покрытие из керамической плитки, стилобат главного входа - бетонные плитки.

3. Противопожарные мероприятия

Технологический процесс относится к категории "В".

Тепловое технологическое оборудование принято работающим на электричестве.

Проектом не предусмотрено применение газовых установок, сжатых газов и ЛВЖ.

В отделке помещений путей эвакуации используются материалы, не выделяющие вредных веществ при нагревании.

Эвакуация посетителей из торговых залов первого этажа производится через 3 выхода наружу, из залов II этажа по 2-м лестницам, 1 из которых открытая.

Расстояние до выходов не превышает нормативных величин.

В период эксплуатации здание должно быть оснащено первичными средствами пожаротушения.

Проектом предусматривается установка датчиков пожарной сигнализации во всех помещениях, за исключением хладокамер, моечных, санузлов и душевых.

В кладовых, венткамерах и эл.щитовой устанавливаются противопожарные двери, в лестничных клетках - самозакрывающиеся. Все коридоры имеют естественное освещение непосредственно через окна или вторым светом через фрамуги.

4. Экономия энергоресурсов

Проектом предусмотрено размещение помещений с постоянным пребыванием персонала у наружных стен с оконными проемами, это даст экономию электроэнергии на освещение.

Как указывалось выше, торговые залы имеют оптимальную освещенность, что также позволяет уменьшить расход энергии на освещенность.

С целью предотвращения потерь тепла на главном входе запроектирована тепловая завеса.

5. Охрана окружающей среды

Технологический процесс приготовления пищи не связан с вредностями, загрязняющими атмосферу.

Сточные воды относятся к категории хозяйственно-бытовых и могут быть отправлены на городские очистные сооружения без предварительной обработки.

Проект выполнен с соблюдением действующих нормативных требований, в том числе по взрыво- и пожаробезопасности.

Гл. архитектор проекта



О.А. Барышова

6. Конструктивное решение

Здания запроектировано в каркасно-панельных конструкциях серии I.020-I/83.

Сетка колонн 6х6 и 6х3 м. Высота этажа 3,3 м. Пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой дисков перекрытий и диафрагм жесткости.

Исходные данные для проектирования основания и фундаментов приняты по "Указаниям по разработке и корректировке типовой и проектной документации".

Фундаменты сборные железобетонные стаканного типа для колонн 300х300 по серии I.020-I/83 вып. I-7.

Колонны сборные ж/б сеч. 300х300 по серии I.020-I/83 вып. 2-I.

Ригели сборные ж/б таврового сечения по серии I.020-I/83 вып. 3-I.

Плиты перекрытия и покрытия сборные ж/б многопустотные по серии I.04I.I-2 вып. I, 5, 6.

Диафрагмы жесткости сборные по серии I.020-I/83 вып. 4-I.

Наружные стены однослойные навесные панели из легкого бетона по серии I.030.I-I и частично кирпичные. Лестничные марши, площадки, ступени по серии I.050.I-2 и частично монолитные.

Шахты лифтов из полнотелого красного кирпича по ГОСТ 530-82. Перегородки в помещениях с мокрыми процессами - кирпичные, в остальных помещениях каркасные, из гипсокартонных листов поэлементной сборки.

Кровля - плоская, рулонная из 4-х слоев гидроизола на битумной мастике.

Утеплитель - плиты из ячеистого бетона $\gamma = 400$ ст/м³ (ГОСТ 5742-76).

Водоотвод с кровли - внутренний, с открытым выпуском на тротуар.

Главный инженер проекта



П.А.Куликов

7. Указания по производству работ

1. Строительство здания должно осуществляться в соответствии с проектом производства работ, учитывающим конкретные условия строительства.

При производстве работ следует руководствоваться требованиями соответствующих разделов строительных норм и правил.

2. Способы и методы производства кирпичной кладки в зимнее время и временного усиления конструкции для сохранения их прочности и устойчивости определяются проектами привязки и производства работ в зависимости от наружной t° и применяемых материалов.

8. Указания по привязке проекта

При разработке рабочей документации и привязке проекта следует применять архитектурно-строительные решения с учетом климатических и инженерно-геологических особенностей конкретной зоны, а также действующих территориальных каталогов типовых строительных конструкций и изделий, при этом руководствоваться "Указаниями по разработке и корректировке типовой проектной документации общественных зданий и сооружений".

9. Техничко-экономические показатели типового проекта комплексного предприятия общественного питания на 300 мест Э(в конструкциях серии I.020-I/83)

В качестве аналога применяется типовой проект 272-28-5 "Комплексное предприятие общественного питания на 300 мест" (унифицированное здание блока обслуживания встроенно-пристроенного к жилым домам блок УИА), введенным в действие Приказом № 31 от 30.03.82 в конструкциях серии I.020-I.

Наименование показателей	Ед. изм.	Новый проект	Проект-аналог	Примеч.
I	2	3	4	5
Число этажей		2	2+подвал	
Высота рабочего этажа	м	3,3; 3,3	3,3; 3,3; 3,3	
Габариты здания (длина, ширина, высота)	м	36,94x30,94x x7,8	42,94x30,94x x7,8	
Площадь застройки	м ²	1055,7	1060,0	Площ. стр. части ~ 107,0 м ²
Кол-во расчетных единиц	пос. место	300	300	
Строит. объем	м ³	6880,8	7770,0	

І	2	3	4	5
Общая площадь	м2	1959,2	2085,0	
Полезная площадь	м2	1713,4	1828,0	
Рабочая площадь	м2	1296,5	1462,0	
Отношение рабочей пл. к полезной (К1)		0,66	0,8	
Отношение строит.объема к рабочей пл. (К2)		5,3	5,31	
Отношение строит.объема к общей площади		3,51	3,72	
Объем здания, приход. на расчетную единицу	м3	22,9	25,9	
Полезная площ., приход. на расчетную единицу	м2	5,71	6,09	
Площадь земельного участка на расчетную единицу	м2	10	-	
Сметная ст-ть стр-ва	тыс.руб.	397,83	301,81	
в т.ч. строительно- монтажных работ	-"-	265,15	216,47	
оборудования и мебели	-"-	114,07	81,3	
Общая ст-ть на расчетн. единицу	руб.	1326,1	1006,03	
Стоимость строит.-мон- тажных работ на расчет- ную единицу	руб.	883,8	721,6	
Стоимость строит.-мон- тажных работ на 1 куб.м здания	руб.	38,53	27,26	
Стоимость строит-мон- тажных работ на 1 кв.м полезной пл. здания	руб.	154,75	118,42	
Площадь наружных ограж- дающих конструкций	м2	1943,04	-	
Отношение площади огра- ждающих конструкций к полезной площади (К3)		1,13	-	

Главный архитектор проекта



О. Барышева

10. СОПОСТАВИТЕЛЬНАЯ ВЕДОМОСТЬ

технических решений по проекту "Комплексное предприятие общественного питания на 300 мест (в конструкциях серии I.020-I/83)

В качестве аналога принят типовой проект 272-28-5 "Комплексное предприятие общественного питания на 300 мест в конструкциях серии I.020-I)

№ п/п	Наименование характеристик и элементов здания	Краткое описание элементов здания Количественные данные		Примечание
		Новый проект	Проект-аналог	
		3	4	
I	2	3	4	5
1.	Количество этажей	2	2+подвал	
2.	Наличие подвала	-	3,3	
3.	Высота каждого этажа в м	3,3	3,3	
4.	Высота подвала м	-		
5.	Торговая площадь в м2	568,6	551,5	
6.	Количество посадочных мест	300	300	
7.	Общая площадь в м2	1959,2	2085,0	
8.	Полезная площадь м2	1713,4	1828,0	
9.	Рабочая площадь м2	1296,5	1462,0	
10.	Объем здания в м3	6880,8	7770,0	
	в т.ч. подземной части	-	1244,0	
II.	Конструктивная система	I.020-I/83	I.020-I	

1	2	3	4	5
I2.	Фундаменты - конструкция, материалы, глубина заложения	гл.зало. - I,3	в безподв.зоне - I,3	Исключ.объемы подвала по всем разд. подпольн.каналы 900х450()20п.м.
I3.	Стены подвала, конструкция, материалы	-	-	
I4.	Наружные стены здания - несущие, самонесущие, материалы, толщина	I.030.I-I	I.020-I	
I5.	Внутренние несущие констр.материалы, № серий	I.020-I/83	I.020-I	
I6.	Перекрытия и покрытия - материалы, № серий	I.04I.I-2	I.04I-I	
I7.	Наружная отделка стен панелей	Фактурный слой цем. р-ра с мрам.краской цоколь "кабанчик" алюм.	То же	
I8.	Витрины, витражи, окна - материалы, констр., тип, остеклен.	Витражи I.236-4-7/84 Окна I.236-6.8.I, Двери I.136-I0	То же	
I9.	Подвесные потолки - материалы, кол-во	Гипсовые пл., дерев. рейка	Гипсовые пл.	

Главный архитектор проекта

Главный инженер проекта




О.Барышева

П.Куликов

II. Основные положения по организации строительства

Основные положения по организации строительства разработаны на основании следующих материалов:

- а) проектно-сметной документации;
- б) СНиП I.04.03-85 :Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений";
- в) СНиП III-4-80 "Техники безопасности в строительстве";
- г) "Правил" устройства и безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов ГТН СССР;
- д) СНиП 3.01.01-85 "Организации строительного производства".

Срок строительства комплексного предприятия общественного питания на 300 мест определен по СНиП I.04.03-85 (стр.841 п.17) и составит 12 месяцев, в т.ч. подготовительный период 2 месяца.

Потребность строительства в рабочих кадрах (Т) определена по усредненной выработке на одного работающего в год 9000 руб. и общей стоимости строительно-монтажных работ 265,15 тыс.руб.

$$T = \frac{265150}{9000} = 29 \text{ человек}$$

Из общего числа количество работающих по группам составит:

- а) рабочих (85%) - 25 чел.
- б) ИТР и служащих (13%) - 3 чел.
- в) МОП и охрана (2%) - 1 чел.

Здание предприятия общественного питания запроектировано в конструкциях серии I.020-I/83 2-3 этажное, размером в плане 36х30 м. Высота здания от отметки планировки до верха фризовой панели 7,8 м. Отметка машинного помещения лифта 10,10 м, предусматривается выполнить с разделением всего строительного процесса на 4 этапа:

- I-ий - подготовительный период;
- II-ой - нулевой цикл строительства, включая внешние инженерные коммуникации;
- III-ий - возведение надземной части здания, включая отделочные работы, кровлю, инженерное обеспечение и монтаж технологического оборудования;
- IV-ий - благоустройство территории, автодороги, площадки и малые формы.

При выполнении подготовительного периода предусматривается:

- создание спорной геодезической сети (высотные реперы, опорная строительная сетка, красные линии);
- снос строений и перекладка подземных и надземных коммуникаций;
- устройство временных автодорог и организация складского хозяйства в объемах, обеспечивающих нормальное развитие строительства;
- установка инвентарных временных зданий бытового и производственного назначения;
- прокладка временных сетей водопровода, канализации, кабельной сети и сети освещения;
- организация диспетчерской связи.

Подготовительный период выполняется комплектом машин в составе:

- а) экскаватор Э-652;
- б) бульдозер Д-27ЛД;
- в) автокран КС-456I;
- г) каток ДУ-48;

Нулевой цикл строительства предусматривает выполнение следующих работ:

- разработка котлована и монтаж сборных фундаментов;
- обратная засыпка пазух и устройство бетонной подготовки под полы.

Выполнение этих работ производить машинами, занятыми в подготовительном периоде.

Возведение надземной части здания производить двумя башенными кранами КБ-160.2, установленными вдоль осей.

Вертикальный транспорт материалов при выполнении кровельных работ производится подъемниками типа ТП-2 (С-447).

Производство работ в зимних условиях

Так как строительные работы, выполняемые в зимний период, связаны с необходимостью проведения ряда дополнительных мероприятий, то проект производства работ должен содержать основные положения по подготовке стройплощадки к зиме, выбор методов производства основных СМР и потребность в оборудовании и дополнительных материальных и трудовых затратах.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться соответствующими главами СНиП.

Противопожарные мероприятия

1. На стройплощадке должны быть установлены пожарные гидранты, огнетушители и прочий инвентарь.

2. Организовать телефонную связь и пожарную сигнализацию.

3. Дороги и проезды должны быть свободными для проезда машин.

Технико-экономические показатели

1. Продолжительность строительства	-- 12 мес.
2. В т.ч. подготовительный период	-- 2 мес.
3. Среднее число рабочих в день	-- 29 чел.
4. Общая трудоемкость	-- 7656 чел.дн.

Составил:

Руководитель группы

/Гамов М./

12. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

I. Исходные данные

Проект комплексного предприятия общественного питания на 300 мест разработан в соответствии с заданием на проектирование, согласованным Минторгом СССР и утвержденным Управлением по строительству общественных зданий и сооружений Госгражданстроя.

II. Цель и задачи разработки проекта

Целью разработки является создание проекта современного комплексного предприятия общественного питания, работающего на полуфабрикатах высокой степени готовности и объединяющего в одном строительном объеме следующие предприятия:

ресторан на 150 мест

кафе на 75 мест

закусочная на 25 мест (сосисочная)

бар на 50 мест

магазин кулинарии торговой площадью 60 м².

Создание комплексного предприятия общественного питания позволило сократить площади помещений одинакового функционального назначения при их объединении на 15%, а общую рабочую площадь — на 8%.

III. Производственная программа предприятия

В соответствии с приказом Минторга № 184 от 12 октября 1976 г. "Об утверждении характеристик типов предприятий общественного питания системы Государственной торговли" предприятия общественного питания, заложенные в составе комплексного предприятия характеризуются следующим:

РЕСТОРАН НА 150 МЕСТ — обслуживание посетителей осуществляется официантами, в меню включаются заказные фирменные блюда и напитки. Обязательным условием является соблюдение стилевого единства в сервировке столов в одном зале ресторана. Интерьер создается с учетом особенностей предприятия. Предусматривается выступление оркестра, инструментального или вокального ансамбля.

КАФЕ НА 75 МЕСТ — предприятие с широким ассортиментом горячих и холодных напитков, хлебобулочных и мучных кондитерских изделий, блюд и кулинарных изделий несложного приготовления, кисломолочных продуктов. Предусматривается самообслуживание.

ЗАКУСОЧНАЯ НА 25 МЕСТ — в меню сосиски, блюда и закуски несложного приготовления, горячие и холодные напитки, предусмотрено быст-

рое обслуживание ими потребителей (стоя).

БАР ДНЕВНОЙ НА 50 МЕСТ -- в ассортименте различные коктейли, в состав которых входят молоко, сливки, мороженое, фрукты, фруктовые соки, варенье и прочие безалкогольные компоненты; кофе-глице, натуральные фруктовые соки, мороженое (в качестве самостоятельного блюда), кондитерские изделия и т.п. В баре продукция продается барменом за барной стойкой. Здесь имеется запас продуктов для приготовления всего ассортимента продаваемой продукции.

Покупные товары -- фрукты, конфеты, шоколад, напитки, соки и кондитерские изделия поступают из кладовых и камер предприятия.

МАГАЗИН КУЛИНАРИИ ТОРГОВОЙ ПЛОЩАДЬЮ ЗАЛА 60 М² С ЗОНОЙ ВЫДАЧИ ОБЕДОВ НА ДОМ. Работает на самобслуживании. Кулинария и обеды на дом отпускаются продавцом. Магазин кулинарии запроектирован как самостоятельное предприятие, имеющее в своем составе кроме торгового зала -- подсобное помещение с охлаждаемой камерой. Продукция для магазина кулинария (полуфабрикаты и кулинарные изделия) доставляется из заготовочного предприятия, как и аналогичная продукция для снабжения производства комплексного предприятия.

Часы работы торговых залов:

ресторан с 11 до 23 часов

кафе с 8 до 21 часа

закусочная с 8 до 21 часа

бар с 12 до 23 часов

Выпуск блюд:

ресторан -- 4500 блюд в день

кафе -- 1800 блюд в день

закусочная -- 400 блюд в день

магазин кулинарии -- 1800 блюд в день.

На летней посадке предусмотрена реализация мороженого, прохладительных напитков, кондитерских изделий и бутербродов.

В соответствии с данными НИИОПа, примерный штат предприятия -- 80 человек, максимальная смена -- 48 человек.

IV. Основные технологические требования

Комплексное предприятие запроектировано в отдельно стоящем 2-х этажном здании. Группа обеденных залов ресторана, кафе, закусочной и бара расположена со стороны главного и бокового фасадов здания. Вход в ресторан и кафе организован через общий вестибюль, где запроектированы гардеробные, умывальные и уборные для посетителей.

Вход в закусочную изолированный.

На I этаже запроектированы кафе, закусочная и магазин кулинарии. На II этаже - ресторан и бар.

Комплексное предприятие работает на электрическом секционном модулированном оборудовании, с учетом применения функциональных емкостей, передвижных стеллажей и контейнеров.

Разгрузка контейнера осуществляется на рампу. Над рампой предусматривается навес, перекрывающий кузов автомобиля.

Уровень пола рампы и производственных помещений комплексного предприятия - одинаковый.

При проектировании комплексного предприятия помещения одинакового функционального назначения были объединены. Так, горячий цех с отделением приготовления холодных закусок и резки хлеба кафе объединен с закусочной, при закусочной предусмотрено только подсобное помещение.

Складская группа для комплексного предприятия запроектирована общая. Для персонала комплексного предприятия предусмотрены общие бытовые и административные помещения. Для официантов, обслуживающих посетителей ресторана, предусмотрен отдельный гардероб.

Для работающих запроектирована комната персонала.

У. Научная организация труда

При проектировании комплексного предприятия общественного питания были учтены следующие требования НОТ:

а) планировка предприятий и оснащение рабочего места выполнены с учетом технологических процессов, максимального использования рабочей площади, сокращения транспортных перемещений, энергетических и трудовых ресурсов;

б) проект выполнен в соответствии с новыми нормами оснащения технологическим оборудованием предприятий питания, оборудование установлено модулированное, передвижное, работающее на электричестве, отвечающее СТ СЭВ 764-77;

в) состав и площади помещений выполнены в соответствии с заданием на проектирование.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПЛОЩАДЕЙ

Наименование помещений	Ресторан на 150 мест		Кафе на 75 мест		Закусочная на 25 мест (сосисочная)		Бар дневной на 50 мест		Магазин кули- нарии т.пл. зала 60 м2		Суммарная площ.компл. предпр.	
	По за- данию	По про- екту	По за- данию	По про- екту	По за- данию	По про- екту	По за- данию	По про- екту	По за- данию	По про- екту	По за- данию	По про- екту
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

ДЛЯ ПОСЕТИТЕЛЕЙ

Вестибюль (включая гардероб, умывальные, уборные)

62 - 23 - 15 11,7 - - - 85-100 98,0

Аванзал

17 17 - - - - - 17 17

Залы

270 272 120 119,7 40 48,4 90 85,6 60 63,6 580 587,3

Помещения для официантов

7 8,2 - - - - - 7 8,2

Артистическая

6 6,4 - - - - - 6 6,4

Буфет

- - 8 8,6 - - - - - 8 8,6

Зона выдачи обедов на дом

- - - - - 8 - 8 -

Итого

362 151 55 90 68 711 723,5

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Т.М.П. 272-023-22.87 А.Г - 20 - 22799-01
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ													
Раздаточная	27	38	-	-	-	-	-	-	-	-	27	38	
Буфет	26	20	-	-	-	-	-	-	-	-	26	20	
Горячий цех	60	56,9	28		21	37,5 ^x					92	94,4	
Холодный цех	18	18,4	9								26	18,4	
	7	6,5									11	6,5	
Помещение для резки хлеба													
Догоотовочный цех	8	18,3									8	18,3	
Цех обработки зелени	7										7		
Моечная столовой посуды	29	29,2	18	16,6	8	11	6	6,8			61	63,6	
Сервизная	11	10,8	-	-	-	-	-	-	-	-	11	10,8	
Моечная кухонной посуды	10	9,2	8		6	6,6 ^x					15	21,3	
Моечная и кладовая тары п/ф	6	5,5									12		
Помещение заведующего производством	6	6,1		-	-	-	-	-	-	-	6	6,1	
Помещение для персонала	8		6								12	12	
Подсобное помещение бара		12				10,2	15	14,3			15	14,3+ +10,2	
Подсобная и кладовая магазина кулинарии									9	13	9	13	
ИТОГО	223	-	68	-	35	-	21	-	9	13	338	340,9	

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ДЛЯ ПРИЕМА И ХРА- НЕНИЯ ПРОДУКТОВ												
Охлаждаемые камеры для хранения: мясных и рыбных п/ф, овощных п/ф, молоч- ных продуктов, жиров и гастрономии, фрук- тов, ягод, напитков	35	39,0	9								40	39,0
Пищевых отходов (в т.ч. неохлаждае- мых помещений 4м2)	9	6,7 5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	9	12,2
Магазина кулинарии	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	5	-
Кладовая сухих про- дуктов и место кла- довщика	12	-	5	-	-	-	-	-	-	-	15	14,7
Кладовая напитков	6	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6,0
Кладовая и моющая тарн	16	15,1	5	-	-	-	-	-	-	-	17	15,1
Кладовая инвентаря и посуды	8	11,0	-		5						13	11,0
Приемочная продуктов	19		6	-	6	-	-	-	-	-	28	22,4
ИТОГО	105	-	29	-	11	-	-	-	5	-	133	120,4

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
СЛУЖЕБНЫЕ И БЫТОВЫЕ												
Канторские	14	19,2	6	-	-	-	-	-	-	-	18	19,2
Главная касса	5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	7,5
Гардероб для персонала	23	-	17	-	5	-	6	-	-	-	46	37,2
Гардероб для официантов	9	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	9	8,0
Душевые, уборные и помещения (кабины) личной гигиены женщин	8		8		6						20	26,2
Бельевая	7		6								12	12,6
ИТОГО	66		37		11		6		-		110	110,7
ВСЕГО	758		285		133		117		82		1292	1301,5

х) Площадь общая для кафе и закусочной

ИИИ

Рук. группы инженеров

М.С.Патрик

Т.А.Арушанова

ТМЛ 272 - 023 - 22 87 АИ

- 22 -

22799-01

13. МЕХАНИЗАЦИЯ

Доставка продуктов полуфабрикатов в комплексное предприятие общественного питания на 300 мест осуществляется автотранспортом универсальным и специализированным преимущественно средней грузоподъемности.

Согласно проектному решению разгрузка автотранспорта осуществляется со стороны фасада по оси "Ж" на крытую разгрузочную платформу габаритом 3,5х6,0 м и высотой от уровня проезжей части I, I м.

Разгрузочная платформа оборудована выравнивающим устройством "ПУС-300", посредством которого производится съем грузов с автомашин, поставляемых в малогабаритных передвижных контейнерах, либо в функциональной таре.

Вывоз отходов обособлен и производится со стороны фасада по оси "I".

Транспортировка доставленных продуктов и полуфабрикатов к местам хранения, а также транспортировка продуктов и полуфабрикатов в производственные цеха и на производство осуществляется грузовыми тележками типа "ТШ".

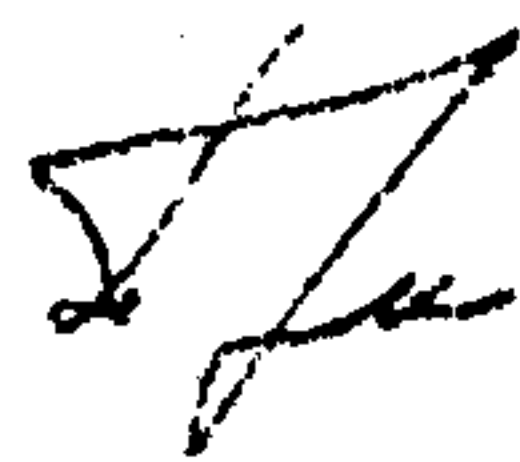
Транспортировка отдельных партий грузов осуществляется также грузовыми тележками ТГ-50 МI и ТШ.

Поэтажная транспортировка грузов производится двумя грузовыми лифтами грузоподъемностью 500 кг с габаритами кабины 1500х2000х2000 мм и 1000х1500х2000 мм.

Лифт грузовой малый грузоподъемностью 100 кг установлен в моечной столовой посуды и служит для транспортирования отходов из моечного отделения в камеру отходов.

Уборка подсобных помещений, торгового зала предприятия осуществляется электромеханическими агрегатами.

Гл. инженер проекта



Т.А. Проскурина

14. ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ

Охлаждаемые камеры предназначены для кратковременного (2-х и 3-х суточного) хранения скоропортящихся продуктов.

Площади камер, расчетные температуры, а также предполагаемый расход холода по камерам в летний период (при расчетной температуре наружного воздуха $+28^{\circ}\text{C}$) приведены в табл. I.

Наименование	Охлаждаемая камера				Темпер. режим работы машины	Машина		Испарит. воздухоохладит.	
	Площ. м ²	Темпер. $^{\circ}\text{C}$	Грузо-емк. кг	Расход холода ккал/час		Марка	Рабоч. холодопроизвод. ккал/час	Тип	Кол-во
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мясных, рыбных и овощн. п/ф	10,9	0	1090	910	$t_k = -1$	IMKB9-I-2	9300	ВО-2	1
Молочно-жировых продуктов	19	+2	3000	1420	$t_{w_1} = 20$			"	2
Овощи-фрукты	10,5	+4	1050	880				"	1
Отходы	6,7	+2	1340	560	$t_k = +2$ $t_{всд} = +25$	MMB4-I-2	2800	ИРСН-18	4

Система охлаждения камер — непосредственное испарение хладона в пристенных испарительных батареях ИРСН-18, машина MMB4-I-2 и воздухоохладителях ВО-2 (машина IMKB9-I-2).

Машины имеют систему автоматического оттаивания снегового покрова испарителей или воздухоохладителей горячими парами хладона, подаваемыми через соленоидный вентиль, установленный на трубопроводе, соединяющем нагнетательную линию компрессора с испарителями или воздухоохладителями. Автоматическая работа машины IMKB9-I-2 заключается в следующем: при достижении заданной температуры в одной из камер по сигналу датчика реле температуры ТР1-02Х отключается вентилятор воздухоохладителя данной камеры, а хладон продолжает циркулировать через воздухоохладитель. При достижении заданных температур во всех камерах соленоидный вентиль у теплообменника перекрывает подачу жидкого хладона в воздухоохладители.

Изоляционные конструкции

Для теплоизоляции ограждающих конструкций камер применяются жесткие минераловатные плиты ГОСТ 10140-80, объем массой $\gamma = 250 \text{ кг/м}^3$, $\lambda = 0,064 \text{ ккал/час}^\circ\text{С}$ с содержанием битумного связующего не более 15%. Толщина теплоизоляции стен и потолка камер принимается в соответствии с коэффициентами теплопередачи ограждающих конструкций камер согласно СНиП П-105-74.

ГИП



/С.Мирошная/

Расход электроэнергии

Установленная мощность электродвигателей компрессоров охлаждающих камер составляет 7,3 кВт.

Водоснабжение

В охлаждаемой камере овощей и фруктов предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с установкой вентилятора на притоке из расчета 4-х кратного обмена воздуха в сутки. В охлаждаемой камере отходов предусмотреть приточно-вытяжную вентиляцию с установкой вентилятора на вытяжке из расчета 10-ти кратного обмена воздуха в сутки. В местах установки холодильных машин MBV4-I-2 предусмотреть подачу воздуха в количестве 2400 м³/час через воздуховод, расположенный вблизи конденсатора холодильного агрегата.

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ХОЛОДИЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

№ п/п	Наименование	Един. измер.	Кол-во	Примеч. завод- изгото- вит. ГОСТ
I	2	3	4	5
1.	Холодильная машина IMKB9-I-2 с производи- тельностью 9000 ккал/час с 4-мя воздухоохладит. ВО-2	к-т	I	ПО "Мелитополь- холодмаш"
2.	Холодильная машина MBV4-I-2 производит. 3000 ккал/час	к-т	I	—"
3.	Термометр жидкостной для складских помещений, преже- лы показаний -10/+60°C тип ТС-7	шт.	4	ПО "Термоприбор" г.Клин
4.	Масло ХФ-I2-I6	кг	3	ГОСТ 5546-66
5.	Хладон Ф-I2	кг	10	ГОСТ 19212-73
	Труба 76x3,5 (для гильз) =310 мм	шт.	I	ГОСТ 8732-78
	Труба 57x3,5 (для гильз) =310 мм	—"	2	—"
	Поддон деревянный размером 2060x210x20 мм, обитый оцинкованной сталью	—"	2	Изготов. на месте

ГИП

/С.Мирская/

15. ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ

Теплоснабжение здания от городских тепловых сетей с параметрами теплоносителя 150-70°C.

Ввод осуществляется в помещение теплового пункта, расположенного в осях I-2-Е-Ж.

В тепловом пункте размещается узел управления с установкой измерительных приборов, арматуры для включения и регулировки отдельных систем, приборов автоматического контроля.

Присоединение систем отопления и теплоснабжения калориферов приточной установки и воздушно-тепловой завесы предусмотрено к сети 150-70°C.

Горячее водоснабжение - централизованное.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ РАСХОДЫ ТЕПЛА ПО ПОТРЕБИТЕЛЯМ

Таблица I

Потребитель	Максимальный	Годовой
	часовой расход тепла Вт/ккал/час	
Отопление	128600	298
	111400	
Приточная вентиляция	379800	450
	327400	
Воздушно-тепловая завеса	62000	70
	53000	
Горячее водоснабжение	498800	647
	430000	
Суммарно	1069200	1465
	921800	

Отопление

Принята однетрубная вертикальная тупиковая система отопления с нижним розливом, с "П-образными" стояками.

Прокладки магистралей над полом I этажа и в подпольных каналах.

В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы "Комфорт" КН-20 и радиаторы "МС 140"

Внутренние температуры - согласно СНиП П-Л.8-7І.

Удельный расход тепла на отопление на 1 м² полезной площади составляет 75 Вт/65 ккал/ч.

Воздушно-тепловая завеса

Для предотвращения врывания холодного воздуха через входные двери вестибюля предусмотрено устройство воздушно-тепловой завесы, работающей на рециркуляционном воздухе.

Воздух забирается из верхней зоны вестибюля, подогревается в калориферах до температуры +50⁰С и подается в тамбур.

Вентиляция

Принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен в торговых залах и горячих цехах рассчитан из условий поглощения теплоизбытков от людей, оборудования, электрического освещения и солнечной радиации. Количество приточного воздуха принято по зимнему расчетному периоду, количество вытяжного воздуха - по летнему расчетному периоду.

Недостающее количество приточного воздуха в летний период поступает через открываемые фрамуги окон.

В остальных помещениях воздухообмен принят по кратности в соответствии со СНиП П-Л.8-7І.

Над модулированным тепловым оборудованием горячих цехов установлены местные вентиляционные отсосы МВО.

Предусмотрено устройство местных отсосов от посудомоечных машин.

Приточный воздух в помещениях моечных подается в суммарном объеме местного отсоса и общеобменной вентиляции.

В охлаждаемой камере овощей предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции: приток - с механическим побуждением без подогрева воздуха; вытяжка - под действием подпора приточного воздуха.

В охлаждаемой камере отходов - вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Вентиляция машинного отделения охлаждаемых камер - приточно-вытяжная из расчета подачи 2000 м³/час воздуха непосредственно на агрегат.

Расчет воздухообмена в торговых залах и горячих цехах произведен на ЭВМ в соответствии с "Методическими указаниями по расчету систем вентиляции и кондиционирования воздуха в предприятиях общественного питания", разработанными ЦНИИЭП инженерного оборудования.

Таблица 2

СУММАРНОЕ КОЛИЧЕСТВО ВОЗДУХА

Помещение	Количество воздуха м ³ /час	
	приток	вытяжка
Зал кафе на 75 мест	5500	7800
Закусочная на 25 мест	1860	3270
Горячий цех I этаж	6000	6000
Зал ресторана на 150 мест	10980	15470
Бар на 50 мест	3460	5560
Горячий цех 2 этаж	13500	13500

Перечень вентиляционных систем см. табл. 3

Использование тепловых вторичных энергетических ресурсов

В целях экономии тепла в системах вентиляции горячих цехов общеденных залов предусматривается установка теплообменников рекуператоров для первичного подогрева наружного воздуха отработанным воздухом вытяжных систем.

Устанавливаются теплообменники ТКТ-90, разработанные ЦНИИЭП инженерного оборудования для систем П1-В1 и П3-В3.

Очистка воздуха

Для очистки наружного приточного воздуха от пыли в венткамерах на воздухозаборе устанавливаются фильтры ячейковые типа ФЯП, система П1 - 18 ячеек, система П2 - 16 ячеек.

Шумоглушение

Для поглощения шума в системах вентиляции предусматривается установка гибких вставок и шумоглушителей на воздухоотводах, виброоснований под вентиляторы, акустическая обработка ограждающих конструкций венткамер.

Автоматика

Приточные установки, установки утилизации тепла и тепловой за-
весы автоматизированы.

Мероприятия по охране окружающей среды

Воздух, выбрасываемый в атмосферу, не содержит вредных приме-
сей, поэтому очистка его не предусматривается.

ПЕРЕЧЕНЬ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

ТАБЛИЦА 3

Но- мер	Помещение (технологич. оборудован.)	Обозна- чение вент- агре- гата	Вентилятор			Электронагреватель			Воздухонагреватель				
			Тип	№	Схема ис- полнен.	К-во воз- духа м³/ч	Тип	Мощн. кВт.	Число об/ мин.	Модель	К-во	Расход тепла ккал/ч	Место установ- ки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
П1	Горячие цеха, цеха подсобные	A10-5	ВЦ4-70	10	6	25400	4A160M6	15,0	975	КВСА-11п	1	182900	3эт.в осях 3-5-Д-Ж
П2	Торговые залы	A10-5	ВЦ4-70	10	6	21800	4A160M6	15,0	975	КВСА-10п	2	144500	2эт.в осях 4-7-Д-Ж
П3	Маш.отделен.охл. камеры отходов		В06-300	4	1	2000	4A56A4	0,12	1375	-	-	-	Уст.в короб
П4	Охл.камера овощей		В06-300	4	1	период. деств.	4A56A4	0,12	1375	-	-	-	- " -
В1	Горячие цеха, цеха подсобн.	A10-5	ВЦ4-70	10	6	21930	4A160M6	15,0	975	-	-	-	3эт.в осях 3-5-Д-Ж
В2	Торговые залы (зимний пер.)	A10-5	ВЦ4-70	10	6	21800	4A160M6	15,0	975	-	-	-	2эт.в осях 4-7-Д-Ж
В3	То же(летний период)	A6,3110- -1	ВЦ4-70	6,3	1	10430	4A112MA6	3,0	955	-	-	-	- " -
В4	Отсос от посу- домоч.маш.1эт.	A2,5110- -1	ВЦ4-70	2,5	1	800	4A56A4	0,12	1375	-	-	-	Уст.на кронштейн.
В5	То же, 2 эт.	A2,5110- -1	ВЦ4-70	2,5	1	800	4A56A4	0,12	1375	-	-	-	- " -
В6	Охл.камера отход.		В06-300	4	1	период. деств.	4A56A4	0,12	1375	-	-	-	Уст.в короб
В7	Охл.камера овощей		В06-300	4	1	- " -	4A56A4	0,12	1375	-	-	-	- " -
У1	Настоль	A6,3105- -1	ВЦ4-70	6,3	1	5400	4A10016	2,2	950	КВБА-7п	2	53000	1эт.к осях 4-6-Г-Д

Составляла *Равис* Дробинская

ТМЛ. 272-023-2287 АЛ

1
3
1
1

22759-01

16. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Здания предприятия общественного питания на 300 мест:

А. Хозяйственно-противопожарного водопровода

Б. Горячего водоснабжения

В. Канализации

Г. Водостока

Проектом предусматривается присоединение внутренних систем здания предприятия общественного питания к существующим городским сетям.

Водопровод

Нормы расхода воды приняты:

а) на хозяйственно-питьевые нужды по СНиП 2.04.01-85

б) на технологические нужды по заданию технологов

в) на наружное пожаротушение по СНиП 2.04.02-84 табл.6-15 л/сек

г) на внутреннее пожаротушение 2,5 л/сек $V = 6880 \text{ м}^3$

Определение суточного и часового расхода сведено в табл.

а) общий секундный расход воды равен:

$$Q_{\text{сбш}} = 5 \cdot 0,3 \cdot 2,826 + 0,7 = 5,0 \text{ л/сек}$$

$$NP = \frac{6270}{3600 \cdot 0,3} = 5,8 \quad \alpha = 2,826$$

0,7 л/сек – расход воды на охлаждение холодильных машин

б) секундный расход холодной воды равен:

$$Q_{\text{хсл}} = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,34 + 0,7 = 2,04 \text{ л/сек}$$

$$NP = \frac{1290}{3600 \cdot 0,2} = 1,79 \quad \alpha = 1,34$$

Секундный расход холодной воды при пожаротушении равен:

$$Q_{\text{пож}} = 2,04 + 2,5 = 4,54 \text{ л/сек}$$

в) секундный расход горячей воды равен:

$$Q_{\text{гор.}} = 5 \cdot 0,2 \cdot 3,2 = 3,2 \text{ л/сек}$$

Таблица I

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Число часов работы	Норма расхода воды в л/час			Норма расхода воды в л/час			Часовой расход воды л/час			Суточный рас- ход воды м3		
				Общ.	хол.	гор.	Общ.	хол.	гор.	Общ.	хол.	гор.	Общ.	хол.	гор.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Технологич. нужды пище- блока: бл/сут бл/час	4200 392	16	16	3,3	12,7	16	3,3	12,7	6270	1290	4980	67,4	13,9	53,5
2.	Холодильные машины		16	2,5	2500	-	40000	40000	-	2500	2500	-	40	40	-
3.	Полив терри- тории, м2	2000	1пол.				1,5л/м2	1,5 л/м2	-	-	-	-	3	3	-
ИТОГО:										6270, 2500	1290, 2500	4980	110,4 111	56,9 57	53,5 54

Годовое кол-во воды равно 39500 м3

$$Np = \frac{4980}{3600 \cdot 0,2} = 6,92 \quad \alpha = 3,2$$

Часовые расходы воды

а) Максимальный расход хол. воды равен:

$$Q_{\text{хсл}}^{\text{час}} = 0,005 \cdot 200 \cdot 3,04 + 2,5 = 5,54 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$Np = - \frac{1290}{200} = 6,45 \quad \alpha = 3,04$$

2,5 м³/час - расход на подпитку системы оборотного водоснабжения

б) Максимальный часовой расход горячей воды равен:

$$Q_{\text{гор}}^{\text{час}} = 0,005 \cdot 200 \cdot 8,18 = 8,18 \text{ м}^3/\text{час}$$

$$Np = \frac{4980}{200} = 24,9 \quad \alpha = 8,18$$

Расход тепла на горячее водоснабжение равен:

$$Q = 1,16 \cdot 8,18 (55-5) + 25 = 500 \text{ кВт} = 430000 \text{ ккал/час}$$

Определение потребного напора при хозяйственно-питьевом водоразборе и пожаротушении:

	При хоз.водоразб.	При пожаротуш.
1. Геометрическая высота расположения расчетного прибора от уровня земли	4,6	4,85
2. Свободный напор у расчетного прибора	4,0	10,0
3. Потери напора по длине	3,4	5,15
4. Потери напора в водомере	I	-
ИТОГО	12	20,0

Потребный напор обеспечивается из городской сети

Сеть водопровода

Объединенная сеть хозяйственно-противопожарного водопровода проектируется тушковой с присоединением к наружной сети вводом $\phi 50$.

Ввод водопровода проектируется в помещение теплового пункта. На вводе устанавливается водомерный узел со счетчиком и обводной линией. Магистральные трубопроводы прокладываются внутри здания под потолком.

Подводка к приборам осуществляется открыто. На ответвлении к приборам устанавливаются вентили.

Для поливки прилегающей к зданию территории устанавливаются поливочные краны $\phi 25$.

Сети водопровода монтируются из стальных водопроводных оцинкованных труб $\phi 15-50$ мм по ГОСТ 3262-75.

Для предохранения от конденсации магистральные трубопроводы изолируются полуцилиндрами из минеральной ваты толщиной 40 мм с последующей оберткой стеклопластиком по пергаменту.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от тепловых сетей. Ввод горячей воды предусматривается в помещение теплового пункта. Сеть горячей воды проектируется из стальных водопроводных труб $\phi 15-65$ ГОСТ 3262-75.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения изолируются полуцилиндрами минеральной ваты толщ. 40 мм с последующей оберткой стеклопластиком.

Запорная и водоразборная арматура предусматривается устойчивой к температурным колебаниям.

Секундный расход горячей воды равен:

$$f_{\text{гор}} = 3,2 \text{ л/сек}$$

Часовой расход горячей воды равен:

$$f_{\text{гор}}^{\text{час}} = 8,18 \text{ м}^3/\text{час}$$

Расход воды на горячее водоснабжение равен:

$$Q = 430000 \text{ ккал/час}$$

Канализация

Отвод сточных вод из здания проектируется самотеком в городскую сеть канализации.

В здании предусматривается сеть хозяйственно-фекальной и производственной канализации.

На сети канализации устанавливаются ревизии и прочистки. Сеть канализации выполняется из чугунных канализационных труб $\varnothing$ 50-100мм.

Суточный расход стоков - 108 м³/сут

Часовой расход стоков - 13,72 м³/час

Секундный расчетный расход стоков - 5,0 л/сек

Отвод стоков от моечных ванн производится с разрывом струи.

Ливневая канализация

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания проектируется сеть внутренних водостоков с выпуском в городскую сеть канализации. Сеть водостока проектируется из полиэтиленовых труб ПНД Т ГОСТ 18599-83.

На кровле устанавливаются водосточные воронки ВР-9.

Составил

Зайцева

17. РАЗДЕЛ "ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ"

I. Общая часть

В настоящем разделе типового проекта рассмотрены вопросы электроснабжения, электрического освещения и силового электрооборудования предприятия общественного питания на 300 мест.

Основанием для разработки проекта послужили материалы:

1. Архитектурно-строительные чертежи
2. Задание по технологическому оборудованию и разделам "ОВ" и "ВК" проекта
3. Действующие нормативные документы СН 543-82, ПУЭ и др.
4. Аналогичный проект -- типовой проект 272-28-5 "Комплексное предприятие общественного питания на 300 мест (Унифицированное здание блока обслуживания встроенно-пристроенного к жилым домам. Блок УИА)"

2. Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения электроприемники предприятия общественного питания на 300 мест относятся к II категории по классификации ПУЭ.

Электроснабжение осуществляется по техническим условиям электроснабжающей организации от источника напряжением 380/220 в с глухозаземленной нейтралью трансформатора по двум взаиморезервируемым кабельным линиям.

Потребная мощность по проекту-аналогу составляет:

$$P_{\text{пот.}} = 391 \text{ кВт}$$

Годовой расход электроэнергии по предприятию общественного питания составляет:

$$391 \text{ кВт} \times 2000 = 782000 \text{ кВт} \cdot \text{час}$$

На кабельных вводах, в помещении электропитания предусматривается вводное распределительное устройство типа ВРУ I.

3. Электрическое освещение

Проектом приняты следующие виды освещения: рабочее, аварийное, эвакуационное и рекламное.

Основной системой первых трех видов освещения является система общего равномерного освещения. Аварийное освещение предусматривает-

ся в помещениях главной кассы и электрощитовой.

Эвакуационное освещение предусматривается в обеденном зале, горячем цехе, коридорах и лестницах.

Эвакуационное освещение в ночное время используется в качестве дежурного.

Рабочее освещение и эвакуационное, включая аварийное, присоединяются к разным секциям вводно-распределительного щита.

В технических помещениях-венткамерах и машинном отделении лифта - предусматривается местное освещение для подключения переносных светильников на напряжении 36-42 в.

В качестве источника упомянутого напряжения приняты ящики типа ЯТП-0,25. 220/36-42 в.

Выбор светильников производился в зависимости от условий среды в помещениях, их высоты и архитектурного оформления.

Установленная и расчетная мощности приняты по аналоговому проекту. Управление освещением торгового зала осуществляется централизованно с группового щита автоматическими выключателями.

Управление освещением др. помещений, кроме кладовой - местное, выключателями. Выключатели местного управления освещением кладовых располагаются вне помещений на негорючих конструкциях и заключаются в шкафы или ниши с приспособлением для пломбирования.

В соответствии с п.3,45 СН 543-82 в качестве аппаратов защиты, автоматического и местного управления световой рекламы приняты специальные щиты ЩР-АС и ЩР-МН, изготавливаемые ПО "Моспромэлектроконструкция" по ТУ-400-28-56-74 ЩИТ ЩР-АС устанавливается в электрощитовой открыто, ЩР-МН - с наружной стороны здания, у входа в доступном месте для обслуживания на высоте 1,7 м от планировочной отметки.

В качестве групповых осветительных щитков приняты щитки типа ЯОУ-850І.

4. Силовое электрооборудование

К силовым электроприемникам предприятия общественного питания относится тепловое электрооборудование кухни и раздачи, электродвигатели холодильных и вентустановок, лифтов и др. механического оборудования.

Все технологическое оборудование поставляется в комплекте с пусковой аппаратурой. Исключение составляет посудомоечная машина, для которой дополнительно предусматривается коммутационный аппарат типа ЯВЗ-2ІІ, І00.А.

Для электродвигателей вентустановок в качестве пусковой аппаратуры управления приняты магнитные пускатели типа ПМЛ с кнопками (для вытяжных систем) и без них (для приточных систем) с дополнительными блок-контактами.

Управление электродвигателями приточных систем вентиляции разрабатывается в разделе "Автоматизация". Управление остальными эл.приемниками осуществляется по месту их установки.

Проектом предусматривается автоматическое отключение всех вентустановок при возникновении в здании пожара.

Для распределения электроэнергии по электроприемникам приняты силовые распределительные пункты типа ПР-II.

5. Электрические сети

Групповые осветительные сети в сырых, технических и пожароопасных помещениях выполняются кабелем марки АВВГ, прокладываемым открыто на скобах. Во всех других помещениях проводом марки АПВ-660 в пластмассовых трубах, прокладываемых скрыто в бетонной подготовке пола выходящего этажа и в бороздах стен.

Все силовые распределительные сети выполняются проводами марки АПВ-660 в пластмассовых трубах, прокладываемых скрыто в бетонной подготовке пола.

Для электроприемников, удаленных от стен, проектом предусматриваются гнутые по месту отрезки стальных труб (либо заводские колена), соединяемые с концами пластмассовых труб на 0,5 м от их выхода из пола посредством пластмассовых соединительных муфт типа 4276-278.

Питающие сети выполняются кабелем марки АВВГ, прокладываемым открыто по стенам на лотках и в нишах, предусматриваемых архитектурно-строительной частью.

6. Учет электроэнергии

Учет активной электроэнергии, потребляемой электроприемниками здания, осуществляется расчетными счетчиками, установленными на вводных панелях вводно-распределительного щита.

Учет расхода электроэнергии принят в соответствии с прейскурантом № 09-01 от 1 января 1982 г. на тарифы за пользование электро- и тепловой энергии.

7. Защитные мероприятия

Для защиты от поражения эл.током принято зануление посредством присоединения частей электроустановок, нормально не находящихся под напряжением, к глухозаземленной нейтрали трансформатора. В качестве магистралей зануления используются четвертые жилы питающих кабелей. Для отвлечения от магистралей используются дополнительные провода и металлоконструкции, направляющие, противовесы и кабины грузовых лифтов.

Зануление выполняется в соответствии с гл. I.7 ПУЭ и СНиП 305-06-85

Руководитель группы



Арабаджи

18. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

В комплексном предприятии общественного питания на 300 мест проектом предусматривается устройство связи и сигнализации. Проект составлен на основании архитектурно-строительной и технологической частей проекта.

Проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

1. Городская телефонная связь
2. Радиофикация
3. Электрочасофикация
4. Административно-хозяйственная связь
5. Озвучение
6. Охранно-пожарная сигнализация

Городская телефонная связь

Для включения телефонных аппаратов в ГТС проектом предусматривается телефонный кабельный ввод емк. 10х2.

В качестве оконечного устройства телефонной сети используется телефонная распределительная коробка типа КРТП-10.

Распределительная телефонная сеть выполняется кабелем ТПШ 10х2х0,5, абонентская сеть — проводом ТРП 1х2.

Радиофикация

Для городского вещания в помещениях устанавливаются громкоговорители мощностью 0,15 Вт каждый. Ввод предусматривается воздушностоечный с установкой на кровле здания трубостойки, оснащенной абонентским трансформатором ТАМУ-10Т.

Радиотрансляционная сеть выполняется проводом ПТПШ-2х12.

Электрочасофикация

Для показа единого времени по зданию проектом предусматривается установка в радиоузле электропервичных часов ПЧЗ-2ВНР24-Р12. В помещениях устанавливаются электровторичные часы ВЧС1-МЭПВ24Р-200 в корпусе 326 К.

Сеть электрочасофикации выполняется проводом ТРП 1х2.

Административно-хозяйственная связь

Для организации оперативной связи директора КПОП с необходимыми службами в комнате персонала устанавливается коммутатор АТК-10. Питание коммутатора осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 в.

Сеть директорской связи выполняется кабелями ТШП различной емкости, абонентская сеть - проводом ТРП I x 2.

Озвучение

Для озвучения торговых залов используется трансляционный усилитель 100У-101, размещаемый в радиоузле. В качестве звукоизлучателей используются звуковые колонки 2КЗ-7, которые также используются для оповещения людей о пожаре и охватывают все помещения массового пребывания людей.

Сеть озвучения выполняется кабелем ПРППМ 2 x I,0.

Охранно-пожарная сигнализация

Для охраны материальных ценностей проектом предусматривается устройство охранно-пожарной сигнализации. В качестве приемно-контрольного прибора применяется концентратор "Топаз" емк. 30 ММ.

Емкость приборов ОПС определена на основании проведенного расчета. Расчет лучей и установка датчиков выполнена в соответствии с действующими СНиП 2.04.09-84, инструкцией ВПСН-61-78.

Концентратор "Топаз" контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве при коротком замыкании и обеспечивает отключение вентиляции при пожаре. В качестве датчика пожарной сигнализации используются извещатели ИП-105-2/I, включаемые в шлейф последовательно. Извещатели многократного действия.

В качестве датчика охранной сигнализации используются датчики СМК и ДИМК.

Датчик СМК используется для блокировки дверей и окон на открытие.

Датчик ДИМК - для блокировки стеклянных поверхностей на разбитие.

Электропитание концентратора осуществляется от 2-х вводов - основного и резервного.

Резервное питание обеспечивается через выпрямитель КВ-24М.

В качестве 2-го рубежа защиты в помещении главной кассы устанавливается прибор "Сигнал-31".

Сеть охранно-пожарной сигнализации выполняется кабелем ТПП различной емкости и проводом ТРП 1х2.

Способ прокладки

Сети и связи и сигнализации прокладываются смешанным способом: скрыто и в подпольной канализации, открыто по потолку и стенам.

Подпольная канализация выполняется из винилпластовых труб, прокладываемых в подготовке пола. В качестве смотровых устройств используются подпольные коробки.

ТПП



Шилова

Составила



Семенова

19. АВТОМАТИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Проектом предусматривается автоматизация приточных систем воздушно-тепловых завес для дверей, узла присоединения системы тепло-снабжения к тепловому пункту и холодильных машин для охлаждаемых камер.

Объем автоматизации приточных систем и воздушно-тепловых завес принят в соответствии со СНиП П-33-75^х.

Схема автоматизации приточной системы предусматривает:

регулирование температуры приточного воздуха воздействием на регулирующий клапан калорифера;

защиту калорифера от замораживания при работающей и неработающей системе, а также при пуске системы;

управление электродвигателем вентилятора и электронагревателем клапана наружного воздуха;

блокировку клапана наружного воздуха с вентилятором;

сигнализацию нормальной работы электронагревателя, электродвигателя вентилятора, а также открытия клапана наружного воздуха;

местный контроль температуры воздуха и воды;

защиту трубок утилизатора от замораживания воздействием на воздушный обводной клапан при повышении сопротивления утилизатора по рециркуляционному воздуху (для двух приточных систем с утилизатором тепла).

Предусмотрена электрическая система автоматического регулирования с регулятором типа ТМ-8, который через импульсный прерыватель воздействует на электрический исполнительный механизм регулирующего клапана.

Защита калорифера от замораживания обеспечивается регулятором температуры типа ТУДЭ.

Для управления системами и размещения приборов и аппаратуры предусмотрены местные щиты автоматизации ШЩМ-1000х600.

К щитам автоматизации необходимо подвести питание переменным током напряжением 220 В мощностью 0,5 кВА.

Схема автоматизации воздушно-тепловой завесы для дверей предусматривает:

местное управление вентилятором;

блокировку электромагнитного вентиля на обратном трубопроводе калорифера с вентилятором.

Схема автоматизации узла присоединения системы теплоснабжения к тепловому пункту предусматривает регулирование перепада давления сетевой воды к системе теплоснабжения приточных систем и запас воздействием на регулирующий клапан горячей воды типа УРРД-М.

Трассы внешних проводок выполняются кабелями типа КВВГЭ с медными жилами для измерительных проводок и типа АКВВГ с алюминиевыми жилами для силовых проводок.

Схема автоматизации холодильных машин предусматривает автоматическое регулирование температуры воздуха в охлаждаемых камерах двухпозиционным открытием и закрытием соленоидного вентиля фреона на подаче в каждую камеру. Приборы автоматики и щит управления поставляется комплектно с машиной.

Трассы внешних проводок для холодильных машин выполняются алюминиевыми проводами в пластмассовых трубах.

Гл. инженер проекта



Е. Гриншاوز