

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Общественное питание как отрасль народного хозяйства представляет собой совокупность предприятий, объединенных по характеру перерабатываемого сырья и выпускаемой продукции, организации производства и формы обслуживания населения.

Общественное питание выполняет три взаимосвязанные функции: производство готовой продукции, ее реализацию и организацию потребления. Деятельность предприятий общественного питания в процессе выполнения этих трех функций характеризуется рядом признаков, сближающих их с предприятиями пищевой промышленности и розничной торговли.

Выполнение функции реализации сближает предприятия общественного питания с предприятиями розничной торговли. Предприятия общественного питания, как и предприятия розничной торговли, реализуют продукцию населения в обмен на его денежные доходы. Общественное питание организационно входит в состав торговли. Его оборот составляет более 10% общего розничного товарооборота государственной и индивидуальной торговли страны. Однако по характеру реализации продукции предприятия общественного питания существенно отличаются от предприятий розничной торговли, так как они не только реализуют, но и организуют потребление готовых блюд и кулинарных изделий и предоставляют населению различные виды услуг.

Основными задачами предприятий общественного питания являются наиболее полное удовлетворение спросов населения, улучшения качества выпускаемой продукции, повышение культуры обслуживания.

Цель работы является проектирование кафе на 50 посадочных мест. Исходя из цели работы сформировались следующие **задачи**:

1. Разработать архитектурные и расчетно-конструктивные составляющие проекта кафе в г. Новокузнецке.
2. Определить организационно-технологические особенности проектирования кафе в г. Новокузнецке.

3. Произвести экономические расчёты строительства кафе в г. Новокузнецке.

4. Выявить комплекс мер по управлению качеством.

5. Разработка мероприятий по осуществлению безопасности и экологичности проекта.

Новизна и перспективность разработки проявляется в создании предприятия общественного питания, направленного на качественное и недорогое обслуживание.

Актуальность создания кафе такого формата очевидна, поскольку в городе Новокузнецке сейчас с развитием экономических отношений и стабилизации экономической ситуации остро стал вопрос об обеспечении населения высококачественными услугами общественного питания. Отсутствие же специализированных кафе высшей категории, каким является проектируемое кафе, обуславливает экономическую целесообразность данного проекта.

Для реализации цели проекта и решения поставленных задач использовался **комплекс методов:** анализ литературных источников по теме исследования, документов, Интернет-ресурсов; натурное обследование территории под строительство кафе; системный анализ параметров кафе; обобщение; моделирование.

Научная и практическая значимость дипломного проекта состоит в разработке рекомендаций, направленных на проектирование объектов общественного питания, и возможности применения данного дипломного проекта при строительстве архитектурных сооружений данного типа.

1 АРХИТЕКТУРНЫЙ РАЗДЕЛ

1.1 Общая характеристика территории

1.1.1 Географическое положение территории

Участок строительства расположен в городе Новокузнецке, Орджоникидзевский район. С севера находится территория Народного суда; с юга-заброшенное 2-х этажное жилое здание; с запада через местный проезд расположена средняя школа №60; с востока участок граничит с территорией гаражей и хозяйственных построек.

Участок имеет ровный рельеф и отсыпан гравием.

1.1.2 Природно-климатические условия

Город Новокузнецк имеет следующие общие характеристики:

- снеговой район: IV;
- ветровой район: II;
- среднегодовая температура воздуха: $2,1^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха: 66,4%;
- средняя скорость ветра: 2,3 м/с;
- среднегодовой максимум воздуха: $7,4^{\circ}\text{C}$;
- среднегодовой минимум воздуха: $-2,2^{\circ}\text{C}$;
- температура наиболее холодной пятидневки: -39°C ;
- Сейсмичность района строительства: 7 баллов по карте А;
- продолжительность периода со средней суточной температурой ниже 8°C : 227 суток;
- зона влажности: сухая;
- сейсмичность до 7 баллов.

1.2 Инженерные сети

Теплоснабжение – централизованное.

Отопление и вентиляция кафе выполнена согласно СНиП 41-01-2003, СНиП 2.08.02-89, пособия по проектированию предприятий общественного питания.

Расчетные параметры наружного воздуха принять согласно СНиП 23-01-99:

- Зимняя температура воздуха для отопления и вентиляции: -39°C ;
- Продолжительность отопительного периода: 227 дней
- Средняя температура отопительного периода: $-7,4^{\circ}\text{C}$
- Средняя скорость ветра: 5.5 м/сек

Внутренняя температура воздуха принять согласно норм: $t_{в} = 18^{\circ}\text{C}$.

Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным побуждением. Из всех помещений воздух удаляется через потолочные вентиляционные решетки, установленные в подвесном потолке, через воздуховоды ведущие к вентшактам выведенным над кровлей.

Воздуховоды и вентшахты выполнены из листовой стали $\delta=0,7$ мм. С покрытием снаружи и внутри грунтовкой в один слой и краской ПФ - 133 в два слоя. Вентшахты снаружи утеплены эффективным утеплителем типа «Урса» и обшиты оцинкованной кровельной сталью. Над вентшахтами выполнены зонты так же из оцинкованной кровельной стали.

Приток через гидрорегулирующие приточные устройства, установленные в окна.

Водоснабжение и водоотведение - от существующих инженерных сетей на подключение, к которым необходимо получить технические условия соответствующих служб города.

Электроснабжение - согласно СанПин 2.2.1/2.1.1.1278-03 нормируемая (расчетная) освещенность раздаточной, горячего, холодного и овощного цехов, принята 300 люкс; вестибюля, обеденного зала, моечных столовой и кухонной

посуды - 200 люкс, кладовых, коридора, коридора - загрузочной, комнаты персонала -100 люкс; санузлов - 50 люкс.

Для электроосвещения торгового зала приняты встроенные в подвесной потолок типа «Армстронг» люминесцентные светильники типа «LV0204x18». Для освещения остальных помещений приняты встроенные в подвесной потолок из гипсокартона люминесцентные светильники потолочного типа.

1.3 Архитектурно-планировочное решение

Здание кафе представляет собой одноэтажный прямоугольный объем, с размерами в осях 28,5 м. по длине и 21 м. по ширине, каркасного типа с устройством вентилируемого фасада и кровли.

Главный вход в кафе обращен в сторону местного. Загрузка продуктов осуществляется через загрузочную площадку позади здания.

Планировка кафе на первом этаже состоит из трёх зон: зона для посетителей – входная группа помещений; обеденный зал на 50 посадочных мест; зона производственных и вспомогательных помещений кухни.

Для персонала предусматривается небольшая комната, санузлы и отдельные гардеробы с душевыми кабинами. Все помещения производственной группы связаны между собой через загрузочный коридор. Обслуживание посетителей обеденного зала осуществляется официантами через раздаточную.

Предусмотрено помещение уборочного инвентаря, где предусматривается так же слив для грязной воды, образующейся после уборки помещений.

Выразительность фасадов здания достигается при помощи яркого силуэтного объема и применение облицовочных материалов «под кирпич» и камневидной штукатурки; покрытие кровли – битумная черепица. Площадка перед кафе замощена тротуарной плиткой с разбивкой цветника, с организацией зоны отдыха под открытым небом.

Наружная отделка.

Цоколь – облицовка бетонной плиткой «под серый гранит».

Стены – вентилируемый фасад.

Кровля – битумная черепица, красно – коричневого цвета.

Ступени входа и площадь перед кафе – облицовка бетонной плиткой с рельефной поверхностью, красного цвета.

Окна и двери –металлопластиковые.

Внутренняя отделка.

Стены в обеденном зале, коридоре - загрузочной и комнате персонала – покраска за 2 раза по ГВЛ, светло-кремового цвета. В производственных помещениях, санузлах – облицовка керамической плиткой белого цвета, на всю высоту.

Потолок в обеденном зале – подвесная потолочная система типа «Армстронг», белого цвета, В остальных помещениях – подвесной потолок из ГВЛ с вододисперсионной покраской за 2 раза, белого цвета.

Полы в обеденном зале, коридоре, коридоре - загрузочной и комнате персонала – износостойкий паркет.

В производственных помещениях и санузлах – керамическая плитка, светло-серого цвета.

Благоустройство.

Площадка входа и перед входом - мощение рельефной бетонной плиткой.

Покрытие тротуара – асфальт.

Тротуары, газоны и автостоянку - обрамлены тротуарными и дорожными бордюрами.

На площадке для отдыха установлены беседки для летнего отдыха.

1.4 Генеральный план

Участок строительства кафе находится в городе Новокузнецке Кемеровской области, Орджоникидзевский район. Генплан застройки разработан в масштабе 1:500.

Расположение всех зданий и сооружений на участке обусловлено противопожарными и санитарными нормами. Принятая планировочная схема способствует созданию архитектурной выразительности застройки и свободно вписывается в существующую застройку. Главный фасад здания выходит на запад.

1.5 Конструктивное решение

Фундаменты – столбчатые из монолитного ж/б по гравийно-песчанной подготовке. Под полы устраивается ж/б плита основания. Фундамент одновременно является антисейсмическим поясом. Так как основание фундамента находится в уровне промерзания грунта. Необходимо предотвратить разрушения фундамента в связи с проникновением воды к основанию фундамента. Для этого предусматривается наружный водоотвод от цоколя здания. Для крепления каркаса стен на фундаменте размещают закладные детали.

Металлический каркас – большепролётные рамы.

Стены – кирпичная кладка с утеплением с наружной стороны и последующим оштукатуриванием, внутренняя отделка – оштукатуривание из цементно-песчаного и финишного гипсового растворов.

Перегородки – из ГВЛ по металлическому каркасу. Толщина перегородок составляет 120 мм.

Крыша – двух- скатная с организованным водостоком.

Кровля – из битумной черепицы по влагостойкой столярной плите.

Окна, двери, витражи – металлопластиковые , тройной стеклопакет.

Площадка входа – из монолитного железобетона по гравийно-песчанной подготовке толщиной 300 мм. с облицовкой бетонной плиткой с рельефной поверхностью.

1.6. Теплотехнический расчёт ограждающих конструкций

Исходные данные: необходимо проверить соответствие наружной стены кафе, построенного в г. Новокузнецке, требованиям СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Стена выполнена из кирпичной кладки с утеплением с наружной стороны и последующим оштукатуриванием, внутренняя отделка – оштукатуривание из цементно-песчаного и финишного гипсового растворов (рисунок 1). Внутренняя температура воздуха в помещениях $t_{int} = +18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

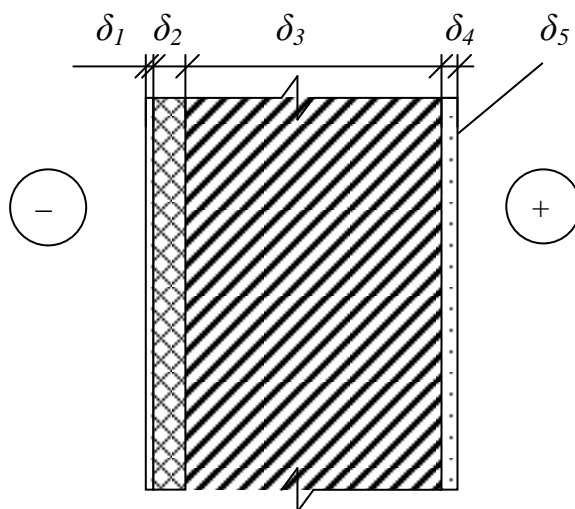


Рисунок 1 – Конструкция стены кафе

Зона влажности – сухая; влажностный режим помещений при температуре $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ и влажности в пределах 50 – 60 % – нормальный; условия эксплуатации конструкции – А.

1 слой – штукатурка из цементно-песчаного раствора по сетке толщина $\delta_1 = 10\text{ мм}$, плотность $\rho_0 = 1800\text{ кг/м}^3$, коэффициент теплопроводности материала $\lambda_1 = 0,76\text{ Вт/(м}\cdot\text{ }^{\circ}\text{C)}$;

2 слой – утеплитель из плит из стеклянного штапельного волокна «URSA» толщина $\delta_2 = 200$ мм, плотность $\rho_0=85$ кг/м³, коэффициент теплопроводности материала $\lambda_2=0,046$ Вт/(м · °C);

3 слой – кирпичная кладка из обыкновенного полнотелого глиняного кирпича на цементно-песчаном растворе толщиной $\delta_3 = 250$ мм, коэффициент теплопроводности материала $\lambda_3=0,7$ Вт/(м · °C);

4 слой – штукатурка из цементно-песчаного раствора толщина $\delta_4 = 20$ мм, плотность $\rho_0=1800$ кг/м³, коэффициент теплопроводности материала $\lambda_4= 0,76$ Вт/(м · °C);

5 слой – гипсовая финишная штукатурка толщина $\delta_5 = 0,6$ мм, плотность $\rho_0=400$ кг/м³, коэффициент теплопроводности материала $\lambda_5= 0,15$ Вт/(м · °C);

Порядок расчёта

1. Определяем среднюю температуру и продолжительность отопительного периода для г. Новокузнецка: $t_{ht} = - 8$ °C; $z_{ht} = 227$ суток.

Градусо-сутки отопительного периода D_d , °C · сут, определяем по формуле:

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) \cdot z_{ht}, \quad (1)$$

где t_{int} – расчётная средняя температура внутреннего воздуха здания, °C;

t_{ht} – средняя температура наружного воздуха, °C;

z_{ht} – продолжительность отопительного периода, сут;

По формуле (1) находим

$$D_d = (t_{int} - t_{ht}) \cdot z_{ht} = (18 - (- 8)) \cdot 227 = 5902 \text{ (}^\circ\text{C} \cdot \text{сут.)}.$$

Требуемое сопротивление теплопередаче R_{req} , м² · °C/Вт, определяем по формуле:

$$R_{req} = a D_d + b, \quad (2)$$

где a и b – коэффициенты;

По формуле (2) находим

$$R_{req} = a D_d + b = 0,0003 \cdot 5902 + 1,2 = 2,9706 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C/Вт)}.$$

2. Сопротивление теплопередаче стены по глади R_0 , рассчитываем по формуле:

$$R_0 = R_{st} + R_k + R_{se} = 1/\alpha_{int} + \sum \delta_i/\lambda_i + 1/\alpha_{ext}, \quad (3)$$

где α_{int} , α_{ext} – коэффициенты;

По формуле (3) находим

$$R_0 = R_{st} + R_k + R_{se} = 1/\alpha_{int} + \sum \delta_i/\lambda_i + 1/\alpha_{ext} = 1/8,7 + 0,01/0,76 + 0,2/0,046 + 0,77/0,7 + 0,2/0,76 + 0,006/0,15 + 1/23 = 4,8570 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C/Вт)}.$$

3. С учётом неоднородности ограждающей конструкции стены в виде теплопроводных включений крепёжных элементов в соответствии с толщиной стены 0,5 метра принимаем минимальный коэффициент неоднородности $r = 0,75$.

Общее сопротивление теплопередаче стены с условием коэффициента неоднородности находим по формуле:

$$R_0^r = R_0 \cdot r, \quad (4)$$

По формуле (4) находим

$$R_0^r = R_0 \cdot r = 4,8570 \cdot 0,75 = 3,6427 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C/Вт)}.$$

Следовательно данное условие выполняется:

$$R_0^r = 3,6427 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт} > R_{req} = 3,1152 \text{ м}^2 \cdot \text{°C/Вт}.$$

4. Определяем нормируемый температурный перепад на внутренней поверхности стены: $\Delta t_n = 4,5 \text{ °C}$.

Расчётный температурный перепад определяем по формуле:

$$\Delta t_0 = \frac{n(t_{int} - t_{ext})}{R_0^r \alpha_{int}}, \quad (5)$$

где n – коэффициент;

По формуле (5) находим

$$\Delta t_0 = \frac{n(t_{int} - t_{ext})}{R_0^r \alpha_{int}} = \frac{1(18 - (-39))}{3,6427 \cdot 8,7} = 1,7986 \text{ °C}.$$

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 для г. Новокузнецка: $t_{ext} = -39 \text{ °C}$.

$$\Delta t_0 = 1,7986 \text{ °C} < \Delta t_n = 4,5 \text{ °C}.$$

Следовательно данное условие также выполняется, и такая конструкция стены удовлетворяет требованиям тепловой защиты здания.

1.7 Техничко – экономические показатели

Техничко-экономические показатели приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Техничко-экономические показатели по генеральному плану

| | Наименование показателей | Единица измерения | Количество |
|---|--------------------------------|-------------------|------------|
| 1 | Площадь территории | м ² | 2000 |
| 2 | Площадь застройки | м ² | 662 |
| 3 | Общая площадь | м ² | 764 |
| 4 | Строительный объем | м ³ | 3800 |
| 5 | Количество посадочных мест | шт | 50 |
| 6 | Общая сметная стоимость здания | руб | 17555690 |

Генплан М1:500



Характеристика объекта

| №№ | Наименование и обозначение | Жилая площадь, м² | Площадь, м² общая застройкой | Сметный объем, м³ | Примечания | |
|----|----------------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------|------------|---------------|
| 1 | Кафе на 50 мест | 1-2 | 764 | 662 | 3800 | проектируемый |

Основные объемно-планировочные показатели

| №/п | наименование | ед. изм. | коэф-во | примеч. |
|-----|--------------------|----------|---------|---------|
| 1 | Площадь участка | м² | 2000,0 | |
| 2 | Площадь застройки | м² | 662,0 | |
| 3 | Общая площадь | м² | 764,0 | |
| 4 | Строительный объем | м³ | 3800,0 | |

Экспликация зданий и сооружений

| № на ген-плане | Наименование | Примечание |
|----------------|---------------------------------------|---------------|
| 1 | Кафе на 50 мест | Проектируемое |
| 2 | Авто стоянка | Проектируемое |
| 3 | Административное здание | Существующее |
| 4 | Старое здание развлекательного центра | Существующее |
| 5 | Площадка с мусорными баками | Проектируемое |

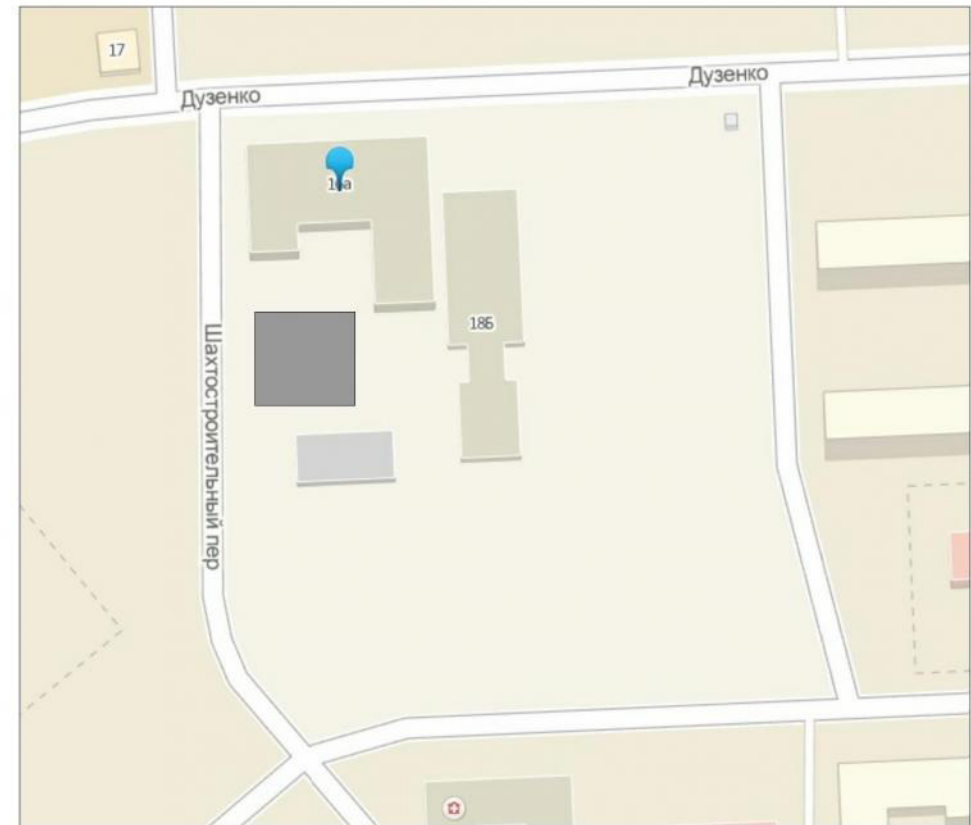
Баланс территории:

Площадь территории - 2000м²
 Площадь застройки - 662м²
 Площадь озеленения участка - 245,5м²
 Площадь асфальто-бетонного покрытия - 85м²
 Площадь тротуарной плитки - 237,5м²

Условные обозначения

- Проектируемый объект
- Озеленение
- Пешеходная дорожка
- Перенос теплотрассы
- Граница территории школы
- Другие здания и сооружения
- Граница запрашиваемого участка

Ситуационная схема Участок под проектирование



| | | | | | | | |
|---------------|----------------|---------|------|-----------------------------------|--|--------------------------|------|
| | | | | СибГИУ. 2014. 270114. 080240. ДР | | | |
| | | | | Кафе на 50 посадочных мест | | | |
| Дир. | Савинкин И. С. | Подпись | Дата | Корпус | | Страна | Лист |
| Проектировщик | Жукова Ю. И. | | | Кафе | | У | 1 |
| Руководитель | Жукова Ю. И. | | | | | | 10 |
| Конструктор | Жукова Ю. И. | | | | | | |
| И. контрол. | Уточнен Г. К. | | | Генплан 1:500, ситуационная схема | | Кад. А и СМ, серия СА-08 | |
| Зам. дир. | Полосина О. В. | | | | | | |

План этажа на отм. 0.000 М1:75



ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

| Поз | Наименование | Площадь м ² | Прим |
|-----|--------------------------------|------------------------|------|
| 1 | Вестибиль | 25,8 | |
| 2 | Гардероб | 9,4 | |
| 3 | Туалет мужской | 3,5 | |
| 4 | Туалет женский | 3,5 | |
| 5 | Зал кафе | 140,0 | |
| 6 | Бар-буфет | 10,0 | |
| 7 | Моечная столовой посуды | 17,0 | |
| 8 | Сервизная | 11,1 | |
| 9 | Моечная кухонной посуды | 8,6 | |
| 10 | Горячий цех | 42,2 | |
| 11 | Холодный цех | 24,40 | |
| 12 | Помещение персонала | 6,0 | |
| 13 | Помещение для резки хлеба | 7,2 | |
| 14 | Гардероб мужской | 11,0 | |
| 15 | Гардероб женский | 14,0 | |
| 16 | Туалет женский | 2,6 | |
| 17 | Туалет мужской | 2,6 | |
| 18 | Загрузочная | 8,6 | |
| 19 | Кладовая вино-водочных изделий | 5,1 | |
| 20 | Овощной цех | 16,9 | |
| 21 | Кладовая сухих продуктов | 4,1 | |
| 22 | Кладовая и моечная тары | 6,6 | |
| 23 | Электрощитовая | 5,9 | |

- Зона производственных и вспомогательных помещений кухни
- Зона обеденного зала
- Вторная группа помещений

| | | | | | | | |
|---------------|-----------------|---------|------|-------------------------------------|--|--|--|
| | | | | СибГИУ. 2014. 270114. 080240. ДР | | | |
| | | | | Кадр. № 50 по договору с заказчиком | | | |
| Дир. | Савинский И. С. | Подпись | Дата | | | | |
| Проектировщик | Журавлев | | | | | | |
| Руководитель | Журавлев Ю. И. | | | | | | |
| Конструктор | Журавлев Ю. И. | | | | | | |
| И. контролер | Уточкина Г. К. | | | | | | |
| Зам. дир. | Петрова О. В. | | | | | | |
| | | | | План этажа на отм. 0.000 1:75 | | | |
| | | | | Кадр. А. и СМ, серия СР-08 | | | |

