

SPIS TREŚCI

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne
2. Zatrudnienie
3. Układ technologiczny gastronomii
4. Wyposażenie
5. Dane ogólne do wytycznych branżowych
6. Temperatura
7. Woda gastronomii
8. Ścieki gastronomii
9. Wentylacja
10. Energia elektryczna
11. Bar napojowy w kawiarni

B. TABELE

- Nr 1.0, Nr 1.1 - Wykaz wyposażenia stołówki
- Nr 2 - Wykaz wyposażenia zaplecza w piwnicy
- Nr 3 - Wykaz wyposażenia kawiarni
- Nr 4 – Wytyczne budowlano-instalacyjne

C. RYSUNKI

- Nr T/1 - Rzut parteru (fragmenty)
- Nr T/2 - Rzut piwnicy (fragment)

1. DANE OGÓLNE

Przedmiotem opracowania jest projekt technologiczny remontu generalnego dotyczący zaplecza gastronomicznego stołówki w Domu Studenckim „HANKA” w Poznaniu, ul. Aleja Niepodległości 26. Na parterze przy stołówce usytuowano kawiarnię z barem napojowym.

Niniejsze opracowanie wykonano na bazie uzgodnionego przez Inwestora projektu architektonicznego pomieszczeń związanych z zapleczem gastronomicznym stołówki.

1.1. Podstawa opracowania

Materiałem wyjściowym do projektu technologicznego były:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2003 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Ne 75, poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02.03.2007r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 49 poz/ 330)
- Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego Rady z dnia 29.04.2004r. w sprawie higieny środków spożywczych (Dz.UEL. 139 z dnia 30.04.2004r. Str.4)
- Ustawa o Bezpieczeństwie Żywności i Żywnienia z dnia 25.08.1006r. (Dz.U. Nr 171, poz. 1225).

1.2. Program produkcji i usług

Zadaniem zaplecza gastronomicznego będzie produkcja i sprzedaż wyrobów kulinarnych o określonym asortymencie do konsumpcji na miejscu wydawanych w systemie samoobsługowym z możliwością serwowania napojów w specjalnym barze napojowym umieszczonym w kawiarni.

Sale konsumpcyjne mogą jednorazowo pomieścić ła 120 konsumentów.

1.2.1. Asortyment podstawowy: zawierający specjalnie dobrane wg kuchni polskiej i europejskiej atrakcyjne dania zimne i gorące podawane z pieczywem, grzankami, frytkami, ziemniakami, surówkami, sałatkami także różnego rodzaju zupy.

Asortyment podstawowy:

- przekąski zimne	- min. 8 asortymentów
- przekąski ciepłe	- min. 8 asortymentów
- zupy	- min. 4 asortymenty
- dania podstawowe	- min. 8 asortymentów
- dodatki: skrobiowe	- min. 5 asortymentów
warzywa ciepłe	- min. 5 asortymentów
warzywa zimne	- min. 5 asortymentów

1.2.2. Asortyment uzupełniający serwowany w barze napojowym:

- napoje chłodzące butelkowe i puszkowane
- napoje gorące (kawa, herbata)

2. OKREŚLENIE ZATRUDNIENIA PRACOWNIKÓW

Zatrudnienie pracowników pozostaje bez zmian czyli razem 8 osób w zapleczu

gastronomicznym. Dodatkowo dochodzi zatrudnienie do 2 osób do obsługi baru napojowego.

Dla w/w osób architekt prowadzący zaprojektował odpowiedni węzeł socjalno – sanitarny umieszczony w piwnicy obiektu.

3. UKŁAD FUNKCJONALNY TECHNOLOGII

Zaplecze gastronomiczne zostało zaprojektowane dla produkcji posiłków całodziennych z możliwością wydawania posiłków tzw. abonamentowych np. dla pracowników i studentów Uniwersytetu. Projekt remontu generalnego wprowadza nowy układ dotyczący wydawanie potraw w linii self-service.

Proces technologiczny przygotowania i wydawania posiłków odbywa się w następującej kolejności:

3.1. Zaopatrzenie

Cały asortyment produktów żywnościowych (produkty sypkie, konserwowane, warzywa, owoce, mięsa, wyroby wędliniarskie i napoje) dostarczony jest wydzielonym wejściem zaopatrzeniowym, w którym usytuowano dźwig łączący parter z piwnicą. Zespół magazynów i obieralni z aneksem odkażania jaj jest usytuowany w piwnicy. Stanowiska przygotowawcze czyste zlokalizowane w tzw. aneksach kuchennych dotyczących mięsa, warzyw, potraw mącznych i mycia sprzętu kuchennego.

3.2. Produkcja

Dostarczone z magazynów i obieralni półprodukty wprowadza się do strefy przygotowawczej, gdzie dokonuje się czysta obróbka surowców i półproduktów na wydzielonych stanowiskach (mięso, warzywa). Tak przygotowane półprodukty podlegają obróbce termicznej na tzw. trzonie kuchennym. Dania gotowe wydaje linia self – service wyposażona w bemały do przechowywania ciepłych potraw

oraz wanny chłodnicze do potraw zimnych (sałatki, surówki).

Napoje do baru napojowego dostarcza się z piwnicznego magazynu napojów za pomocą windy towarowej.

3.3. Obieralnia i odkazanie jaj

W piwnicy obiektu usytuowano strefę brudną i magazynową składającą się z magazynu produktów suchych z urządzeniami chłodniczymi, magazynu warzyw i owoców oraz obieralni warzyw z aneksem odkazania jaj

3.3. Zmywalnie naczyń

Serwowanie potraw odbywa się na naczyniach stołowych pobieranych sukcesywnie z dystrybutora umieszczonego w linii self – service oraz szafy przelotowej łączącej zmywalnię z kuchnią.

Zmywalnia posiada linię składającą się z okna zdawczego brudnych naczyń, stołu zdawczego, pojemnika zamykanego na odpadki pokonsumpcyjne, zlewu do wstępnego mycia z baterią natryskową, zmywarki kapturowej stołu wydawczego czystych i wyparzonych naczyń, które przenosi się w koszu do szafy przelotowej obustronnie zamykanej. Odpady pokonsumpcyjne i poprodukcyjne potencjalnie zakażone przenosi się w hermetycznych workach plastikowych do schładzacza odpadków, który usytuowano w pomieszczeniu na śmieci. Firma utylizacyjna zgodnie z umową odbiera je sukcesywnie do utylizacji w swoim zakładzie.

4. WYPOSAŻENIE

Dobór urządzeń technologicznych dokonany został na podstawie programu produkcji i usług . Zestawienie podstawowego wyposażenia technologicznego zawiera tabela Nr 1. Zestawienie wykonano w oparciu o konkretne modele urządzeń, dopuszcza się stosowanie urządzeń równoważnych innych producentów.

Tabela nie zawiera drobnego wyposażenia technologicznego, narzędzi oraz przyrządów specjalnych. Decyzje o ich zakupie użytkownik podejmie sam w zależności od potrzeb lub innych specjalnych wymogów.

5. DANE OGÓLNE DO WYTYCZNYCH BRANŻOWYCH

Szczegółowe wytyczne budowlano-instalacyjne są zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690)). Zatem w rozdziale tym podaje się tylko szczegóły, które wynikają z konkretnego rozwiązania.

5.1. Wytyczne budowlane

5.1.1. Ściany łatwo zmywalne, wyłożone w obieralni, kuchni i zmywalni wyłożone płytkami ceramicznymi; narożniki ścian przy głównych traktach komunikacyjnych zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Połączenie podłóg ze ścianami winno być wyoblonione.

5.1.2. Okna powinny mieć konstrukcję umożliwiającą stałe wietrzenie pomieszczeń i możliwość instalacji siatek zabezpieczających przed dostępem owadów.

5.1.3. Drzwi zewnętrzne zabezpieczone przed dostępem gryzoni.

5.1.4. Podłogi zmywalne, przeciwpoślizgowe.

6. TEMPERATURA

Temperatura w poszczególnych pomieszczeniach winna być zgodna z tabelą zawartą w cytowanym Rozporządzeniu paragraf 194.2 "Temperatury obliczeniowe pomieszczeń ogrzewanych w budynkach".

Zespół kuchenny powinien mieć zainstalowane grzejniki gładkie łatwo zmywalne.

7. WODA - GASTRONOMIA

Zapotrzebowanie wody wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r. W sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8 poz. 70) na jedno przeliczeniowe miejsce konsumpcyjne („mk”) wynosi 100 l/mk w tym zużycie wody ciepłej wynosi 50% zapotrzebowania wody zimnej.

8. ŚCIEKI

Gastronomia

Ścieki technologiczne to 90% zapotrzebowania wody zimnej:

Ścieki te odbiera się bardzo starannie dobraną instalacją kanalizacyjną, która musi spełniać następujące ogólne wymagania:

- 8.1. Przewody w pomieszczeniach produkcyjnych winny być obmurowane, po uprzednim odizolowaniu ich od muru i tynku
 - 8.2. Przewody nie mogą być prowadzone pod urządzeniami stałymi jak kotły, patelnie, trzony kuchenne;
 - 8.3. Wpusty podłogowe i kraty ściekowe winny posiadać wyjmowane wiaderko osadnikowe, przy tych kratkach w odległości ca 20m należy zainstalować krany ze złączkami do węży.
 - 8.4. W pomieszczeniach magazynowych i produkcyjnych nie mogą być budowane studzienki kontrolne na trasie przewodów odpływowych oraz instalowane czyszczaki rewizyjne;
 - 8.5. W pomieszczeniach produkcyjnych nie należy stosować podejść kanalizacyjnych do przyborów zainstalowanych na wyższej kondygnacji;
8. Ścieki z pomieszczenia kuchni oraz ze zmywalni powinny być kierowane na centralny łapacz tłuszczu. Obierzyny wraz z wodą odprowadzane są do osadnika umieszczonego w dolnej części obieraczki i pozostają w osadniku.

9. WENTYLACJA

9.1. Wentylacja

Wszystkie pomieszczenia zaplecza gastronomicznego muszą posiadać wentylację.

W pomieszczeniach, w których nie można wykonać takiej wentylacji należy zaprojektować wentylację mechaniczną zapewniającą minimum 1,5 krotną wymia-

nie na godzinę. Zmywalnia naczyń stołowych 8 wym./godz.

9.2. Wentylacja mechaniczna; wytyczne ogólne

System wentylacji powinien uwzględnić współpracę instalacji w zakresie wytwarzania warunków różnicy ciśnień celem ograniczenia rozprzestrzeniania się zapachów kuchennych do sali konsumpcyjnej.

W pomieszczeniu otwartej kuchni należy przewidzieć podciśnienie w stosunku do sali konsumpcyjnej. Sala ta łączy się bezpośrednio z kuchnią i wymaga specjalnej wentylacji.

Prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi może wynosić do 0,25 m/sec. Ilość powietrza wentylacyjnego określa się na podstawie bilansu ciepła i wilgotności.

9.3. Wentylacja miejscowa

Zaprojektowana wentylacja miejscowa w formie okapu jest związana z intensywną emisją ciepła i zanieczyszczeń (emulsja tłuszczowa) i odbiera od otoczenia około 80% ilości powietrza zanieczyszczonego. Pozostałe 20% powietrza należy odprowadzić za pomocą wentylacji ogólnej minimum 15 wym/godz.

Okap jako niezależną wentylację wyprowadzić ponad dach obiektu.

Okapy należy zawiesić 2 m nad podłogą, a jego krawędzie muszą objąć wszystkie urządzenia trzonu kuchennego w obrysie przekraczającym 0,2 m.

Prędkość ruchu powietrza w płaszczyźnie otworu okapu 0,4 m/sec. powoduje prędkość porywania między urządzeniami a okapem rzędu 0,2 do 0,3 m/sec.

Dla zabezpieczenia osadzania się tłuszczów w przewodach wentylacyjnych należy zastosować filtry i rynienki odpływowe.

Uwaga

Nad piecem konwekcyjnym należy zastosować okap kondensacyjny, który nie będzie podłączony do ogólnej wentylacji.

9.4. Nawiew powietrza wentylacyjnego

Ilość powietrza wentylacyjnego musi się bilansować z nawiewem i wywiewem. Dobre warunki w pomieszczeniach zaplecza gastronomicznego można uzyskać przy zastosowaniu nawiewu sufitowego. Rozmieszczenie otworów nawiewnych powinno zapewnić równomierny dopływ powietrza do strefy pracy i do wszystkich punktów wywiewu powietrza. Otwory nawiewne powinny znajdować się ponad strefą pracy z takim wyliczeniem, by w samej strefie nie powstały zbyt duże różnice temperatury między powietrzem w nawiewnym strumieniu i powietrzem w otoczeniu.

Znaczne prędkości ruchu powietrza są szkodliwe w tym przypadku z uwagi na pracujących, a także z uwagi na możliwość wydmuchiwania zanieczyszczeń z pod okapu.

9.5. **Dane do bilansu**

Przy obliczeniu potrzebnej ilości wymian powietrza tzw. ogólnego dla całej kuchni należy uwzględnić odzysk ciepła od urządzeń, ludzi, oświetlenia, nasłonecznienia.

Osobno należy obliczyć i zaprojektować wymianę powietrza pod okapem.

Na rzucie technologicznym pod okapem umieszczono następujące urządzenia, które emitują ciepło, parę nasyconą i emulsje tłuszczową:

- (8) taboret o mocy el. 4,8 kW emituje ca 2500 kcal/h
- (9) frytownica o mocy el. 12 kW emituje ca 3300 kcal/h
- (10) patelnia o mocy el. 9,0 kW emituje ca 2000 kcal/h
- (12) grill o mocy el. 8,0 kW emituje ca 2200 kcal/h
- (13) kuchnia o mocy el. 27400 kW emituje ca 9000 kcal/h
- (15) piec konwekcyjny o mocy el. 15,6 kW emituje ca 2000 kcal/h
- agregaty urządzeń chłodniczych wydzielające ok. 500 kcal.

Współczynnik jednoczesności wynosi 0,6.

Normatywna ilość powietrza wentylacyjnego ogólnego wg obliczeń bilansu nie może być mniejsza od:

- kuchnia 15 wymian/h
- zmywalnia 5 wymian/h
- sale konsumpcyjne 10 wymian/h.

Instalację wywiewną z w/w pomieszczeń należy wyprowadzić ponad dach budynku.

10. ENERGIA ELEKTRYCZNA

10.1. Odbiorniki technologiczne

Sumaryczne zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla:

- zaplecza gastronomicznego wynosi ca 109 kW.

Należy przyjąć współczynnik jednoczesności 0,6.

Faktycznie zużycie energii wyniesie ca 65,4 kW.

Uwaga:

W bilansie nie ujęto mocy elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia, wentylacji, przygotowania ciepłej wody oraz dźwigów.

10.2. Oświetlenie

10.2.1. Oświetlenie sztuczne

W zapleczu gastronomicznym należy przewidzieć instalację oświetleniową szczelną.

Natężenie oświetlenia sztucznego powinno wynosić w części gastronomicznej i zmywalni 150 Lux, nad stanowiskami pracy 300 Lux, w pozostałych pomieszczeniach zgodnie z normą PB-E-02036 „Natężenie oświetlenia przy oświetleniu elektrycznym”.

11. BAREK NAPOJOWY

11.1 Ogólny schemat funkcji

Barek napojowy oraz sala konsumpcyjna zlokalizowane są na jednej kondygnacji.

Dostawa towarów odbywa się do magazynu produktów suchych. Magazyn ten usytuowano w piwnicy i jest skomunikowany z parterem, na którym usytuowano kawiarnię z tym barkiem. Brudne naczynia będą podawane przez ladę baru do strefy zmywania wyposażonej w powierzchnię odkładczą, zlewozmywak do wstęp

- nego mycia i zmywarkę. Barek będzie prowadził sprzedaż napojów zimnych i gorących oraz towarów spożywczych opakowanych w tym paluszki i krakersy.
- W witrynie ekspozycyjnej będą umieszczone ciasta dostarczone przez zewnętrznych dostawców.

Obsługa baru to dwie osoby na dwie zmiany. Dla tych osób zaprojektowano pomieszczenia socjalno-sanitarne usytuowane w piwnicy obiektu.

11.2 Wentylacja

Dla zaplecza gastronomicznego została zaprojektowana wentylacja grawitacyjna, która musi być wspomagana mechanicznie w ubikacjach i szatni personelu. Sala konsumpcyjna z barkiem napojowym winna być wentylowana instalacją mechaniczną nawiewno-wywiewną. Całkowita ilość powietrza wentylacyjnego winna być przeliczona na ilość miejsc konsumpcyjnych.

Przy zastosowaniu normy 40 m³ świeżego powietrza na 1 godzinę dla 1 konsumenta.

11.3 Energia elektryczna

Odbiorniki technologiczne wymienione w wykazie wyposażenia będą pobierać 9.92 kW mocy elektrycznej. Współczynnik zużycia energii wynosi 0,6.

W bilansie energii elektrycznej nie uwzględniono mocy niezbędnej do ogrzania wody, oświetlenia i wentylacji.

Opracował

mgr inż. Józef Solecki