

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

DO KONSEPCJI TECHNOLOGII KUCHNI I ZAPLECZA

DANE:

Obiekt:

OŚRODEK PRZYGOTOWAŃ OLIMPIJSKICH GIŻYCKO

Inwestor:

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Podkłady architektoniczne w wersji elektronicznej
- Ustawa z dnia 25.08.2006r o bezpieczeństwie żywności i żywienia. (Dz. U. Nr 171, poz. 1225), tekst jednolity z 2010r, Dz. U. Nr 136, z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29.04.2004 W sprawie higieny środków spożywczych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. nr 165, poz. 1650)
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności (Dz. Urz. UE nr L 304 z dnia 22 listopada 2011r.)
- Literatura fachowa z zakresu projektowania placówek gastronomicznych
- Wybrane zagadnienia dotyczące technologii i produkcji potraw,
- Katalogi urządzeń.

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest koncepcja lokalu gastronomicznego w oparciu o przyjęte przez Inwestora założenia dla tego obiektu.

Założenia programowe:

- Użytkowanie obiektu całoroczne;
- Ilość osób żywionych – 200;
- Kuchnia, zaplecze, sala jadalna w jednej kondygnacji;
- Funkcjonalny podział pomieszczeń: przedsionek, magazyn warzyw, przygotowalnia wstępna, szatnia personelu z aneksem socjalnym i zapleczem sanitarnym, magazyn spożywczy z regałami na produkty i komorami chłodniczą oraz mroźniczą, kuchnia z komorą chłodniczą wyrobów gotowych, pomieszczenie na sprzęt porządkowy, magazyn zasobów, zmywalnia naczyń stołowych, rozdzielnia kelnerska, sala jadalna, pomieszczenie na odpadki pokonsumpcyjne i poprodukcyjne dostępne z zewnątrz;
- Niezależnym elementem jest kawiarnia – drink bar z własnym zapleczem szatniowym i magazynowym; w przedsionku zlokalizowano szafę porządkową dla tej strefy; programowa oferta to sprzedaż: napojów ciepłych i chłodzonych, alkoholi, ciast i wyrobów cukierniczych dostarczanych z zewnątrz, lodów, drobnych konfekcjonowanych przekąsek;
- Zapasy na magazynach maksymalnie 2-3 dni, założenie systematycznych dostaw;
- Kuchnia przygotowana do wydawania posiłków w systemie samoobsługowym – z bufetów śniadaniowych, do obsługi kelnerskiej w charakterze restauracji „à la cart”, ale też wydawania w razie potrzeby bankietów i obsługi imprez;
- Przewiduje się zasilanie urządzeń do obróbki termicznej energią elektryczną i gazem.
- Szczegóły postępowania, obiegu towaru, przechowywania surowców, usuwania odpadów i ogólnie funkcjonowania lokalu zostaną określone w Instrukcji HACCP.

KONCEPCJA TECHNOLOGII

Układ funkcjonalny pomieszczeń z wrysowanymi blokami urządzeń, strefami pracy, przedstawiono na rysunkach w skali 1:50.

Docelowo wszystkie urządzenia i sprzęty powinny posiadać stosowne atesty i być dopuszczone do kontaktu z żywnością.

WYTYCZNE TECHNICZNE

Zapotrzebowanie mocy na potrzeby technologii gastronomii (bez wentylacji, oświetlenia, itp.)

- Kuchnia i zaplecze - moc elektryczna na potrzeby technologii wynosi 80 kW, dla współczynnika równoczesności wykorzystania 0,7 pobór wyniesie około 56 kW.
- Kuchnia - moc gazowa na potrzeby technologii wynosi 120 kW,
- Kawiarnia - moc elektryczna na potrzeby technologii wynosi 18 kW, dla współczynnika równoczesności wykorzystania 0,7 pobór wyniesie około 13 kW.

Zapotrzebowanie wody

- Woda na potrzeby technologiczne, przyjmuje się około 30 l/1 posiłek - konsumenta
- na potrzeby sanitarne około 90 l/1 pracownika
- na cele porządkowe około 2,5 l/1 m² powierzchni, zakładając co najmniej dwukrotne sprzątanie w czasie zmiany
- Woda ciepła stanowi 50% ogólnego zapotrzebowania wody
- Ilość ścieków przyjmuje się na poziomie 90 – 95 % ogólnego zapotrzebowania wody.

Wysokość pomieszczeń

- Wysokość pomieszczenia stałej pracy (kuchnia) nie może być mniejsza niż 3,0m.
- Wysokość pomieszczenia pracy czasowej nie może być mniejsza niż 2,5m.
- Pomieszczenie higieniczno-sanitarne powinno mieć wysokość, co najmniej 2,5m.

Wytyczne dotyczące wnętrza:

- **Podłogi** wykonane z materiałów nieprzepuszczalnych, nienasiąkliwych, zmywalnych i nietoksycznych. W pomieszczeniach, w których wykonuje się czynności mycia, płukania itp., podłogi muszą być tak wykonane, aby umożliwić odpowiedni spływ wody z ich powierzchni. Podłogi muszą być utrzymane w dobrym stanie, łatwe do czyszczenia oraz, jeżeli jest to niezbędne do dezynfekcji.
- **Ściany** w pomieszczeniach magazynowych i produkcyjnych muszą być wykonane z materiałów łatwych do czyszczenia oraz, jeżeli jest to niezbędne do dezynfekcji, muszą być utrzymywane w dobrym stanie wykonane z materiałów nieprzepuszczalnych, nienasiąkliwych, zmywalnych i nietoksycznych.
- **Sufity** oraz zamocowane w górze elementy muszą być wykonane w taki sposób, aby zapobiegać gromadzeniu się brudu i ograniczać kondensację pary oraz wzrost niepożądanych pleśni.
- **Okna** i inne otwory muszą mieć konstrukcję zapobiegającą gromadzeniu się brudu oraz umożliwiającą stałe wietrzenie pomieszczeń przez górne skrzydła lub wietrzniki umieszczone w górnej części okien, łatwe do otwierania z poziomu podłogi. W przypadku jednak, kiedy otwarte okna mogły być przyczyną zanieczyszczenia żywności, w czasie produkcji muszą być one zamknięte i zabezpieczone przed otwarciem. Okna powinny być zaopatrzone w łatwo dające się zdjąć do czyszczenia siatki ochronne przeciw insektom.
- **Drzwi** powinny być gładkie, nienasiąkliwe, szczelne, łatwe do czyszczenia oraz, jeżeli jest to niezbędne do dezynfekcji. Konstrukcja drzwi zewnętrznych powinna stanowić zabezpieczenie przed gryzoniami.

Wytyczne instalacyjne

- Zawartość tłuszczu w 1 m³ ścieków wynosi około 0,1kg. Ścieki z kuchni, pomieszczeń przygotowalni wstępnych oraz zmywalni naczyń (przed wprowadzeniem ich do kanalizacji komunalnej) powinny być odprowadzone do instalacji kanalizacji technologicznej - tłuszczowej, wyposażonej w urządzenia do od tłuszczu ścieków. Wszystkie urządzenia do podczyszczania ścieków powinny być usytuowane w odległości minimum 5 m od okien i drzwi lub w oddzielnych pomieszczeniach poza obszarem.

- **WODA.** Zakład gastronomiczny może używać do celów technologicznych i higieniczno – sanitarnych wyłącznie wodę uznaną, przez Państwową Inspekcją Sanitarną na podstawie badań laboratoryjnych, za zdatną do picia i potrzeb gospodarczych.
- Kanalizacyjne wpusty podłogowe powinny być zabezpieczone kratkami, posiadać zamknięcia syfonowe oraz wyjmowane zasobniki osadnikowe.
- Wszystkie piony i podejścia wod-kan. przechodzące przez pomieszczenia produkcyjne i magazynowe powinny być wykonane, jako kryte, obudowane lub przebiegać w kanałach bądź szachtach instalacyjnych po uprzednim odizolowaniu ich od muru i tynku. Przewody kanalizacyjne nie mogą być prowadzone bezpośrednio pod urządzeniami stałymi, takimi jak: frytownice, trzony kuchenne, itp. W pomieszczeniach magazynowych, produkcyjnych, ekspedycyjnych oraz innych "czystych" nie należy projektować studzienek rewizyjnych oraz rewizji na przewodach kanalizacyjnych.
- Do wszystkich punktów czerpalnych wody w pomieszczeniach bloku żywienia (baterie umywalkowe, zlewozmywakowe) należy doprowadzić ciepłą i zimną wodę. Należy zagwarantować możliwość mycia wodą ciepłą i zimną przy użyciu węża, wszystkich pomieszczeń, w których zainstalowane będą wpusty kanalizacyjne, w tym celu wykonać odpowiednio usytuowane zawory czerpalne ze złączka do węża. Niezbędna temperatura wody ciepłej do mycia +55°C.
- Wszystkie ścieki z maszyn i urządzeń powinny być odprowadzone do kanalizacji przez wpusty podłogowe - z zachowaniem przerwy powietrznej (wg PN-B-01706/AZ1 z marca 1999r).
- **OGRZEWANIE.** We wszystkich pomieszczeniach (z wyjątkiem komór chłodniczych, magazynu spożywczego, magazynu warzyw) należy przewidzieć centralne ogrzewanie. Grzejniki C.O. w sali konsumentów należy obudować. Grzejniki w pomieszczeniach produkcyjnych muszą posiadać wykonanie umożliwiające łatwe utrzymanie ich w czystości oraz ich dezynfekcję. We wszystkich pomieszczeniach pracy temperatura wewnętrzna musi odpowiadać normom.
- **ELEKTRYKA.** W pomieszczeniach zostanie zaprojektowana instalacja elektryczna oświetleniowa i siłowa. Należy przewidzieć podejścia 1 – lub 3 –fazowe odpowiednio 3- i 5-przewodowe adekwatne do wymagań zasilanego urządzenia.
- **OŚWIETLENIE.** Natężenie oświetlenia sztucznego elektrycznego należy projektować zgodnie z wymogami norm. Widmo światła powinno być zbliżone do widma światła naturalnego. Punkty świetlne nad stanowiskami – powinny być tak rozmieszczone, aby nad stołami roboczymi, urządzeniami grzewczymi, itp. nie było zaciemnienia. Natężenie światła nie może być mniejsze niż 500 luksów w kuchni, 300 luksów w pomieszczeniach produkcyjnych i 200 luksów w pozostałych pomieszczeniach. Oprawy oświetleniowe zastosowane w pomieszczeniach produkcyjnych powinny posiadać – łatwe do utrzymania w czystości – osłony źródeł światła, wyposażone w nietłukące osłony, chroniące przed odpryskami szkła w razie stłuczenia żarówek
- **GAZ.** Na terenie obiektu jest projektowana sieć gazowa niskiego ciśnienia. Z uwagi na moc technologicznych urządzeń bloku kuchennego przewiduje się zastosowanie części urządzeń, jako gazowych. Należy jednak pamiętać o konieczności doprowadzenia instalacji gazowej do urządzeń z dostępnym głównym gazowym zaworem odcinającym. Wszystkie urządzenia usytuowano pod okapem wentylacyjnym. Przyjęte w projekcie urządzenia gazowe nie posiadają specjalnych odprowadzeń spalin do przewodów (kanałów spalinowych), w związku, z czym, wymagane jest bezwzględnie założenie wentylacji mechanicznej wywiewno - nawiewnej zblokowanej o zwiększonej krotności wymian powietrza. **Zastosowanie samodzielnej (autonomicznej) działającej wentylacji mechanicznej wywiewnej w pomieszczeniach z urządzeniami gazowymi jest (w myśl obowiązujących przepisów) niedozwolone!**
- **WENTYLACJE.** Należy zwrócić uwagę na konieczność zastosowanie systemów odzysku ciepła przy strumieniu wywiewanym powyżej 500 m³/h, w tym celu należy dobrać okapy ze skutecznością eliminacji tłuszczu (przy wielkości średniej cząstki tłuszczowej 8 mikronów) 98% (według badania VTT Finland) jest to niezmiernie ważne dla ochrony central z wymiennikami glikolowymi lub krzyżowymi (np. okapy i centrale firmy Jeven). Instalacja wentylacyjna powinna umożliwiać spełnienie warunków wymiany i czystości powietrza (usuwania czynników szkodliwych i uciążliwych) oraz bezpieczeństwa pożarowego, a także warunki dotyczące temperatury i wilgotności pomieszczeń określone w Polskich Normach, w celu zapewnienia wa-

runków komfortu cieplnego dla pracowników i właściwej temperatury przechowywania artykułów spożywczych. Czynniki zmieniające stan powietrza w kuchniach i powodujące konieczność stosowania intensywnej wentylacji są następujące: ciepło, para wodna, zapachy i spaliny. Wynikają stąd następujące zadania wentylacji, tj. zapewnienie właściwych warunków pracy personelu, ochrona sąsiednich pomieszczeń przed zapachami, ochrona pomieszczeń przed zawilgoceniem. Przy rozwiązywaniu wentylacji należy przestrzegać zasady wychwytywania maksymalnej ilości zanieczyszczeń powietrza w miejscu ich powstawania, jak również zapobieganiu ich przenikania do pomieszczeń sąsiednich o wyższych wymaganiach czystości powietrza. Sprowadza się to do stosowania okapów wentylacyjnych o ciągu naturalnym lub mechanicznym z jednoczesnym zapewnieniem w pomieszczeniu kuchni lekkiego podciśnienia w stosunku do sali restauracyjnej. Ilość powietrza wentylacyjnego dla kuchni określa się na podstawie bilansu ciepła i bilansu wilgoci – osobno dla okresu letniego i zimowego (na podstawie odrębnego opracowania branżowego).

- Ilość powietrza w kuchni, wyrażona w krotności wymiany może wynosić (przeciętnie na podstawie opracowań dla obiektów o zbliżonej technologii) $n = 20 - 40$ wym./h w przypadku instalowania okapów nad głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza. Z uwagi na to, że okap jest silnym źródłem ciągu, niezbędne jest doprowadzenie powietrza kompensującego te ilości powietrza, a także doprowadzenie powietrza niezbędnego dla zróżnicowania wywiewu ogólnego z sąsiadującymi ze sobą pomieszczeniami. Oprócz wywiewu miejscowego w formie okapów należy przewidzieć wywiew ogólny. Okap został zaprojektowany nad zespołem urządzeń, które są intensywnymi źródłami zanieczyszczeń powietrza (ciepło, para wodna, dymy). Należy pamiętać, iż tłuste cząsteczki z oparów, osadzone w przewodach wentylacji wyciągowej stanowią potencjalne źródło wybuchu pożaru. Skutecznym środkiem przeciw osadzaniu się tłuszczu w przewodach wyciągowych jest zastosowanie filtrów tłuszczu. Należy umieścić je w okapie.
- W sali jadalnej czynnikami zmieniającymi stan powietrza są ciepło i wilgoć i niepożądane zapachy o różnym pochodzeniu. Krotność wymiany powietrza w tym pomieszczeniu powinna wynosić od kilku do kilkunastu wym. /godz. Sala jadalna powinna pozostawać przy względnym nadciśnieniu (ok. 15%) w stosunku do kuchni oraz innych pomieszczeń technologicznych. Należy dobrać odpowiednią prędkość przepływu powietrza przez przewody wentylacyjne oraz tłumiki hałasu tak, aby poziom natężenia hałasu związanego z pracą urządzeń wentylacyjnych nie był uciążliwy dla pracowników i gości w jadalni.
- **We wszystkich pomieszczeniach należy przewidzieć właściwą wentylację.** W pomieszczeniach WC wentylacja mechaniczna powinna być załączona automatycznie z włącznikiem światła, w czasie korzystania z WC, a po wyłączeniu musi spełniać funkcję wentylacji grawitacyjnej.
- W pomieszczeniach, które wyposażone będą w wentylację nawiewno – wywiewną należy zapewnić funkcjonowanie wentylacji tzw. dyżurnej, funkcjonującej – w okresach nie użytkowania pomieszczeń na poziomie zapewniającym min. 0,5-krotną wymianę powietrza w tych pomieszczeniach.

OPRACOWANIE:
BIURO PROJEKTOWO USŁUGOWE
TECHNOLOG
WALDEMAR ŁOMNICKI
 e-mail waldemar.lomnicki@gmail.com
 tel. 532 436 436

Opracował
mgr inż. Waldemar Łomnicki
Oława, luty 2017