

Autor opracowania:



Biuro Projektowe Kuchni Profesjonalnej
ADAM RZĄDKOWSKI

05-500 Piaseczno, ul. Niecała 3/30;
Tel. +48 663 446 224;
e-mail: biuro@gastro-technologia.pl
www.gastro-technologia.pl

Nazwa obiektu:

Zaplecze kuchenne - w przedszkolu

Adres:

Grabówka

Faza projektu:

Projekt Techniczny

Autor opracowania:

mgr inż. Adam Rządkowski

Data opracowania:

29.10.2015

Zawartość opracowania:

1. Dane ogólne

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa merytoryczna
- 1.3 Zakres opracowania

2. Charakterystyka gastronomii

3. Opis procesów technologicznych

- 3.1 Dostawa
- 3.2 Magazynowanie
- 3.3 Przygotowalnia wstępna
- 3.4 Przygotowalnia właściwa
- 3.5 Obróbka termiczna
- 3.6 Ekspedycja
- 3.7 Zmywalnie naczyń stołowych, sprzętu kuchennego
- 3.8 Odpadki, utrzymanie czystości
- 3.9 Pomieszczenia socjalne
- 3.10 Wymogi dla pomieszczeń zaplecza kuchennego w aspekcie technologicznym
- 3.11 Program powierzchniowy

4. Wytyczne instalacyjne dla branż projektowych

- 4.1 Wytyczne architektoniczno – budowlane
- 4.2 Wytyczne instalacji elektrycznej
- 4.3 Wytyczne instalacji wodno – kanalizacyjnej
- 4.4 Wytyczne wentylacyjne
- 4.5 Wytyczne instalacji gazowej

5. Specyfikacja do projektu technologii

6. Zestawienie rysunków

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt technologii kuchni dla zaplecza gastronomicznego w przedszkolu.

Lokalizacja: Grabówka.

1.2 Podstawa merytoryczna

Podstawą merytoryczną opracowania są:

- wytyczne inwestora
- obowiązujące przepisy San.-Epid., BHP, P. Ppoż.
- podkłady architektoniczno – budowlane
- inwentaryzacja istniejącego stanu
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690)
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650)

1.3 Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest:

- określenie układu funkcjonalnego pomieszczeń
- rozmieszczenie urządzeń technologicznych
- opracowanie specyfikacji do projektu
- opracowanie opisu do projektu
- opracowanie wytycznych dla branż projektowych

2. Charakterystyka gastronomii

Zaplecze gastronomiczne przedszkolne zlokalizowane jest na poziomie parteru.

W skład zaplecza wchodzi: magazyny żywnościowe, przygotowalnia wstępna warzyw i owoców, kuchnia główna, zmywalnie, pomieszczenia socjalne dla pracowników kuchni. Gastronomia przygotowuje posiłki dla dzieci uczęszczających do przedszkola.

Godziny wydawania posiłków:

Śniadanie w godz.: 9.00 – 9.30

Obiad w godz.: 12.00 – 12.30

Podwieczorek w godz.: 15.00 – 15.30

Ilość dzieci:

Kuchnia będzie przygotowywała posiłki dla **180 przedszkolaków**.

Asortyment dań:

- a) dania śniadaniowe (zupa mleczna, kanapki, herbatki owocowe)
- b) dania obiadowe (zupa, II danie, kompot)
- c) podwieczorek (jogurty owocowe, owoce, budyń, kisiel, biszkopty itp.)

Zatrudnienie i czas pracy:

Praca w systemie zmianowym wg łamanego harmonogramu pracy. Maksymalna ilość zatrudnionych to 7 osób.

3. Opis procesów technologicznych

3.1 Dostawa

Dostawa towarów, surowców i półproduktów odbywa się codziennie (w zależności od potrzeb) z poziomu parteru przez wydzielone wejście do zaplecza kuchennego. Wielkość dostaw uwarunkowana jest od bieżących potrzeb, co pozwoli na efektywne wykorzystanie poszczególnych pomieszczeń magazynowych.

3.2 Magazynowanie

Surowce po uprzednim rozpakowaniu trafiają do poszczególnych pomieszczeń magazynowych, gdzie magazynowane są na odpowiednich regałach lub w urządzeniach chłodniczych. Opakowania po rozpakowaniu trafiają do chwilowego przechowywania przy stanowisku opakowań. W części magazynowej obiektu wyróżniamy następujące magazyny:

- magazyn warzyw i owoców
- chłodziarka podblatowa na jaja
- szafa chłodnicza na nowalijki
- pomieszczenie urządzeń chłodniczych
- magazyn produktów suchych
- magazyn zasobów

3.3 Przygotownia wstępna

Warzywa i owoce poddawane są obróbce wstępnej w przygotowalni warzyw i owoców. Pomieszczenie to wyposażone jest w obieraczkę, dwa zlewy 1-komorowe, pojemnik na odpadki, umywalkę, stoły neutralne, półki wiszące. Po przeprowadzonej obróbce wstępnej warzywa i owoce przenoszone są w zamkniętych pojemnikach do kuchni głównej w celu dalszej obróbki „czystej”.

Jaja poddawane są myciu i sterylizacji przy stanowisku przechowywania i dezynfekcji jaj. Stanowisko to wyposażone jest w chłodziarkę podblatową do przechowywania jaj, stół ze zlewem, urządzenie do sterylizacji jaj. Jaja po przeprowadzonej dezynfekcji dostarczane są w zamkniętych pojemnikach do kuchni głównej.

3.4 Przygotownia właściwa

Obróbka czysta surowców odbywa się w kuchni głównej przy odpowiednich stanowiskach technologicznych:

Stanowiska te wyposażone są w stoły ze zlewami, stoły pomocnicze, robot wielofunkcyjny, miesiarkę do ciasta, krajalnicę uniwersalną, umywalkę.

3.5 Obróbka termiczna

Do obróbki termicznej przewidziano urządzenia grzewcze takie jak piec konwekcyjno parowy, patelnię, trzon 6 palnikowy, taboret podgrzewczy gazowy. Półprodukty przeznaczone do obróbki termicznej przechowywane są krótkotrwale w szafie chłodniej zlokalizowanej na kuchni.

3.6 Ekspedycja

Ekspedycja gotowych posiłków odbywa się poprzez okienko podawcze na salę jadalną. Potrawy na czas ekspedycji przechowywane są w barmie jezdnym.

3.7 Zmywalnie naczyń stołowych, sprzętu kuchennego

Zwrot brudnych naczyń odbywa się po przez okienko podawcze do zmywalni naczyń stołowych. Zaplecze gastronomiczne posiada następujące pomieszczenia zmywalnicze:

- a) stanowisko mycia sprzętu kuchennego**, które zlokalizowane są jako aneks kuchenny. Stanowisko mycia sprzętu kuchennego wyposażone jest w regał z półkami perforowanymi, basen głęboki, stół, pojemnik na odpadki;
- b) zmywalnia naczyń stołowych**, która wyposażona jest w stoły sortownicze, stół ze zlewem 2-komorowym, zmywarkę do mycia naczyń, pojemnik na odpadki, umywalkę. Czyste naczynia przechowywane są w szafie przelotowej, która oddziela jednocześnie strefę czystą od brudnej.

3.8 Odpadki, utrzymanie czystości

Wszystkie odpadki przenoszone są w zamkniętych pojemnikach do **pomieszczenia na odpadki**, które jest chłodzone. Do pomieszczenia tego zaprojektowano wejście z zewnątrz. Odpadki przechowywane są w kontenerach z tworzywa sztucznego. W pomieszczeniu tym wydzielono

stanowisko mycia pojemników, wyposażone w kran ze złączką do węża oraz kratkę.

Zaplecze kuchenne posiada **pomieszczenie na sprzęt porządkowy**, wyposażone w zlew i regał na środki czystości.

Mycie wózków zaplecza gastronomicznego odbywa się w zmywalni naczyń stołowych przy odpowiednim stanowisku wyposażonym w kran ze złączką do węża oraz kratkę.

3.9 Pomieszczenia socjalne

Dla pracowników zaplecza kuchennego przewidziano następujące pomieszczenia socjalne:

- a) pomieszczenie socjalne pracowników kuchni z szatnią
- b) węzeł sanitarny

3.10 Wymogi dla pomieszczeń zaplecza kuchennego w aspekcie technologicznym

Nazwa pomieszczenia	Wytyczne dla wentylacji	Temperatura pomieszczenia	Wytyczne budowlane
Komunikacja, przedmagazyn	1-4 wym./h	18-20°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do min 1,6m
Zmywalnia naczyń stołowych	Min. 5-10 wym./h	18-20°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do pełnej wysokości
Kuchnia główna	Min. 15-30 wym./h	18-20°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do pełnej wysokości
Magazyn warzyw i owoców	1-4 wym./h	10-16°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do min 2m
Magazyn produktów suchych	1-4 wym./h	16-20°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do min 2m
Magazyn zasobów	1-4 wym./h	18-20°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do min 2m
Pomieszczenie urządzeń chłodniczych	wg obliczeń przyjmuje się	max-22°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo

	400-700 kcal/h na 1 szt. urządzenia.		zmywalną do min 2m
Pomieszczenie na sprzęt porządkowy	1-4 wym./h	18-20°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do min 2m
Węzeł sanitarny	1-4 wym./h	18-22°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do pełnej wysokości
Pomieszczenie socjalne z szatnią	1-4 wym./h	18-22°C	Wg wymagań dla pomieszczeń socjalnych
Przygotownia wstępna warzyw i owoców	4-8 wym./h	16-18°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do pełnej wysokości
Pomieszczenie na odpadki	1-4 wym./h	max 7°C	Ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do pełnej wysokości

W okresie letnim temperatura pomieszczeń może wzrosnąć o 5°C

3.11 Program powierzchniowy

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia pomieszczenia (m ²)
Komunikacja, przedmagazyn	22,43
Zmywalnia naczyń stołowych	11,38
Kuchnia główna	27,49
Magazyn warzyw i owoców	5,75
Magazyn produktów suchych	5,75
Magazyn zasobów	4,04
Pomieszczenie urządzeń chłodniczych	7,27
Pomieszczenie na sprzęt porządkowy	2,40
Węzeł sanitarny	4,79
Pomieszczenie socjalne z szatnią	8,38
Przygotownia wstępna warzyw i owoców	7,57
Pomieszczenie na odpadki	6,06
Komunikacja	11,75
Razem	125,06

4. Wytyczne instalacyjne dla branż projektowych

4.1 Wytyczne architektoniczno – budowlane

Ściany i sufity

- Wymagana wysokość dla kuchni głównej, przygotowalnię wstępnej warzyw i owoców, zmywalni naczyń stołowych wynosi 3,30m; dla pomieszczeń magazynowych, sanitarnych, gospodarczych, komunikacji minimum 2,5m.
- Ściany kuchni głównej, przygotowalnię wstępnej warzyw i owoców, zmywalni naczyń stołowych, w natrysku i W.C. personelu powinny być wykonane w technologii łatwo zmywalnej do pełnej wysokości.
- Ściany i sufity powinny być zbudowane z materiału gładkiego, niepyłącego, niepalnego, nienasiąkliwego.
- Elementy podwieszane muszą być wykonane z takiego materiału, aby zapobiegał gromadzeniu się zanieczyszczeń.
- Korytarze powinny być pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do wysokości minimum 1,6 m.
- Narożniki ścian przy traktach komunikacyjnych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi odbojnikami.
- Piony kanalizacyjne w pomieszczeniach gastronomii należy obudować.
- Wszystkie instalacje powinny być zabudowane (za wyjątkiem instalacji gazowej).

Podłogi

- Podłoga w sali jadalnej powinna być ciepła, nieścieralna łatwa do utrzymania w czystości, a w pomieszczeniach produkcyjnych, magazynowych, sanitarnych i komunikacji – szczelna, nienasiąkliwa, trwała, łatwo zmywalna i nie powodująca poślizgów.
- W pomieszczeniach, w których znajdują się kratki ściekowe posadzkę należy wykonać ze spadkiem w kierunku kratki.
- Niedopuszczalna jest różnica poziomów (progi, stopnie itp.) w ciągach komunikacyjnych oraz między pomieszczeniami.

Drzwi

- Minimalna szerokość drzwi do pomieszczeń produkcyjnych i magazynowych powinna wynosić 90 cm
- Drzwi zewnętrzne do zaplecza gastronomicznego oraz drzwi do magazynów powinny być stalowe lub posiadać osłonę stalową do wysokości 30 cm. Drzwi do tych pomieszczeń należy osadzić na niepalnej futrynie.

Okna

- Okna powinny być łatwo dostępne i otwierane do wnętrza pomieszczenia, wykonane z materiałów odpornych na wilgoć.
- Okna w części produkcyjnej powinny być dostosowane do zakładania ram z siatkami przeciw owadom.

Oświetlenie

- Oświetlenie naturalne należy zapewnić w sali jadalnej oraz w pomieszczeniach produkcyjnych, w których praca przebiega przez całą zmianę. W przypadku, gdy brakuje naturalnego doświetlenia należy wystąpić o odpowiednie odstępstwo zgodne z obowiązującymi przepisami.
- Oświetlenie naturalne pośrednie lub sztuczne dopuszcza się w takich pomieszczeniach produkcyjnych, w których praca jest krótkotrwała lub okresowa (nie przekraczająca 4 godzin).
- W pomieszczeniach produkcyjnych oprócz oświetlenia ogólnego należy instalować nad stanowiskami pracy oświetlenie miejscowe.

4.2 Wytyczne instalacji elektrycznej

- W pomieszczeniach kuchennych instalacja elektryczna powinna być hermetyczna.
- Doświetlenie sztuczne stanowisk pracy w pomieszczeniach kuchennych winno posiadać odpowiednie natężenie zgodne z PN.

Projekt techniczny podaje zapotrzebowanie energii elektrycznej dla potrzeb zainstalowanych urządzeń technologicznych.

Łączne zapotrzebowanie na moc elektryczną do proponowanych urządzeń	42,68 kW
Rezerwa 3%	1,28 kW
Razem	43,96kW

Współczynnik jednoczesności poboru mocy 0,7.

4.3 Wytyczne instalacji wodno – kanalizacyjnej

- Zapotrzebowanie wody technologicznej:**

Przyjęto: 30 litrów / osobę

Liczba żywionych: 180 osób

$x = 180 \text{ żywionych} \times 30 \text{ l / osobę} = \underline{\underline{5\,400 \text{ l / dobę}}}$

- Zapotrzebowanie wody na cele porządkowe:**

Powierzchnia wymagająca mycia: 130 m²

Ilość zmywań na dobę: 2

Zużycie wody: 2 l / m²

$x = 130 \text{ m}^2 \times 2 \text{ l / m}^2 \times 2 = \underline{\underline{520 \text{ l / dobę}}}$

- Razem zapotrzebowanie wody wyniesie:**

Woda technologiczna: 5 400 l / dobę

Woda porządkowa: 520 l / dobę

RAZEM: 5 920 l / dobę

UWAGA

Zapotrzebowanie wody na cele sanitarne personelu i konsumentów określi projekt branżowy. Należy przewidzieć „piony” kanalizacyjne min. Ø 100 mm

(piony powinny być obudowane) oraz odtłuszczownik na zewnątrz budynku. Rewizja poza pomieszczeniami produkcyjnymi.

- **Ścieki:**

Ścieki technologiczne stanowią 95% zużytej wody

Ścieki porządkowe stanowią 100% zużytej wody

$$5\,400\text{ l} \times 0,95 = 5\,130\text{ l}$$

$$520\text{ l} \times 1,0 = \underline{\quad 520\text{ l} \quad}$$

RAZEM: 5 650 l / dobę

UWAGA

Ścieki sanitarne personelu i konsumentów określi projekt branżowy.

Ścieki z pomieszczeń produkcyjnych i przygotowalni warzyw należy odprowadzić poprzez łapacz miazgi i krochmalu.

4.4 Wytyczne wentylacyjne

- Dla pomieszczeń wymagających wentylacji mechanicznej należy uwzględnić zyski ciepła od zainstalowanych urządzeń, przebywających ludzi, nasłonecznienia i oświetlenia.
- Nad urządzeniami grzewczymi przewiduje się okap wentylacyjno – wyciągowy lub nawiewno – wyciągowy z filtrami i oświetleniem, wykonanym ze stali nierdzewnej. Optymalna wysokość wieszania okapów to 2 m od poziomu gotowej posadzki.
- Należy przewidzieć osobne zespoły wentylacyjne dla pomieszczeń zaplecza gastronomicznego i osobne dla sal konsumenckich.
- W tabeli **Wymogi dla pomieszczeń zaplecza kuchennego w aspekcie technologicznym** podano orientacyjne ilości wymian powietrza na godzinę.

4.5 Wytyczne instalacji gazowej

- Instalacja gazowa powinna być doprowadzona zgodnie z PN.
- Instalacja gazowa powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa umożliwiający natychmiastowe odcięcie gazu.
- Urządzenia gazowe powinny być instalowane w pomieszczeniach, które spełniają odpowiednie wymagania dla instalacji gazowej.

Projekt techniczny podaje zapotrzebowanie na gaz dla potrzeb zainstalowanych urządzeń technologicznych.

Łączne zapotrzebowanie na gaz do proponowanych urządzeń	5,10m³/h
--	----------------------------

5. Specyfikacja do projektu technologii

Tabela:

„Wykaz wyposażenia technologicznego – zaplecza gastronomicznego”

6. Zestawienie rysunków:

6.1	Rozmieszczenie urządzeń	Rys nr GT - 01
6.2	Wytyczne instalacyjne dla branż projektowych	Rys nr GT - 02 - 03