

OPIS TECHNICZNO - TECHNOLOGICZNY

do projektu technologicznego wydawalni gotowych posiłków (kuchni)

1. Dane ewidencyjne:

- 1.1 Rodzaj obiektu: Przedszkole publiczne w Godzieszach Wielkich
1.2 Inwestor: Gmina Godziesze Wielkie
62-872 Godziesze Małe, Godziesze Wielkie ul. 11 listopada 10
1.3 Adres budowy: 62-872 Godziesze Małe,
Godziesze Wielkie, ul. Kosmowa, ul. Kordeckiego dz. nr 296/9, 297/9

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt technologiczny wydawalni gotowych posiłków dostarczanych do obiektu przez zewnętrzną firmę (kuchni) wraz z zapleczem Przedszkola 8-oddziałowego w Godzieszach Wielkich.

2. Podstawa opracowania

Podstawę wykonania niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Biura Projektowego
- projekt architektoniczny obiektu,
- przepisy obowiązujące dla tego typu obiektów gastronomicznych,
- uzgodnienia dokonane w trakcie opracowania planu zagospodarowania pomieszczeń.

3. Cel i zakres opracowania

Celem przedstawionego opracowania jest zaprojektowanie technologii kuchni wraz z zapleczem .

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- technologię przygotowania i wydawania posiłków,
- zagospodarowanie pomieszczeń,
- wyposażenie technologiczne,
- wytyczne branżowe dla wykonawców projektów branżowych.

4. Założenia ogólnie - organizacyjne

Omawiane w załączonym projekcie zaplecze kuchenne stanowić będzie obiekt zaliczany do zakładów żywienia zbiorowego zamkniętego. W

zakładzie przewidziano wydawanie 3 posiłków – śniadania, obiad i podwieczorek (dostawa gotowych dań z zewnątrz – Catering).

Przewiduje się dostawę całego asortymentu dań, które mogą w razie konieczności zostać podgrzane.

Wstępnie zakłada się, że kuchnia będzie prowadzić działalność w godzinach 7.30 - 16.00

W kuchni zatrudnione będą 3 osoby, dla których przewidziano pomieszczenia higieniczno-sanitarne na miejscu (węzeł sanitarny oraz szatnio-jadalnia).

5. Asortyment produkcji

Omawiany zakład żywienia zbiorowego otwartego wydawać będzie ograniczony asortymentowo zakres posiłków.

Podstawowy asortyment produkowanych i wydawanych dań przedstawiać się będzie następująco:

Śniadania	pieczywo, masło, wędliny krojone, jajka gotowane, jajecznica, sery, dżemy, owoce
Zupy	1-2 rodzaje
Dania Główne	Mięsa pieczone, smażone, warzywa gotowane
Desery	desery z owocami i bitą śmietaną, owoce z bitą śmietaną, ciasta takie jak drożdżówki, pączki, ciasteczka kruche, jogurty itp.
Napoje gorące	kawa, herbata
Napoje zimne	napoje gazowane i nie gazowane

6. Organizacja produkcji

Przebieg procesu produkcyjnego w omawianej kuchni przedszkola będzie następujący:

- dostarczany towar w postaci napojów i jej składników (kawa, herbata), masło, dżemy itp. kierowany będzie do magazynu podręcznego. Pozostałe dania obiadowe zarówno ciepłe jak i zimne będą dostarczane w postaci gotowej w

termosach wyposażonych w pojemniki gastronomiczne. Dostawa ta będzie odbywała się na bieżąco w zależności od potrzeb. Przewidziano pomieszczenie przyjęcia termosów w którym posiłki z termosów będą wydane poprzez okienko do kuchni.

Kuchnia została wyposażona w barm oraz ladę sałatkową w celu utrzymywania właściwych temperatur potraw oraz w celu sprawniejszego wydawania dań na salę.

- posiłki przewożone będą na salę konsumpcyjną za pomocą wózków.
- brudne naczynia kierowane będą do zmywalni naczyń stołowych. Wyposażenie zmywalni naczyń stołowych stanowić będzie zlewozmywak 2-komorowy, zmywarka kapturowa do naczyń z funkcją wyparzania, stół ociekowy oraz szafa przelotowa na naczynia czyste.

Naczynia po umyciu przechowywane będą w szafie przelotowej 2-stronnie zamykanej łączącej zmywalnię z kuchnią.

W zmywalni wydzielono stanowisko mycia wózków.

- mycie garów i sprzętu kuchennego przewidziano na wydzielonym stanowisku zlokalizowanym na terenie kuchni, gdzie zainstalowany będzie duży basen wraz z młynkiem koloidalnym oraz z regał do przechowywania garnków i sprzętu kuchennego,
- celem utrzymania pomieszczeń w czystości przewidziano aneks pomieszczenia porządkowego, w którym przechowywany będzie sprzęt do sprzątania oraz szafę na ten sprzęt i zlewozmywak porządkowy, służący do przygotowywania roztworu do mycia powierzchni sprzątaných, wylewania wody po sprzątaniu oraz mycia sprzętu przeznaczonego do sprzątania.
- Odpadki poprodukcyjne i pokonsumpcyjne będą transportowane w szczelnie zamkniętych pojemnikach z części produkcyjnej jak i zmywalni naczyń stołowych, do chłodzonego pomieszczenia na odpady znajdującego się na terenie obiektu i przechowywane do momentu odbioru /maksymalnie 1 dzień/.

Przewiduje się chłodzenie pomieszczenia odpadów do temp. = +7 st. C

7. System HACCP

W zakładzie żywienia zbiorowego wymagane jest wprowadzenie systemu HACCP.

SYSTEM HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point, czyli Analiza Zagrożeń i Krytyczny Punkt Kontrolny) jest to metoda zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Polega ona na efektywnej kontroli punktów krytycznych

danego procesu, ustalonych na podstawie analizy zagrożeń. HACCP jest najbardziej skuteczną metodą zapewnienia bezpieczeństwa żywności. System oparty jest na założeniu, że potencjalne zagrożenia i nieprawidłowości w procesie zostaną zidentyfikowane przed lub podczas procesu produkcyjnego, zawsze na czas tak, aby zminimalizować ryzyko zagrożenia i tym samym zapobiec zatruciom i zakażeniom pokarmowym.

System HACCP opiera się na siedmiu podstawowych zasadach:

Zasada 1.

Przeprowadzanie analizy zagrożeń, czyli identyfikacja szkodliwych dla zdrowia czynników biologicznych, chemicznych lub fizycznych w żywności na wszystkich etapach procesu produkcyjnego (od wytwarzania żywności do jej konsumpcji) oraz ocena prawdopodobieństwa ich występowania i rozwinięcia się (ocena ryzyka). Po sporządzeniu listy wszystkich potencjalnych zagrożeń określa się, które z zagrożeń należy wyeliminować lub zredukować do poziomu gwarantującego produkcję bezpiecznej żywności. Dla każdego z zagrożeń ustala się odpowiednie działania zapobiegawcze (kontrolne), w celu niedopuszczenia do wystąpienia tego zagrożenia. Możliwe jest znalezienie więcej niż jednego środka kontrolnego koniecznego do opanowania specyficznego zagrożenia, a także więcej niż jedno zagrożenie może być kontrolowane przez poszczególne działanie.

Zasada 2.

Ustalenie krytycznych punktów kontrolnych (CCP), czyli miejsca (etapu, operacji, procesu jednostkowego), które muszą być pod kontrolą w czasie całego procesu produkcyjnego. CCP wyznacza się na podstawie analizy zagrożeń, czyli odpowiedzi -Tak lub Nie na szereg postawionych pytań. Miejsce jest CCP, jeżeli uzyskuje się odpowiedź twierdzącą na pytania: Czy w rozpatrywanym miejscu zanieczyszczenie wskazane zagrożeniem przekracza poziom możliwy do zaakceptowania lub może wzrosnąć do poziomu niemożliwego do zaakceptowania? Czy istnieją środki zaradcze do opanowania zagrożenia? Czy etap (miejsce) jest specjalnie zaplanowany w celu wyeliminowania lub zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia do poziomu możliwego do zaakceptowania? Miejsce nie jest CCP, jeżeli późniejszy etap eliminuje zidentyfikowane zagrożenie. W przypadku braku środka zaradczego do opanowania zidentyfikowanego zagrożenia w danym zaplanowanym procesie technologicznym lub produkcyjnym nie można ustalić CCP,

wtedy musi ulec modyfikacji proces produkcyjny, eliminowany jest z procesu zły surowiec lub zmieniony gotowy produkt. W ustaleniu krytycznego punktu kontrolnego pomocne jest zastosowanie tzw. drzewa decyzyjnego.

Zasada 3.

Ustalenie dla każdego CCP wymagań, czyli parametrów, jakie winien spełniać i określenie granic tolerancji tzw. limitów krytycznych.

Zasada 4.

Ustalenie i wprowadzenie systemu monitorowania, CCP, czyli ustalenie ciągłej kontroli ustalonych parametrów CCP i ciągłych zapisów osiąganych wartości. Jeśli nie ma możliwości ciągłego monitorowania, to powinna być ustalona częstotliwość pomiarów, niezbędna do zagwarantowania pełnej kontroli CCP.

Zasada 5.

Ustanowienie działań korekcyjnych. Działania korekcyjne podejmowane są każdorazowo w momencie wykazania odchylenia wartości kontrolowanych w CCP od ustalonych limitów krytycznych.

Zasada 6.

Ustanowienie procedur weryfikacyjnych, czyli metod i testów w celu sprawdzenia, czy cały system HACCP działa zgodnie z opisanym planem i czy jest efektywny. Jedną z najlepszych metod weryfikacji systemu HACCP jest audyt, polegający na systematycznym i niezależnym badaniu. Audyt może być realizowany przez pracowników przedsiębiorstwa niezwiązanych jednak bezpośrednio z kontrolowanymi działami (audyt wewnętrzny), przez konsultantów spoza przedsiębiorstwa (audyt zewnętrzny) oraz przez przedstawicieli kontrahentów (audyt dostawców).

Zasada 7.

Opracowanie dokumentacji systemu HACCP dotyczącej etapów jego wprowadzania oraz ustalenie sposobu rejestrowania i przechowywania danych oraz archiwizowania dokumentacji systemu.

Wdrożenie systemu HACCP, oprócz spełnienia siedmiu wymienionych zasad wymaga: szkolenia pracowników i powołania zakładowego zespołu ds. HACCP, określenia produktu i jego przeznaczenia, opracowania procesu technologicznego wyrobu i zweryfikowania go w praktyce. Przy wprowadzeniu systemu HACCP

szczególne znaczenie ma właściwe dobranie członków zespołu zajmującego się wdrażaniem systemu. Osoby wchodzące w skład takiego zespołu powinny wykazać się gruntowną wiedzą w dziedzinie, którą reprezentują. Jakość systemu bezpośrednio zależy od kompetencji zespołu wprowadzającego.

8. Wykaz urządzeń i wyposażenia

Tabela Nr 1 – w załączeniu

9. Wytyczne branżowe

9.1. Wytyczne budowlane

Wykonać poszczególne pomieszczenia wg danych zawartych na rysunku zagospodarowania oraz poniższych opisów:

a/ kuchnia, zmywalnia

- ściany do wys. $h=2,0$ m wyłożone płytkami glazurowanymi, powyżej oraz sufity malowane farbą emulsyjną białą. Wypukłe naroża ścian zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
- posadzki gładkie, szczelne, łatwo zmywalne z materiałów nieśliskich i nienasiąkliwych (przewidziano terakotę). Wykonać cokoliki o wys. $h= 5-10$ cm z tego samego materiału, co posadzki,
- drzwi osadzić w niepalnych futrynach. Powinny być one gładkie, dostosowane do zmywania wodą,
- wentylacja pomieszczeń nawiewno – wywiewna wg oddzielnego opracowania,
- temperatura w pomieszczeniu - $+ 20^{\circ}\text{C}$,
- oświetlenie zgodnie z normą PN-EN 12464-1 – 500lx w kuchni oraz 300 lx w przygotawalni,

b/ WC dla personelu , pomieszczenie gospodarcze

- ściany do wys. $h=2,0$ m wyłożone płytkami glazurowanymi, powyżej oraz sufity malowane farbą emulsyjną białą,
- posadzka gładka, szczelna, łatwo zmywalna z materiałów nieśliskich i nienasiąkliwych (przewidziano terakotę). Wykonać cokoliki o wys. $h=5-10$ cm, z tego samego materiału, co posadzki,

- drzwi osadzone w niepalnych futrynach, gładkie, dostosowane do zmywania wodą, a w dolnej części posiadają kratę nawiewną o przekroju sumarycznym 0,022 m. kw. dla dopływu świeżego powietrza.
- wentylacja wywiewna mechaniczna włączana automatycznie, spełniająca po wyłączeniu rolę wentylacji grawitacyjnej - wentylator typu kuchennego o wydajności 160 do 180 m³/h – wg oddzielnego opracowania. W magazynie odpadów wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna,
- temperatura w pomieszczeniu - + 8°C, w pomieszczeniu gospodarczym oraz + 20°C w pomieszczeniach wc,
- oświetlenie zgodnie z normą PN-EN 12464-1 oraz 200 lx w pozostałych pomieszczeniach,

c/ pomieszczenie socjalne dla personelu

- ściany do pełnej wysokości malowane farbą emulsyjną zmywalną po uprzednim ich szpachlowaniu, sufit malowany także farbą emulsyjną białą. Przy umywalce i zlewozmywaku w pomieszczeniu socjalnym ściany do wysokości h=1,6 m wyłożone płytkami glazurowanymi,
- posadzka gładka, szczelna, łatwo zmywalna z wykładziny typu PCV. Zamontować wykończeniowe listwy przyściennie,
- drzwi gładkie w niepalnych futrynach, dostosowane do zmywania wodą,
- wentylacja grawitacyjna,
- temperatura w pomieszczeniu - + 20°C,
- oświetlenie zgodnie z normą PN-EN 12464-1 – 200lx,

d/ komunikacja, magazyn

- ściany do pełnej wysokości malowane farbą emulsyjną zmywalną po uprzednim ich szpachlowaniu, sufit malowany także farbą emulsyjną białą,
- posadzka gładka, szczelna, łatwo zmywalna z materiałów nieśliskich i nienasiąkliwych (przewidziano terakotę w ciągach komunikacyjnych oraz wykładzinę typu PCV w magazynie). Wykonać cokoliki o wys. h = 5 do 10 cm, z tego samego materiału, co posadzki w ciągach komunikacyjnych, zaś w magazynie listwy przyściennie,

- drzwi gładkie w niepalnych futrynach, dostosowane do zmywania wodą. Drzwi do magazynu obić od środka blachą do wysokości $h = 30 \text{ cm}$,
- wentylacja grawitacyjna w ciągach komunikacyjnych oraz mechaniczna nawiewno
 - wywiewna w magazynach – wg oddzielnego opracowania,
- temperatura w pomieszczeniu - $+ 200\text{C}$,
- oświetlenie zgodnie z normą PN-EN 12464-1 – 100lx ,

9.2. Wytyczne instalacji rurowych

I. Instalacja centralnego ogrzewania

- medium grzewcze – woda, rozprowadzona w budynku instalacją rurową w brzdach oraz grzejnikami,
- zaprojektować grzejniki gładkie, łatwe do mycia i dezynfekcji oraz zaopatrzyć je w regulatory dopływu ciepła,
- poszczególne części instalacji ogrzewczej należy wyposażyć w armaturę umożliwiającą zamknięcie dopływu ciepła i opróżnienia z czynnika grzejnego bez konieczności przerywania działania pozostałej części instalacji,
- obliczyć do ogrzewania szczytową moc cieplną określoną zgodnie z Polskimi Normami, przyjmując temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń zgodnie z wartościami podanymi w przepisach prawa budowlanego.

II. Instalacja wentylacji mechanicznej

- odciąganie zużytego powietrza odbywać się będzie za pomocą okapów z wyciągiem mechanicznym, zainstalowanych nad urządzeniami grzewczymi,
- wentylacja mechaniczna zaplecza kuchni przedszkola niezależna od wentylacji stosowanej w pozostałych pomieszczeniach,
- w pomieszczeniach, gdzie zastosowano wentylację mechaniczną nie wolno stosować wentylacji grawitacyjnej,
- dla pomieszczeń o różnych wymaganiach użytkowych i sanitarnych przewidzieć oddzielne przewody wentylacyjne nawiewno – wywiewne,
- wszystkie pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie powinny mieć zapewnioną, co najmniej 1,5-krotną wymianę powietrza na godzinę,
- w pomieszczeniach, w których przewidziana jest zwiększona krotność wymiany powietrza na godzinę należy zaprojektować wentylację mechaniczną nawiewno-

wywiewną. Nie dotyczy to pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i pomocniczych, w których należy zaprojektować wentylację mechaniczną wyciągową z zapewnieniem dopływu powietrza z zewnątrz pomieszczenia (kratki w dolnej części drzwi),

Orientacyjne krotności wymian powietrza na nawiewie i wywiewie podano poniżej:

- kuchnia N – 20 W – 22 (zastosować podciśnienie)
- magazyn N – 2 W – 2
- zmywalnia naczyń stołowych N – 6 W – 6

Powyższe dane są to wielkości orientacyjne (szacunkowe). W każdym przypadku należy przy obliczaniu wentylacji nawiewno-wywiewnej uwzględnić zyski ciepła od urządzeń oraz pary wodnej. W szczególności dotyczy to pomieszczenia kuchni oraz magazynu urządzeń chłodniczych jak i zmywalni naczyń stołowych.

III. Instalacja wodno-kanalizacyjna

- Wszystkie podejścia do baterii wykonać pod tynkiem. Woda musi być zdatna do picia i na potrzeby gospodarcze. W razie konieczności jej uzdatniania należy przewidzieć stację uzdatniania wody wyposażoną w odpowiednie urządzenia (odżelazianie, odmanganianie oraz dezynfekowanie podchlorynem sodu). Uzdatnianie wody wg oddzielnego opracowania,
- doprowadzić zimną i ciepłą wodę do wszystkich umywalek, zlewozmywaków oraz zlewu gospodarczego uwidocznionych na rys. zagospodarowania pomieszczeń, stosując mieszacze wody. W punktach czerpalnych temperatura wody nie powinna być niższa niż 55⁰C i nie większa niż 60⁰C,
- przewidzieć kratki ściekowe oraz zawory czerpalne ze złączką do węża zgodnie z rysunkiem. Do zaworów czerpalnych doprowadzić zimną i ciepłą wodę.
- instalacja wodociągowa powinna mieć zabezpieczenia uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody zgodnie z wymaganiami dla przepływów zwrotnych określonymi w Polskiej Normie PN-EN 1717:2003 dotyczącej projektowania instalacji wodociągowej.
- do urządzeń typu piec konwekcyjno-parowy, zmywarka, ekspres do kawy przewidzieć wodę uzdatnioną o parametrach :
 - twardość całkowita: od 0.5° do 5°F

- ciśnienie: między 150-250 kPa, (1,5 – 2,5 bara); wyższe wartości ciśnienia powodują większe zużycie wody.
- stężenie jonów chlorku (Cl⁻): nie więcej niż 10 ppm, aby uniknąć zniszczenia stalowych elementów.
- współczynnik pH: powyżej 7.
- przewodność elektryczna: -250 od 50 do 2000 μ S/cm (20°C).

9.3 Wytyczne instalacji elektrycznych

- należy doprowadzić instalację elektryczną do urządzeń uwidocznionych na rysunku zagospodarowania pomieszczeń,
- wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną powinny być wyposażone w instalację ochronną od porażeń,
- zainstalować gniazda wtykowe jedno- lub trójfazowe przy urządzeniach zasilanych energią elektryczną uwidocznionych na rysunku zagospodarowania pomieszczeń,
- natężenie światła sztucznego zgodne z normą PN-EN 12464-1:2004,,
- przewidzieć instalację telefoniczną i radiofoniczną,
- zaprojektować główny wyłącznik prądu,
- z uwagi na 1 źródło zasilania w energię elektryczną, w razie awarii należy zakład wyłączyć z działalności, a zapasy masy towarowej łatwo psującej się zabezpieczyć przed zepsuciem.

9.4 Wytyczne ochrony p/pożarowej

- wyznaczyć i oznakować zgodnie z przepisami drogi ewakuacyjne,
- opracować instrukcję bezpieczeństwa p/pożarowego oraz umieścić ją w miejscach widocznych,
- opracować instrukcję postępowania na wypadek pożaru lub alarmu,
- pozostałe szczegółowe warunki ochrony p/pożarowej powinny być uwzględnione w instrukcji.
- przy wejściu do obiektu zlokalizować główny wyłącznik prądu
- obiekt wyposażać w niezbędny sprzęt gaśniczy, miejsca ustawienia oznakować piktogramami,
- obiekt wyposażać w oświetlenie ewakuacyjne bezpieczeństwa
- dojazd straży pożarnej przewidzieć drogą utwardzoną zgodnie z przepisami

- do zewnętrznego gaszenia pożaru przewidzieć urządzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami

Uwaga:

- Wszystkie siedziska i materiały wykończeniowe ścian, podłóg i sufitu winny posiadać atesty bezpieczeństwa pożarowego i atesty zdrowotne.
- Wszystkie meble w kuchni, przygotowniach, magazynach muszą posiadać certyfikaty do kontaktu z żywnością
- Należy na odbiór obiektu przygotować protokół badania skuteczności wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej oraz jej ewentualnej regulacji.
- Należy na odbiór obiektu przygotować wynik badania wody w zakresie bakteriologii

opracował:
mgr inż. arch. Paweł A. Woźniak

Łukasz Hejwosz

Ostrów Wlkp. grudzień 2009 r.