

### Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT TECHNOLOGICZNY bloku żywienia Przedszkola w Świeradowie Zdroju

### Podstawa opracowania

Zlecenie Inwestora – Gminy Miejskiej Świeradów Zdrój

### Materiały wyjściowe.

Podkłady architektoniczne przekazane przez Inwestora

### Stan istniejący.

Obiekt w trakcie budowy, stan surpowy otwarty

### Program.

Przyjęto następujące założenia programowe:

- pełna obróbka surowców
- wydajność produkcyjna bloku żywienia: 660 posiłków, w tym dla 200 dzieci przedszkolnych (podzielonych na 8 grup); 110 posiłków wywożonych w formie cateringu do Czerniawy (inna placówka Inwestora) + 360 posiłków dla dzieci w wieku szkolnym, wydawanych w stołówce
- osobny rozdział posiłków dla Przedszkola (transport w zamykanych wózkach) oraz dla Szkoły: sala jadalna podzielona organizacyjnie: dla klas IV-VIII ciąg wydawczy, samo-obslugowy; dla dzieci I-III dystrybucja posiłku przez personel
- liczba osób zatrudnionych w dziale żywienia: max. 10 osób
- pomieszczenie porządkowe na tej samej kondygnacji – poza zakresem opracowania
- Kuchnia Główna otwarta na Salę Jadalną żaluzją nad stołami wydawczymi

### Technologia

#### **1) Dostawa produktów.**

- produkty łatwo-psujące się i mrożonki – do komór chłodzonych
- produkty suche, konfekcjonowane i pieczywo – do MAGAZYNU PROD. SUCHYCH
- ziemniaki i warzywa okopowe - do MAGAZYNU WARZYW I ZIEMNIAKÓW

Dostawy z częstotliwością min. 2 razy w tygodniu.

Jaja kupowane jako zdezynfekowane (potwierdzone przez producenta) lub dezynfekowane w pom. Obróbki Wstępnej – składowane w komorze chłodzonej, na osobnym regale.

Po skończonej dostawie produktów - puste pojemniki są bezzwłocznie zwracane!

#### **2) Obróbka wstępna**

Zaprojektowano pomieszczenie Obróbki Wstępnej z następującymi funkcjami:

- obieranie [18] i oczekowanie [16] ziemniaków; marchwi; selera
- mycie warzyw (nowalijek) i/lub owoców [13]
- dezynfekcja jaj [15]

Wymiennie – obróbka wstępna mięsa, po umycie i zdezynfekowaniu stanowisk pracy

Po skończonej obróbce wstępnej – produkty (już „czyste”) są przewożone do Kuchni Głównej w basenie mobilnym [19]

#### **3) Przygotowanie czyste.**

Wydzielono następujące ciągi obróbki czystej:

- warzyw – stół z komorą zlewozmywaka [21]; stół chłodzony [22]; krajalnica z kompletem tarcz [23]
- mięsa (wymiennie drobiu albo ryb) - stół z komorą zlewozmywaka [21]; stół chłodzony [22]; maszyna do mielenia mięsa [24]
- przygotowanie mączne: dwa stoły robocze [30] oraz mikser spiralny z mobilną dzieżą o pojemności 5 ltr [75]
- „kuchnia zimna” / deserownia - stół chłodniczy [41]; krajalnice wędlin [31] i [71], stół roboczy [66]

#### 4) Obróbka termiczna.

Zaprojektowano wyspę urządzeń do obróbki termicznej – składającą się z:

- trzonu 6-palnikowego [50] z piekarnikiem elektrycznym (wypieki ciast)
- taboretu gazowego [49] (kompot)
- 2 kotłów warzelnych o pojemności 200 ltr każdy (zupa / ziemniaki) [54]
- patelni o pojemności misy 28 ltr [52]
- pieca konwekcyjno-parowego [57] o pojemności 20xGN1/1 – z wózkiem wsadowym
- urządzenia do gotowania w wodzie (wyroby mączne) o poj. 2 x 23 ltr

Przyjęto wartość 0,30 ltr na jedno dziecko w zakresie zupy i ziemniaków – co daje 198 ltr produktu dla 660 dzieci – zaprojektowano 2 kotły 200 ltr.

Wszystkie urządzenia grzewcze umieszczono pod okapami wywiewnymi, wyposażonymi w filtry tłuszczowe o wysokiej sprawności i oświetlenie.

Na stanowisku odkładczym [56] zaprojektowano kolumnę z wylewką [63] – do napełniania garnków bezpośrednio na trzonie [50]

Do napełniania gara na taborecie [49] przewidziano zestaw z 3,0 metrowym wężem i pistoletem [40]

Mycie sprzętu odbywa się w basenie 2-komorowym [33] – osuszanie na regale ociekowym [32].

#### 5) Dystrybucja posiłków.

##### PRZEDSZKOLE

Centralnym elementem systemu dystrybucji posiłków dla dzieci przedszkolnych są zamykane wózki [7], z zabudowanym i zamykanym dołem, przeznaczonym do transportu naczyń i potraw. Błaty wózków służą jako powierzchnie odkładcze w miejscu wydawania posiłków.

100% posiłków wydawanych jest w pojemnikach GN, o różnych wielkościach.

Napełnione pojemniki są wydawane na bieżąco lub trafiają do stołów: chłodzonego [41] lub grzewczego [37].

**Dystrybucja posiłków dla Przedszkola odbywa się w godzinach, kiedy nie jest czynna stołówka.**

Czyste naczynia oraz pojemniki GN z posiłkiem trafiają do dolnej, zamykanej części wózka bemarowego.

Termos z napojem ustawiany jest na blacie wózka

##### SZKOŁA PODSTAWOWA – klasy I do III

Personelu pobiera posiłki z Kuchni Głównej poprzez okno podawcze – stoły [41] i [37] a następnie rozwozi je wózkami serwisowymi [78] do stolików, przy których dzieci konsumują posiłek.

Personel nalewa zupę (zupa może być wcześniej rozwieziona na stoliki w wazach – podobnie jak kompot), nakłada II danie.

##### SZKOŁA PODSTAWOWA – klasy IV do VIII

Zaprojektowano 2-liniowy ciąg wydawczy, którego elementami jest ciepły bema [38]; podgrzewacz talerzy [72] i nadstawka grzewcza [62].

Dzieci pobierają tace, sztucze, pusty kubek i pieczywo [69] – podchodzą do lady wydawczej [59], gdzie pracownik działu żywienia podaje im zupę i/lub II danie (prawdopodobnie dziecko 2 razy będzie podchodzić do wydawki, za pierwszym razem po zupę – a po jej zjedzeniu, po II danie)

W ostatniej fazie – dziecko nalewa sobie napój z termosu, z samo-zamykającym zaworem [79] i odchodzi z tacą, szukając miejsca przy stoliku w celu konsumpcji posiłku.

Półkę do przesuwania tac zaprojektowano na wysokości 71 cm od posadzki (blat ciągu: 75 cm od posadzki).

Prostopadła do kierunku ruchu dzieci lokalizacja lbemaru jest wymogiem BiHP – zabezpiecza dzieci przed poparzeniem.

#### 6) Mycie i dezynfekcja.

##### PRZEDSZKOLE

Wózki po skończonej dystrybucji posiłków wracają do Zmywalni Naczyń. Tutaj są wyjmowane pojemniki GN oraz naczynia i sztucze, które są myte wstępnie w komorze zlewozmywaka stołu [43] – a następnie trafiają do kosza i zmywarki kapturowej [45] i/lub komorowej [44], gdzie są dezynfekowane termicznie i chemicznie.

Po umyciu i dezynfekcji – naczynia i sztucze trafiają do szafy przelotowej [42]

Wózki [7] są myte i dezynfekowane [73] na stanowisku w Zmywalni Naczyń.

## SZKOŁA

Naczynia i resztki jedzenia uczniów klas I do III są zwożone przez personel, za pomocą wózków serwisowych [78] wyposażonych w dodatkowe pojemniki na odpadki i na sztućce.

Proces mycia i dezynfekcji – analogicznie jak zastawy Przedszkola.

Uczniowie klas IV do VIII zwracają tace z brudnymi naczyniami na mobilne regały [70], zabudowane z 2 stron płytą melaminowaną. Regały te, zabierane są przez personel - do Zmywalni, w której są rozładowywane z tac i naczyń przy stole mycia wstępnego [43].

Proces mycia i dezynfekcji – analogicznie jak zastawy Przedszkola.

Czyste naczynia są pobierane z szafy [42] do podgrzewanych wózków [72], współpracujących z ladą wydawczą.

Regały do zbierania tac [70] są myte i dezynfekowane na wydzielonym stanowisku w Zmywalni Naczyń.

### 7) Odpadki.

Odpady poprodukcyjne oraz po-konsumpcyjne są na bieżąco (ale w czasie nie kolidującym z dostawami oraz pakowaniem cateringu) wynoszone w zamykanych workach do zadaszzonego śmietnika na zewnątrz budynku, do pojemnika przeznaczonego na „odpady organiczne”.

### 8) Catering

Brudne termosy wraz z wyposażeniem wracają do pom. Zmywalni Termosów, gdzie są poddawane myciu wstępnemu w basenie [8] oraz dezynfekcji termicznej i chemicznej w zmywarce [9].

Termosy i pojemniki GN trafiają na regały [39], gdzie schną grawitacyjnie.

Pojemniki GN są pobierane do zamykanej szafy mobilnej [10], którą są transportowane do stanowiska napełniania pojemników, przy stole [51].

Pełne pojemniki są trafiają z powrotem do szafy [10], którą dowożone są do stołu [47], gdzie następuje ich przepakowanie do termosów oraz ekspedycja na zewnątrz.

Proces pakowania termosów nie może kolidować z dostawami, ani wynoszeniem odpadów - należy to uwzględnić w procedurach HACCP.

### Zaplecze socjalno - administracyjne personelu

Zaprojektowano zaplecze dla 9 osób – z węzłem socjalnym.

### Media

Przewiduje się zastosowanie energii elektrycznej [91,0 kW] oraz gazu [10,7 m<sup>3</sup>/h] w celu zasilania urządzeń technologicznych.

### Wytyczne instalacyjno – budowlane

1. podłogi anty-poślizgowe, płaskie (za wyjątkiem miejsca mycia wózków, gdzie należy zrobić 1,5% spadek do kratki ściekowej)
  2. ściany do wysokości min. 2,0 m pokryte materiałem łatwo-zmywalnym, dopuszczonym do stosowania w pomieszczeniach gdzie produkuje się żywność (za wyjątkiem miejsca instalacji komór chłodzonych, gdzie należy pozostawić gładź)
  3. wysokość pomieszczeń Kuchni Głównej: min. 3,0 m – instalacje prowadzone po suficie powinny zostać „zakryte” obniżonym sufitem, schodzącym lokalnie do górnej krawędzi okapu
  4. kratki ściekowe ze stali nierdzewnej – zaleca się zainstalowanie profesjonalnych odwodnień liniowych i punktowych, wykonanych ze stali nierdzewnej, z wyjmowanym rusztem, umożliwiającym ich umycie i dezynfekcję.
  5. zasilania w.z. / w.c. - do baterii stojących komór zlewozmywaka i umywalek bezdotykowych
  6. odpływy fi 50 – punktowe, dokładnie w miejscach lokalizacji komór zlewozmywakowych
  7. narożniki ścian zabezpieczone kątownikami ze stali nierdzewnej lub aluminium / w ciągach komunikacyjnych – odbojnice na wysokości odbojnic w wózkach transportowych
  8. instalacja elektryczna - zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi do urządzeń
  9. z tytułu wpływu na środowisko oraz bezawaryjnej eksploatacji instalacji kanalizacyjnej - niezbędnym jest zainstalowanie separatora tłuszczu i skrobii - całość instalacji kanalizacyjnej, za wyjątkiem pomieszczeń sanitarnych i socjalnych
- Należy przewidzieć dostęp i procedurę opróżniania separatora.

10. drzwi zewnętrzne (do ZAPLECZA BLOKU ŻYWIENIA) muszą być zabezpieczone przed przedostawaniem się insektów i gryzoni do wnętrza pomieszczeń
11. okna do pomieszczeń zaplecza muszą być wyposażone w specjalne żaluzje przeciw owadom
12. przestrzeń nad szafą przełotową ze ZMYWALNI do KUCHNI – należy zabudować
13. przestrzeń nad komorami chłodniczymi, od strony komunikacji – należy zabudować od stropu do górnej krawędzi komory, aby uniemożliwić odkładanie się nieczystości na dachu komory
14. należy przewidzieć miejsce na poprowadzenie instalacji chłodniczej (przebiega w stropie o średnicy 2 x 100 mm – orurowanie musi być izolowane) oraz na zamontowanie jednostek zewnętrznych komór chłodniczych na elewacji (wzmocnienia / podest + zadaszenie)
15. płytki na posadzkę w klasie antypoślizgowości R10 – max. R11
16. pomieszczenie kuchni głównej – ze względu na obecność w nim urządzeń chłodniczych – musi być wentylowane również po skończonej pracy kuchni – wymagana ilość powietrza dla właściwej pracy urządzeń chłodniczych to  $4 \times 250 \text{ m}^3/\text{h} = 1.000 \text{ m}^3/\text{h}$
17. po obrysie (jak na rysunku) bloku komór chłodzonych [5] należy wykonać zagłębienie w posadzce -12 cm

**Pomieszczenia muszą spełniać wymogi Rozporządzenie UE 852/2004 w sprawie HIGIENY ŻYWNOŚCI.**

Wytyczne dla wentylacji mechanicznej:

Wentylacja mechaniczna niezbędna do pomieszczeń:

- a. Kuchni Głównej – wywiew zgodnie z doбором okapu wyciągowego
- b. Zmywalni Naczyni - zalecane: 10 do 12 wymian/h
- c. Obróbki Wstępnej - zalecane: 8 do 10 wymian/h
- d. Magazynu Warzyw i Ziemniaków – zalecane 8 wymian/h

Wentylacja pomieszczeń socjalnych – według odrębnych przepisów.

**UWAGA: Przed włączeniem urządzeń gazowych – Użytkownik musi załączyć wentylację oraz otworzyć żaluzję nad stołami [41] i [37]**

Wprowadzenie urządzeń technologicznych do obiektu:

Należy przeanalizować sposób wprowadzenia do obiektu:

Kotły warzelne [54] – wymiar bez opakowania: 900x900x900H mm

Okap wyciągowy centralny [48] – musi zostać zamówiony jako dzielony.

Producenci wyposażenia technologicznego:

Warunkiem dopuszczającym urządzenia do instalacji jest posiadanie przez Dostawcę następujących dokumentów:

- oświadczenie producenta o wykonaniu urządzenia z materiałów dopuszczonych do kontaktu z żywnością (nie dot. urządzeń wykonanych w całości ze stali nierdzewnej)
- Deklaracji CE potwierdzających zgodność wyposażenia z następującymi normami i dyrektywami UE:
  1. 2006/42/EC – Dyrektywa maszynowa
  2. 2014/30/UE – Kompatybilność elektro-magnetyczna
  3. 2009/142/EC – Urządzenia zasilane gazem
  4. 2014/35/UE – Dyrektywa nisko-prądowa
- Deklaracji RoHS (niebezpieczne substancje użyte do produkcji) oraz WEEE (postępowanie z odpadami elektrycznymi i elektronicznymi)
- Potwierdzenie użycia czynnika chłodniczego (instalacja chłodnicza) dopuszczonego do użytku w momencie wykonywania instalacji

**Ryszard DZIELENDZIAK**