

# dom-bud

16-400 Suwałki, ul. Korczaka 2, XI piętro,  
tel./fax(87) 566-37-67 NIP 844-100-51-20  
E-mail: [dombud1@neostrada.pl](mailto:dombud1@neostrada.pl)  
konto: KREDYT BANK O/Suwałki  
90 1500 1719 1217 1000 2846 0000

## 1. PROJEKTY BUDOWLANE I WYKONAWCZE

- bud. mieszkaniowego  
jednorodzinnego i wielo-  
rodzinnego
- inst. wod. -kan.
- inst. c.o. i c.c.w.
- inst. gazowych
- inst. energetycznych
- kotłowni olejowych  
gazowych i innych

## 2. PROJEKTY BUDOWLANE I WYKONAWCZE

- dróg, ulic i parkingów
- sieci wod. -kan.
- sieci c.o.
- sieci gazowych
- sieci energetycznych

## 3. BADANIA GEOLOGICZNE

## 4. ROBOTY GEODEZYJNE

## 5. ROBOTY WYKONAWCZE W BUDOWNICTWIE

## 6. NADZORY AUTORSKIE I INWESTORSKIE

## 7. WYCENA NIERUCHOMOŚCI

## 8. RZECZOZNAWSTWO

**FAZA : PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**OBIEKT : ZESPÓŁ SZKÓŁ PUBLICZNYCH WRAZ Z  
ZAPLECZEM SPORTOWYM W LESZNOWOLI**

**PROJEKT : TECHNOLOGIA KUCHNI**

**INWESTOR : GMINA LESZNOWOLA**

**SPORZĄDZIŁ : ARCH. ANDRZEJ HORODEŃSKI  
UPR. NR BŁ 3/83**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu układu technologicznego stołówki Zespołu Szkół Publicznych wraz z zapleczem sportowym w Lesznowoli**

#### **I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt układu funkcjonalnego i wyposażenia stołówki szkolnej na 100 miejsc konsumpcyjnych

#### **II. MATERIAŁY WYJŚCIOWE I PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75/2002r. z późniejszymi zmianami/
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów BHP /Dz. U. Nr 169/2003r. poz. 1650/.
- Ustawa z dnia 25.08.2006r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. Nr 171 z dnia 27.09.2006r. poz. 1225)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi /Dz. U. Nr 203 z dnia 19.11.2002r. poz. 1718/,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady Europy w sprawie wymagań higieny i środków spożywczych /Dz. U. UEL Nr 139 z dnia 30.04.2004r./,
- Projekt architektoniczny (podkład)

#### **III. ZAŁOŻENIA OGÓLNE**

Budynek stołówki usytuowany na parterze budynku pomiędzy projektowanym przedszkolem i szkołą. Projektowana stołówka stanowić będzie zaplecze żywienia dzieci szkolnych i przedszkolaków. Połączenie stanowi korytarz łączący kuchnię i zmywalnię z częścią przedszkola. Całość zaplecza żywieniowego położona jest na poziomie parteru. Praca pomocy kuchennej w obieralni ziemniaków i warzyw trwać będzie 2-4 godzin dziennie

#### **Procesy technologiczne i drogi technologiczne**

##### **Drogi technologiczne**

Podstawą do zaprojektowania układu funkcjonalnego pomieszczeń są tzw. Drogi technologiczne. Stanowią one odzwierciedlenie procesów technologicznych produkcji potraw, począwszy od dostawy surowców, poprzez ekspedycje a skończywszy na konsumpcji.

Strukturę przestrzenną i funkcjonalną tworzą następujące drogi komunikacyjne:

- drogi surowców, produktów
- droga gotowych potraw
- droga czystych naczyń stołowych
- droga brudnych naczyń stołowych
- droga odpadów poprodukcyjnych
- droga personelu

Drogi technologiczne są związane z procesem technologicznym produkcji potraw, który składa się z następujących etapów: dostawy surowca, magazynowania, obróbki wstępnej (brudnej), obróbki wstępnej (czystej), obróbki technicznej i ekspedycji. Procesom tym towarzyszą: zmywalnie naczyń stołowych, zmywanie naczyń kuchennych, dezynfekcja jaj,

usuwanie odpadów poprodukcyjnych i pokonsumpcyjnych oraz mycie i dezynfekcja pomieszczeń i dróg komunikacyjnych w ramach dobrej praktyki higienicznej.

### **Dostawa surowców, produktów i ich magazynowanie**

Dostawa surowców i produktów odbywać się będzie od strony zaplecza magazynowo-produkcyjnego wydzielonym ciągiem komunikacyjnym. Na wyposażeniu magazynów powinny się znajdować regały magazynowe, podesty. Do przechowywania produktów łatwo psujących się (mięso, ryby, nabiał, drób, wędliny i tłuszcze, warzywa i owoce nietrwałe oraz mrożonki) należy stosować szafy chłodnicze i zamrażarki z podziałem na strefy temperaturowe w przedziale temperaturowym 0°C - -25°C z oddzielnym przechowywaniem powyższych produktów.

### **Obróbka wstępna ziemniaków i warzyw**

Obróbka wstępna (brudna) warzyw – oczyszczanie przeprowadzana będzie w obieralni. Proces technologiczny obróbki wstępnej ziemniaków i warzyw obejmować będzie: obieralnie, oczkowanie, mycie. Natomiast proces technologiczny obróbki wstępnej owoców i warzyw liściastych obejmować będzie mycie, czyszczenie i usuwanie części niejadalnych.

W ciągu technologicznym obróbki ziemniaków i warzyw zaprojektowano obieraczkę, zlewozmywak dwukomorowy i basen.

Wynoszenie odpadków ze zmywalni i kuchni będą wynoszone do magazynu odpadków w szczelnych workach i pojemnikach po zakończonej pracy.

Obróbka właściwa (czysta) dokonywana będzie w kuchni przy następujących stanowiskach pracy:

- stanowisko przygotowywania potraw z mięsa (stoły, zlewozmywak 2-komorowy, pień do mięsa),
- stanowisko przygotowywania surówek i sałatek (stoły, zlewozmywak 2-komorowy)
- stanowisko przygotowywania potraw mącznych (stoły, zlewozmywak 2-komorowy)

### **Obróbka termiczna**

Obróbka termiczna surowców i produktów odbywać się będzie w pomieszczeniu produkcyjnym (kuchnia). Stosowane tu będą 4 metody obróbki termicznej:

- gotowanie
- smażenie
- duszenie
- pieczenie

Do obróbki termicznej przewidziano zespół urządzeń, w skład którego będą wchodziły:

- kuchnie elektryczne z piekarnikiem
- patelnia elektryczna
- kocioł warzelny elektryczny
- taboret elektryczny
- kociołki uchylne
- piec konwekcyjny

Wyposażenie kuchni i magazynów pokazane jest na rzucie podstawowym projektu.

**Wydawanie potraw** – przez okienko wydawcze w kuchni

### **Zmywanie naczyń stołowych**

Zwrot naczyń stołowych odbywać się będzie do zmywalni. Zastawa stołowa wstępnie będzie myta w zlewozmywaku, a następnie myta i wyparzona w zmywarce. Temperatura wody w zmywarce powinna wynosić minimum +85°C. Czyste naczynia wstawiane będą do szafy przelotowej łączącej zmywalnię z kuchnią. Odpady konsumpcyjne transportowane będą do

magazyny odpadów pokonsumpcyjnych i poprodukcyjnych w pojemnikach zamkniętych szczelnie (wzmocnione worki plastikowe).

#### **Zmywanie naczyń kuchennych**

Zmywanie naczyń kuchennych odbywać się będzie w kuchni w wydzielonym aneksie zmywania naczyń kuchennych. W pobliżu basenu należy wstawić regał ociekowy. Magazynowanie sprzętu kuchennego powinno odbywać się na półkach regału.

#### **Dezynfekcja jaj**

Jaja przechowywane będą w magazynie jaj. Do przechowywania jaj przewidziano chłodziarkę. Przed dalszą obróbką jaja powinny być umyte w zlewozmywaku i wydezynfekowane w specjalnym urządzeniu, w którym wykorzystuje się promienie UV. Jaja czyste należy transportować do kuchni w zamykanych pojemnikach GN.

#### **Usuwanie odpadków pokonsumpcyjnych i poprodukcyjnych**

Odpadki pokonsumpcyjne i poprodukcyjne powinny być transportowane w workach plastikowych do wydzielonego magazynu odpadów. Odpadki te powinny być odbierane na bieżąco przez specjalistyczną firmę oczyszczania (na telefon).

#### **IV. ZATRUDNIENIE**

- kucharz - 2 osoby
  - pomoc kucharza - 2 osoby
- Razem 4 osoby (kobiety)

#### **Pomieszczenia socjalno- sanitarne**

Dla personelu przewidziano szatnię z umywalką. Umywalnie powinna być wyposażona w prysznic, miskę ustępową, umywalkę z ciepłą i zimną wodą, w płynne mydło, papierowe ręczniki jednorazowe.

#### **V. WYTYCZNE BRANŻOWE**

Wytyczne budowlane- wysokość pomieszczenia kuchni  $h_0=3,30\text{m}$

Wykończenie pomieszczeń

- ściany

- pomieszczenia produkcyjne (kuchnia, rozdzielnie kelnerskie, pomieszczenia ekspedycyjne, zmywalnie, obieralnia) – ściany gładkie, trwałe i nieprzepuszczalne o jasnej zmywalnej powierzchni do wys. Min. 2,0m glazura, powyżej malowane farbą emulsyjną w kolorach jasnych.
- magazyn produktów suchych, magazyn dobowy, magazyn jaj, magazyn zasobów- ściany zmywalne do wys. min. 2,0m np. glazura, powyżej malowane farbą emulsyjną w kolorach jasnych,
- magazyn ziemniaków i warzyw, magazyn opakowań- lamperie olejne do wys. min. 2,0 m
- szatnia, pomieszczenia sanitarne- glazura do wys. min. 2,0 m
- magazyn odpadów- glazura na całej wysokości

Pozostałe wytyczne budowlane:

- do wykonania podłóg należy zastosować materiały nieprzepuszczalne, nienasiąkliwe, zmywalne i nietoksyczne.
- Dotyczy to także ścian.

- narożniki ścian i słupów przy głównych traktach komunikacyjnych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, miejsca połączeń płyt, otworów okiennych, drzwiowych należy uszczelić szczeliwem posiadającym atest PZH,
- okna powinny mieć konstrukcję umożliwiającą wietrzenie pomieszczeń przez uchylanie z poziomu podłogi górnych części okien
- w kuchni parapety wewnętrzne należy wykonać ze spadkiem 45°,
- w pomieszczeniach produkcyjnych (kuchni, POM. Ekspedycyjnych, zmywalniach i obieralni (połączenia ścian i podłóg muszą być zaokrąglone R=6 cm,
- w pomieszczeniach produkcyjnych w okresie letnim w oknach należy zakładać drobnooczkowe siatki przeciwko owadom,
- drzwi do pomieszczeń produkcyjnych lub pomieszczeń, w których żywność wprowadzana jest do obrotu muszą być szczelne, łatwe do oczyszczenia. W pomieszczeniach produkcyjnych należy stosować drzwi o gładkiej i nienasiąkliwej powierzchni.
- wszystkie materiały budowlane i wykończeniowe wewnątrz (tam, gdzie jest kontakt z żywnością) powinny posiadać atest PZH. Do wykończeń wewn. Nie należy stosować drewna, płyt wiórowych, sklejek. Wszystkie stoły, szafy przelotowe powinny być wykonane ze stali nierdzewnej.
- sufity i zamocowane w górze elementy (dotyczy to szczególnie opraw oświetleniowych) muszą być wykonane w taki sposób, aby zapobiegać gromadzeniu się brudu i kurzu.

**VI. Wytyczne wentylacji mechanicznej**

Zakłady zbiorowego żywienia wymagają zastosowania wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Podstawowym zadaniem tej wentylacji jest min:

- dostarczenie uzdatnionego zewnętrznego powietrza
- usunięcie wydzielanych zanieczyszczeń jak ciepło, wilgoć, substancje zapachowe, produkty spalania gazu itp.
- intensywność wentylacji ustala się dla warunków letnich i zimowych w aspekcie:
- na podstawie wydzielanych zanieczyszczeń – pomieszczenia produkcyjne
- na podstawie jednoskowych ilości powietrza wymaganych przepisami i normami np. na osobę lub aparat sanitarny
- na podst. Zalecanej krotności wymian powietrza (sprawdzająco)

**Ramowe wymagania minimalne**

- sala konsumentów na 1 miejsce konsumpcyjne (mk) wg (PN- B-03430) Az3:
- wentylacja(okna otwierane) 20m<sup>3</sup> h/mk bez palenia  
30m<sup>3</sup> h/mk dla palących
- klimatyzacja 30m<sup>3</sup> h/mk bez palenia  
50m<sup>3</sup> h/mk dla palących
- kuchnia właściwa ilość powietrza należy ustalić na podstawie bilansu zysków ciepła lub wilgoci (orientacyjna krotność wymian powietrza na godzinę waha się od 15 do 30, w przypadku przekroczenia 40 wymian zaleca się weryfikację rozwiązania technologicznego lub chłodzenie powietrza),
- pozostałe krotności wymian wg wytycznych instalacji sanitarnych
- zaplecze socjalno – sanitarne wg wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz. U. Nr 169)2003 poz.1650)

**Parametry powietrza w kuchni**

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne i zewnętrzne dla wymiarowania instalacji grzewczej należy przyjmować zgodnie z wymogami PN-B-02402 i PN-B-02403 oraz wymogami technologicznymi. Dla potrzeb wentylacji w obiektach, a zwłaszcza w tych

pomieszczeniach, gdzie z zamontowanych urządzeń technologicznych wydzielane jest ciepło i wilgoć parametry te w strefie roboczej (2 m nad podłogą) należy przyjmować wg PN-B-03420 PN-B-03421 lecz nie więcej niż:

- zima – max. Temperatura 25°C, max. Wilgotność 65% max. Prędkość powietrza w osi strumienia 0,3 0,5m/s
- latem – max. Temperatura nie powinna przekroczyć aktualnie panującej temperatury zewnętrznej o więcej niż:
  - 3°C przy zyskach ciepła jawnego 50 W/m<sup>2</sup>
  - 5°C przy zyskach ciepła jawnego 50W/m<sup>2</sup>
- okresy przejściowe- temp. Wewnętrzne nie powinny spadać poniżej temperatury obliczeniowej, a wilgotność względna w skrajnych przypadkach nie powinna przekraczać 70%

#### Okapy

- obliczenie ilości powietrza wywiewanego przez okap powinno uzależnione od jego wymiarów i usytuowania okapu:

$$V = 2x X x U x W1 x 3600/m^3/h$$

V- ilość powietrza wyciąganego /m<sup>3</sup>/h/

X- odstęp od górnej krawędzi urządzenia do dolnej okapu /m/

U- obwód okapu /m/

Jako U obwód okapu należy przyjąć dla okapu:

- przyściennego:  $U = 2B + L$  /m/

- po środku;  $U = 2B + 2L$  /m/

- gdzie B, L – wymiary okapu /m/

Uwaga: krawędzie okapu powinny wystawać poza obrys grzejnych urządzeń kuchennych / nie mniej niż 0,2 m/

W1- prędkość porywania zanieczyszczeń/ minimalna prędkość porywania wynosi 0,08m/s dla okapu przyściennego i 0,06 m/s dla okapu usytuowanego pośrodku pomieszczenia/ - zalecana prędkość  $W1 = 0,10$  m/s

#### VII. ZAPOTRZEBOWANIE WODY

- woda dla potrzeb technologicznych

- 100mk x20dm<sup>3</sup>/mk/ dobę = 2000dm<sup>3</sup>/ dobę

- woda dla potrzeb socjalno – bytowych

3 osobyx60 dm<sup>3</sup>/ osobę/ dobę = 180dm<sup>3</sup>/dobę

Ogółem zapotrzebowanie wody wynosi około 2180 dm<sup>3</sup>/ dobę w tym woda ciepła stanowi 50% zapotrzebowania wody.

#### Ścieki

Ścieki stanowią 95% zapotrzebowania wody. Ścieki technologiczne z kuchni, przygotowalni, zmywalni zastawy stołowej, powinny być odprowadzone do kanalizacji poprzez łapacz tłuszczu. Łapacz tłuszczu (dla ścieków technologicznych – produkcyjnych) powinien być zlokalizowany poza budynkiem, a jego budowa powinna zapewnić możliwości dodatkowego opróżniania i czyszczenia. Współczynnik jednoczesności wynosi 0,60.

## IX WYTYCZNE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

W budynku należy przewidzieć następujące instalacje:

- oświetleniowa
- gniazd wtykowych
- siłowa
- odgromowa

Natężenia oświetlenia elektrycznego

- sala konsumentów 200-300 lx
- pomieszczenia produkcyjne 200 lx
- nad stanowiskami pracy 500 lx
- magazyny 100 lx
- szatnie 100 lx
- komunikacja 100 lx

Pozostałe pomieszczenia zgodnie z obowiązującymi normami.

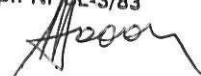
Pozostałe wytyczne elektryczne:

- wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną powinny posiadać ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym
- żarówki, lampy, świetlówki znajdujące się nad produktami spożywczymi lub miejscami ich produkcji muszą posiadać zabezpieczenia przed odłamkami szkła
- gniazda i wyłączniki w instalacji elektrycznej powinny być wodoszczelne (pomieszczenia mokre)
- stosunek wartości średnich natężeń w pomieszczeniach sąsiadujących ze sobą, przez które odbywa się komunikacja wewnętrzna nie powinien być większy niż 5:1
- oświetlenia awaryjne należy stosować w pomieszczeniach, w których w przypadku awarii może wystąpić zagrożenie życia lub zdrowia

## X. WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ORAZ WYMAGANIA SPECJALNE

- wszystkie urządzenia należy montować i użytkować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producentów urządzeń
- wszystkie włączniki dla urządzeń elektroenergetycznych należy umieścić w widocznym miejscu
- wszystkie urządzenia powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności
- przy urządzeniach mechanicznych należy zawiesić instalację obsługi
- w komorze chłodniczej stosowany będzie czynnik chłodniczy freon
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP, sanitarno-epidemiologicznych oraz posiadać aktualne książeczki zdrowia;
- zmywalnie szkła i obieralnia nie posiada okien. Czasookres przebywania osób w tych pomieszczeniach będzie wynosił od 2 do 4 godzin/dobę
- produkcja, magazynowanie i obrót środkami spożywczymi narażony jest na inwazję gryzoni, owadów, insektów i rozwój bakterii chorobotwórczych
- każda osoba bezpośrednio produkcyjna mająca kontakt z surowcem, półproduktem i wyrobem gotowym powinna używać czystej odzieży ochronnej w kolorach jasnych, obuwia roboczego oraz nakrycie głowy całkowicie zasłaniającego włosy
- urządzenia do obróbki termicznej (wysokich i niskich temp.) powinny być wyposażone w przyrządy pomiarowe do pomiarowania.

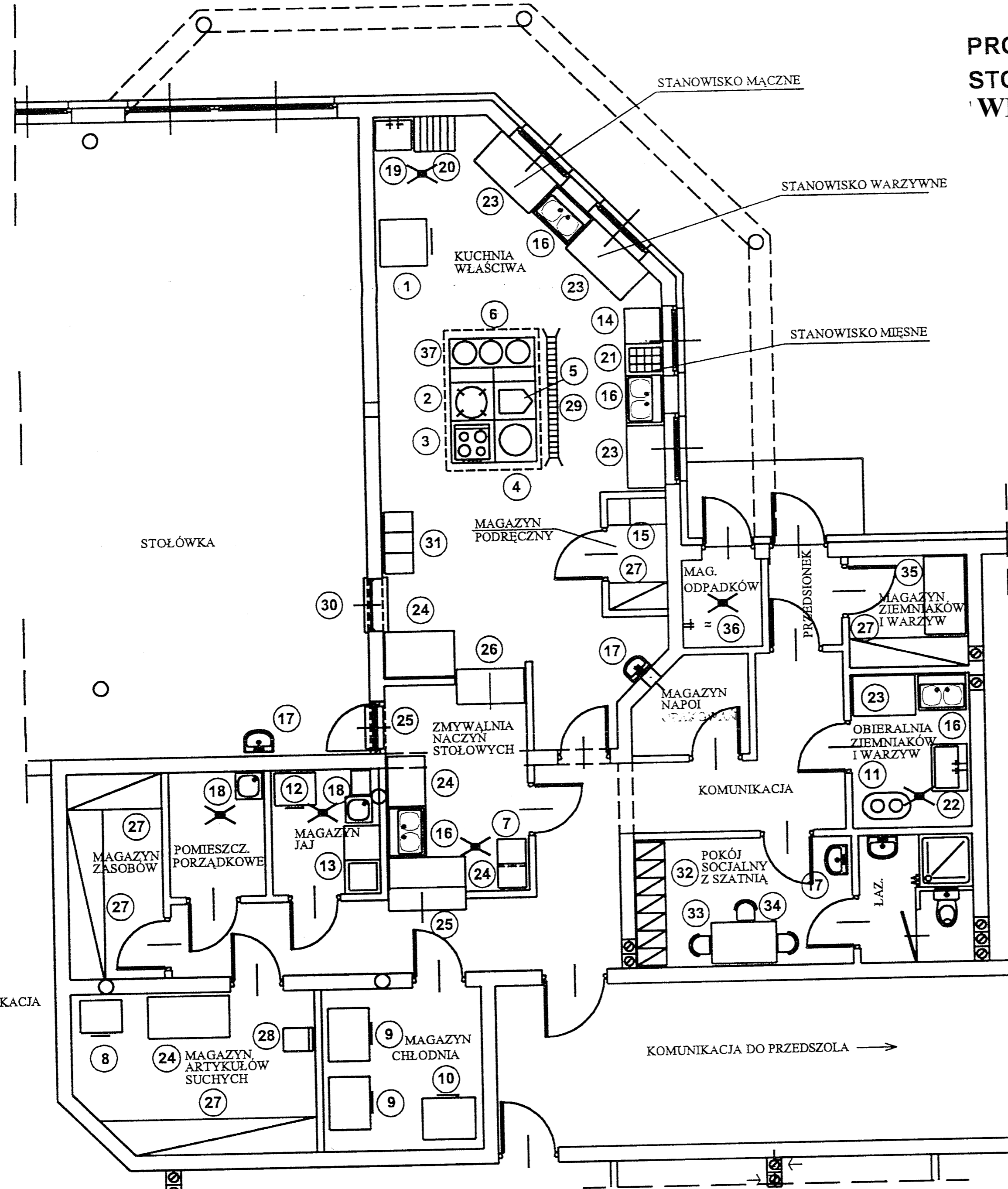
mgr inż. arch. ANDRZEJ HORODEŃSKI  
Uprawniony projektant  
w specj. architektonicznej  
Upr. Nr 3/83



# PROJEKT UKŁADU TECHNOLOGICZNEGO I WYPOSAŻENIA STOŁÓWKI W ZESPOLE SZKÓŁ PUBLICZNYCH WRAZ Z ZAPLECZEM SPORTOWYM W LESZNOWOLI

Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń (z zastrzeżeniami)

data 09/04/08  
Lp. opinii 79/2008  
inż. Albert Bartulewicz  
Kancelaria do spraw sanitarnohigienicznych  
nr upr. 74-N/95 w zakresie bez ograniczeń  
18-400 Komosa ul. Sportowa 29/2  
00-001 Warszawa  
tel. 22 616 16 48  
kom. 0 603 389 570 0 608 443 434



## WYPOSAŻENIE

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. PIEC KONWEKCYJNY                    | 16,4 kW/400V   |
| 2. TABORET                             | 4,5 kW/400V    |
| 3. KUCHENKA 4 - PALNIKOWA              | 16,0 kW/400V   |
| 4. KOCIOŁ WARZELNY                     | 14,4 kW/400V   |
| 5. PATELNIĄ ELEKTRYCZNA                | 9,0 kW/400V    |
| 6. KOCIOŁKI UCHYLNE                    | 9,0 kW/400V    |
| 7. ZMYWARKA NACZYŃ KAPTUR.             | 8,0 kW/400V    |
| 8. CHŁODZIARKA (4x0,20kW/V)            | 0,8 kW/230V    |
| 9. SZAFKA CHŁODNICZA (2x0,3 kW/V)      | 0,6 kW/230V    |
| 10. ZAMRAŻARKA                         | 0,8 kW/230V    |
| 11. OBIERACZKA ZIEMNIAKÓW              | 0,6 kW/400V    |
| 12. CHŁODZIARKA JAJ                    | 0,2 kW/230V    |
| 13. NAŚWIETLARKA U.V. DO ODKAŻANIA JAJ | 0,1 kW/230V    |
| 14. MASZYNA GASTRONOMICZNA UNIW.       | 0,8 kW/400V    |
| 15. CHŁODZIARKA NA PRÓBKĘ POTRAW       | 0,2 kW/230V    |
| 16. ZLEW 2 - KOMOROWY (ZLEWOZMYWAK)    |                |
| 17. UMYWALKA DO RĄK                    |                |
| 18. ZLEW 1- KOMOROWY                   |                |
| 19. BASEN DO MYCIA NACZYŃ KUCH.        |                |
| 20. REGAŁ OCIEKOWY NACZYŃ KUCH.        |                |
| 21. PIEŃ DO MIĘSA                      |                |
| 22. BASEN DO MYCIA ZIEMNIAKÓW          |                |
| 23. STOŁY ROBOCZE GASTRONOM.           |                |
| 24. STOŁY POMOCNICZE                   |                |
| 25. OKIENKO NACZYŃ ZWROTNYCH           |                |
| 26. SZAFKA PRZELOTOWA (KREDENS)        |                |
| 27. REGAŁY MAGAZYNOWE                  |                |
| 28. WAGA MAGAZYNOWA                    |                |
| 29. WPUST PODŁOGOWY LINIOWY            |                |
| 30. OKIENKO PODAWCZE POTRAW            |                |
| 31. SZAFKI GASTRONOM. NISKIE           |                |
| 32. SZAFKI ODZIEŻY OCHRONNEJ I OSOB.   |                |
| 33. STÓŁ DO SPOŻYWANIA POSIŁKÓW        |                |
| 34. KRZESŁA                            |                |
| 35. ZASIEK NA ZIEMNIAKI                |                |
| 36. ZAWÓR ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘZA           |                |
| 37. OKAP WENTYLACYJNY                  |                |
| <b>RAZEM</b>                           | <b>82,2 kW</b> |

**UWAGA:**  
ZAPROJEKTOWANO ALTERNATYWNIE  
URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE (PT INST. ELEKTRYCZNA)  
I URZĄDZENIA GAZOWE (PT INST. GAZU)  
WYBORU DOKONA INWESTOR NA ETAPIE REALIZACJI

Uzgodniono pod względem zgodności z przepisami  
BHP, sanitarnymi i higieny pracy oraz wymogami ergonomii.  
1) bez zastrzeżeń  
2) z zastrzeżeniami wymienionymi w załączonej opinii  
Lp. opinii 58/04/08  
Data 16.04.08  
inż. Albert Bartulewicz  
Kancelaria do spraw sanitarnohigienicznych  
nr upr. 74-N/95 w zakresie bez ograniczeń  
18-400 Komosa ul. Sportowa 29/2  
00-001 Warszawa  
tel. 22 616 16 48  
kom. 0 603 389 570 0 608 443 434