



# 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

ROBOTY GEODEZYJNE

## 5. ROBOTY WYKONAWCZE W BUDOWNICTWIE

## 6. NADZORY AUTORSKIE I INWESTORSKIE

## 7. WYCENA NIERUCHOMOŚCI

## 8. RZECZOZNAWSTWO

**FAZA** : PROJEKT BUDOWLANY

**OBIEKT** : ROZBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ

**PROJEKT** : TECHNOLOGICZNY ZAPLECZA  
ŻYWIENIOWEGO W WYSZYNIĘ

**INWESTOR** : GMINA STARA BIAŁA  
BIAŁA 68  
09 – 411 BIAŁA

**PROJEKTANT** : MGR INŻ. ARCH

ANDRZEJ HORODEŃSKI

UPR. NR BŁ-3/83

**SPRAWDZAJĄCY** : MGR INŻ. ARCH.

BOGDAN CIMOCHOWICZ

UPR. NR Bł-107/91

Suwałki, styczeń 2009r

## S P I S    Z A W A R T O Ś C I

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Opis techniczny   | str. 1 – 8, |
| 2. Projekt technologiczny układu technologicznego wyposażenia<br>zaplecza żywieniowego Szkoły Podstawowej w Wyszynie | str. 9,     |
| 3. Rzut poddasza   | str. 10     |

## OPIS TECHNICZNY

### do projektu technicznego układu technologicznego zaplecza żywieniowego w Szkole Podstawowej z oddziałami przedszkolnymi w Wyszynie, Gm. Stara Biała, powiat Płock

#### I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa istniejącej szkoły w zakresie dobudowy części stołówki zapewniającej żywienie uczniów w ilości 100 miejsc konsumpcyjnych.

#### II. MATERIAŁY WYJŚCIOWE I PODSTAWA OPRACOWANIA

- **zlecenie inwestora –**
- podkład architektoniczny budynku,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 169/2003, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26. 04.2004 r. w sprawie wymagań higieniczno-sanitarnych w zakładach produkcyjnych lub wprowadzających do obrotu środki spożywcze (Dz. U. Nr 2104, poz. 1096 dn. 01.05.2004r.),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19.05.2002 r. w sprawie wymagań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718 z dn. 19.11.2002r.),
- Rozporządzenie parlamentu Europejskiego i Rady Europy w sprawie wymagań higieny środków spożywczych (Dz. U. UEL Nr 139 z dn. 30.04.2004r.),
- Rozporządzenie (WE) Nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dn. 29.04.2004r.) w sprawie higieny środków spożywczych,
- Ustawa z dn. 25.08.2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. Nr 171 z dn. 27.09.2006 r., poz. 1225).

#### III. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Projektowana stołówka stanowi dobudowę do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej (parter i poddasze użytkowe).

Na parterze zaprojektowano zaplecze produkcyjne stołówki, zaś na poddaszu salę konsumpcyjną ze zmywalnią naczyń stołowych i wydawalnią posiłków.

Powyższe rozwiązanie poprawi warunki żywienia uczniów i pracę personelu obsługi.

#### IV. PROCESY I DROGI TECHNOLOGICZNE

Podstawą do zaprojektowania układu funkcjonalnego pomieszczeń tzw. drogi technologiczne. Stanowią one odzwierciedlenie procesów technologicznych produkcji potraw, począwszy od dostawy surowców, poprzez ekspedycję, 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, magazynowanie, obróbki wstępnej (brudnej), obróbki czystej, obróbki termicznej i ekspedycji. Procesom tym towarzyszą : zmywanie 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 będzie przeprowadzana w obieralni.

Proces technologiczny obróbki wstępnej ziemniaków i warzyw obejmować będzie: obieranie, oczekiwanie, 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 2-komorowy i basen.

Transport czystych ziemniaków i warzyw do kuchni powinien odbywać się w zamykanych pojemnikach.

### Obróbka właściwa

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

- stanowisko przygotowania potraw z mięsa (stoły, zlewozmywak 2- komorowy, pień do mięsa),
- stanowisko przygotowania surówek i sałatek (stoły, zlewozmywak 2- komorowy),
- stanowisko przygotowania 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: urządzenia termiczne pokazane na rzucie podstawowym projektu technologicznego.

Gotowe posiłki przygotowane w kuchni na parterze transportowane będą dźwigiem w pojemnikach zamkniętych na poddasze do wydawalni (rozdzielni) posiłków konsumentom (uczniom). Zmywalnia naczyń stołowych, położona obok wydawalni połączona z wydawalnią szafą przelotowa (kredensem).

### Zmywanie naczyń stołowych

Zwrot naczyń stołowych odbywać się będzie do zmywalni.

Zastawa stołowa wstępnie będzie myta w zlewozmywaku, a następnie myta i wyparzana 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 magazynu odpadów pokonsumpcyjnych i poprodukcyjnych w pojemnikach zamkniętych szczelnie (wzmocnione worki plastikowe), dźwigiem „brudnym” – do tego przeznaczonym.

### 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.

## V. ZATRUDNIENIE

- kucharz 1 osoba
  - pomoc kucharza 3 osoby
- Razem: 4 osoby (kobiety)

## Pomieszczenia socjalno-sanitarne

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

## VI. WYTYCZNE BRANŻOWE

### Wytyczne budowlane

Wykończenie pomieszczeń:

- ściany
  - pomieszczenia produkcyjne (kuchnia, rozdzielnie kelnerskie, pomieszczenia ekspedycyjne, zmywalnie, obieralnia) – ściany gładkie, trwałe i nieprzepuszczalne o jasnej zmywalnej powierzchni, do wys. min. 2.00 m glazura, powyżej malowane farbą emulsyjną w kolorach jasnych,
  - magazyn produktów suchych, magazyn dobowy, magazyn jaj, magazyn zasobów – ściany zmywalne do wys. 2.00 m np. glazura, powyżej malowane farbą emulsyjną w kolorach jasnych,
  - magazyn ziemniaków i warzyw, magazyn opakowań – lamperie olejne do wys. min. 2.00 m.,
  - szatnia, pomieszczenia sanitarne – glazura do wys. min. 2.00 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 i drzwiowych należy uszczelnić 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 pod kątem 45°,

- w pomieszczeniach produkcyjnych (kuchni, pom. ekspedycyjnych, zmywalniach i obieralni) połączenia ścian i podłóg muszą być zaokrąglone  $R = 6 \text{ cm}$ ,
- w pomieszczeniach produkcyjnych w okresie letnim w oknach należy zakładać drobnoczkowe siatki przeciwko owadom,
- drzwi do pomieszczeń produkcyjnych lub pomieszczeń, w których żywność wprowadzana jest do obrotu muszą być szczelne, łatwe do czyszczenia; w pomieszczeniach produkcyjnych należy stosować drzwi o gładkiej i nienasiąkłej powierzchni,
- wszystkie materiały budowlane i wykończeniowe wnętrza (tam, gdzie jest kontakt z żywnością (powinny posiadać atest PZH); do wykończeń wewnętrznych 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.

## VII. WYTYCZNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ

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

- 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 jednostkowych ilości powietrza wymaganych przepisami i normami np.: na osobę lub aparat sanitarny,
- na podstawie zalecanej krotności wymian powietrza (sprawdzająco).

### Ramowe wymagania minimalne

- sala konsumentów na jedno miejsce konsumpcyjne (mk)  
wg (PN-B- 03430)Az3:
 

- wentylacja (okna otwierane)	20 m <sup>3</sup> h/mk	bez palenia
	30 m <sup>3</sup> h/mk	dla palących
- klimatyzacja	30 m <sup>3</sup> h/mk	bez palenia
	50 m <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 dn. 26.09.1997 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 z 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, 0.5 m/s
- lato – 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 50 W/m<sup>2</sup>,
- okresy przejściowe - temperatury nie powinny spadać poniżej temperatury obliczeniowej, a wilgotność względna w skrajnych przypadkach nie powinna przekraczać 70%.

### Okapy

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

$$V = 2 \times X \times U \times W_1 \times 3600 \text{ (m}^3\text{/h)}$$

V - ilość powietrza wyciągowego (m<sup>3</sup>/h)

X - odstęp od górnej krawędzi urządzenia do dolnej okapu (m)

U - obwód okapu (m)

Jako obwód 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).

$W_1$  - prędkość porywania zanieczyszczeń (minimalna prędkość porywania wynosi 0.08 m/s dla okapu przyściennego i 0.06 m/s dla okapu usytuowanego po środku pomieszczenia) – zalecana prędkość  $W_1 = 0.10$  m/s

## VIII. ZAPOTRZEBOWANIE WODY

- woda dla potrzeb technologicznych:
  - $100 \text{ mk} \times 20 \text{ dm}^3/\text{mk}/\text{dobę} = 2000 \text{ dm}^3/\text{dobę}$
- woda dla potrzeb socjalno-bytowych:
  - $3 \text{ osoby} \times 60 \text{ dm}^3/\text{osobę}/\text{dobę} = 180 \text{ dm}^3/\text{dobę}$

Ogółem zapotrzebowanie wody wynosi ok.  $2180 \text{ dm}^3/\text{dobę}$ , 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.

Nateżenia oświetlenia elektrycznego:

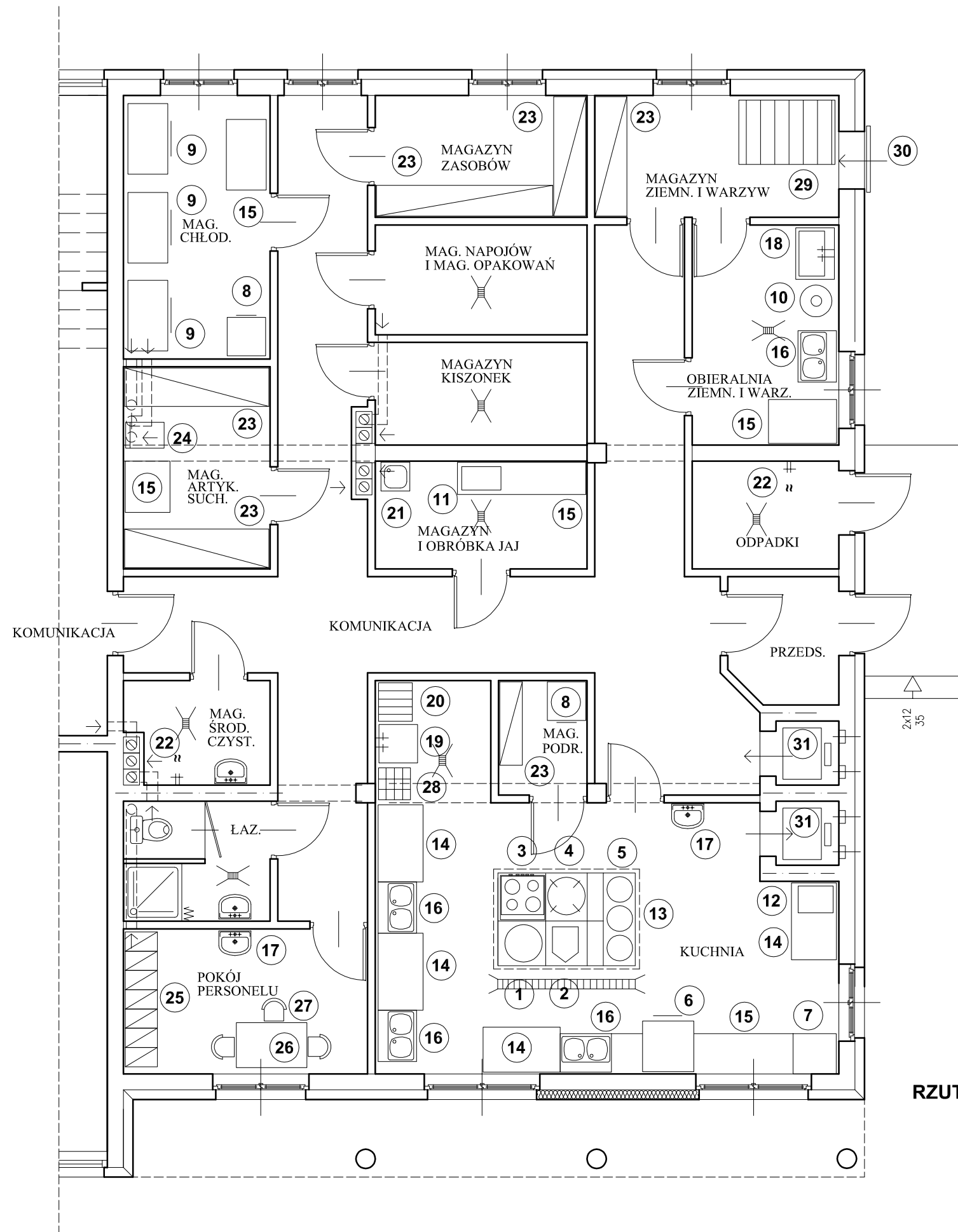
- sala konsumentów 200-300 lx,
- pomieszczenia produkcyjne 200 lx,
- nad stanowiskami pracy 500 lx,
- magazyny 100 lx,
- szatnie 100 lx,
- komunikacja 100 lx,

Pozostałe 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 śmierci.

#### 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 deklarację 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,
- **zmywalnia szkła nie posiada okien. Czasokres 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 nakrycia głowy całkowicie zasłaniającego włosy,
- urządzenia do obróbki termicznej (wysokich i niskich temperatur powinny być wyposażone w przyrządy pomiarowe do pomiarowania.

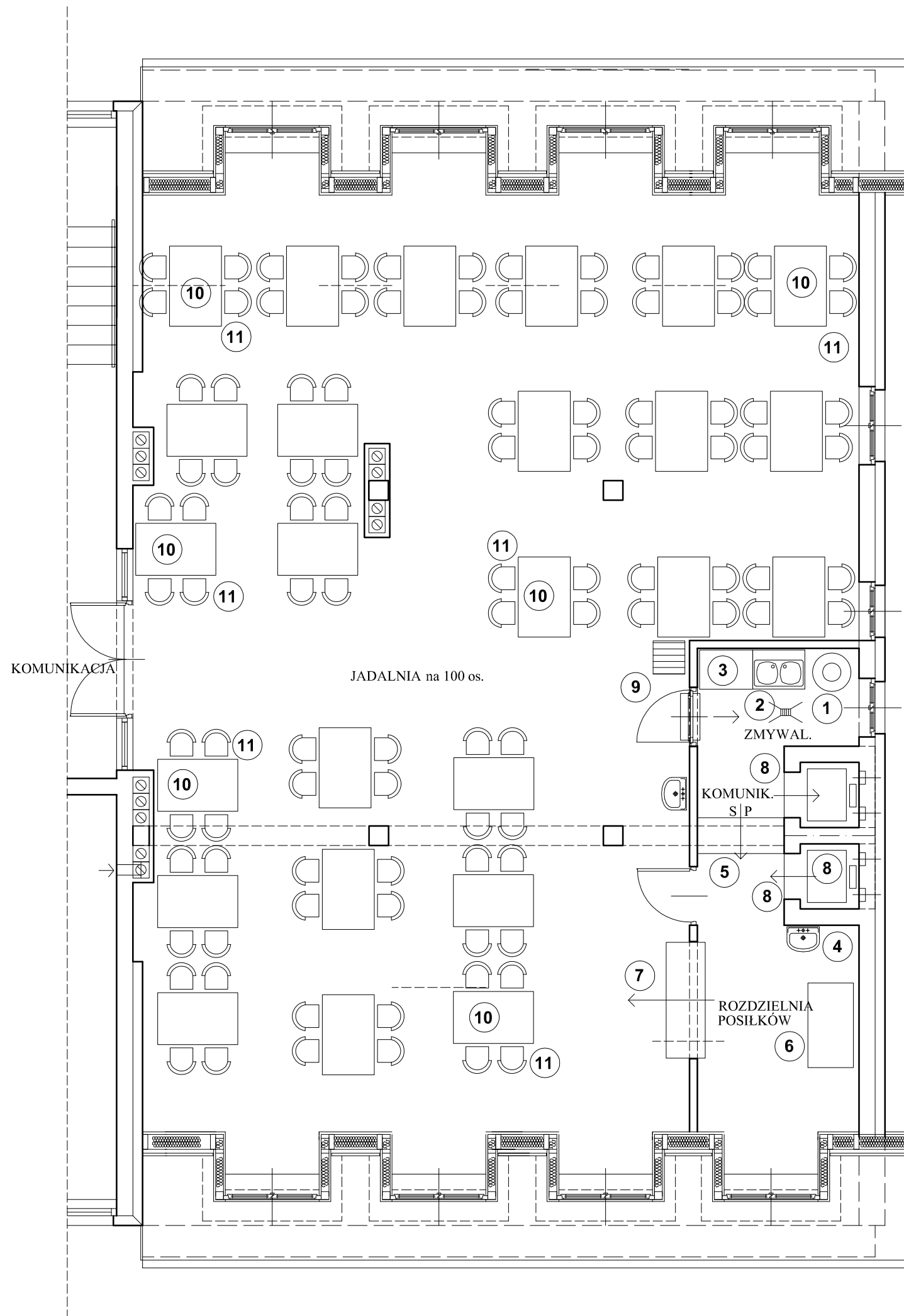


**PROJEKT TECHNICZNY UKŁADU TECHNOLOGICZNEGO I WYPOSAŻENIA  
ZAPLECZA ŻYWIENIOWEGO SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
W WYSZYNIĘ, GM. STARA BIAŁA, POWIAT PŁOCK**

**WYPOSAŻENIE**

1. KOCIÓŁ WARZELNY	18,00 kW/400v
2. PATELNIĄ ELEKTRYCZNA	9,00 kW/400v
3. KUCHENKA 4 - PALNIKOWA	16,70 kW/400v
4. TABORET PODGRZEWICZY	8,60 kW/400v
5. KOCIÓŁKI UCHYLNE ELEKTR.	9,00 kW/400v
6. PIEC KONWEKCYJNY	10,05 kW/400v
7. MASZYNA GASTRONOM. UNIWERSALNA	0,37 W/230v
8. CHŁODZIARKA NA PRÓBKĘ POTRAW	0,20 kW/230v
9. SZAFY CHŁODNICZE (4x0,30 kW/v)	1,20 kW/230v
10. OBIERACZKA ZIEMNIAKÓW	0,75 kW/230v/400v
11. PROMIENNIK UV DO ODKAŻANIA JAJ	0,20 kW/230v
12. KRAJALNICA WĘDLIN	0,14 kW/230v
13. OKAP WENTYLACYJNY	0,20 kW/230v
14. STOŁY GASTRONOMICZNE	
15. STOŁY POMOCNICZE	
16. ZLEW 2 - KOMOROWY (ZLEWOZMYWAK)	
17. UMYWALKA DO RĄK	
18. BASEN DO MYCIA ZIEMNIAKÓW	
19. BASEN DO MYCIA NACZYŃ KUCH.	
20. REGAŁ OCIEKOWY NACZYŃ KUCH.	
21. ZLEW 1-KOMOROWY	
22. ZAWÓR ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA	
23. REGAŁY MAGAZYNOWE	
24. WAGA	
25. SZAFKI NA ODIEŻ OCHRONNĄ	
26. STÓŁ DO SPOŻYWANIA POSIŁKÓW	
27. KRZESŁA	
28. PIEN DO MIESA	
29. ZASIEK NA ZIEMNIAKI	
30. OKIENKO WSYPOWE	
31. DŹWIGI TOWAROWE	
<b>RAZEM</b>	<b>74,86 kW</b>

**RZUT PARTERU 1:50**



#### WYPOSAŻENIE

1. ZMYWARKA NACZYŃ STOŁOWYCH - 6,70 kW/400v
2. ZLEWOZMYWAK 2 - KOMOROWY
3. STÓL POMOCNICZY
4. UMYWALKA DO RĄK
5. SZAFKA PRZELOTOWA (KREDENS)
6. STÓL POMOCNICZY
7. OKIENKO PODAWCZE POTRAW
8. DŹWIGI TOWAROWE
9. WÓZEK NA NACZYNIA STOŁOWE
10. STOŁY KONSUMPCYJNE
11. KRZESŁA KONSUMENTÓW

RZUT PODDASZA 1:50