

OPIS TECHNOLOGICZNY ZAPLECZA ŻYWIENIOWEGO

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt technologiczny modernizacji zaplecza żywieniowego w budynku Przedszkola w Wyszkowie.

Materiały wyjściowe

- rozporządzenie (WE) Nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004r w sprawie higieny środków spożywczych (Dz. U. UE.L. 04.139.1);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);
- polskie normy i normatywy projektowania;
- koncepcja technologiczna;
- uzgodnienia z inwestorem.

Cel opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie właściwej organizacji procesów technologicznych funkcjonowania przedszkola z zapleczem żywieniowym dla 120 dzieci.

Zakres działalności zaplecza kuchennego

Zabezpieczenie pełnego żywienia, polegającym na przetwarzaniu surowców (mięso, jaja, mleko, ziemniaki, warzywa, owoce itp.) i półproduktów (filety, mrożonki, drób, ryby, wyroby mączne itp.) na gotowe zestawy zapewniające dzieciom całodienne wyżywienie (śniadania, obiady, podwieczorki).

Organizacja działalności

- Zaplecze kuchenne stanowić będą wydzielone pomieszczenia w budynku projektowanego przedszkola z niezależnym wejściem zewnętrznym dla personelu i dostawy towaru oraz transportu odpadków ze zmywalni naczyń stołowych na zewnątrz budynku.
- Personel kuchenny po wejściu do zaplecza kuchni przystąpi do pracy po uprzednim przebraniu się z odzieży zewnętrznej w fartuchy robocze w wydzielonym pomieszczeniu szatni.
- Towary dostarczane będą w opakowaniach zbiorczych do magazynów, skąd będą pobierane w opakowaniach jednostkowych do kuchni na stanowiska obróbki końcowej i obróbki termicznej, natomiast warzywa i jaja surowe poddawane będą najpierw obróbce wstępnej w obieralni warzyw i pom. obróbki jaj.
- Gotowe dania z kuchni do wydawalni, skąd będą transportowane wózkami do sal pobytu dzieci.
- Naczynia czyste pobierane będą z kredensu i szaf przelotowych i dostarczane do sal razem z daniami w pojemnikach GN.
- Bateria przyborów sanitarnych na stanowiskach mycia sprzętu kuchennego, wózków i zmywalni naczyń stołowych wyposażone będą w wylewki natryskowe.
- Dla zapewnienia czystości w pomieszczeniach produkcyjnych i magazynowych wydzieli się pomieszczenie do przechowywania sprzętu porządkowego i środków czystości oraz przygotowywania roztworów myjąco-dezynfekujących do powierzchni pomieszczeń.
- Odpadki pokonsumpcyjne usuwane będą ze zmywalni i z kuchni w zawiązywanych workach z folii PE bezpośrednio na zewnątrz budynku do wydzielonego magazynu odpadów z zamykanymi pojemnikami i odbierane do utylizacji przez upoważnione firmy

Procesy technologiczne

Układ funkcjonalny pomieszczeń powiązany jest drogami technologicznymi: surowców i półproduktów, przygotowywania potraw, gotowych potraw, czystych naczyń stołowych, brudnych naczyń stołowych, odpadków, personelu.

Wyszczególniony układ dróg zapewni zachowanie właściwych warunków higienicznych we wszystkich etapach związanych z transportem, magazynowaniem, przetwarzaniem i konsumpcją żywności oraz usuwaniem odpadów.

Przebieg dróg technologicznych dzieli powierzchnie zakładu nie tylko na podstawowe działy lecz również na tzw. strefy „czyste” i „brudne”. Określenie obszarów „brudnych” związane jest z występowaniem dwojakiego rodzaju zagrożeń bakteryjnych, z których pierwsze może być następstwem wprowadzenia drobnoustrojów chorobotwórczych z dostawą oraz podczas obróbki wstępnej surowców, drugie – poprzez odpadki pokonsumpcyjne.

- Dostawa surowców i półproduktów.

Odbywać się będzie od zaplecza wydzielonym wejściem od zaplecza budynku do magazynów.

- Magazynowanie surowców i półproduktów.

Zespół magazynowy obejmuje następujące pomieszczenia:

- magazyn ziemniaków i warzyw, temp. 10-16 °C, wilg. 85-90%

zapewni przechowywanie zapasu surowców w ilości dostosowanej do 3-4 dniowego zapotrzebowania.

- magazyn urządzeń chłodniczych produktów i półproduktów;

zapewni przechowywanie mięsa, drobiu, ryb, nabiału, mrożonek w urządzeniach (chłodziarkach i zamrażarkach).

- urządzenie chłodnicze mięsa - temp. 0-3 °C, wilg. powietrza 70-90%
- urządzenie chłodnicze drobiu - temp. 0-3 °C, wilg. 70-90%
- urządzenie chłodnicze ryb - temp. -2 -+2 °C, wilg. 90-95%
- urządzenie chłodnicze nabiału - temp. 2 - 4 °C, wilg. 80-85%
- urządzenie chłodnicze wędlin, tłuszców - temp. 10-16 °C, wilg. 85-90%
- urządzenie mroźnicze - temp. -22 °C, wilg. 85-90%

- magazyn produktów suchych , temp. 16 °C, wilg. 55-60%

zapewni przechowywanie mąki, ryżu, kasz, cukru, dodatków, pieczywa, napojów itp.,

- Obróbka wstępna ziemniaków, warzyw.

Obróbka wstępna ziemniaków i warzyw odbywać się będzie w obieralni na stanowisku wyposażonym w stół roboczy, basen, zlewozmywak, obieraczkę mechaniczną. Obieranie ziemniaków polegać będzie na: obieraniu, oczkowaniu i myciu, natomiast warzyw na myciu, obieraniu, usuwaniu liści i części niejadalnych, natomiast obróbka liści jadalnych i owoców będzie prowadzona na sąsiednim stanowisku ze stołem i zlewozmywakiem dwukomorowym.

- Sterylizacja jaj.

Przebiegać będzie w wydzielonym stanowisku w obieralni gdzie w miarę zapotrzebowania będą myte w zlewozmywaku, sterylizowane w naświetlaczu UV i przekazywane do kuchni w szczelnym zamykanym pojemniku. Jaja dostarczane będą w opakowaniach producenta i przechowywane w chłodziarce w magazynie warzyw.

- Obróbka właściwa

Obróbka właściwa (czysta) odbywać się będzie w kuchni na następujących stanowiskach:

- stanowisko przygotowywania mięsa wyposażone w stół roboczy i zlewozmywak dwukomorowy;

- stanowisko końcowego przygotowywania i rozdrabniania warzyw i ziemniaków wyposażone w stół roboczy i zlewozmywak dwukomorowy;

- stanowisko końcowego przygotowywania ryb i drobiu wyposażone w stół roboczy;
- stanowisko przygotowywania potraw mącznych wyposażone w stół roboczy;
- kuchnia zimna wyposażona w stół roboczy, służąca do przygotowywania dań zimnych.

- Obróbka termiczna

Stanowisko obróbki termicznej w kuchni wyposażone będzie w urządzenia pod okapem wyciągowymi : kuchnię czteropalnikową, taboret elektryczny, patelnię smaźalniczą, oraz piec konwekcyjno-parowy i kocioł warzelny.

- Zmywanie naczyń kuchennych

Do mycia naczyń kuchennych przewidziano wydzielony aneks z kuchni wyposażony w basen z wylewką wyjmowaną natryskową, regał ociekowo-odstawczy na naczynia i sprzęt kuchenny.

- Ekspedycja dań.

W systemie wózków i pojemników opisanym w pkt. 4

- Zmywanie naczyń stołowych

W systemie zmywania naczyń stołowych i pojemników opisanym w pkt. 4

Odpady należy usuwać z zaplecza kuchni w szczelnie zamykanych workach foliowych do wydzielonego na pomieszczenia na odpadki, wyposażonego we wpust podłogowy, zawór wodociągowy ze złączką oraz zamykane pojemniki - sukcesywnie opróżniane przez firmy specjalistyczne.

- Zaplecze sanitarno-higieniczne personelu.

Przewidziano wydzielone pomieszczenia socjalno-sanitarne dla personelu bezpośrednio przy wejściu do zaplecza. W skład tych pomieszczeń wchodzi: pomieszczenie socjalne wyposażone w szafki ubraniowe dwudzielne na odzież zewnętrzną i roboczą oraz węzeł sanitarny wyposażony w umywalkę i kabinę wc.

- Utrzymanie czystości i dezynfekcja powierzchni

Dla zapewnienia czystości w pomieszczeniach produkcyjnych i magazynowych wydziela się pomieszczenie do przechowywania sprzętu porządkowego i środków czystości oraz przygotowywania roztworów myjąco-dezynfekujących do powierzchni pomieszczeń. Baterie przyborów sanitarnych na stanowiskach mycia sprzętu i przygotowywania środków myjąco-dezynfekcyjnych przewiduje się z wylewkami wyjmowanymi.

Układ funkcjonalny pomieszczeń zaplecza kuchennego

Pomieszczenia kuchni z zapleczem zlokalizowane będą w poziomach parteru i piętra budynku. przedszkola.

Przewiduje się następujące zespoły pomieszczeń :

- magazynowy - surowców i półproduktów,
- wstępnego przetwarzania artykułów żywnościowych,
- końcowego przetwarzania i obróbki termicznej,
- zmywania naczyń stołowych,
- wydawania gotowych dań,
- socjalny personelu,

Wszystkie zespoły pomieszczeń będą ze sobą powiązane funkcjonalnie co powinno zapewniać właściwą organizację pracy, efektywne wykorzystanie pomieszczeń, spełnienie wymogów sanitarnych i bezpieczeństwa pracy.

Przewiduje się następujące zespoły pomieszczeń :

Wyszczególnienie pomieszczeń :

nr pom.	nazwa pomieszczenia	wysokość wymagana (m)	powierzchnia (m ²)
PARTER			
1	kuchnia	3,3	41,20
2	wydawalnia	2,5	13,69
3	komunikacja	2,5	24,88
4	zmywalnia naczyń	2,5	6,21
5	zmywalnia pojemn. GN	2,5	11,33
6	mag. wózków	2,5	8,02
7	kredens	2,5	7,19
8	obieralnia warzyw	2,5	8,63
9	magazyn warzyw, ziemniaków	2,5	5,54
10	pom. porządkowe	2,5	2,28
11	magazyn odpadów	2,5	3,17
12	mag. urządzeń chłodniczych	2,5	8,38
13	mag. dezynf. jaj	2,5	3,98
14	magazyn produktów suchych	2,5	6,16
15	mag. zasobów	2,5	5,40
16	pom. kierownika i intendenta kuchni	2,5	6,68
17	węzeł sanitarny prac. kuchni	2,5	5,07
18	pom. socjalne prac. kuchni	2,5	8,51
19	wiatrołap	2,5	2,42

178,74

Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlano-wykończeniowe

- Posadzki w pomieszczeniach należy wykonać z materiałów trwałych, łatwo zmywalnych, nienasiąkliwych i nieśliskich.
- Narożniki ścian przy ciągach komunikacyjnych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Ściany i sufity wszystkich pomieszczeń muszą mieć powierzchnię gładką, niepyłącą, nienasiąkliwą i niepalną.
- Powierzchnie ścian w pomieszczeniach: kuchni, zmywalni naczyń stołowych, obieralni warzyw, myjni wózków, węzłów sanitarnych, mag. odpadów należy pokryć do wysokości min.2m materiałem trwałym, łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym odpornym na działanie środków czyszczących i dezynfekcyjnych.
- Wszystkie występy w ścianach muszą mieć konstrukcję minimalizującą osadzanie się brudu i kondensację pary.
- Okna w ilości 50% muszą mieć możliwość otwierania z poziomu podłogi.
- Drzwi zewnętrzne do zespołu żywieniowego należy wykonać z metalu.
- Minimalna wysokość pomieszczeń w świetle 3,0 m (sale pobytu dzieci), w kuchni 3,3m, na zapleczu magazynowo-socjalnym 2,5m.
- We wszystkich pomieszczeniach należy przewidzieć wentylację grawitacyjną zgodnie z PN/B-03430.
- Oświetlenie dzienne musi być zapewnione w stosunku powierzchni okien do powierzchni podłogi wynoszącym 1:8 w pom. stałej pracy.
- Szyby w drzwiach należy zabezpieczyć przed stłuczeniem; zaleca się stosowanie szkła hartowanego.
- Podłogi w salach zajęć powinny być ciepłe i łatwe do utrzymania w czystości.
- Wszystkie grzejniki w salach, w których przebywają dzieci powinny być osłonięte.

Wytyczne instalacji wod.-kan.

- Zaopatrzenie urządzeń i przyborów sanitarnych w wodę z wewnętrznej instalacji wodociągowej przyłączem z wodociągu o udokumentowanej jakości spełniającej wymagania wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

- Zapotrzebowanie wody przyjęto na podstawie norm zużycia wody w ilości:

- 100 dm³/dobę/dziecko (żywienie, cele sanitarne),
- 30 dm³/dobę/prac. ,
- 2,0 dm³/dobę/m² powierzchni do sprzątania kuchni z zapleczem,

(Zarządz. Min. Gosp. Przem. i Bud. z dnia 14 stycznia 2002r Dz.U. z 2002r, Nr 8, poz.70).

Przyjęto:

- liczba dzieci : 120
- liczba osób personelu: 4 osoby;
- powierzchnia do sprzątania kuchni z zapleczem: ~180m²;

➤ Zapotrzebowanie wody:

- woda do celów technologicznych:
 $100 \text{ l/m.k.} \times 120 = 12000 \text{ dm}^3/\text{dobę}$
- woda do celów socjalnych:
 $30 \times 4 = 120 \text{ dm}^3/\text{dobę}$
- woda do celów porządkowych:
 $2,0 \text{ l/m}^2 \times 180 = 360 \text{ dm}^3/\text{dobę}$

- Zapotrzebowanie wody wyniesie :

$$12000 + 120 + 360 = 12480 \text{ dm}^3/\text{dobę}$$

- Zapotrzebowanie ciepłej wody przyjęto w wysokości 10% wody zimnej:

$$10\% \times 12480 = 1248 \text{ dm}^3/\text{dobę}$$

➤ Ilość ścieków przyjąć w ilości 90% zużycia wody,

- Ścieki technologiczne należy odprowadzić do kanalizacji po uprzednim podczyszczeniu w tłuszczowniku zlokalizowanym zgodnie z wymaganiami warunków technicznych - wytycznych prawa budowlanego.

- Instalacja wodociągowa musi być zabezpieczona przed zanieczyszczeniem przez zastosowanie zaworów antyskażeniowych.

- Do punktów czerpalnych (umywalki) musi być doprowadzona woda zimna i ciepła o temp. ~35° do 40C, natomiast w kuchni o temp. ~55° do 60C,

- Złączki wodociągowe w pomieszczeniach bloku żywieniowego należy zasilić wodą zimną i ciepłą.

- Odpływy od przyborów na instalacji kanalizacyjnej należy zabezpieczyć syfonami wodnymi.

- Odpowietrzenie instalacji kanalizacyjnej wykonać pionami wywiewnymi ponad dach, ewentualnie pionami wspomaganymi napowietrznikami zgodnie z wymaganiami PN-92/B-01707.

- Umywalki należy mocować na wysokości 50-65cm o posadzki w zależności od grupy wiekowej dzieci.

Wytyczne instalacji c.o.

- Ogrzewanie pomieszczeń i dostawa ciepłej wody realizowane będzie z istniejącej w budynku kotłowni.

- W projektowanych pomieszczeniach należy zapewnić temperaturę zgodną z normą PN-82/B-02402.

- w salach pobytu dzieci, na grzejnikach c.o. należy zastosować osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem z elementami grzejnymi.

Wytyczne instalacji elektrycznej.

- Wszystkie urządzenia zasilane prądem elektrycznym należy zabezpieczyć przed porażeniem.
- W pomieszczeniach zmywalni, kuchni, pom. mycia wózków, obieralni warzyw instalacja elektryczna musi być odporna na wilgoć.
- Natężenie oświetlenia sztucznego we wszystkich pomieszczeniach i stanowiskach musi odpowiadać wymaganiom normy PN-En 12464-1.
- W części komunikacyjnej przewidzieć oświetlenie ewakuacyjne.
- W salach zajęć oświetlenie sztuczne o parametrach L_x-300 , R_a-80 , $UGR-22$.

Wytyczne instalacji wentylacji

- Wszystkie pomieszczenia niewymagające wentylacji wymuszonej muszą posiadać wentylację kanałowo-grawitacyjną.
- W pomieszczeniach sanitariatów w przypadku braku możliwości wykonania wentylacji mechanicznej kanałowej, można zastosować wentylatorki elektryczne wspomagające na kanałach grawitacji naturalnej o wymaganej wydajności.
- Usytuowanie nawiewu i wywiewu powietrza musi zapewniać swobodny ruch powietrza w całym pomieszczeniu.
- Kierunek przepływu powietrza musi odbywać się od strony, w której nie występują zanieczyszczenia tzn. od strony „czystej” do „brudnej”.
- Okap wyciągowy nad stanowiskiem obróbki termicznej wym. $320 \times 220 \times 550$ ze stali nierdzewnej bez oświetlenia musi być wyposażony w łatwo wymienialny filtr tłuszczowy i zabezpieczenie przed opadaniem skroplin.
- Odprowadzenie powietrza poprzez okapy wyciągowe nadkuchenne musi być niezależne od wentylacji ogólnej nawiewno-wywiewnej, a prędkość strumienia powietrza musi zawierać się w granicach normy, tj. $0,20 - 0,25$ m/s.
- Na kanałach wyciągowych nie należy stosować kanałów typu „spiro”karbowane wewnątrz przekroju.
- Hałas wytworzony przez instalację wentylacji mechanicznej nie może przekroczyć dopuszczalnych wartości.
- Należy przewidzieć wentylację czuwającą o wydajności $0,5 - 1,0$ w/h w czasie przerw w użytkowaniu pomieszczeń wyposażonych w wentylację mechaniczną.
- Obliczenia ilości wymian wentylacji mechanicznej wyciągowej i nawiewno-wywiewnej należy dokonać na podstawie zysków ciepła od urządzeń i wilgoci.

➤ Określenie ilości powietrza wentylacyjnego w kuchni

- podstawą do określenia ilości powietrza wentylacyjnego jest bilans ciepła jawnego sporządzony dla okresu letniego w oparciu o obciążenie cieplne pomieszczenia

$$L_1 = \frac{3,6 \times Q}{1,2 \times \Delta t} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

gdzie:

Q - ciepło jawne [Wat]

$\Delta t = t_w - t_n$ [°C]

t_w - temperatura powietrza wywiewanego [°C]

t_n - temperatura powietrza nawiewanego [°C]

1,2 – iloczyn ciepła właściwego i gęstości powietrza

- temperaturę powietrza w przestrzeni powyżej strefy roboczej można powiększyć (bez wpływu na warunki higieniczne) na każdy metr powyżej $h=2,0\text{m}$ nad podłogą o:

$1^\circ\text{C}/\text{m}$ w zimie i $1,5^\circ\text{C}/\text{m}$ latem.

- obciążenie cieplne składa się z zysków ciepła od: nasłonecznienia, oświetlenia, ludzi i urządzeń technologicznych wydzielających ciepło;

- przy określaniu zysków ciepła należy przyjmować współczynnik równoczesności pracy urządzeń 0,6 – 0,8 , zależny od charakteru pracy, przeznaczenia obiektu;
- zyski ciepła od wyposażenia umieszczonego pod okapami należy przyjmować w ilości 20% wydzielanego ciepła;
- zyski ciepła mogą pokrywać straty ciepła w pomieszczeniu powyżej +5°C lecz tylko w okresie grzewczym;
- zyski ciepła od urządzeń przyjmować wg danych z DTR urządzenia

Sprawdzenie ilości ciepła wentylacyjnego na podstawie zysków wilgoci

$$L_2 = \frac{W}{q \times (X_w - X_n)} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

gdzie:

- W - suma zysków wilgoci w pomieszczeniu [g/h]
- q – gęstość powietrza nawiewanego [kg/m³]
- X_w – zawartość wilgoci w powietrzu wywiewanym [g/kg]
- X_n – zawartość wilgoci w powietrzu nawiewanym [g/kg]

- Ilości powietrza obliczone wg wzorów nie należy sumować lecz przyjąć wartość bardziej niekorzystną.
- obliczona ilość powietrza wywiewanego stanowi wartość łączną powietrza wyciąganego przez okapy i wentylację ogólną.
- Jeśli obliczona ilość powietrza przekroczy 40 wymian/h, to należy dokonać zmiany w projekcie technologicznym, w zakresie:
 - zmniejszenia mocy cieplnej przewidywanego sprzętu,
 - zwiększenia powierzchni lub kubatury kuchni,
 - zastosowania osłon przeciwsłonecznych,
 - zastosowania chłodzenia powietrza nawiewanego.
- Obliczanie ilości powietrza wywiewanego przez okap

$$V = 2 \times X \times U \times w_x \times 3600 \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

- V - ilość powietrza wyciąganego [m³/h]
- X - odległość górnej krawędzi urządzenia od dolnej okapu [m]
- U - obwód okapu [m]
 - okap przyścienny U=2B+L [m] ; B i L -wymiary okapu [m]
 - okap środkowy U=2B+2L [m]
 - krawędzie okapu powinny wystawać poza obrys urządzeń min. 20cm
- w_x – prędkość porywania zanieczyszczeń , zalecana 0,10 m/s
min. w_x 0,08 dla okapu przyściennego, 0,06 dla okapu środkowego.

Wytyczne instalacji sanitarnych - zestawienie

Zestawienie wymagań /min./ dla pomieszczeń kuchni z zapleczem

Nr pom	Nazwa pomieszczenia	Wod-kan	Ogrzewanie (°C)	Oświetlenie sztuczne (Lx)	Wentylacja	
					Naturalna (w/h)	Wymuszona naw.- wyw. (w/h)
1	kuchnia	-woda zimn. i ciepła -wpust podłogowy -złączka do węża	16	300		~ 25 przez okap wyciągowy na podstawie bilansu zysków ciepła lub wilgoci, ~ 5 poprzez wentylację ogólną
2	wydawalnia	-woda zimna i ciepła	16	300		3
3	komunikacja		16	100	1,0	
4	zmywalnia naczyń	-woda zimn. i ciepła -wpust podłogowy -złączka do węża	16	300		5
5	zmywalnia pojemn. GN	-woda zimn. i ciepła -wpust podłogowy -złączka do węża	16	300		5
6	mag. wózków	-woda zimn. i ciepła -wpust podłogowy -złączka do węża	16	300		4
7	kredens		16	200	1,5	
8	obieralnia warzyw	-woda zimn. i ciepła -wpust podłogowy -złączka do węża	18	200		4
9	magazyn warzyw, ziemniaków		16	100	1,5	
10	pom. porządkowe	-woda zimna i ciepła	16	100		3
11	magazyn odpadów	-woda zimn. i ciepła -wpust podłogowy -złączka do węża	8	100		3
12	mag. urządzeń chłodniczych		16	100		3 na podstawie zysków ciepła od urządzeń
13	mag. dezynf. jaj	-woda zimna i ciepła	16	150	1,5	
14	magazyn produktów suchych		16	100	1,5	
15	mag. zasobów		16	100	1,5	
16	pom. kierownika i intendenta kuchni		20	200 m. 500	1,5	
17	węzeł sanitarny prac. kuchni		24	100		50m³/h - kabina wc 90m³/h - natrysk
18	pom. socjalne prac. kuchni	-woda zimna i ciepła	20	150		2
19	wiatrołap		16	100		

Zestawienie podstawowych urządzeń

nr	Nazwa urządzenia - typ	Dane techniczne	Ilość szt.	Moc (kW)	Producent, Dystrybutor (przykład do obliczeń)
1	2	3	4	5	6
KUCHNIA					
1	Piec konwekcyjno-parowy z podstawą	<ul style="list-style-type: none"> wym.: 902x773x832, poj.: 10x1/1 lub 20x1/2GN, liczba porcji : 80-150, moc: 19,0 kW, zasilanie elektr. 400V, zabezp. elektr. 3x35A, zasilanie w.z. ¾", odpływ DN 50 ciepło wyczuwalne: 4.615kJ/h, 1282W 	1	19,0	
+	Uzdatniacz wody do wody zasilającej piec	<ul style="list-style-type: none"> wym.: Ø300, h-500 	1		
2	Kocioł warzelny elektr. 150l	<ul style="list-style-type: none"> moc: 18,5kW wym.: 900x900x900 zasilanie elektr. 400V odpływ DN 50 ciepło jawne: 377W/kW zasilanie w.z. ¾", ciepło jawne: 115W/kW 	2	37,0	
3	Patelnia elektryczna	<ul style="list-style-type: none"> wym. 700x800x900, moc: 9,0kW, zasilanie elektr. 230/400V. ciepło jawne: 377W/kW 	1	9,0	„
4	Kuchnia elektryczna z podstawą	<ul style="list-style-type: none"> wym. 800x700x900, moc: 9,8kW zasilanie elektr. 400V ciepło jawne: 418W/kW 	1	9,8	
5	Taboret elektryczny	<ul style="list-style-type: none"> wym. 600x650x400, moc: 4,8kW, zasilanie elektr. 400V ciepło jawne: 1170W 	1	4,8	
6	Lodówka podbłatowa (jedna do próbek żywność).	<ul style="list-style-type: none"> wym. 550x550x750 moc 0,2 kW /220V poj. 150l, 	2	0,4	
7	Okap wyciągowy centralny	<ul style="list-style-type: none"> wym. 320x220x550, 	1		
8	Stoły kuchenny ze stali nierdzewnej z jedną półką	<ul style="list-style-type: none"> - wym 600x1600 - wym 600x1200 - wym 600x800 	4 2 1		
KUCHNIA (wyszczególnienie urządzeń w opcji zamiennej z zasilaniem gazem)					
1	Piec konwekcyjno-parowy z podstawą i akcesoriami	<ul style="list-style-type: none"> wym.: 920x1320x791, poj.: 10x1/1GN, liczba porcji : 150-250, moc: 17,0 kW, zużycie gazu GZ 50 	1	17,0 gaz 0,8	

		<ul style="list-style-type: none"> - 1,8 m³/h, • zasilanie elektr. 230V, • zabezp. elektr. 3x16A, • moc elektr. 0,8 kW, • zasilanie w.z. ¾", • odpływ DN 50 			
+	Uzdatniacz wody do wody zasilającej piece	• wym.: Ø300, h-500	1		
2	Kocioł warzelny gazowy 150l	<ul style="list-style-type: none"> • moc: 20,0kW, • wym.: 900x900x900, • zużycie gazu GZ 50 -2,5 m³/h, • zasilanie gaz : ½", • zasilanie elektr. 230V • odpływ DN 50 • zasilanie w.z. ¾", 	2	40,0 gaz	
3	Patelnia gazowa	<ul style="list-style-type: none"> • wym. 800x700x900, • moc: 10,0kW, • zużycie gazu GZ50-1,2m³/h, • zasilanie gaz : ½", • zasilanie elektr. 220V 	1	10,0 gaz	
4	Kuchnia gazowa z podstawą	<ul style="list-style-type: none"> • wym. 800x600x910, • 4 palniki gaz o mocy: 24,0 kW • zużycie gazu GZ50-1,8m³/h, 	1	24,0 gaz 2,8	
5	Taboret gaz.	<ul style="list-style-type: none"> • wym. 600x650x400, • moc: 8,0kW, • zasilanie elektr. 230V • zasilanie gaz. ½", • zużycie gazu GZ50- 0,7m³/h, 	2	16,0 gaz	
ZMYWALNIA NACZYŃ STOŁOWYCH					
1	Zmywarka uniwersalna	<ul style="list-style-type: none"> • wym. 590x600x850, • moc: 5,0kW, • zasilanie elektr. 400V, • wydaj: 1200 szt/h, • temp. mycia 60°C, • wyparzania 90°C • zasilanie w.z. ¾", • odpływ DN 50 	1	5,0	
2	Szafa przelotowa na naczynia ze stali nierdzewnej z drzwiczkami przesuwными 5 półkowe	wym - 990x500x1800	1		
3	Stoły kuchenny ze stali nierdzewnej z jedną półką	<ul style="list-style-type: none"> - wym 600x1600 - wym 600x1200 - wym 600x800 	1 2 1		
WYDAWALNIA					
1	Stoły kuchenny ze stali nierdzewnej z jedną półką	- wym 600x1200	2		

MAGAZYN WÓZKÓW					
1	Wózek kelnerski 3 półkowy ze stali nierdzewnej na kółkach gumowych		2		
2	Wózek platformowy Wykonany ze stali nierdzewnej. Nośność do 150kg	Nośność do 150kg Składana rączka. Wymiary: 650x475x870mm(h)	1		
3	Wózek do przewozu pojemników gn	590x670x1735	3		
KREDENS					
1	regały ze stali nierdzewnej	- 1200x600x1800 5 półek - 600x600x1800 5 półek	3 2		
ZMYWALNIA POJEMNIKÓW GN					
1	Zmywarko-wyparzarka do sprzętu kuchennego	<ul style="list-style-type: none"> wym. 667x716x1473, moc: 7,1kW, zasilanie elektr. 400V, temp. mycia 60°C, wyparzania 90°C zasilanie w.z. ¾", odpływ DN 50 	1	7,1	„
2	Szafa przelotowa na naczynia ze stali nierdzewnej z drzwiczkami przesuwными 5 półkowe	wym -990x500x1800	1		
3	Stoły kuchenny ze stali nierdzewnej z jedną półką	- wym 600x1200 - wym 600x800	1 1		
MAG. I STERYLIZACJA JAJ					
1	Naświetlacz UV	<ul style="list-style-type: none"> wym. 250x400x300, moc: 0,20kW, zasilanie elektr. 230V 	1	0,2	
2	Chłodziarka do jaj	<ul style="list-style-type: none"> wym. 500x500x1150, moc: 0,10kW, zasilanie elektr. 230V 	1	0,1	
3	Stoły kuchenny ze stali nierdzewnej z jedną półką	- wym 600x800	1		
OBIERALNIA WARZYW I ZIEMNIAKÓW					
1	Obieraczka do ziemniaków +stojak obieraczki	<ul style="list-style-type: none"> wym. 600x400x500 moc.0,4kW /230V, wydaj. ~80 kg/h. w.z.- ¾"; odpływ ø50. 	1	0,4	

MAGAZYN WARZYW					
1	Szafa chłodnicza	<ul style="list-style-type: none"> wym.140x860x2000 moc 0,47 kW /230V temp -2....+10°C poj. 1400l, 	1	0,47	
2	Podest z tworzywa sztucznego	- wym 1200x800	1		
3	regały ze stali nierdzewnej	- 1200x600x1800 5 półek	1		
MAGAZYN URZĄDZEŃ CHŁODNICZYCH					
1	Szafa chłodnicza	<ul style="list-style-type: none"> wym.700x860x2000 moc 0,27 kW /230V temp -2....+10°C poj. 700l, 	1	0,27	
2	Szafa chłodnicza	<ul style="list-style-type: none"> wym.140x860x2000 moc 0,7 kW /230V temp -2....+10°C poj. 1400l, 	2	1,40	
3	Szafa mroźnicza	<ul style="list-style-type: none"> wym.140x860x2000 moc 0,76 kW /230V temp -14....-21°C poj. 1400l, 	1	0,76	
<p style="text-align: right;">moc urządzeń elektr.: 95,7 kW</p> <p>- Podane w tabeli urządzenia i wyposażenie są przykładowe, mogą ulec zmianie przy zachowaniu podstawowych parametrów.</p> <p>- Współczynnik jednoczesności przyjąć – 0,8.</p> <p>- Określona powyżej moc urządzeń nie obejmuje oświetlenia pomieszczeń, zasilania silników wentylacji mechanicznej.</p>					

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

- Materiały budowlane zastosowane do wykończenia modernizowanych pomieszczeń muszą posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na terenie RP- oznakowanie literą B i CE z aktualną deklaracją zgodności.
- Urządzenia stanowiące wyposażenie zakładu gastronomicznego muszą posiadać certyfikaty dopuszczające do kontaktu z żywnością.
- Urządzenia przeznaczone do obróbki termicznej oraz do przechowywania żywności muszą posiadać wskaźniki monitorujące.
- Wszystkie urządzenia należy instalować i użytkować zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową dostarczoną przez producentów urządzeń.
- Obsługa urządzeń technologicznych wymaga przeszkolenia pracowników w zakresie prawidłowej ich eksploatacji na podstawie instrukcji DTR dostarczonej przez producenta.
- Stanowiska pracy stałej, gdzie czas pracy przekracza 4 h w ciągu zmiany i nie występują czynniki szkodliwe muszą mieć wysokość min. 3,0m – w pomieszczeniach zmywalni naczyń stołowych, obieralni warzyw czas pracy nie przekroczy 4 h w ciągu zmiany.
- Stanowiska pracy stałej, gdzie czas pracy przekracza 4 h w ciągu zmiany i gdzie występują czynniki szkodliwe muszą mieć wysokość min. 3,3m- dotyczy kuchni.
- Pomieszczenia pozostałe gdzie nie ma stanowisk pracy stałej muszą mieć wysokość min. 2,5 m – dotyczy : pomieszczeń sanitarnohigienicznych (szatni, umywalni, natrysków, wc, magazynów, komunikacji).
- W pomieszczeniach pracy stałej należy zapewnić oświetlenie naturalne w stosunku 1 : 8 powierzchni okien do powierzchni podłogi.
- Pomieszczenia ze stanowiskami pracy stałej muszą być usytuowane powyżej poziomu terenu.

- W przypadku niemożliwości spełnienia powyższych warunków należy wystąpić do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego o odstępstwo od w/w wymagań w zakresie przewidzianym w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.);
- Przed oddaniem do użytku pomieszczeń należy dokonać badania wody, która musi spełniać normy dla wody zdatnej do picia w zakresie chemiczno-bakteriologicznym
- Wszyscy pracownicy zespołu żywieniowego powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów bhp, sanitarno-epidemiologicznych (m.in. z zasad dobrej praktyki higienicznej) oraz posiadać orzeczenia lekarskie w zakresie sanitarno-epidemiologicznym.
- W trakcie prowadzenia działalności gastronomicznej wdrożone zostaną procedury dotyczące zasad: GHP/GMP, HCCP tj. m. inn:
 - unikanie zanieczyszczeń;
 - zdrowie i higiena osobista personelu;
 - segregacja półproduktów i produktów gotowych;
 - określenie stref pracy;
 - procesy mycia, czyszczenia, sprzątania i dezynfekcji;
 - zabezpieczanie pomieszczeń przed owadami i gryzoniami;
 - dokładna obróbka, itp.
- Zawarta zostanie odrębna umowa na odbiór odpadów.

*Projekt technologiczny nie jest podstawą do prowadzenia robót budowlano-instalacyjnych.
Wytyczne technologiczne stanowią wytyczne do opracowania projektów branżowych.*