

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU TECHNOLOGII STOŁÓWKI SZKOLNEJ W BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W RADYMNIE

NAZWA OBIEKTU: SZKOŁA PODSTAWOWA
ADRES OBIEKTU: 37-550 RADYMNO, UL. MICKIEWICZA 4 dz. nr 1650
INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA IM. BOHATERÓW WRZEŚNIA 1939
UL. SIENKIEWICZA 10, 37-550 RADYMNO
BRANŻA : TECHNOLOGIA
AUTOR OPRACOWANIA: mgr inż. arch. Agata Tyszcza

SPIS TREŚCI

- I. Cel i zakres opracowania
- II. Podstawa opracowania
- III. Opis technologii produkcji
- IV. Układ funkcjonalno – przestrzenny
- V. Zagospodarowanie technologiczne poszczególnych pomieszczeń-
wykaz sprzętu i urządzeń
- VI. Wytyczne do projektów branżowych

I CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego projektu jest rozwiązanie w zakresie technologii *stołówki szkolnej w budynku szkoły podstawowej w Radymnie*, zapewniającej bezpieczne pod względem higienicznym warunki *przechowywania, produkcji i dystrybucji posiłków*.

Niniejsze opracowanie obejmuje rozwiązanie układu funkcjonalno-przestrzennego oraz zagospodarowanie pomieszczeń bloku żywieniowego i organizację stanowisk pracy.

Uwaga! Problemy wychodzące poza zakres niniejszego opracowania, wymagające rozwiązania szczegółowego w projektach branżowych, zostały ujęte w formie wytycznych.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania niniejszego projektu technologii jest:

- Inwentaryzacja budowlana budynku szkolnego.
- Obowiązujące w tym zakresie przepisy prawne:
 - Ustawa z dnia 25 sierpień 2006 r o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz. U. Nr 171 poz. 1225 z późn. zm.);
 - Dyrektywa Rozporządzenie (WE) Nr 852 /2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r w sprawie higieny środków spożywczych;
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j z 2003r. Dz. U. Nr169 poz. 1650 z późn. zm.);
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz.U Nr 75 poz. 690 z późn. zm.);
 - normy i wytyczne oraz wiedza z zakresu najnowszych technologii i zasad wdrażania systemu jakości w tym systemu HACCP w zakładzie produkcji żywności w zakładzie zamkniętego żywienia zbiorowego

III. OPIS TECHNOLOGII PRODKUCJI

1. Dane ogólne

- Zapewnienie żywienia dla 150-200 dzieci uczęszczających do szkoły oraz dla pracowników szkolnych w zakresie: posiłek jednodaniowy – dla dzieci objętych formą dożywiania oraz obiady dwudaniowe- w ilości wg. potrzeb.
- Produkcja posiłków od surowca do wyrobu gotowego.
- Wydawanie posiłków ze stanowiska wydawania w kuchni właściwej poprzez okienko podawcze do jadalni.
- Dystrybucja w formie samoobsługi.
- Konsumpcja posiłków – przy stolikach w jadalni
- Konsumpcja na naczyniach wielokrotnego użytku.
- Zwrot brudnych naczyń stołowych – w formie samoobsługi lub przez personel, ze stolików w jadalni poprzez okienko podawcze do zmywalni naczyń stołowych.

2. Wykaz pomieszczeń zespołu kuchennego stołówki szkolnej

W obrębie BLOKU ŻYWIENIOWEGO wydzielono pomieszczenia pod następujące funkcje;

- Magazyn warzyw, ziemniaków i jaj
- Magazyn produktów spożywczych –suchych i produktów wymagających przechowywania w warunkach chłodniczych
- Przygotownię wstępną – obieralnię brudną- ziemniaków i warzyw z wydzielonymi stanowiskami do mycia i obierania warzyw oraz stanowiskiem do mycia i dezynfekcji jaj
- Kuchnię właściwą – ze stanowiskami obróbki wstępnej i właściwej mięsa/ryb, obróbki właściwej warzyw, przygotowania potraw mącznych oraz stanowiskiem obróbki termicznej, mycia naczyń kuchennych i stanowiskiem wydawania posiłków gotowych
- Zmywalnię naczyń stołowych
- Pomieszczenie porządkowe
- Pomieszczenie szatniowo- socjalne i WC dla personelu
- Jadalnia
- Komunikacja wewnętrzna

3. Zaopatrzenie

- Wszystkie surowce i półprodukty dostarczane będą do zakładu specjalistycznymi środkami transportu przez hurtownie lub producentów.
- Dostawa surowców do magazynu warzyw i jaj realizowana przez osobne wejście do budynku natomiast dostawa produktów spożywczych tzw. czystych do magazynu art. spożywczych prowadzona będzie komunikacją wewnętrzną budynku.
- Surowce będą niezwłocznie umieszczane w magazynach na regałach lub w urządzeniach chłodniczych i zamrażarkach, przeznaczonych do ich przechowywania.
- Do transportu dostarczanych surowców do magazynów oraz z magazynów i przygotowalni wstępnej do kuchni wykorzystywane będzie wózek magazynowy.
- *UWAGA! Surowce i półprodukty podlegać będą odbiorowi ilościowemu i jakościowemu – zgodnie z odpowiednią procedurą systemu HACCP.*

4. Magazynowanie

Do magazynowania surowców i półproduktów dostarczanych z zewnątrz wydzielono:

- Magazyn produktów spożywczych wyposażony w regały magazynowe do składowania produktów spożywczych przechowywanych w temperaturze otoczenia oraz w szafy chłodnicze i chłodniczo/mroźnicze - w ilości dostosowanej do potrzeb, do przechowywania surowców i półproduktów, łatwo psujących się, wymagających przechowywania zgodnie z zaleceniem producenta w obniżonych temperaturach.

- Urządzenia chłodnicze powinny być wyposażone w termometry.
- Magazyn warzyw/jaj - wyposażono w regały magazynowe - do składowania pojemników z warzywami i ziemniakami oraz w urządzenie chłodnicze do przechowywania jaj.
- Magazyny należy wyposażyć w termometry i higrometry
- *UWAGA! Ilość towaru składowana w magazynach należy dostosować do powierzchni magazynowej, z zachowaniem segregacji asortymentowej*
- *UWAGA! Należy prowadzić monitoring mikroklimatu w magazynach oraz monitoring temperatury w urządzeniach chłodniczych- zgodnie z odpowiednią procedurą systemu HACCP.*

5. Przygotowania wstępna /obieralnia ziemniaków, warzyw i jaj

W obrębie przygotowalni wstępnej warzyw /obieralni brudnej, wydzielono następujące stanowiska:

Stanowisko obróbki wstępnej warzyw

- Mycie i obieranie warzyw prowadzone będzie ręcznie na stanowisku wyposażonym w stół zlewozmywakowy 2-zbiornikowy, skąd obrane i umyte przekazywane będą do kuchni.

Stanowisko obróbki wstępnej ziemniaków

- Mycie i obieranie ziemniaków prowadzone będzie mechanicznie w obieraczce Oz i w razie potrzeby poddawane będzie oczkowaniu ręcznemu. Czyste ziemniaki przenoszone będą do kuchni właściwej na stanowisko obróbki termicznej bądź na stanowisko obróbki właściwej – do rozdrabniania w przypadku wykorzystywania ich do zup lub innych potraw.

Stanowisko obróbki wstępnej jaj

- W obieralni wstępnej zorganizowano również oddzielne stanowisko mycia i dezynfekcji jaj, wyposażone w stół zlewozmywakowy 1-zbiornikowy oraz w naświetlacz UV do ich dezynfekcji. Jaja po umyciu i dezynfekcji przekazywane będą do kuchni na poszczególne stanowiska, w zależności od potrzeb.

6. Produkcja

W *pomieszczeniu kuchni* właściwej wydzielono następujące stanowiska:

- *Stanowisko wstępnej obróbki mięsa/ryb-* wyposażone w stół zlewozmywakowy 1-zbiornikowy, na którym prowadzone będzie rozmrażanie i mycie mięsa/ryb;
- *Stanowisko obróbki właściwej mięsa/ryb-* wyposażone w stół produkcyjny typu masarskiego, na którym prowadzone będzie dzielenie i porcjowanie, rozdrabnianie oraz do panierowania i formowania gotowych porcji oraz w półkę wiszącą na przyprawach. Stanowisko do wyposażono w urządzenie do mechanicznego mielenia mięsa.
- *Stanowisko obróbki właściwej warzyw i stanowisko przygotowania dań jarskich-garmażeryjnych* wyposażone w stół roboczy (opcjonalnie z zestawem wieloczynnościowym do przygotowania farszu), – na którym prowadzone

będzie mechaniczne i ręczne rozdrabnianie warzyw - do zup i surówek. Stanowisko to wyposażono w stół roboczy, na którym możliwe jest ustawienie mobilnej maszyny wieloczynnościowej z przystawką do rozdrabniania i szatkowania warzyw.

- *Stanowisko produkcji zimnej*- wskazane do przygotowania przystawek zimnych, krojenia wędlin, sera, wykańczania sałat oraz przygotowania kanapek. Stanowisko to wyposażono w stół produkcyjny, w półkę wiszącą na przyprawie.
- *Stanowisko mycia naczyń kuchennych* wyposażone w basen z napełniaczem ze spryskiwaczem ułatwiającym mycie dużych naczyń kuchennych oraz w regał ociekowy. Czyste naczynia kuchenne przechowywane będą w szafkach zabudowanych stołów produkcyjnych.
- *Stanowisko obróbki termicznej* wyposażone w kuchnię gazową 4-palnikową z piekarnikiem elektrycznym, patelnię elektryczną, kocioł elektryczny oraz taboret gazowy.
- *Stanowisko wydawania posiłków* -gotowe do spożycia potrawy wydawane będą przez okienko podawcze. Stanowisko to zlokalizowane jest w bezpośrednim sąsiedztwie szafy przelotowej, w której przechowywane są czyste naczynia stołowe oraz wyposażone w stół roboczy na którym prowadzone będzie porcjowanie dań.

7. Zmywalnia naczyń stołowych

- *Zmywalnię naczyń stołowych* połączono okienkiem podawczym z jadalnią, przez które prowadzony będzie zwrot brudnych naczyń stołowych. *Zmywalnię naczyń stołowych* wyposażono w stół sortowniczy z otworem pod którym ustawiono odpowiedni zbiornik służący do gromadzenia z odpadów pokonsumpcyjnych. Po oczyszczeniu naczynia poddawane są spłukiwaniu w zlewnie stołu zlewozmywakowego 1-komorowego a następnie podawane procesowi mycia z wyparzonej w zmywarce do naczyń stołowych.
- Czyste naczynia przesuwane będą na blacie stołu skąd przekazywane będą do szafy przelotowej.
- *Przechowywanie naczyń stołowych* zorganizowano w szafie przelotowej dostępnej ze zmywalni naczyń stołowych oraz ze stanowiska wydawania w kuchni.

Przyjęte zagospodarowanie technologiczne w obrębie zmywalni zapewnia zachowanie postępowego obiegu naczyń tj. od strefy brudnej do czystej.

IV. UKŁAD FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY POMIESZCZEŃ W OBRĘBIE BLOKU ŻYWIENIOWEGO

- Pod potrzeby zespołu kuchennego wydzielono niezależne pomieszczenia do magazynowania surowców, przygotowania i produkcji posiłków oraz mycia naczyń stołowych.
- Do zespołu żywieniowego rozwiązano niezależne wejście od zewnątrz dla dostawy towarów i wejście dla personelu oraz wejście dla konsumentów.

- Zaproponowany w przedmiotowym projekcie technologicznym układ funkcjonalno-przestrzenny pomieszczeń w obrębie lokalu wydzielonego pod zespół kuchenny *zapewnia postępowy ciąg technologiczny, wyklucza możliwość krzyżowania się dróg brudnych i czystych tj. surowców i wyrobu gotowego oraz drogi obiegu naczyń stołowych czystych i dystrybucji posiłków z drogą naczyń stołowych brudnych.*
- Przyjęty układ funkcjonalno- przestrzenny stanowi bazę do wprowadzenia zakładowego systemu HACCP.

V. ZAGOSPODAROWANIE TECHNOLOGICZNE POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZEŃ – WYKAZ SPRZĘTU I URZĄDZEŃ

- Przy doborze sprzętu i urządzeń technologicznych do poszczególnych pomieszczeń przyjęto założenie aby wyposażać je w urządzenia i sprzęt uznanych na rynku krajowym producentów, gwarantujących najwyższą jakość wyrobu oraz łatwy dostęp do serwisów technicznych.
- W zestawieniu przedstawionym poniżej podano parametry krajowego producenta urządzeń i mebli kuchennych – LOZAMET, STALGAST
- **Uwaga!/-** możliwe jest skorzystanie z oferty produktów innych producentów z zachowaniem parametrów technicznych np. firma GORT, KROMET lub dystrybutorów .
- Maszyny, urządzenia i sprzęt technologiczny posiadają stosowne certyfikaty i atesty PZH.

KUCHNIA WŁAŚCIWA

Lp	Oznaczenie	Nazwa	Typ	Wymiary	Producent	zasilanie	Il szt
1	Kg	Kuchnia gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem elektrycznym	700.KG-4/PE-2 GLH.40.3/7	700x700x850	LOZAMET	1 NPE 230 V 50Hz 2,63 kW; (GZ 50) R1/2"	1
2	Kw	Kocioł warzelny elektryczny poj. 100 l	WKE-100.9	Ø900 x 900 ; gabaryty zewn.- 1020x1030	LOZAMET	3NPE 400V 50Hz ; 18 kW - wc+wz-2x R 1/2";	1
3	Pe	Patelnia elektryczna z przechyłem ręcznym	EHC.80.0/7	800x700x850	LOZAMET	3NPE230/400 50Hz; 9,0 kW,	1
4	Tg	Taboret grzewczy gazowy	GLT.59.0/9	590x640x450	LOZAMET	R1/2"(GZ 50):7/2,3 kW; 0,95m³/h	1
5	Szl1	Stół zlewozmywakowy 1-zbiornikowy	LO 209/P S2	1100x700x850	LOZAMET	wod-kan	1
6	Sm	Stół masarski	LO 106	900x700x850	LOZAMET		1
7	Pk1	Półka naścienna	LO 630	1800x300	LOZAMET		1
8	Sr1	Stół roboczy	LO 102	1100x600x850	LOZAMET		1
9	Ro	Regał z półkami ociekowymi przestawnymi	LO 606	600x600x1800	LOZAMET		1
10	B1	Basen jednokomorowy g-450	LO 401	700x600x850	LOZAMET	wod-kan	1
11	Ns	Napełniacz ze spryskiwaczem	LO 362		LOZAMET	wod-kan	1
12	Sr2	Stół roboczy zabudowany szufladami i szafką	LO 130	1600x600x850	LOZAMET		1
13	Pk2	Półka naścienna	LO 630	1400x300	LOZAMET		1
14	Pg	Podstawa pod garnki	98 19 56 060	600x600x450	STALGAST		1
15	Sr3	Stół roboczy	LO 102	800x700x850	LOZAMET		1
16	Sjo1	Stół jezdny - odstawczy	LO 110	500x600x850	LOZAMET		1

17	Wk	Wózek kelnerski	LO 804/2	600x500x900	LOZAMET		1
18	Ok1	Okap przyścienny z oświetleniem	LO 901	2000x1100	LOZAMET	1NPE 230V 50Hz;0,36 kW	2
19	Ok.2	Okap centralny z oświetleniem	LO 911	1700x1200	LOZAMET	1NPE 230V 50Hz;2x0,18 kW	1
20	Mw	Napęd maszyny wieloczynnościowej +przystawki do: mielenia mięsa oraz rozdrabiania jarzyn	NMK110 NMKM 82S MKJ 250	470x260x400	SPOMASZ Nakło	1NPE 230V 50Hz;1,1kW	1

ZMYWALNIA NACZYŃ STOŁOWYCH

Lp	Oznaczenie	Nazwa	Typ	Wymiary	Producent	zasilanie	Ilszt
21	Ss	Stół sortowniczy kątowy, z jednym otworem	LO 308	1700x800x850	LOZAMET		1
22	Pszl	Płyta stołu przelotowego z zlewozmywakiem+ nogi	LO 328 LO 331	600x635 850	LOZAMET	wod-kan	1
23	Ns	Napełniacz ze spryskiwaczem	LO 362		LOZAMET	wod-kan	1
24	Sp	Stół prosty	LO 323	600x575x850	LOZAMET		1
25	Zm	Zmywarka do naczyń	ZK 07.4E	600x610x850	LOZAMET	1N 230V;50Hz; 4,27 kW wz/wc G ¾”; kan Ø 50/ Ø 34	1
26	Pz	Podstawa pod zmywarke	LO 346	555x610x510	LOZAMET		1
27	Zo	Zbiornik na odpady 50 l jezdny	LO 369	Ø450x380x600	LOZAMET		1
28	Szp	Szafa przelotowa	LO 508	1200x700x1800	LOZAMET		1

PRZYGOTOWALNIA WSTĘPNA WARZYW I JAJ

Lp	Oznaczenie	Nazwa	Typ	Wymiary	Producent	zasilanie	Ilszt
29	Oz	Obieraczka do ziemniaków, wsad 9-12 kg	OZO-2.1	470x680x1130	LOZAMET	3NPE 400V 50Hz;0,8kW w. z.–3/4”, kan- do kratki	1
30	Szl2	Stół zlewozmywakowy 2-zbiorn.	LO 233	1600x600x850	LOZAMET	wod–kan	1
31	Szl3	Stół zlewozmywakowy 1-zbiornik	LO 203	1000x600x850	LOZAMET	wod–kan	1
32	Nuv	Naświetlacz UV do jaj	690552	360x530x245	Stalgast	1NPE 230V 50Hz 0	1
33	Swj	Stojak jezdny na worki na odpady	DC0712	500x500x650	Gastroeko		1
34	Pk2	Półka naścienna	LO 630	1400x300	LOZAMET		1

MAGAZYN PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH

Lp	Oznaczenie	Nazwa	Typ	Wymiary	Producent	zasilanie	Ilszt
35	Rm1	Regał magazynowy	LO 602	1300x600x1800	LOZAMET		1
36	Rm2	Regał magazynowy	LO 602	900x400x1800	LOZAMET		1
37	Szch1	Szafa chłodnicza 600 l	880600	775x695x1900	Stalgast	1NPE 230V 50Hz 0,19 kW	1
38	Szchm	Szafa chłodniczo- mroźna 2x300 l	840602	680x800x2010	Stalgast	1NPE 230V 50Hz ,0.9 kW	1
39	Wmag	Wózek magazynowy	LO 801	800x500	LOZAMET		1
40	Wag	Waga elektroniczna					1

MAGAZYN WARZYW I JAJ

Lp	Oznaczenie	Nazwa	Typ	Wymiary	Producent	zasilanie	Ilszt
41	Rm1	Regał magazynowy	LO 602	1300x600x1800	LOZAMET		1
42	Rm2	Regał magazynowy	LO 602	900x400x1800	LOZAMET		1
43	Szch2	Szafa chłodnicza na jaja	880173	600x600x850	Stalgast	1NPE 230V 50Hz; 0,09 kW	1

POMIESZCZENIE SOCJALNE

Lp	Oznaczenie	Nazwa	Typ	Wymiary	Producent	zasilanie	Ilszt
44	Szk+zl	Meble kuchenne + zlewozmywak		800x600/300 x1900		wod-kan	1
45	St	Stolik				Wg potrzeb	
46	K	krzesło				Wg potrzeb	
47	Szu	Szafka ubraniowa dwudzielna				Wg potrzeb	

POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE

Lp	Oznaczenie	Nazwa	Typ	Wymiary	Producent	zasilanie	Ilszt
48	Zl	Zlew 1-kom zawieszony na h=50cm				wod-kan	1
49	Wm	Wieszak na mopy					1
50	Mop	Zestaw do utrzymania czystości					1

VI. WYTYCZNE DO PROJEKTÓW BRANŻOWYCH

1. W projekt instalacji wodociągowej:

- Zapewnić prowadzenie rur w ścianie.
- Przy wszystkich przyborach sanitarnych zamontowanych w poszczególnych pomieszczeniach -zgodnie z projektem zagospodarowania, przewidzieć ciepłą i zimną wodę bieżącą.
- Zlew w pomieszczeniach porządkowych zamontować na wys. 0,5 m od posadzki wyposażając go w baterię z ruchomą wyciągalną wylewką ułatwiająca napełnianie pojemnika i sprzętu porządkowego typu *mop* .
- Zaprojektować zawory antyskażeniowe na instalacji zasilającej za wodomierzem oraz na podejściu do hydrantów.
- Przy urządzeniach technologicznych przewidzieć doprowadzenie wody przewodem o średnicy wskazanej w tabelarycznym wykazie urządzeń- ujętym w rozdziale V, zgodnie z DTR.

2. W projekcie instalacji kanalizacyjnej

- Zaprojektować niezależną kanalizację technologiczną z pomieszczeń bloku żywieniowego, połączoną z kanalizacją sanitarną poza budynkiem;
- Nie projektować rewizji na pionach kanalizacyjnych w pomieszczeniach przechowywania produktów spożywczych i w pomieszczeniach produkcyjnych zespołu żywieniowego;
- Rozwiązać odprowadzenia ścieków do kanalizacji z urządzeń technologicznych- t.j. ze zmywarki do mycia naczyń zlokalizowanej w zmywalni, z basenu w kuchni oraz ze zlewów w stołach zlewozmywakowych zlokalizowanych w przygotowalni wstępnej, w kuchni oraz w zmywalni naczyń stołowych-poprzez młynek koloidalny i umywalek.- zgodnie z wykazem ujętym w pkt. V i częścią graficzną projektu.
- Zapewnić zamontowanie w pomieszczeniu porządkowym zlewu na wys. 0,5 m na posadzką.
- Przewody kanalizacyjne nie mogą być prowadzone w części nie podpiwniczonej pod urządzeniami stałymi np. , basenami, trzonami itp
- Przewidzieć posadzkowe wpusty kanalizacyjne w przygotowalni wstępnej, w kuchni oraz w zmywalni naczyń stołowych

3. W projekcie wentylacji

We wszystkich pomieszczeniach zapewnić rozwiązanie wentylacji grawitacyjnej lub mechanicznej, o krotności wymian powietrza na godzinę wynikającej z funkcji użytkowej.

- W kuchni właściwej - zalecana względami higienicznymi min 10 krotna wymiana powietrza /na godzinę
- W zmywalni, jadalni zalecana min.6 krotna wymiana powietrza/ godzinę.
- Przewidzieć wentylację miejscową z odprowadzeniem pary poprzez okapy *znad stanowiska obróbki termicznej w kuchni*
- Rozwiązać wentylację grawitacyjną w pomieszczeniach magazynowych i socjalnym oraz w przygotowalni wstępnej.

- Wentylację zaprojektować i wykonać tak aby nie było martwych stref oraz przenikania zapachów, ciepła i wilgoci do jadalni.
- Wentylację rozwiązać tak aby nie przekraczać norm hałasu
- W kabinie WC oraz w pomieszczeniu porządkowym rozwiązać wentylację mechaniczną wyciągową włączaną automatycznie.

4. Instalacja elektryczna

- W pomieszczeniach produkcji spożywczej przewidzieć punkty świetlne zabezpieczone osłonami.
- Oświetlenie naturalne i sztuczne w pomieszczeniach powinny być dostosowane do wykonywanych w nich czynności i odpowiadać wymaganiom bezpieczeństwa i higieny pracy.
- W przypadku braku odpowiedniego oświetlenia naturalnego należy uzupełnić światłem o odpowiednim natężeniu oświetlenia sztucznego, najkorzystniej jarzeniowym o barwie świetlnej zbliżonej do naturalnego zgodnie z właściwą Polską Normą.
- Punkty oświetlenia elektrycznego powinny zapewniać prawidłowe oświetlenia ogólne i miejscowe przy każdym stanowisku pracy./500 - 1000 lx –zgodnie z PN-EN 12464-1; XI/2004.
- Instalację elektryczną prowadzić w sposób bezkolizyjny w stosunku do innych instalacji.
- Instalację prowadzącą do urządzeń wyspowych poprowadzić szczelnymi kanałami (mycie wodą)
- Zapewnić dodatkowe gniazda 400V oraz 230V przy wszystkich stanowiskach roboczych opisanych na rys w celu zasilenia urządzeń dodatkowych w tym mobilnych
- Zapewnić dodatkowe gniazda 230V w pomieszczeniach biurowych, szatniowych, socjalnych i przy każdej umywalce.
- Wszystkie urządzenia powinny posiadać instalację przeciwporażeniową oraz ich części metalowe połączone do instalacji wyrównawczej
- Przewidzieć doprowadzenie do urządzeń technologicznych zasilania elektrycznego zgodnie ze wskazaniem producenta podanymi w wykazie urządzeń technologicznych ujętym w rozdziale V, w miejscach wskazanych w części graficznej projektu.

5. W projekcie budowlanym

- Przewidzieć pokrycie ścian do wys. min. 2 m materiałem gładkim, łatwozmywalnym, odpornym na działanie wilgoci i środków dezynfekcyjnych np. płytki glazurowane w pomieszczeniach produkcyjnych zespołu żywieniowego, w zmywalni, w węzłach sanitarnych, pomieszczeniu porządkowym.
- Przewidzieć we wszystkich pomieszczeniach zespołu kuchennego posadzkę gładką, nienasiąkliwą i nie śliską, połączoną ze ścianą w sposób zapewniający łatwe utrzymanie czystości i nie zatrzymywania wody, przy uwzględnieniu spadków w kierunku posadzkowych wpustów kanalizacyjnych.

- Drzwi zewnętrzne do pomieszczeń zespołu kuchennego zabezpieczyć przed dostępem gryzoni /np. stolarka aluminiowa, PCV/.
- Wykonać zadaszzenia przy drzwiach zewnętrznych- dostawy towaru.
- Narożniki ścian w ciągach komunikacyjnych zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

6. Ogrzewanie (instalacja grzewcza) i mikroklimat

- Ogrzewanie rozwiązać tak aby temperatury w poszczególnych pomieszczeniach były zgodne z PN-82/B-02402.
- Przewody instalacji CO nie powinny być odkryte, poza podłączeniem do odbiorników ciepła.
- Zastosować grzejniki łatwe w utrzymaniu czystości o powierzchni gładkiej, umożliwiającą łatwe mycie i dezynfekcję, nie należy stosować grzejników z rur żebrowanych..
- Grzejniki zawiesić w odległości od ściany umożliwiającej łatwe mycie i dezynfekcję ze wszystkich stron.
- Mikroklimat w pomieszczeniach pobytu ludzi ma wynikać z zapewnionego komfortu cieplnego i odpowiedniej wilgotności dla uzyskania właściwych warunków zdrowotnych przechowywania żywności. Dlatego też, wszystkie pomieszczenia magazynowe w których przechowuje produkty spożywcze – należy wyposażyć w termometry i higrometry.

7. Zagadnienia BHP.

- Stosowanie przez personel właściwej odzieży ochronnej i sprawnych narzędzi,
- Stosowanie przez personel właściwego obuwia ze spodem nie powodującym poślizgu,
- Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz winni być przeszkoleni w zakresie BHP
- Stosowanie i kontrolowanie właściwego systemu ochrony przed porażeniem elektrycznym (protokół zerowania instalacji) oraz przestrzeganie instrukcji instalowania aparatury i urządzeń elektrycznych,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP na stanowiskach pracy,
- Stosowanie i utrzymanie w stanie sprawności wentylacji mechanicznej ogólnej i miejscowej,
- Wyposażenie zakładu w instrukcje obsługi aparatury i urządzeń na poszczególnych stanowiskach pracy
- Przestrzeganie innych adekwatnych dla wykonywanych prac, przepisów BHP,
- Urządzenia i aparatura zasilana energią elektryczną wymagają stosowania instrukcji ochrony od porażen
- Urządzenia eksploatować i konserwować zgodnie z DTR