

PRACOWNIA PROJEKTOWO - TECHNOLOGICZNA

P R O J E K T

OBIEKT: Szpital w Szczecinku Sp. z o.o.

ADRES: ul. Kościuszki 38
78-400 Szczecinek

BRANŻA: Technologia część gastronomiczna

STADIUM: P.T.

Autorzy opracowania:

mgr inż. Paweł Pisarski

mgr inż. Paulina Brzezińska

28.10.2013r.

SPIS TREŚCI:

1. Dane ogólne
2. Program użytkowy
3. Zatrudnienie
4. Układ funkcjonalny
5. Program powierzchniowy.
6. Wytyczne technologiczne dla branż projektowych.
7. Wykaz wyposażenia technologicznego.
8. Rysunek w skali 1:50

1. Dane ogólne.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt technologii zaplecza gastronomicznego w Szpitalu w Szczecinku.

Projekt przygotowany na podstawie projektu technologii kuchni firmy InfraRed Usługi Projektowe s.c. w styczniu 2013r. oraz obmiaru istniejącego stanu na budowie.

Projekt obejmuje adaptację wybudowanej kuchni szpitalnej celem umożliwienia przygotowania śniadań i kolacji oraz dystrybucji obiadów w systemie kuchni zależnej. Gotowe obiady będą dostarczane z kuchni zewnętrznej, a następnie po odpowiednim rozdziale do wózków bemaowych rozwożone na poszczególne oddziały szpitalne.

Przewiduje się dystrybucję posiłków dla 200 pacjentów szpitala.

Na terenie szpitala zakłada się bemaowy system dystrybucji posiłków.

1.2. Materiały wyjściowe.

Materiałami wyjściowymi do opracowania są:

- podkłady budowlane – architektoniczne;
- obowiązujące przepisy San.-Epid., BHP i P. Poż.

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 późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Unii Europejskiej UE 178/02 ustanawiającym ogólne zasady prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. bezpieczeństwa żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności.

- katalogi wyposażenia gastronomicznego
- ramowe wytyczne inwestora.

2. Program użytkowy.

Zaplecze gastronomiczne kuchni szpitalnej zlokalizowane jest na poziomie przyziemia.

2.1. Ilość wydawanych posiłków dziennie

Ilość wydawanych posiłków:

- 200 posiłków dla oddziałów szpitala

Przygotowywane będą następujące posiłki:

- śniadania,
- obiady – przywożone gotowe z zewnątrz,
- kolacje.

2.2. Harmonogram pracy

Godziny wydawania posiłków:

Śniadania: 8⁰⁰ – 9⁰⁰

Obiady: 12⁰⁰ – 13⁰⁰

Kolacje: 17³⁰ – 18³⁰

3. Zatrudnienie.

W zapleczu gastronomii przewiduje się zatrudnienie 18 osób personelu kuchni (10 kobiet oraz 8 mężczyzn). Dla pracowników przewidziano szatnie personelu (damską i męską), które wyposażono w szafki odzieżowe oraz ławki szatniowe. Przy każdej z szatni zlokalizowano umywalnię.

4. Układ funkcjonalny.

Projektowane zaplecze gastronomiczne mieści się na poziomie przyziemia. Dostawa towaru odbywa się z rampy na poziomie przyziemia, odrębnym wejściem.

Po odebraniu, towary transportowane są do pomieszczeń magazynowych, zlokalizowanych na tym samym poziomie co kuchnia.

Wypośaenie magazynów pozwala na zgromadzenie kilkudniowych zapasów: owoców i warzyw nietrwałych, wędlin, nabiału, dobowego zapotrzebowania na pieczywo, jak również zapasu produktów suchych. W zależności od potrzeb przewiduje się częstsze dostawy do magazynów. Magazyny mają zapewnić możliwość przygotowania na miejscu posiłków na śniadanie i kolację (obiady gotowe dowożone będą z zewnątrz – z kuchni głównej).

Zaplecze magazynowe

Magazyn produktów suchych i pieczywa – 7,3 m².

Magazyn wyposażono w 4 regały magazynowe (o łącznej powierzchni w rzucie 2,4 m²)

Pomieszczenie urządzeń chłodniczych – 6,7 m².

Pomieszczenie wyposażono w szafy chłodnicze (o pojemności 500l i 700l) oraz szafę mroźniczą 700l. celem rozdziału wędlin oraz nabiału dla przygotowania śniadań i kolacji.

Magazyn warzyw liściastych i nowalijek – 6,7 m².

Pomieszczenie wyposażono w regały regały magazynowe (o łącznej powierzchni w rzucie 1,8 m²) i palety do przechowywania nowalijek potrzebnych na dany dzień oraz przetworów do przygotowania śniadań i kolacji.

Magazyn napojów – 7,3 m².

Magazyn wyposażono w 4 regały magazynowe (o łącznej powierzchni w rzucie 2,4 m²)

Zaplecze produkcyjne

Pomieszczenie przygotowania nowalijek – 10,2 m².

Pomieszczenie wyposażono w stół ze zlewem 1-komorowym, stoły robocze oraz umywalkę.

Pomieszczenie rozładunku termosów – 11,2 m².

Pomieszczenie wyposażono w regały na pojemniki i termosy przeznaczone do zabrania przez operatora kuchni głównej (o łącznej powierzchni w rzucie 1,74 m²).

Kuchnia właściwa – 85,4 m².

W pomieszczeniu kuchni wydzielone zostały:

- *stanowisko kuchni zimnej* wyposażone w maszynę uniwersalną do krojenia wędlin i sera, stół ze zlewem 1-komorowym oraz stoły robocze i umywalkę do mycia rąk.
- *stanowisko przygotowania śniadań i kolacji*, wyposażone w mikser stołowy, wagę, stół ze zlewem 1-komorowym, stoły robocze oraz umywalkę do mycia rąk
- *stanowisko porcjowania obiadów*, wyposażone w stoły robocze
- *stanowisko obróbki termicznej (podgrzewania potraw)*, wyposażone w taborety grzewcze, kocioł warzelny 80l., trzon 4 palnikowy, piec konwekcyjno-parowy 10-cio półkowy oraz stoły robocze pomocnicze.
- *stanowisko mycia naczyń kuchennych*, wyposażone w basen do mycia sprzętu kuchennego, stół z blatem odstawczym oraz regały ociekowe na czyste naczynia,

Obróbka termiczna napojów, mleka.

W kotle warzelnym oraz na taboretach grzewczych zakłada się obróbkę 100 % zup mlecznych lub napojów mlecznych, 100 % kompotów lub herbaty.

Zapotrzebowanie na kotły warzelne wynosi:

Współczynnik wypełnienia kotła: 0,8 (mleko),

Ilość porcji: śniadaniowe (mleko) – 200

Zupa mleczna $200 \times 0,4 \text{ l} \times 0,8 + \text{rezerwa}$ = 1 kocioł 80l

Napoje (herbata): $200 \times 0,2 \text{ l} \times 0,9 + \text{rezerwa}$ = garnek 50l. na trzonie gazowym

Napoje (kompoty): $200 \times 0,2 \text{ l} \times 0,9 + \text{rezerwa}$ = garnek 50l. na trzonie gazowym

Dla potrzeb ewentualnego podgrzania przed podaniem dostarczonego posiłku obiadowego przewidziano piec konwekcyjno-parowy 10-cio półkowy.

Trzon gazowy 4 palnikowy przewidziany jest do przygotowania ewentualnych diet na potrzeby śniadań i kolacji oraz jako urządzenie grzewcze, pomocnicze podczas ewentualnego podgrzewania posiłków obiadowych.

Wydawanie posiłków

Wydawanie i ekspedycja posiłków na oddziały – część kuchni głównej

W pomieszczeniu kuchni właściwej zlokalizowano ekspedycję posiłków, w której gotowe posiłki zapakowywane będą do wózków bemarowych.

Potrzebne naczynia pobierane będą wcześniej z magazynu czystych naczyń zlokalizowanego obok ekspedycji przy zmywalni naczyń.

Gotowe posiłki w wózkach bemarowych z rozsuwanym blatem oraz szafką zamykaną w dolnej części wózka (na naczynia czyste), dźwigiem czystym wywożone będą na oddziały szpitalne.

Zmywalnia naczyń stołowych, pojemników GN i termosów z oddziałów

Brudne wózki z oddziałów z brudnymi naczyniami oraz brudnymi pojemnikami GN zwożone są do zmywalni naczyń stołowych, pojemników GN i termosów, w której przewidziano ciąg zmywalniczy:

- *ciąg do zmywania naczyń stołowych i pojemników GN, termosów*, wyposażony w stół sortowniczy, pojemnik na odpadki, stół załadowniczy ze zlewem 1-komorowym do mycia wstępnego, kapturową maszynę do mycia i wyparzania naczyń oraz stół wyładowniczy,

W pobliżu zmywalni zlokalizowano pomieszczenie postoju brudnych wózków, mycia brudnych wózków z oddziałów oraz pomieszczenie postoju czystych wózków.

Odpadki z pomieszczenia zmywalni usuwane będą najkrótszą drogą przez komunikację na zewnątrz do pomieszczenia na odpadki, usytuowanego na poziomie przyziemia z wejściem od zewnątrz budynku oraz aneksem mycia pojemników.

Magazyn czystych naczyń stołowych, termosów i pojemników GN – 75,9 m²

Czyste naczynia stołowe, termosy i pojemniki GN przechowywane będą w szafach magazynowych, stąd pobierane będą do szafek w wózkach bemarowych w których wyjeżdżają na oddziały.

Wózki bemarowe po załadunku naczyniami kierowane są do ekspedycji posiłków z kuchni, gdzie sukcesywnie oczekują na załadunek w pomieszczeniu wydawania posiłków.

Zaplecze socjalne

W obszarze zaplecza gastronomicznego zlokalizowano oddzielne zespoły szatniowe z istniejącymi umywalniami. Obok pokoju kierownika zlokalizowano węzły sanitarne dla pracowników kuchni (damski i męski).

Przy obszarze dostawy zlokalizowano pokój socjalny personelu, który wyposażono w szafki, umywalkę, stół ze zlewem 2 komorowym oraz stoły i krzesła.

Na zapleczu przewidziano również pomieszczenie na sprzęt porządkowy wyposażone w zlew porządkowy i półkę na środki czystości.

Ogólny opis pracy kuchni.

Surowce i półprodukty do przygotowania śniadań i kolacji w zależności od zapotrzebowania będą dostarczane poprzez rampę do przedmagazynu, gdzie po wstępnej kontroli jakościowej i ilościowej będą umieszczane w odpowiednich magazynach.

Pracownicy kuchni w szpitalu wchodzić osobnym wejściem przy pomieszczeniu socjalnym, gdzie po przebraniu się w uniformy pracownicze i pozostawieniu odzieży wierzchniej kierują się na swoje stanowiska pracy. Dla potrzeb pracowników gastronomii wydzielono ogólnie dostępne WC zlokalizowane przy pokoju kierownika. W pokoju kierownika wydzielono dwa stanowiska pracy dla kierownika i dietetyka. W pokoju tym zlokalizowano również zamykaną chłodziarkę na próbki dla potrzeb kontroli sanitarno-epidemiologicznej.

Kuchnia działa na zasadzie kuchni zależnej w której przygotowywane są jedynie śniadania i kolacje. Posiłki obiadowe dowożone są z kuchni głównej w termosach.

W pomieszczeniu rozładunku termosów następuje rozpakowanie termosów i potrawy w pojemnikach gastronomicznych GN kierowane są na stanowisko porcjowania, gdzie są odpowiednio rozdzielane do poszczególnych wózków bemaowych na konkretne oddziały.

Ewentualnie są podgrzewane w piecu konwekcyjno-parowym przed rozdziałem posiłków jeśli wymagają tego warunki.

W kuchni od podstaw przygotowywane będą śniadania i kolacje. Do przygotowania części gorącej posiłków (herbata, kawa, zupa mleczna) przewidziano urządzenia grzewcze (taborety gazowe, trzon 4 palnikowy gazowy oraz kocioł warzelny 80l.). Pozostałe zimne części śniadań i kolacji przygotowywane będą na stołach w kuchni zimnej, a następnie

porcjowane w części wydawczej.. Wyporcjowane potrawy zimne przechowywane będą przed wydaniem w szafie chłodniczej.

Przed wydawaniem potraw, wcześniej szafki pod wózkami bemaowymi załadowywane są czystymi naczyniami pobranymi w odpowiedniej ilości z magazynu czystych naczyń.

W szpitalu przewiduje się podział na oddziały:

- wewnętrzny I - 30 łózek
- wewnętrzny II - 30 łózek
- SOR - 11 łózek
- położniczy i ginekologia - 45 łózek
- chirurgia 32 łózka
- ortopedia 22 łózka
- dziecięcy 22 łózka

Na każdy oddział przewiduje się transport jednym wózkiem bemaowym z komorami na 3 pojemniki GN1/1, wózki z rozsuwanym blatem umożliwiającym bezpośrednie porcjowanie posiłków na oddziale. Porcjowanie odbywa się na talerze pobierane z szafki pod blatem. Napoje transportowane będą w termosach wiezionych na wózkach bemaowych.

Kolacje oraz śniadania będą transportowane na oddziały tymi samymi wózkami bemaowymi. Ponieważ każda z komór ma niezależne grzanie istnieje możliwość zastosowania pojemników GN jako neutralnych do przewożenia zimnych dań.

Naczynia brudne w wózkach bemaowych zjeżdżają z oddziałów i w postoju wózków brudnych czekają na rozładunek. Po przekazaniu brudnych naczyń oraz pojemników GN i termosów do zmywalni przejeżdżają do pomieszczenia mycia i suszenia wózków. Wózki po umyciu i wysuszeniu oczekują na ponowny załadunek naczyniami z magazynu czystych naczyń.

Naczynia, pojemniki GN i termosy kierowane są do zmywalni naczyń stołowych po resztkowaniu i opróżnieniu przechodzą do mycia wstępnego w stole ze zlewem oraz przekazywane do zmywarko-wyparzarki. Naczynia po myciu właściwym i wyparzeniu przewożone są do magazynu czystych naczyń, skąd pobierane są do ponownego załadunku wózków bemaowych.

Odpadki ze zmywalni w szczelnie zamkniętych pojemnikach wynoszone są do pomieszczenia na odpadki zlokalizowanego przy dostawie z wejściem z zewnątrz budynku.

Przewiduje się pracę czasową w pomieszczeniu zmywalni naczyń stołowych.

Dla potrzeb personelu, przy wejściu dla pracowników zlokalizowano pomieszczenie socjalne z umywalką, zlewem, stołem do przygotowania śniadań oraz chłodziarką podblatową oraz stół z krzesłami do spożywania posiłków.

5. Program powierzchniowy.

Nazwa pomieszczenia	h=2,52 m
Pomieszczenie socjalne	10,1 m ²
Korytarz	10,1 m ²
Pomieszczenie porządkowe	2,0 m ²
Korytarz	16,2 m ²
Szatnia męska	8,5 m ²
Umywalnia	3,0 m ²
Szatnia damska	11,5 m ²
Umywalnia	3,0 m ²
Aneks mycia pojemników na odpadki	5,6 m ²
Magazyn odpadków	7,1 m ²
Przedmagazyn	10,0 m ²
Korytarz	26,3 m ²
WC męskie	4,2 m ²
WC damskie	4,0 m ²
Pokój szefa kuchni	13,3 m ²
Przygotownia nowalijek	10,1 m ²
Magazyn nowalijek i przetworów	6,8 m ²
Pomieszczenie szaf chłodniczych	6,6 m ²

Magazyn napojów	7,3 m ²
Magazyn produktów suchych i pieczywa	7,3 m ²
Pomieszczenie rozładunku termosów	11,2 m ²
Kuchnia główna	85,4 m ²
Śluza	4,7 m ²
Kuchnia	17,5 m ²
Postój wózków brudnych	7,3 m ²
Zmywalnia naczyń stołowych	3,2 m ²
Magazyn czystych naczyń	3,1 m ²
Myjnia wózków	3,2 m ²
Garaż czystych wózków	8,8 m ²
RAZEM	317,4 m²
Powierzchnia do oddania według pierwotnego projektu	82,0 m²

6. Wytczne technologiczne dla branż projektowych.

6.1. Wytczne architektoniczno - budowlane.

Ściany i sufity

Powierzchnie ścian i sufitów powinny być gładkie w jasnych kolorach, bez uszkodzeń i szczelin, zabezpieczone przed kondensacją pary oraz wzrostem pleśni.

Ściany w pomieszczeniach produkcyjnych, ekspedycyjnych, zmywalni naczyń stołowych oraz w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia chłodnicze muszą być pokryte materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, nietoksycznym, niepalnym, odpornym na działanie wilgoci do pełnej wysokości.

Narożniki ścian przy ciągach komunikacyjnych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

UWAGA!!!

W miejscach zawieszania urządzeń na ścianach wykonanych z płyt G-K należy koniecznie zastosować wzmocnienia umożliwiające skuteczne obsadzenie haków i zawiesi.

Wymagana wysokość dla pomieszczeń produkcyjnych wynosi minimum 3,3m. pomieszczeń magazynowych, sanitarnych i gospodarczych 2,5 m. (wg aktualnych wymagań zawartych w Prawie budowlanym) należy wystąpić o odstępstwo od wysokości.

Podłogi

Podłoga w pokoju socjalnym personelu powinna być ciepła, nieścieralna łatwa do utrzymania w czystości, a w pomieszczeniach produkcyjnych, magazynowych, sanitarnych i komunikacji gładka, nienasiąkliwa, łatwo zmywalna, niepyląca, nieśliska, odporna na ścieranie i uderzenia mechaniczne.

Niedopuszczalna jest różnica poziomów (progi, stopnie itp.) w ciągach komunikacyjnych oraz między pomieszczeniami.

Drzwi

Powinny być szczelne i mieć powierzchnię gładką, dostosowaną do zmywania wodą. Progi powinny być metalowe lub obite blachą. Szerokość drzwi w świetle minimum 90cm.

Okna

Okna powinny być łatwo dostępne i otwierane do wnętrza pomieszczenia, wykonane z materiałów odpornych na wilgoć. Okna w części produkcyjnej powinny być dostosowane do zakładania ram z siatkami przeciw owadom. Okna powinny być gładkie, szczelne, dostosowane do zmywania wodą, mieć konstrukcję zapobiegającą zbieraniu się kurzu.

Oświetlenie

Oświetlenie naturalne należy zapewnić w pomieszczeniach produkcyjnych, w których praca przebiega przez całą zmianę. Oświetlenie naturalne pośrednie lub sztuczne dopuszcza się w takich pomieszczeniach produkcyjnych, w których praca jest krótkotrwała lub okresowa (nie przekraczająca czterech godzin).

Punkty oświetlenia elektrycznego powinny zapewniać prawidłowe oświetlenie przy każdym stanowisku pracy. Światło nie powinno zmieniać barw, a jego natężenie w zakładzie produkcyjnym nie może być mniejsze niż 300 luksów w pomieszczeniach roboczych.

Punkty oświetlenia elektrycznego powinny być wyposażone w nietłukące osłony, chroniące przed odpryskami szkła w razie stłuczenia żarówki lub kloszy oraz mieć konstrukcję umożliwiającą łatwe czyszczenie.

6.2. Wytyczne instalacji elektrycznej.

Projekt technologiczny podaje zapotrzebowanie energii elektrycznej dla potrzeb zainstalowanych urządzeń technologicznych:

Łączne zapotrzebowanie na moc elektryczną do proponowanych urządzeń:	49,81	kW
Rezerwa 5%:	2,49	kW
Razem:	52,30	kW

Współczynnik jednoczesności poboru mocy 0,7.

Projekt instalacji elektrycznej powinien określić zapotrzebowanie energii dla celów oświetlenia pomieszczeń i stanowisk pracy, gniazd porządkowych, jak również dodatkowych.

6.3. Wytyczne instalacji gazowej.

Projekt technologiczny podaje zapotrzebowanie na gaz dla potrzeb zainstalowanych urządzeń technologicznych:

Łączne zapotrzebowanie na gaz do proponowanych urządzeń:	7,38	m³/h
---	-------------	------------------------

6.4. Wytyczne instalacji wodno - kanalizacyjnej.

Ø Zapotrzebowanie wody technologicznej:

Przyjęto 30 litrów / osobę

Liczba żywionych - ~200

$x = 200 \text{ żyw.} \times 30 \text{ l / osobę} = \underline{\underline{6\,000 \text{ l / dobe}}}$

w tym 50% woda ciepła o temp. $+45 \div +55^{\circ}\text{C}$ tj. 3 000 l / dobę.

Ø Zapotrzebowanie wody na cele porządkowe:

Powierzchnia wymagająca mycia: $\sim 190 \text{ m}^2$

Ilość zmywań na dobę: 2

Zużycie wody: $2 \text{ l} / \text{m}^2$

$$x = 190 \text{ m}^2 \times 2 \text{ l} / \text{m}^2 \times 2 = \underline{\underline{760 \text{ l} / \text{dobę}}}$$

w tym 50% woda ciepła o temp. $+45 \div +55^{\circ}\text{C}$ tj. 380 l / dobę.

Ø Razem zapotrzebowanie wody wyniesie:

woda technologiczna 6 000 l / dobę

woda porządkowa 760 l / dobę

RAZEM 6 760 l / dobę

UWAGA !!!

Zapotrzebowanie wody na cele sanitarne personelu i konsumentów określi projekt branżowy. Przewidzieć główne piony kanalizacyjne min. $\varnothing 100 \text{ mm}$. Wszystkie przewody powinny być obudowane.

W pomieszczeniach produkcyjnych nie należy montować rewizji kanalizacji.

Ø Ścieki:

Ścieki technologiczne stanowią 95% zużytej wody

Ścieki porządkowe stanowią 100%

$$6\,000 \text{ l} \times 0,95 = 5\,700 \text{ l}$$

$$760 \text{ l} \times 1,0 = \underline{\underline{760 \text{ l}}}$$

RAZEM 6 460 l / dobę

UWAGA !!!

Ścieki sanitarne personelu i konsumentów określi projekt branżowy. Ścieki z pomieszczeń produkcyjnych należy odprowadzić poprzez łapacz miazgi i krochmalu.

Przewidzieć separator tłuszczu z części gastronomicznej na zewnątrz budynku.

6.6. Wytyczne wentylacyjne.

Dla pomieszczeń wymagających wentylacji mechanicznej należy uwzględnić zyski ciepła od zainstalowanych urządzeń, przebywających ludzi, nasłonecznienia i oświetlenia.

Poniżej podano orientacyjne ilości wymian powietrza na godzinę.

Komunikacja	grawitacja
Szatnia damska / męska	4 wym./h
Umywalnia	4 wym./h
WC dla personelu	4 wym./h
Pomieszczenie na sprzęt porządkowy	grawitacja
Postój wózków brudnych	4 wym./h
Pomieszczenie mycia wózków bemarowych	5-8 wym./h
Magazyn nowalijek	4 wym./h
Magazyn produktów suchych i pieczywa	4 wym./h
Strefa dostaw surowców	grawitacja
Pomieszczenie urządzeń chłodniczych	Uwzględnić odprowadzenie ciepła z agregatów ok. 1,1kW ciepła z 1 agregatu
Pokój kierownika	4 wym./h
Pokój socjalny personelu	4 wym./h
Kuchnia zimna	5-8 wym./h
Kuchnia główna	15-30 wym./h
Pomieszczenie rozładunku termosów	4 wym./h
Zmywalnia naczyń stołowych, poj. GN i termosów	10-15 wym./h
Powierzchnia czystych wózków, naczyń, termosów i pojemników GN	4 wym./h

Powierzchnia wózków brudnych	4 wym./h
Pomieszczenie mycia wózków	5-8 wym./h
Ekspedycja dań na oddziały	5-8 wym./h

W pomieszczeniach, w których zlokalizowano szafy chłodnicze, należy uwzględnić zyski ciepła z tych urządzeń.

Nad urządzeniami grzewczymi przewiduje się okap wyciągowy z filtrami wykonanym ze stali nierdzewnej.

Dla pomieszczeń kuchennych, w których będą pracować urządzenia gastronomiczne należy koniecznie przewidzieć system wentylacji mający zapewnić utrzymanie w tych pomieszczeniach temperatury na poziomie max 32°C oraz wilgotności max 60%.

Wentylacja powinna wyeliminować zapachy i uniemożliwić ich przedostawanie się do pozostałych części budynku.

Wykonanie projektu wentylacji wg oddzielnej dokumentacji projektowej uzgodnionej pod względem higieniczno-sanitarnym.