
Spis treści

Część opisowa

1.1.	Przedmiot i zakres opracowania	2
1.2.	Dane wyjściowe	2
1.3.	Program użytkowy	2
1.4.	Opis procesów technologicznych	3
1.5.	Zestawienie pomieszczeń wraz z wytycznymi	5
1.6.	Zatrudnienie	7
1.7.	Wyposażenie technologiczne	7
1.8.	Wytyczne dla branż projektowych	8
1.8.1.	Wytyczne sanitarne	8
1.8.2.	Wytyczne elektryczne	9
1.8.3.	Wytyczne do instalacji gazu	9
1.8.4.	Wytyczne do projektu wentylacji	9
1.8.5.	Wytyczne architektoniczno - budowlane	10
1.8.6.	Wytyczne przeciwpożarowe	11
1.9.	Uwagi ogólne:	11
1.10.	Zestawienie wyposażenia z bilansem mocy	12

Załączniki

Karta techniczna agregatu chłodniczego
Karta techniczna agregatu mroźniczego

Część rysunkowa

NR RYSUNKU	TYTUŁ	SKALA
TK01	Rzut parteru	1:50
TK02	Wytyczne do instalacji wod-kan i gazowej	1:50
TK03	Wytyczne do instalacji elektrycznej	1:50

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt technologiczny bloku żywienia w 5-oddziałowym przedszkolu.

Zakres prac projektowych objętych niniejszym opracowaniem obejmuje :

- opracowanie układu funkcjonalno-przestrzennego pomieszczeń bloku żywienia oraz dobór wyposażenia technologicznego,
- przygotowanie bilansu mocy
- przygotowanie specyfikacji wyposażenia gastronomicznego
- wytyczne instalacyjne dla branż.
- opis procesów technologicznych

Podstawą merytoryczną opracowania są:

- Podkłady architektoniczne oraz założenia projektowe przekazane przez biuro architektoniczne
- Ustawa z dnia 25.08.2006r o bezpieczeństwie żywności i żywienia. (Dz. U. Nr 171, poz. 1225)
- Rozporządzenie nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29.04.2004 w sprawie higieny środków spożywczych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. nr 165, poz. 1650)
- Literatura fachowa z zakresu projektowania placówek gastronomicznych
- Prospekty i katalogi producentów urządzeń

1.2. Dane wyjściowe

Węzeł żywienia, będący przedmiotem niniejszego opracowania projektowany jest w budynku przedszkola miejskiego przy ul. Opoczyńskiej w Sulejowie. Ilość projektowanych oddziałów przedszkolnych: 5 (25 dzieci). Dodatkowo przewiduje się jeden oddział integracyjny (20 dzieci). Łączna ilość dzieci: 145. Sale rozmieszczone są na dwóch kondygnacjach budynku. Na potrzeby realizacji żywienia na salach zlokalizowanych na piętrze, wykorzystywana jest winda ogólnodostępna.

Na potrzeby pomieszczeń bloku żywienia przewiduje się instalację wody, kanalizacji sanitarnej i technologicznej, wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną, przyłącze elektryczne oraz gaz ziemny.

1.3. Program użytkowy

Program użytkowy zakładu przewiduje produkcję i dystrybucję posiłków dla 145 dzieci, w tym śniadanie, II śniadanie, obiad oraz podwieczerek. Posiłki spożywane będą na salach, które usytuowane są na dwóch kondygnacjach budynku. Łączna powierzchnia pomieszczeń bloku żywienia wynosi około 130m². Całość usytuowana jest na parterze. Do pomieszczeń zapewniono dostęp z komunikacji wewnętrznej zaplecza, dostępnej wyłącznie dla personelu żywienia. Transport posiłków do sal na piętrze oraz zwrot brudnych naczyń do zmywalni odbywać się będzie windą ogólnodostępną, w zamykanych pojemnikach, z zachowaniem rozdziálu czasowego czynności.

Na potrzeby realizacji programu użytkowego zakładu przewidziano dwa wejścia z zewnątrz – jedno na potrzeby realizacji dostaw, drugie na potrzeby usuwania odpadów.

Projekt przewiduje kuchnię z pełną produkcją, która odbywać się będzie w oparciu o ogólnodostępne surowce oraz produkty spożywcze, zgodnie ze zmiennym menu. Projekt przewiduje wydzielone pomieszczenie przygotowalni wstępnej warzyw i owoców. W pomieszczeniu tym

dodatkowo będzie miała miejsce proces dezynfekcji jaj, z zachowaniem rozdziału czasowego czynności. Ponadto produkcja bazować będzie na:

- mięsie i drobiu dostarczonym w postaci elementów kulinarnych
- produktach mrożonych: rybach, warzywach, owocach
- pieczywie dostarczonym w postaci gotowego wyrobu (w tym również krojonego)

1.4. Opis procesów technologicznych

W projektowanym obiekcie zakłada się następujące procesy technologiczne:

- przyjęcie towarów;
- magazynowanie;
- pobieranie z magazynu;
- obróbka wstępna warzyw, owoców
- obróbka właściwa
- obróbka termiczna;
- dystrybucja posiłków
- zmywanie sprzętu produkcyjnego
- zmywanie naczyń stołowych
- usuwanie odpadów

Wszystkie procesy technologiczne odbywać się będą zgodnie z opracowaną dla zakładu dokumentacją HACCP.

W ramach projektowanego bloku żywienia przewidziano następujące pomieszczenia, i stanowiska robocze:

- **stanowisko przyjęcia dostaw**, usytuowane w komunikacji wewnętrznej, wyposażone w wagę magazynową oraz stół odkładczy
- **magazyn spożywczy** wyposażony w komplet regałów magazynowych
- **Magazyn chłodniczo-mroźniczy** tworzą komory chłodnicza oraz mroźnicza. Komory wyposażono w komplet regałów magazynowych. W komorze chłodniczej produkty przechowywane będą z zachowaniem zasady rozdziału asortymentowego, tj. poszczególne grupy produktów na osobnych półkach lub w pojemnikach.
- **magazyn warzyw** wyposażony w komplet regałów i szafę chłodniczą na warzywa i owoce nietrwałe oraz szafę chłodniczą na jaja. Magazyn skomunikowany jest bezpośrednio z pomieszczeniem przygotowalni wstępnej warzyw i owoców
- **przygotowalnię wstępną warzyw i owoców**. W ramach pomieszczenia przewidziano stanowisko mycia i obierania warzyw okopowych, wyposażone w basen 1-komorowy i obieraczkę z osadnikiem obierzyn. Na potrzeby mycia i obierania warzyw nietrwałych przewidziano drugie stanowisko robocze ze zlewem 2-komorowym. Na stanowisku tym, przy zachowaniu rozdziału czasowego, odbywać się będzie proces dezynfekcji jaj za pomocą naświetlacza UV. Dla celów higienicznych w pomieszczeniu przewidziano umywalkę do rąk. Czyste warzywa, owoce i jaja będą przekazywane do kuchni głównej w celu dalszej obróbki, poprzez ono podawcze zamykane roletą.
- **Pomieszczenie porządkowe**, w którym zaprojektowano zlewo-umywalkę porządkową, pralko suszarkę oraz regał na środki czystości
- **Pomieszczenie na odpady**, z wejściem przez służbę z korytarza wewnętrznego. W pomieszczeniu przechowywane będą odpady żywnościowe, ze zmywalni oraz z produkcji. Do tego celu przewidziano schładzarkę odpadów, gdzie mogą być przechowywane w bezpiecznej niskiej temperaturze do momentu odbioru.
- **Kuchnia główna**, jest głównym pomieszczeniem produkcyjnym, w ramach której wydzielono stanowiska:
 - przygotowania sałatek i surówek. Ponadto na stanowisku tym odbywać się będą procesy przygotowania wyrobów mącznych, z zachowaniem rozdziału czasowego czynności. Wyposażenie stanowiska stanowią: komplet stołów roboczych, zlew 1-komorowy oraz mikser stołowy, szatkownica do warzyw.
 - obróbki mięsa i drobiu z kompletem stołów roboczych, zlewem 1-komorowym. Czynności prowadzone będą z zachowaniem rozdziału czasowego i po uprzednim umyciu i dezynfekcji stanowiska.

- stanowisko mycia naczyń i przyborów kuchennych, którego wyposażenie stanowią basen 2-komorowy, blat odkładczy na brudne naczynia oraz regały na czyste naczynia. czysty sprzęt kuchenny przechowywany będzie bezpośrednio na stanowiskach roboczych oraz w szafie magazynowej.

- obróbki termicznej w postaci centralnej wyspy. Zaprojektowane urządzenia to: kocioł warzelny, patelnia przechylna, kuchnia gazowa 4-palnikowa, dwa taborety grzewcze oraz piec konwekcyjno-parowy na podstawie.

- przygotowania śniadań. Wyposażenie stanowiska stanowią stoły robocze oraz szafa chłodnicza na produkty śniadaniowe. Pod blatem roboczym przewidziano lodówkę do przechowywania próbek żywności.

Gotowe posiłki będą dystrybuowane przez okno podawcze do rozdzielni skąd następnie będą transportowane na sale na parterze oraz na piętrze. Do tego celu używane będą zamykane wózki i pojemniki gastronomiczne.

Dla celów higienicznych w pomieszczeniu kuchni przewidziano umywalkę do rąk.

- **rozdzielnia posiłków**, z której dystrybuowane będą posiłki na sale. Stanowi ona również miejsce postoju dla wózków transportowych. Pomieszczenie to połączono z kuchnią główną stołem wydawczym oraz z zmywalnią poprzez szafę przelotową na czyste naczynia. Dla celów higienicznych w pomieszczeniu rozdzielni przewidziano umywalkę do rąk.
- **Zmywalnia naczyń stołowych**, w której odbywać się będą procesy mycia wyparzania naczyń stołowych oraz mycia wózków transportowych. W pomieszczeniu zaprojektowano jeden ciąg myjący, ze zmywarką kapturową, zlewem załadowniczym i stołem wyładowniczym. Czysta zastawa stołowa przechowywana będzie w szafie przelotowej łączącej zmywalnię z rozdzielnią.

Odpady z produkcji oraz ze zmywalni, usuwane będą na bieżąco, a następnie przechowywane w pomieszczeniu odpadów w schładzarce. Pomieszczenie odpadów dostępne jest zarówno z komunikacji i bezpośrednio z zewnątrz.

1.5. Zestawienie pomieszczeń wraz z wytycznymi

Ozn.	Nazwa	powierzchnia [m ²]	minimalna wysokość [m]	podłoga	ściany	uwagi	stanowiska pracy / pobyt ludzi		Wentylacja		
									ilość wymian	temperatura	wentylacja tłuszczowa (okapy)
	KOMUNIKACJA	12,94	2,50	zmywalna, nienasiąkliwa	pow. zmywalne do wysokości min. 1,6		1	poniżej 2h	2-4	18-20	
	POMIESZCZENIE SOCJALNE	9,72	2,50	-	farba zmywalna	Płytki ceram. Przy umywalkach	-	poniżej 2h	4	24	
	TOALETA PERSONELU	4,37	2,50	-	farba zmywalna / płytki ceram.		-	-	50m ³ /h	20-24	
	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWY	4,12	2,50	zmywalna, nienasiąkliwa	płytki ceramiczne do wysokości min. 1,6	izolacja przeciwwodna	-	poniżej 2h	2-4	18-20	
	MAGAZYN SPOŻYWCZY	6,67	2,50	zmywalna, nienasiąkliwa	farba zmywalna / płytki ceram. do wys 1,6m		-	poniżej 2h	2-4	18-20	
	MAGAZYN CHŁODNICZO- MROŻNICZY	11,76	2,40	nie dotyczy (podłoga w zakresie firmy dostarczającej komory)	nie dotyczy (ściany z płyt w zakresie firmy dostarczającej komory)	hydroizolacja; ściany za komorami pozostawić niewykończone; posadzka pod komorami z zagłębieniem 12cm	-	poniżej 2h	-	-	

Ozn.	Nazwa	powierzchnia [m²]	minimalna wysokość [m]	podłoga	ściany	uwagi	stanowiska pracy / pobyt ludzi		Wentylacja		
									ilość wymian	temperatura	wentylacja tłuszczowa (okapy)
	MAGAZYN WARZYW	5,99	2,50	Zmywalna, nienasiąkliwa	płytki ceram. do wys 1,6m		-	poniżej 2h	4-6	18-20	
	PRZYGOTOWALNIA WSTEPNA WARZYW I OWOCÓW	8,23	2,50	zmywalna, nienasiąkliwa; antypoślizgowa	płytki ceramiczne do pełnej wysokości	hydroizolacja	1	praca czasowa 2- 4h	5-7	20-24	
	KUCHNIA GŁÓWNA	42,86	3,30	zmywalna, nienasiąkliwa; antypoślizgowa	płytki ceramiczne do pełnej wysokości	hydroizolacja	4	praca stała powyżej 4h	20-30	20-24	okapy: centralny i przysścienny, nad urządzeniami termicznymi
	ZMYWALNIA NACZYŃ STOŁOWYCH	8,50	2,50	zmywalna, nienasiąkliwa; antypoślizgowa	płytki ceramiczne do pełnej wysokości	hydroizolacja	1	praca czasowa 2- 4h	10	20-24	okap 500m3/h
	ROZDZIELNIA POSIŁKÓW	10,74	2,50	zmywalna, nienasiąkliwa	pow. zmywalne do wysokości min. 1,6		1	praca czasowa 2- 4h	8-10	20-24	
	POMIESZCZENIE NA ODPADY ŻYWNOŚCIOWE	4,59	2,50	zmywalna, nienasiąkliwa	zmywalna, nienasiąkliwa do wys. Min 1,6m	hydroizolacja	-	Poniżej 2h	10	-	
	ŚLUZA	2,28	2,50	zmywalna, nienasiąkliwa	zmywalna, nienasiąkliwa do wys. Min 1,6m	hydroizolacja	-	-poniżej 2h	10	-	

1.6. Zatrudnienie

Planowane zatrudnienie ogółem wynosi 5 osób. Praca w obiekcie odbywać się będzie w systemie zmianowym według ustalonego harmonogramu. Na potrzeby pracowników bloku żywienia przewidziano zaplecze socjalne i sanitarne dostępne w ramach głównego zaplecza.

Wymagania BHP

Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy muszą być stosowane zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Wszystkie zastosowane materiały mające bezpośredni kontakt z żywnością powinny posiadać atest PZH.
- Niezbędne jest wyposażenie pracowników w oddzielną odzież ochronną, obuwie robocze, nakrycie głowy.
- Każdy pracownik powinien mieć aktualną książeczkę zdrowia.
- Należy przeprowadzić szkolenie BHP dotyczące miejsca pracy i obsługi urządzeń.
- Pracownicy powinni przechodzić okresowe badania lekarskie – zgodnie z przepisami.
- Pracodawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środki do udzielenia pierwszej pomocy

1.7. Wyposażenie technologiczne

Specyfikacja wyposażenia gastronomicznego, wg załącznika nr 1

Projektowane wyposażenie gastronomiczne wykonane jest ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej lub innych materiałów dopuszczonych do kontaktu z żywnością (atesty PZH).

Powierzchnie zewnętrzne powinny być gładkie, bez deformacji, zarysowań, wgnieceń. Krawędzie powinny być stępione, bez zadziorów. Wszystkie połączenia spawane powinny być gładkie, bez porów, oszlifowane. Dla połączeń śrubowych należy stosować śruby, podkładki, nakrętki ze stali nierdzewnej kwasoodpornej. Do połączeń nitowych powinny być zastosowane nity i nitonakrętki ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.

Wpusty i odwodnienia liniowe

Projektowane wpusty podłogowe wykonane w całości ze stali nierdzewnej. Wyposażone w kosz filtracyjny, syfon oraz ruszt kratowy łatwo demontowany.

Komory chłodnicza i mroźnicze

Wyposażenie komór:

- obudowa zimnochronna komór wykonana z paneli poliuretanowe o gr. 80mm-100mm obustronnie osłonięte blachą gr 0,5mm ocynkowaną lakierowaną, łączone na zamki typu „wcisk” złącze labiryntowe i za pomocą obróbek blacharskich, wewnętrzne połączenia narożne wykończone kątownikiem półokrągłym pcv
- podłoga pokryta blachą aluminiową ryflowaną, obciążenie podłogi 500kg/m², usytuowana na ruszcie i kablu grzewczym
- drzwi zawiasowe 800x2000mm z zamkiem bezpiecznym zamknięciem na klucz,
- kurtyny paskowe do drzwi, zawiesie haczykowe nierdzewne
- Oświetlenie LED, atest PZH

Wytyczne montażowe:

- niezależne zasilanie w miejsce usytuowania agregatu skraplającego; doprowadzone zasilanie powinno być wyposażone w zabezpieczenie różnicowo-prądowe i przeciwporażeniowe
- wyłącznik oświetlenia - zasilanie elektryczne 230V – przy każdej z komór celem podłączenia oświetlenia komór - przy komorze należy zapewnić przyłącza do odprowadzenia skroplin - wyprowadzona zaszyfonowana rura Ø32
- zagłębienie 12cm w miejscu usytuowania komory; równe wypoziomowane podłoże betonowe zabezpieczone przeciwwilgociowo
- należy przewidzieć otwory w ścianach i stropach celem przeprowadzenia połączeń chłodniczych dla każdego z agregatów otwór Ø120mm

- zabudowę np. płytą gipsowo-kartonową przestrzeni pomiędzy sufitem komór a stropem istniejącego pomieszczenia lub sufitem podwieszanym w pomieszczeniu
- nad komorami włączy serwisowe o wym. ~800x800mm
- miejsce posadowienia agregatów do uzgodnienia na etapie projektu wykonawczego. Agregat powinien być usytuowany w odległości maksymalnie 20 mb od komory, w miejscu przewiewnym.

1.8. Wytyczne dla branż projektowych

1.8.1. Wytyczne sanitarne

Dla projektowanego lokalu zapewniono przyłącze wody ciepłej, zimnej oraz kanalizacji sanitarnej i technologicznej

Przewody doprowadzające wodę do urządzeń należy wyposażyć w zawory odcinające.

Na potrzeby urządzeń: piece konwekcyjno-parowe, zmywarki, należy przewidzieć wodę uzdatnioną, zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń.

W obiekcie powinno się używać wody spełniającej wymagania wody do picia i potrzeb gospodarczych zgodnie z aktualnym rozporządzeniem.

W pomieszczeniach produkcyjnych i ekspedycyjnych instalacje doprowadzające wodę powinny być kryte w obudowie.

Wodę zimną i ciepłą należy doprowadzić do urządzeń technologicznych (zgodnie z DTR), oraz do przyborów sanitarnych i zaworów ze złączką do węża.

Przewody wodociągowe, armatura i przybory powinny posiadać stosowne atesty.

W pomieszczeniach magazynowych, produkcyjnych, ekspedycyjnych oraz innych "czystych" nie należy projektować studzienek rewizyjnych oraz rewizji na przewodach kanalizacyjnych. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić w obudowie.

Ścieki z kuchni oraz zmywalni (przed wprowadzeniem ich do kanalizacji komunalnej) powinny być odprowadzone do instalacji kanalizacji technologicznej - tłuszczowej, wyposażonej w urządzenia do odtłuszczania ścieków. Wszystkie urządzenia do podczyszczania ścieków powinny być usytuowane w odległości minimum 5m od okien i drzwi lub w oddzielnych pomieszczeniach poza obszarem.

Wszystkie wpusty podłogowe w pomieszczeniach produkcyjnych i zmywalniach należy wyposażyć we wstępne łapacze odpadków. Średnica przewodów kanalizacyjnych odprowadzających ścieki z pomieszczeń produkcyjnych kuchni i zmywalni powinna wynosić min. 100 mm.

Należy zastosować zawory antyskażeniowe na instalacji doprowadzającej wodę ciepłą i zimną do urządzeń technologicznych takich jak piece konwekcyjno-parowe oraz zmywarki.

Średnica przewodów kanalizacyjnych do wszystkich zlewów, umywalek, basenów powinna wynosić 50mm.

Przyłącza wody ciepłej i zimnej do zlewów, umywalek, basenów należy zakończyć zaworem kątowym z gwintem zewnętrznym 3/8"

Przyłącza wody zimnej do urządzeń gastronomicznych należy zakończyć zaworem kątowym z gwintem zewnętrznym 3/4".

Orientacyjne zapotrzebowanie na wodę wykorzystywaną do celów technologicznych

Ilość wydawanych posiłków (maksymalna)	– 145
Ilość wody niezbędna na wyprodukowanie 1 posiłku	– 30 litrów

Stąd: (145 posiłków x 30 litrów) = 4350 litrów (4,35m³)

Orientacyjne zapotrzebowanie na wodę wykorzystywaną do celów porządkowych:

Powierzchnia wymagająca zmywania	~ 130 m ²
Ilość zmywań na dobę	– 2
Zużycie wody na 1 m ²	– 1,5 litra

Stąd: 130m² x 2 x 1,5 l = 390 l (0,39m³)

Orientacyjne zapotrzebowanie na wodę wykorzystywaną do celów bytowych:

<i>Ilość pracowników w ciągu doby</i>	<i>5</i>
<i>Zużycie wody na 1 pracownika</i>	<i>60l</i>
<i>Stąd: $5 \times 60l = 300l$ (0,3l)</i>	

Całkowite dzienne zapotrzebowanie na wodę wynosi: 5,04m³

Ścieki technologiczne

Ilość ścieków technologicznych określa się przy założeniu, że stanowiąc będą 95% wody dla celów technologicznych i 100% wody dla celów porządkowych i bytowych pracowników.

Stąd: $(4,35m^3 \times 0,95) + 0,69m^3 = 4,8m^3$ / dobę

Tłuszcze:

Ilość ścieków technologicznych odprowadzanych do instalacji miejskiej sieci kanalizacyjnej w ciągu doby wynosi około 5 m³/dobę. Zawartość tłuszczu w 1 m³ ścieków wynosi ok. 0,1 kg

Stąd: zawartość tłuszczu w ogólnej ilości ścieków technologicznych wynosi: **ok. 0,5kg / dobę**

1.8.2. Wytyczne elektryczne

Łączna moc zainstalowanych urządzeń technologicznych zasilanych energią elektryczną wynosi około 77kW. Szczegółowy bilans znajduje się w załączonym zestawieniu wyposażenia.

W projektowanym obiekcie energii elektryczną należy przewidzieć dla celów oświetleniowych i technologicznych.

Oświetlenie nad stanowiskami pracy powinno być rozmieszczone równomiernie, nie powodując zaciemnienia. Należy zapewnić prawidłowe oświetlenie przy każdym stanowisku pracy.

Stosowane oświetlenie powinno zapewnić właściwe oddawanie barw w celu uniknięcia jej pozornej zmiany przez potrawy.

Wszystkie gniazda wtykowe powinny posiadać szczelne oprawy ze względu na mycie pomieszczeń wodą.

W pomieszczeniach sanitarnych instalacja elektryczna powinna być hermetyczna

Wszystkie wypusty przewodów elektrycznych z posadzki powinny być zabezpieczone stalowymi tulejami do wysokości 5cm.

Współczynnik wykorzystania urządzeń wynosi 0,7. Wskazane jest zapewnienie 20% rezerwy.

Sposób zainstalowania urządzeń oraz zabezpieczenia przed porażeniem prądem – zgodnie z DTR urządzeń.

Należy przewidzieć instalację wyrównawczą dla stołów roboczych ze stali nierdzewnej.

Należy zapewnić oświetlenie na poziomie 300lx w pomieszczeniach pracy i 200lx w pozostałych pomieszczeniach.

1.8.3. Wytyczne do instalacji gazu

Dopuszczalna maksymalna moc urządzeń gazowych zamontowanych w pomieszczeniu kuchni głównej wynosi: 27kW (0,175kW na 1m³ pomieszczenia). Do obliczeń przyjęto kubaturę pomieszczenia kuchni oraz rozdzielni posiłków. W projekcie uwzględniono urządzenia gazowe o łącznej mocy 24kW. Szczegółowy bilans znajduje się w załączonym zestawieniu wyposażenia.

Podaną powyżej wartość należy zweryfikować ponownie na etapie wykonawstwa, z uwzględnieniem rzeczywistej kubatury kuchni, po zabudowaniu instalacji i sufitów.

1.8.4. Wytyczne do projektu wentylacji

Wentylację pomieszczeń należy projektować zgodnie z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach budowlanych i normach

W lokalu istnieje wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna.

Wentylacja mechaniczna powinna pracować w sposób ciągły, przy zmniejszonej wydajności poza godzinami pracy (0,5 wymiany/h)

Oprócz wentylacji ogólnej należy uwzględnić okapy zaprojektowane nad urządzeniami termicznymi. Dolna krawędź okapu powinna znajdować się na wysokości min. 2,0-2,1m od posadzki.

Okapy powinny być wyposażone w łatwe do wyjęcia i umycia łapacze tłuszczu.

Oprócz okapów należy przewidzieć wywiew ogólny w celu usunięcia zanieczyszczeń wydostających się spod okapów. W przypadku pracujących wyciągów konieczne jest doprowadzenie odpowiedniej ilości powietrza, rekompensującej ilość powietrza wyciąganego.

W strefie przebywania ludzi prędkość przepływającego powietrza nie powinna być większa niż 0,25 m/s.

Przy organizacji wentylacji mechanicznej należy zachować odpowiedni układ ciśnień tak, aby powietrze nie przenikało z pomieszczeń o niższych wymaganiach sanitarnych do pomieszczeń o wyższych wymaganiach.

Przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów posiadających atesty i aprobaty. Instalacje izolować i tłumić tak, by nie został przekroczony poziom hałasu dopuszczony Polską Normą

Wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną należy zaprojektować w następujących pomieszczeniach:

Pomieszczenie	Ilość wymian/h
Zmywalnia naczyń stołowych	7-10
Kuchnia główna z dystrybucją	20-30
Przygotownia wstępna warzyw i owoców	4-6
Magazyn warzyw	4-6
Magazyn spożywczy	2-3
Pomieszczenie porządkowe	2

Ostateczną ilość wymian powietrza w pomieszczeniach należy obliczyć na podstawie zysków ciepła i wilgoci od urządzeń, nasłonecznienia oraz ludzi.

1.8.5. Wytyczne architektoniczno - budowlane

Wytyczne odnośnie minimalnych wysokości pomieszczeń podano w tabeli pkt. 3.2

Ściany i sufit powinny być wykonane z materiału gładkiego, nienasiąkliwego i niepalnego.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych, produkcyjnych i zmywalniach ściany należy wyłożyć okładziną łatwo zmywalną, trwałą i odporną na działanie wilgoci i środków dezynfekujących do wysokości min. 2m.

Korytarze do wysokości 1,6m powinny posiadać powierzchnię łatwo zmywalną.

Narożniki ścian należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Występy w ścianach powinny mieć konstrukcję minimalizującą osadzanie się brudu i kondensację pary.

Styki ścian i podłóg zaleca się wykonać, jako zaokrąglone, łatwe do utrzymania w czystości. Należy też przewidzieć cokoliki o wysokości 100 mm wykonane z tego samego materiału, co posadzka.

Na traktach komunikacyjnych należy zastosować odboje.

Podłoga w części produkcyjnej powinna być gładka, nienasiąkliwa, nieścieralna, nieśliska i łatwa do utrzymania w czystości, zaś w pomieszczeniach socjalnych również ciepła.

Posadzki w pomieszczeniach magazynowych, na korytarzach i w przejściach do urządzeń technicznych powinny być trwałe, nienasiąkliwe, nieśliskie i łatwo zmywalne.

W miejscach uzasadnionych technologicznie podłogi powinny posiadać kratki ściekowe z zamknięciem wodnym oraz wstępnymi łapaczami odpadków.

Drzwi zewnętrzne do magazynów i zaplecza produkcyjnego powinny być niepalne, stalowe lub z wkładką stalową do wysokości 30 cm ponad powierzchnię posadzki, osadzone w niepalnej futrynie.

W pomieszczeniach produkcyjnych, magazynowych i ekspedycyjnych nie powinny znajdować się rewizje, przewody wod.-kan. powinny być szczelnie obudowane.

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na stały pobyt ludzi powinny posiadać oświetlenie naturalne, a przy braku takiego oświetlenia konieczne jest uzyskanie odstępstw zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W miejscach zawieszenia półek, szafek ściennych należy przewidzieć wzmocnienia ścian. W przypadku półek mocowanych do sufitu należy przewidzieć wzmocnienia wytrzymujące obciążenie do 200kg

1.8.6. Wytyczne przeciwpożarowe

Zagospodarowanie technologiczne oraz instalacje technologiczne nie mogą kolidować z systemami ochrony przeciwpożarowej.

Elementy wyposażenia muszą spełniać warunki przepisów w zakresie zapalności, rozprzestrzeniania ognia i odporności ogniowej.

Warunki ewakuacji powinny zapewnić możliwość ewakuacji z zaplecza gastronomicznego.

1.9. Uwagi ogólne:

Projekt należy rozpatrywać jako całość, tj. część rysunkową, opis oraz wykaz wyposażenia.

Podane na rysunkach wymiary mogą się różnić od rzeczywistych. W przypadku wystąpienia rozbieżności należy dostosować się do stanu faktycznego.

Wszystkie użyte materiały oraz wyposażenia powinny posiadać stosowne atesty i aprobaty, dopuszczające do użytku w kontakcie z żywnością.

Podane w projekcie modele i nazwy producentów sprzętu i wyposażenia gastronomicznego mają na celu wskazanie standardu i nie są nakazem jego zastosowania.

1.10. Zestawienie wyposażenia z bilansem mocy

Ozn.	Ilość	Opis	Wymiar [mm]			Wytyczne elektryczne			Wytyczne gaz		Wytyczne wod-kan				Wytyczne do wentylacji			
			szer.	głęb.	wys.	Zasilanie [V]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	Woda	Przyłącze	informacje dodatkowe	Odpyływ	zyski ciepła jawnego [W]	zyski ciepła utajonego [W]	zyski wilgoci [g/h]	
KOMUNIKACJA																		
1.1	1	Waga magazynowa, platformowa				230	0,1	0,1										
1.2	1	Stół, dół otwarty.materiał: stal nierdzewna kwasoodporna	800	600	850													
1.3	1	Wózek platformowy																
1.4	1	Lampa owadobójcza z lepem	475	65	300	230	0,03	0,03										
POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE																		
2.1	1	Regał magazynowy	1300	500	1800													
2.2	1	Zlewo-umywalka porzadkowa. W komplecie bateria z wyciąganą wylewką.	500	660	850						wc, wz	1/2"		DN50 [KS] hp=0,15m				
2.3	1	Pralko - suszarka	600	600	850	230	2,5	2,5			wz	1/2"		DN50 [KS] hp=0,15m				
ZAPLECZE SOCJALNE																		
	5	Szafki odzieżowe 2-dzielne	350	500	1800													
	1	Zabudowa meblowa ze zlewem i ociekaczem	2350	600	850						wc, wz	1/2"		DN50 [KS] hp=0,3m				
	1	Stół + komplet krzeseł	1200	600	750													
MAGAZYN SPOŻYWCZY																		
3.1	3	Regał magazynowy	1200	500	1800													
3.2	1	Regał magazynowy	1100	500	1800													
MAGAZYN WARZYW I JAJ																		
4.1	2	Regał magazynowy	1100	500	1800													
4.2	1	Szafa chłodnicza na warzywa i owoce nietrwałe. Pojemność 400l	650	590	1900	230	0,26	0,26							182			

Ozn.	Ilość	Opis	Wymiar [mm]			Wytyczne elektryczne			Wytyczne gaz		Wytyczne wod-kan				Wytyczne do wentylacji		
			szer.	głęb.	wys.	Zasilanie [V]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	Woda	Przyłacze	informacje dodatkowe	Odpływ	zyski ciepła jawnego [W]	zyski ciepła utajonego [W]	zyski wilgoci [g/h]
4.3	1	Szafa chłodnicza na jaja. Pojemność 400l	650	590	1900	230	0,26	0,26							182		
PRZYGOTOWALNIA WSTĘPNA WARZYW I OWOCÓW																	
5.0	1	Umywalka ścienna, stal nierdzewna. Bateria stojąca. Dozownik mydła, ręczników, kosz na śmieci.	450	320	180	-	-	-			wc,wz	1/2"		DN50 [KS] hp=0,5m			
5.1	1	Zlew 2-komorowy, dół otwarty. W komplecie bateria zlewozmywakowa	1450	600	850						wc,wz	1/2"		DN50 [KS] hp=0,3m			
5.2	1	Stół roboczy z półką	1300	700	850												
5.3	1	Stół do obróbki warzyw z komorą basenową, z otworem wrzutowym na odpady. W komplecie bateria zlewozmywakowa	1450	700	850						wc,wz	1/2"		DN50 [KS] hp=0,3m			
5.4	1	Obieraczka do warzyw z osadnikiem miazgi. Wsad 8-12kg	470	680	1220	400	0,76	0,76			wz	3/4"		DN50 [KT + separator skrobi] wpust	133		
5.5	1	Naświetlacz do jaj, szufladowy	425	375	185	230	0,08	0,08									
	1	Pojemnik na odpadki															
MAGAZYN CHŁODNICZO-MROŹNICZY																	

Ozn.	Ilość	Opis	Wymiar [mm]			Wytyczne elektryczne			Wytyczne gaz		Wytyczne wod-kan				Wytyczne do wentylacji		
			szer.	głęb.	wys.	Zasilanie [V]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	Woda	Przyłacze	informacje dodatkowe	Odpyły	zyski ciepła jawnego [W]	zyski ciepła utajonego [W]	zyski wilgoci [g/h]
6.1A	1	Komora chłodnicza PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH, zakres temp. +2/+6st.C. Obudowa z paneli poliuretanowych gr. 100mm, osłoniętych blachą lakierowaną. Wewnętrzne połączenia narożne wykończone kątownikami. Drzwi zawiasowe 80x200cm , z zamkiem bezpiecznym. Oświetlenie LED (oprawa z atestem PZH). ZAGŁĘBIENIE POSADZKI - 12CM	2200	3300	2400	230 (OŚW)	0,1	0,1						DN50 [KS] hp=0,3m			
	1	Jednostka chłodnicza typu split, lokalizacja do ustalenia	746	482	486	230	1,43	1,43									
6.1B	1	Komora mroźnicza prod. spożywczych, zakres temp. - 18/-20st.C. Obudowa z paneli poliuretanowych gr. 100mm, osłoniętych blachą lakierowaną. Wewnętrzne połączenia narożne wykończone kątownikami. Drzwi zawiasowe 70x200cm , z zamkiem bezpiecznym. Oświetlenie LED (oprawa z atestem PZH). podłoga izolowana, montaż na macie grzewczej	1500	2500	2400	230 (OŚW)	0,1	0,1						DN50 [KS] hp=0,3m			
	1	Jednostka chłodnicza typu split, lokalizacja do ustalenia	746	482	486	400	1,77	1,77									

Ozn.	Ilość	Opis	Wymiar [mm]			Wytyczne elektryczne			Wytyczne gaz		Wytyczne wod-kan				Wytyczne do wentylacji		
			szer.	głęb.	wys.	Zasilanie [V]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	Woda	Przyłącze	informacje dodatkowe	Odpyw	zyski ciepła jawnego [W]	zyski ciepła utajonego [W]	zyski wilgoci [g/h]
6.2	1	Regał magazynowy z 4 półkami przestawnymi pełnymi. Materiał: stal nierdzewna kwasoodporna	1300	500	1800												
6.3	2	Regał magazynowy z 4 półkami przestawnymi pełnymi. Materiał: stal nierdzewna kwasoodporna	1450	500	1800												
6.4	1	Regał magazynowy z 4 półkami przestawnymi pełnymi. Materiał: stal nierdzewna kwasoodporna	1400	500	1800												
6.5	2	Regał magazynowy z 4 półkami przestawnymi gretingowymi. Materiał: stal nierdzewna kwasoodporna	1300	500	1800												
KUCHNIA GŁÓWNA																	
7.0	1	Umywalka ścienna, stal nierdzewna. Bateria stojąca. Dozownik mydła, ręczników, kosz na śmieci.	450	320	180	-	-	-			wc,wz	1/2"		DN50 [KS] hp=0,5m			
7.1	1	Stół roboczy z półką i blokiem 3 szuflad po lewej stronie	2500	600	850												
7.2	1	Półka 2-poziomowa	1200	300													
7.3	1	Stół roboczy ze zlewem 1-komorowym. W komplecie bateria zlewozmywakowa	1200	700	850									DN50 [KT] hp=0,3m			
	1	Bateria zlewozmywakowa stojąca, jednootworowa, jednouchwytowa. Wylewka obrotowa h=300mm									wc,wz	1/2"					
7.4	1	Stół roboczy z szafką	1050	700	850												
7.5	1	Stół roboczy z szafką i blokiem 3 szuflad	1500	700	850												

Ozn.	Ilość	Opis	Wymiar [mm]			Wytyczne elektryczne			Wytyczne gaz		Wytyczne wod-kan				Wytyczne do wentylacji		
			szer.	głęb.	wys.	Zasilanie [V]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	Woda	Przyłacze	informacje dodatkowe	Odplyw	zyski ciepła jawnego [W]	zyski ciepła utajonego [W]	zyski wilgoci [g/h]
7.6	1	Stół roboczy ze zlewem 1-komorowym. W komplecie bateria zlewozmywakowa	1200	700	850									DN50 [KT] hp=0,3m			
	1	Bateria zlewozmywakowa stojąca, jednootworowa, jednouchwytowa. Wylewka obrotowa h=300mm									wc,wz	1/2"					
7.7	1	Stół odkładczy, dół otwarty z miejscem na zi pojemnik na odpadki. Materiał: stal nierdzewna	500	700	850												
7.8	1	Basen 2-komorowy do mycia sprzętu kuchennego. Materiał: stal nierdzewna kwasoodporna.	1400	700	900									DN50 [KT] hp=0,3m			
	1	Bateria stojąca zlewozmywakowa, mieszająca, jednouchwytowa, z obrotową wylewką i spryskiwaczem									wc,wz	1/2"					
7.9	1	Regał ociekowy z półkami przestawnymi perforowanymi. Materiał: stal nierdzewna kwasoodporna.	1400	700	1800												
7.10	1	Szafa na sprzęt kuchenny, drzwi skrzydłowe	1200	700	2000												
7.11	1	Stół z prowadnicami na pojemnikami GN1/1 (P) oraz szafką otwartą	1900	700	850												
7.12	1	Szafka ścienna	1900	350	600												
7.13	1	Piec konwekcyjno-parowy 10xGN1/1, na podstawie.	875	792	1058	400	19,5	19,5			wz uzd	3/4"	1,5-6 bar; przepływ 15l/min	Ø50 [KT] hp=0,3m	2340	3510	3510

Ozn.	Ilość	Opis	Wymiar [mm]			Wytyczne elektryczne			Wytyczne gaz		Wytyczne wod-kan				Wytyczne do wentylacji		
			szer.	głęb.	wys.	Zasilanie [V]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	Woda	Przyłacze	informacje dodatkowe	Odpływ	zyski ciepła jawnego [W]	zyski ciepła utajonego [W]	zyski wilgoci [g/h]
	1	Podstawa z przewodnicami na pojemniki GN i miejscem na uzdatniacz wody	900	800	600												
	1	Filtr do wody															
7.14	1	Wózek na pojemniki GN1/1	38	560	1800												
7.15	1	Stół centralny z szafką przełotową	1900	800	850												
7.16	1	Stół z miejscem na lodówkę na próbki	900	700	850												
7.17	1	Lodówka podblatowa na próbki żywności	540	580	800	230	0,1	0,1							70		
7.18	1	Szafka ścienna	800	350	600												
7.19	1	Szafa chłodnicza podręczna, pojemność 650l. Drzwi przeszklone	695	810	2020	230	0,28	0,28							196		
7.20	4	Element neutralny na podstawie szafkowej	400	700	900												
7.21	1	Kuchnia 4-palnikowa na podstawie szafkowej	800	700	900				24	24					6000	2400	3528
7.21a	1	Kuchnia elektryczna 2-polowa. Podstawa szafkowa	400	700	900	400	5,2	5,2									
7.22	1	Patelnia elektryczna, przechylna. Pojemność 50l	800	700	900	400	9	9			wz	1/2"			4050	3600	5292
7.23	1	Kocioł warzelny, pojemność 80l	800	700	900	400	12,5	12,5			wz / wz uzd	1/2"			437,5	2500	3675
	1	Zmiękcacz wody, automatyczny	430	220	530	230	0,01	0,01			wz	3/4"		Ø50 [KS] z posadzki			
7.24	1	Element neutralny na podstawie szafkowej, przeznaczona na uzdatniacz wody	800	700	900												

Ozn.	Ilość	Opis	Wymiar [mm]			Wytyczne elektryczne			Wytyczne gaz		Wytyczne wod-kan				Wytyczne do wentylacji		
			szer.	głęb.	wys.	Zasilanie [V]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	Woda	Przyłącze	informacje dodatkowe	Odpyły	zyski ciepła jawnego [W]	zyski ciepła utajonego [W]	zyski wilgoci [g/h]
7.25	1	Bateria kolumnowa do napełniania garnków									wc, wz	3/8"					
7.26	2	Taboret elektryczny 1-półowy, indukcyjny	500	500	380	400	5	10							2000	1500	2200
7.27	1	Element łączący ciąg termiczny, z miejscem na instalację	3200	200	1100												
		Dodatkowe:															
7.KK	1	Krajalnica uniwersalna, średnica noża 250mm				230	0,2	0,2									
7.K	1	Kłoc do mięsa, z płytą PE. Na podstawie ze stali nierdzewnej	500	500	750												
7.S	1	Szatkwonica do warzyw z kompletem tarcz				400	0,55	0,55							96,25		
7.W	1	Wilk do mięsa				400	1	1							175		
7.M	1	Mikser uniwersalny, stołowy				230	0,5	0,5							87,5		
	2	Waga stołowa				230	0,01	0,02							3,5		
	1	Mikser zanurzeniowy, długość przystawki 50cm				230	0,35	0,35							61,25		
	2	Pojemnik na odpadki															
	1	Hydrosystem. Niskociśnieniowe urządzenie dozujące, z węzłem									wz	1/2"					
O-1	1	Okap nawiewno-wywiewny centralny, z kompletem filtrów i oświetleniem	3600	2000	500	230 (ośw)	0,15	0,15									
O-2	1	Okap nawiewno-wywiewny przyścienny, z kompletem filtrów i oświetleniem	1300	1300	500	230 (ośw)	0,15	0,15									
DYSTRYBUCJA																	
8.0	1	Umywalka ścienna, stal nierdzewna. Bateria stojąca. Dozownik mydła, ręczników, kosz na śmieci.	450	320	180	-	-	-			wc,wz	1/2"		DN50 [KS] hp=0,5m			

Ozn.	Ilość	Opis	Wymiar [mm]			Wytyczne elektryczne			Wytyczne gaz		Wytyczne wod-kan				Wytyczne do wentylacji		
			szer.	głęb.	wys.	Zasilanie [V]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	Woda	Przyłacze	informacje dodatkowe	Odpyły	zyski ciepła jawnego [W]	zyski ciepła utajonego [W]	zyski wilgoci [g/h]
8.1	5	Wózek transportowy, zamykany (z szafką)	~600	~800	~900												
ZMYWALNIA NACZYŃ STOŁOWYCH																	
9.1	1	Stół sortowniczy z otworem na odpadki	700	720	900												
9.2	1	Stół załadowniczy do zmywarki tunlowej ze zlewem 2-komorowym.	1400	720	900									DN50 [KT] hp=0,3m			
	1	Bateria stojąca zlewozmywakowa, mieszająca, jednouchwytowa, z obrotową wylewką i spryskiwaczem									wc,wz	1/2"					
9.3	1	Zmywarka kapturowa, narożna	720	835	1565 / 2080	400	10,2	10,2			wz uzd	3/4"	min. ciś. 1,0bar; przepływ 4l/min	DN50 [KT] wpust	2794,8	1917,6	2794,8
9.4	1	Stół wyładowniczy, dół półka gretingowa	1500	720	900												
9.5	1	Automatyczny zmiękcacz wody	300	470	540	230	0,1	0,1			wz	3/4"		DN50 [KT] hp=0,1m			
O-3	1	Okap kondensacyjny	1000	1200	500												
9.6	1	Szafa przelotowa na czyste naczynia	1400	600	2000												
	1	Pojemnik na odpadki, pojemność 120l. Jezdna podstawa	550		690												
POMIESZCZENIE NA ODPADY																	

Ozn.	Ilość	Opis	Wymiar [mm]			Wytyczne elektryczne			Wytyczne gaz		Wytyczne wod-kan				Wytyczne do wentylacji		
			szer.	głęb.	wys.	Zasilanie [V]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	moc jedn. [kW]	Moc całk. [kW]	Woda	Przyłącze	informacje dodatkowe	Odpyływ	zyski ciepła jawnego [W]	zyski ciepła utajonego [W]	zyski wilgoci [g/h]
10.1	1	Umywalka ścienna, stal nierdzewna. Bateria stojąca. Dozownik mydła, ręczników, kosz na śmieci.	450	320	180	-	-	-			wc,wz	1/2"		DN50 [KS] hp=0,5m			
10.2	1	Schładzarka odpadów na pojemniki 2x120l, z agregatem. Dwie klapy wrzutowe od góry.	1710	720	1082	230	0,4	0,4									
MOC ZAINSTALOWANA [kW]									77,60	24,00							
Współczynnik jednoczesności									0,70	0,70							
MOC - ZAPOTRZEBOWANIE [kW]									54,32	16,80							

Uwaga: należy zapewnić 20% rezerwy