
P R O J E K T T E C H N O L O G I I

temat	ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
adres	ul. Wiedzy 55-003 Nadolice Wielkie dz. Nr 309/1026, 309/1027; AM-01
jednostka projektowa	BCM ARCHITEKCI SP. Z O.O. Ul. Purkyniego 1/413 50-155 Wrocław
Inwestor	GMINA CZERNICA Ul. Kolejowa 3, 55-003 Czernica
stadium	PROJEKT WYKONAWCZY

P R O J E K T A N C I

GLÓWNY PROJEKTANT

technologia	Joanna Gniazdowska
-------------	---------------------------

Sierpień 2024

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.....	2
SPIS RYSUNKÓW	3
I. OPIS TECHNICZNY- TECHNOLOGIA BLOKU ŻYWIENIA.....	4
1. Podstawa opracowania	4
2. Informacje ogólne	4
2.1. Lokalizacja inwestycji	4
2.2. Zakres opracowania.....	4
3. Opis techniczny.....	4
3.1 Program użytkowy.....	4
4. Zatrudnienie.....	8
5. Specyfikacja wykonania i odbioru robót.....	9
5.1 Wyposażenie gastronomiczne	9
5.2 Wpusty i odwodnienia liniowe	10
5.3 Komora chłodnicza.....	10
6. Wytyczne projektowe dla branż.....	10
Ogólne wytyczne do projektu wod-kan	10
Ogólne wytyczne do projektu gazu.....	12
Ogólne wytyczne do projektu instalacji elektrycznej.....	13
Ogólne wytyczne do projektu wentylacji.....	13
Wytyczne architektoniczno-budowlane.....	14
7. Uwagi ogólne.....	17
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	

TECHNOLOGIA BLOKU ŻYWIENIA

NR ZAŁ.	TYTUŁ
ZAŁĄCZNIK 1	WYKAZ PROJEKTOWANEGO WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO Z BILANSEM MOCY
ZAŁĄCZNIK 2	DOBÓR OKAPÓW KUCHENNYCH
ZAŁĄCZNIK 3	KARTY TECHNICZNE AGREGATÓW DO KOMÓR CHŁODNICZYCH I MROŻNICZYCH
ZAŁĄCZNIK 4	KARTY TECHNICZNE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH

SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
TK1	TECHNOLOGIA KUCHNI – RZUT	1:50
TK2	TECHNOLOGIA KUCHNI – WYTYCZNE SANITARNE (GAZ, WOD-KAN)	1:50
TK3	TECHNOLOGIA KUCHNI – WYTYCZNE ELEKTRYCZNE	1:50
TK4	TECHNOLOGIA KUCHNI – WYTYCZNE DO WENTYLACJI	1:50
TK5	TECHNOLOGIA KUCHNI – WYTYCZNE DO WYKOŃCZENIA POSADZEK	1:50
TK6	TECHNOLOGIA KUCHNI – WYTYCZNE DO WYKOŃCZENIA ŚCIAN	1:50

I. OPIS TECHNICZNY- TECHNOLOGIA BLOKU ŻYWIENIA

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- podkłady architektoniczne
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 1225 z 2022 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 169, poz. 1650 z 2003r z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 25.08.2006r o bezpieczeństwie żywności i żywienia. (Dz.U. 2006 Nr 171, poz. 1225)
- Rozporządzenie nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29.04.2004 w sprawie higieny środków spożywczych.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach

2. Informacje ogólne

2.1. Lokalizacja inwestycji

Węzeł żywienia, będący przedmiotem niniejszego opracowania projektowany jest w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Nadolicach.

2.2. Zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt technologiczny bloku żywienia. Zakres prac obejmuje:

- opracowanie układu funkcjonalnego pomieszczeń
- dobór wyposażenia technologicznego,
- wytyczne instalacyjne dla branż.

3. Opis techniczny

3.1 Program użytkowy

Program użytkowy zakładu przewiduje produkcję i dystrybucję łącznie około 1000 posiłków dziennie, w tym około 250 posiłków dostarczanego do oddziałów przedszkolnych, zlokalizowanych w ramach projektowanego ZSP. Dla dzieci szkolnych przygotowywany jest wyłącznie obiad, który wydawany i spożywany będzie w jadalni. Dla dzieci przedszkolnych posiłki dostarczane będą na sale za pomocą zamykanych wózków transportowych.

Projektowany blok żywienia usytuowany jest w całości na parterze budynku. Łączna powierzchnia pomieszczeń zaplecza wynosi około 330m².

Pomieszczenia bloku żywienia:

Ozn.	Nazwa	Stanowiska pracy	Wysokość [m]	Powierzchnia [m ²]
K.1	Jadalnia dla klas 1-3	-	3,0	211,45
K.2	Jadalnia dla klas 4-8	-	3,0	193,46
K.3	Ekspedycja	3 / praca rotacyjna	3,3	24,58
K.4	Kuchnia główna	7 / praca stała	3,2	75,22
K	Stanowisko mycia sprzętu kuchennego	1 / praca rotacyjna	3,0	9,16
K.5	Zmywalnia naczyń dla przedszkola	1 / praca czasowa 2-4h	3,0	7,23
K.6	Rozdzielnia dla przedszkola	-	3,2	8,17
K.7	Pomieszczenie na czystą zastawę stołową	-	3,0	9,40
K.8	Surówkownia	1 / praca rotacyjna 2-4h	3,0	11,46
K.9	Przygotownia	2 / praca rotacyjna 2-4h	3,0	17,99
K.10	Zmywalnia naczyń	2 / praca rotacyjna 2-4h	2,8	17,68
k.11	Przygotownia wstępna	2 / praca rotacyjna 2-4h	2,50	14,81
K.12	Magazyn spożywczy	- / Poniżej 2h	3,0	10,12
K.13	Magazyn warzyw i jaj	- / Poniżej 2h	2,50	9,89
K.14	Pomieszczenie socjalne	-	2,50	6,40
K.15	Komunikacja kuchenna	-	3,0	38,96
K.16	Chłodnia warzyw	-	3,3	8,91
K.17	Chłodnia produktów spożywczych	-	3,3	20,57
K.18	Pomieszczenie odpadów	-	3,3	5,60
K.19	Biuro kuchni	1 / praca stała	3,3	5,67
K.20	Szatnia damska	-	3,0	6,05
K.21	Szatnia męska	-	3,0	6,10
K.22	Wc personelu	-	2,5	1,56
K.23	Wc personelu	-	2,5	3,24
K.24	Wc personelu	-	2,5	1,59
K.25	Wc personelu	-	2,50	3,26
P.51	Pomieszczenie porządkowe	- / Poniżej 2h		4,92
	RAZEM	733,45m² w tym zaplecze 328,5m²		

Od strony zaplecza zagwarantowano wejście na potrzeby realizacji dostaw, dla personelu oraz usuwania odpadów. Użytkownik powinien określić stosowne procedury i harmonogram poszczególnych czynności, aby zagwarantować rozdział czasowy ww. czynności.

Produkcja odbywać się będzie w oparciu o ogólnodostępne surowce oraz produkty spożywcze, zgodnie ze zmiennym, z góry ustalonym, menu. Projekt przewiduje dostawę mięsa, drobiu, ryb w postaci elementów kulinarnych. Warzyw i owoców dostarczane będą w postaci surowca, dla którego wydzielono pomieszczenie obróbki wstępnej. Zaleca się, aby warzywa okopowe (głównie ziemniaki) dostarczane były w postaci obranego i zapakowanego półproduktu, gotowego do obróbki termicznej.

W projektowanym obiekcie zakłada się następujące procesy technologiczne:

- przyjęcie towarów;
- magazynowanie;
- pobieranie z magazynu;
- obróbka wstępna warzyw, owoców
- dezynfekcja jaj
- obróbka właściwa
- obróbka termiczna;
- dystrybucja posiłków dla dzieci przedszkolnych
- wydawanie posiłków dla dzieci szkolnych (jadalnia)
- zmywanie sprzętu produkcyjnego
- zmywanie naczyń stołowych
- mycie pojemników i wózków transportowych
- 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** wyposażone w wagę magazynową, wózek transportowy oraz umywalkę do rąk
- **magazyn produktów suchych** wyposażony w komplet regałów i palet magazynowych
- **Magazyn chłodniczy produktów spożywczych** w postaci komory chłodniczej przechodniej, wyposażonej w komplet regałów
- **Magazyn mroźniczy** w postaci komory mroźniczej z kompletem regałów
- **Magazyn chłodniczy warzyw i owoców** w postaci komory chłodniczej wyposażonej w komplet regałów
- **Magazyn niechłodzony warzyw i owoców oraz jaj** z kompletem regałów oraz szafa chłodniczą na jaja
- **Pomieszczenie porządkowe** ze zlewem porządkowym

Przygotownia wstępna warzyw i owoców oraz jaj, gdzie odbywać się będą procesy mycia i obierania warzyw oraz owoców, a także dezynfekcja jaj. W pomieszczeniu przewidziano trzy niezależne stanowiska robocze: do mycia i obierania warzyw i owoców nietrwałych, do mycia i obierania warzyw okopowych, korzeniowych oraz dezynfekcji jaj. W pomieszczeniu uwzględniono również stanowisko mycia rąk z umywalką oraz dozownikami środków myjących i ręczników jednorazowych

- **Surówkownia**, gdzie odbywać się będą procesy produkcji surówek, a także rozdrabnianie warzyw. Pomieszczenie dostępne jest z kuchni głównej. Jego wyposażenie stanowią: komplet stołów roboczych, zlew 1-komorowy, maszyna do rozdrabniania warzyw, szafa chłodnicza podręczna
- **Przygotownia właściwa**, gdzie odbywać się będą procesy obróbki mięsa, drobiu oraz ryb, polegające na rozdrabnianiu, przyprawianiu, marynowaniu itp. Pomieszczenie dostępne jest z kuchni głównej. Jego wyposażenie stanowią: komplet stołów roboczych, zlew 2-komorowy, maszyna do rozdrabniania mięsa. W pomieszczeniu uwzględniono również stanowisko mycia rąk z umywalką oraz dozownikami środków myjących i ręczników jednorazowych.
- **Kuchnia główna**, w ramach której zaprojektowano komplet stanowisk roboczych:
 - stanowiska robocze z kompletem stołów, zlewem 1-komorowym. Wyposażenie uzupełniające stanowi pakowarka próżniowa
 - stanowisko obróbki termicznej w formie wyspy do obsługi dwustronnej, z urządzeniami: 3 kotły warzelne, 3 patelnie, kuchnia 4-palnikowa, 3 taborety grzewcze. Nad urządzeniami zaprojektowano okap nawiewno-wyciągowy z kompletem filtrów i oświetleniem
 - stanowisko cook&chill z kompletem pieców konwekcyjno-parowych oraz schładzarką szokową. Gotowe schłodzone wyroby przechowywane będą w szafie chłodniczej wjazdowej (mini komora chłodnicza) oznaczonej numerem K13. Nad urządzeniami zaprojektowano okap nawiewno-wyciągowy z kompletem filtrów i oświetleniem
 - stanowisko przygotowania śniadań z krawalnicami do wędlin i sera
 - stanowisko ekspedycyjne na potrzeby dzieci przedszkolnych, usytuowanego w postaci stołu centralnego między kuchnią a rozdzielnia
 - stanowisko mycia rąk z umywalką oraz dozownikami środków myjących i ręczników jednorazowych
- **Stanowisko mycia sprzętu kuchennego**, gdzie myte będą naczynia i przybory kuchenne. Stanowisko wyposażono w basen 1-komorowy, zmywarkę oraz komplet regał na czyste naczynia kuchenne
- **Chłodnia podręczna półproduktów**, dostępna z pomieszczenia przygotowni gdzie przechowywane będą półprodukty (mięso, drób, ryby) gotowe do obróbki termicznej
- **Ekspedycja** Na potrzeby żywienia dzieci szkolnych przewidziano trzy odrębne stanowiska ekspedycyjne. Dania wydawane będą w systemie samoobsługowym, z barmów i lad sałatkowych. W strefie ekspedycyjnej uwzględniono szafę chłodniczą na gotowe sałatki, surówki oraz umywalkę do rąk.
- **Rozdzielnia posiłków dla przedszkola**. Wydawanie posiłków odbywać się będzie poprzez stanowisko ekspedycyjne w formie stołu centralnego. Przewiduje się dystrybucję posiłków na sale za pomocą zamykanych wózków. W pomieszczeniu przewiduje się również parking czystych wózków transportowych.
- **Zmywalnia naczyń stołowych dla przedszkola**
Projekt przewiduje dwie osobne zmywalnie naczyń dla przedszkola oraz szkoły. W zmywalni naczyń stołowych dla przedszkola przewidziano jeden ciąg myjący, ze zlewem, zmywarką kapturową oraz stołem wyładowczym. Czysta zastawa stołowa dla przedszkola przechowywana będzie w szafie przelotowej łączącej zmywalnię z rozdzielnia.
- **Zmywalnia naczyń stołowych dla jadalni szkolnej**

Zwrot naczyń odbywać się będzie poprzez okno podawcze, a także bezpośrednio na wózki z prowadnicami na tace. W zmywalni naczyń stołowych dla jadalni szkolnej przewidziano jeden ciąg myjący, ze zlewem, zmywarką tunelową oraz stołem wyładowczym oraz stanowisko mycia wózków z kratką i złączką. Czysta zastawa stołowa przechowywana będzie w pomieszczeniu magazynowym tzw. kredensie.

W projekcie przewidziano stanowisko mycia rąk z umywalką oraz dozownikami środków myjących i ręczników jednorazowych

- **Kredens** jest pomieszczeniem, gdzie przechowywana będzie zastawa stołowa na potrzeby jadalni szkolnej. Kredens połączony jest bezpośrednio ze stanowiskami ekspedycyjnymi.
- **Pomieszczenie na odpady** dostępne z zewnątrz, gdzie przechowywane będą odpady pokonsumpcyjne oraz poprodukcyjne. Zaleca się, aby pomieszczenie był schładzane w okresie letnim do temp. +16°C.

Szczegółowe rozmieszczenie stanowisk roboczych wraz z wyposażeniem technologicznym przedstawiono na rzucie TK1.

4. Zatrudnienie

Praca w obiekcie odbywać się będzie w systemie jednozmianowym. Łączne planowane zatrudnienie wynosi 17 osób. Na potrzeby pracowników bloku żywienia przewidziano dwa zespoły higieniczno-sanitarne, osobno dla kobiet i mężczyzn oraz pomieszczenie socjalne. Każdy zespół sanitarno-higieniczny przewidziany jest dla 10 pracowników i tworzą go pomieszczenia: szatnia przechodnia z kompletem szafek odzieżowych, toaleta z prysznicem. W pomieszczeniu socjalnym uwzględniono zlew 2-komorowy, umywalkę do rąk oraz stół z kompletem krzeseł.

Wymagania BHP

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

- Wszystkie urządzenia należy montować i użytkować zgodnie z dokumentacją DTR, dostarczoną przez producenta/dostawcę
- Wszystkie urządzenia powinny posiadać certyfikat CE
- Skuteczność instalacji zabezpieczającej przed porażeniem należy sprawdzić przez upoważnione do tego zadania osoby.
- Wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, obowiązujących przepisów sanitarnych, posiadać aktualne książeczki zdrowia i orzeczenia do celów sanitarno-higienicznych
- Dla personelu należy zapewnić co najmniej 3 zmiany odzieży ochronnej. Pranie odzieży ochronnej może leżeć w gestii personelu lub właściciel zapewni dostarczenie czystej odzieży – stosowanie do ustaleń regulaminu pracy. Ponadto pracownicy zobligowani są do utrzymania higieny osobistej.
- Pracodawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom sprawnie funkcjonujący system pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środki do udzielenia pierwszej pomocy
- Poziom hałasu w pomieszczeniach zaplecza nie powinien przekraczać 50 dB

5. Specyfikacja wykonania i odbioru robót

Realizacja obejmuje kompletację i dostawę wyposażenia zaplecza kuchennego w oparciu o projekt technologii. Projekt należy rozpatrywać jako całość opracowania tj. część opisową, rysunkową oraz załączniki.

Zakres robót obejmuje:

- Nadzór na budowie mający na celu weryfikację i poprawność wykonanych instalacji przyłączeniowych do urządzeń technologicznych
- Dostawę nowo projektowanych urządzeń technologicznych
- Montaż urządzeń technologicznych do wykonanych przyłączy (elektryczną, gazową, wodno-kanalizacyjną, wentylacji). W zakresie dostawcy wyposażenia gastronomicznego są wszystkie materiały montażowe niezbędne do prawidłowego podłączenia i uruchomienia urządzeń.
- uruchomienie urządzeń
- szkolenie personelu w zakresie obsługi, eksploatacji i konserwacji urządzeń
- przygotowania instrukcji obsługi

Wszystkie dostarczone urządzenia muszą posiadać:

- certyfikaty, świadectwa i deklaracje zgodności z polskimi normami i przepisami
- Dokumentację Techniczno-Ruchową (DTR) dla urządzeń
- Instrukcję Obsługi w języku polskim

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenia robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych prac, za ich zgodność z dokumentacją projektową. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać potwierdzenie prawidłowo wykonanych instalacji, do których będą podłączone urządzenia technologiczne.

W przypadku robót podlegających zakryciu należy dokonać ich odbioru częściowego.

Roboty uznaje się za poprawne, jeżeli zostały wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz wszystkie badania i pomiary dały pozytywne wyniki.

5.1 Wyposażenie gastronomiczne

Specyfikacja projektowanego wyposażenia gastronomicznego zawarta jest w załączniku 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.

Wszystkie sprzęty w węźle żywienia powinny stanowić ciąg technologiczny, płaszczyzny powinny być zlicowane. Należy zapewnić listwy zabezpieczające między ścianami a stołami i blatami roboczymi (maskownice tylne) – w miejscach gdzie będzie to konieczne.

5.2 Wpusty i odwodnienia liniowe

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

5.3 Komora chłodnicza

Komory chłodnicze i mroźnicza z atestem PZH.

Obudowy zimnochronne wykonane z paneli poliuretanowych o gr. 100mm obustronnie osłoniętych blachą gr 0,6mm ocynkowaną plastyfikowaną,

Panele z felcem łączone na zamki mechaniczne hakowe cam-lock.

Wewnętrzne połączenia narożne wykończone kątownikiem półokrągłym pcv

Podłogi panelowe izolowane, wzmocnione sklejką wodoodporną, wykończone od wnętrza komor blachą nierdzewną przetłoczoną antypoślizgowo, dopuszczalne obciążenie podłogi 2000kg/m², 90kg/3cm² przy styku 1 kółko ogumowane wózka ręcznego, usytuowana na profilach wentylacyjnych. Maksymalna łączna długość podłogi: 100mm

Drzwi zawiasowe chłodnicze o wymiarach w świetle przejścia 800x2000mm(h), izolowane pianką poliuretanową, gr płyta drzwi 70mm, wewnątrz i zewnątrz komory blacha gr 0,6mm ocynkowana plastyfikowana, wyposażone w zamek bezpieczny - możliwość otwarcia komory od środka jeśli nawet zamknięto drzwi na klucz, zamknięcie na klucz, materiał zamek kompozyt pcv, drzwi z klamką dociskową, uszczelki silikonowe przylegające szczelnie do futryny, 2 szt. zawiasów, unoszących, regulowanych, materiał: kompozyt pcv + stal ocynkowana

Kurtyna do drzwi chłodni z pasków folii pcv, zawiesie haczykowe nierdzewne

Oświetlenie LED IP65.

W miejscu montażu komór należy wykonać zagłębienie posadzki, minimum 100mm, równe, wypoziomowane, zabezpieczone przeciwwilgociowo.

Przestrzeń nad komorami należy zabudować np. płytą g-k z zachowaniem wjazdu serwisowego o wymiarach 80x80cm

Celem przeprowadzenia instalacji chłodniczej chłodniczo-elektrycznej między obudowami a agregatami należy wykonać otwory w ścianach i stropach.

Komory wyposażone w agregaty typu split, fabrycznie zabudowane. Miejsce montażu agregatów: na dachu budynku, w odległości nieprzekraczającej 20mb. Należy uwzględnić konstrukcję stalową pod agregaty.

6. Wytyczne projektowe dla branż

Ogólne wytyczne do projektu wod-kan

- Instalacje wodociągowe należy prowadzić zgodnie z aktualnymi PN.
- Przewody doprowadzające wodę do urządzeń należy wyposażyć w zawory odcinające.
- Na potrzeby urządzeń: piece konwekcyjno-parowe, zmywarki, kotły należy przewidzieć wodę zmiekczoną, zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń. Zalecane jest zastosowanie

centralnej stacji zmiękczenia wody. Twardość wody ustalić na podstawie wytycznych producentów dostarczonych urządzeń. Zalecana twardość to 4-5 °dH

- 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.
- Wszystkie ścieki z maszyn i urządzeń powinny być odprowadzone do kanalizacji przez wpusty podłogowe - z zachowaniem przerwy powietrznej (wg PN-B-01706/AZ1 z marca 1999r).
- 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.
- Ścieki z obieraczki do ziemniaków powinny być odprowadzone do instalacji kanalizacji technologicznej wyposażonej w separator skrobi.
- 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".

Szczegółowe rozmieszczenie podejść wodno-kanalizacyjnych przedstawiona na rysunku TK3.

Orientacyjne zapotrzebowanie na wodę wykorzystywaną do celów technologicznych

Ilość żywionych dzieci (szkoła) – 600
 Ilość wody na 1 dziecko – 25 litrów
 Stąd: $(600 \text{ posiłków} \times 25 \text{ litrów}) = 15000 \text{ litrów } (15\text{m}^3)$

Ilość żywionych dzieci (przedszkole) – 200
 Ilość wody na 1 dziecko – 40 litrów
 Stąd: $(200 \text{ posiłków} \times 40 \text{ litrów}) = 8000 \text{ litrów } (8\text{m}^3)$

Orientacyjne zapotrzebowanie na wodę wykorzystywaną do celów porządkowych:

Powierzchnia wymagająca zmywania ~ 350 m²
 Zużycie wody na 1 m² – 1,5 litra
 Ilość myć na dobę - 2
 Stąd: $350\text{m}^2 \times 1,5 \text{ l} \times 2 = 1050 \text{ l } (1,05\text{m}^3)$

Orientacyjne zapotrzebowanie na wodę - pracownicy

Ilość personelu 17 osób
 Zużycie wody na 1 osobę 60 l

Stąd: $17 \times 60 = 1020 \text{ l } (1,02\text{m}^3)$

Całkowite dzienne zapotrzebowanie na wodę wynosi: 25,07m³**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: $(23\text{m}^3 \times 0,95) + 2,07\text{m}^3 = \mathbf{23,92 \text{ m}^3 / \text{dobę}}$

Tłuszcze:

Ilość ścieków technologicznych odprowadzanych do instalacji miejskiej sieci kanalizacyjnej w ciągu doby wynosi około 24 m³/dobę. Zawartość tłuszczu w 1 m³ ścieków wynosi ok. 0,1 kg
 Stąd: zawartość tłuszczu w ogólnej ilości ścieków technologicznych wynosi: **ok. 2,4kg / dobę**

Ogólne wytyczne do projektu gazu

Bilans mocy – technologia kuchni	
Łączna moc urządzeń gazowych uwzględnionych w projekcie technologii	57kW
Zapotrzebowanie na moc elektryczną przy wsp. jednoczesności pracy $k_f=0,7$	39,9kW

Uwaga: podczas wykonywania instalacji gazu należy wziąć pod uwagę okapy zamontowane nad urządzeniami termicznymi i zastosować obejścia, aby uniknąć wykonywania otworów w korpusach okapów.

Ogólne wytyczne do projektu instalacji elektrycznej

Bilans mocy – technologia kuchni	
Łączna moc urządzeń elektrycznych uwzględnionych w projekcie technologii	344,19kW
Zapotrzebowanie na moc elektryczną przy wsp. jednoczesności pracy $k_j=0,7$	240,93kW

Powyższy bilans nie obejmuje gniazd roboczych opisanych na rzucie jako dodatkowe. Szczegółowe rozmieszczenie gniazd elektrycznych przedstawiono na rysunku TK2.

- W projektowanym obiekcie energię 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 500lx bezpośrednio na stanowiskach pracy, 300lx w pomieszczeniach pracy i 200lx w pozostałych pomieszczeniach.

Ogólne wytyczne do projektu wentylacji

- Wentylację pomieszczeń należy projektować zgodnie z wymaganiami zawartymi w aktualnych przepisach budowlanych i normach.
- W obiekcie należy zaprojektować wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną.

- 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 2,0-2,1m od posadzki. Okapy powinny być wyposażone w łatwe do wyjęcia i umycia łapacze tłuszczu.
 - W projekcie instalacji elektrycznej należy przewidzieć włączniki do oświetlenia okapów w miejscu łatwo dostępnym
 - 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
 - Wytyczne w zakresie wentylacji pomieszczeń technologicznych podane są w części rysunkowej oraz w tabeli poniżej.
- Ostateczną ilość wymian powietrza w pomieszczeniach należy obliczyć na podstawie zysków ciepła i wilgoci od urządzeń, nasłonecznienia oraz ludzi.

Wytyczne architektoniczno-budowlane

Nazwa	podłoga	ściany	uwagi	Wytyczne do wentylacji	
				temperatura pomieszczeń [st. C]	wymiany powietrza [m³/h]
KUCHNIA GŁÓWNA	Posadzka zmywalna, gładka, nienasiąkliwa R12	płytki ceramiczne do pełnej wysokości;	izolacja przeciwwodna	20	20-30
EKSPEDYCJA	Posadzka zmywalna, gładka, nienasiąkliwa R12	płytki ceramiczne do pełnej wysokości;	izolacja przeciwwodna	20	8-10
PRZYGOTOWALNIA WSTĘPNA	Posadzka zmywalna, gładka,	płytki ceramiczne do pełnej	izolacja przeciwwodna	20	4-6

Nazwa	podłoga	ściany	uwagi	Wytyczne do wentylacji	
				temperatura pomieszczeń [st. C]	wymiany powietrza [m³/h]
	nienasiąkliwa R12	wysokości;			
PRZYGOTOWALNIA WŁAŚCIWA SURÓWKOWNIA	Posadzka zmywalna, gładka, nienasiąkliwa R12	płytki ceramiczne do pełnej wysokości;	izolacja przeciwwodna	20	4-8
ZMYWALNIA NACZYŃ STOŁOWYCH	Posadzka zmywalna, gładka, nienasiąkliwa R12	płytki ceramiczne do pełnej wysokości	izolacja przeciwwodna	20	10
MAGAZYN WARZYW	Posadzka zmywalna, gładka, nienasiąkliwa R9	farba zmywalna / płytki ceram.		16	5-7
MAGAZYN SPOŻYWCZY SUCHY	Posadzka zmywalna, gładka, nienasiąkliwa R9	farba zmywalna / płytki ceram.		16	2-4
MAGAZYN SPOŻYWCZY CHŁODZONY [KOMORA CHŁODNICZA/MROŻNICZA]	-	-	ściany za komorami pozostawić niewykończone; posadzka pod komorami zagłębiona h=10cm	nie dotyczy	nie dotyczy
ROZDZIELNIA POSIŁKÓW	Posadzka zmywalna, gładka, nienasiąkliwa R12	płytki ceramiczne do pełnej wysokości		20	5-7
POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	Posadzka zmywalna, gładka, nienasiąkliwa R9	farba zmywalna / płytki ceram.	izolacja przeciwwodna	20	2-4
KOMUNIKCJA	Posadzka zmywalna, gładka, nienasiąkliwa R9	farba zmywalna / płytki ceram.			2-4

Nazwa	podłoga	ściany	uwagi	Wytyczne do wentylacji	
				temperatura pomieszczeń [st. C]	wymiany powietrza [m³/h]
POIESZCZENIE ODPADY	NA Posadzka zmywalna, gładka, nienasiąkliwa R12	-	izolacja przeciwwodna	16	0,5

Wytyczne w zakresie wykończenia pomieszczeń technologicznych podane w części rysunkowej.

- Ściany i sufity 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.

7. 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 tabeli 1 (zestawienie wyposażenia) nazwy handlowe producentów oraz modele mają na celu wskazanie standardu jakościowego i nie są nakazem ich zastosowania.