

PROJEKT TECHNOLOGICZNY

Nazwa obiektu:

**SZKOŁA PODSTAWOWA I BUDOWANE PRZEDSZKOLE W
HANULINIE**

Adres:

**UL. POWSTAŃCÓW WIELKOPOLSKICH 1A, HANULIN,
63-600 KĘPNO**

Faza projektu:

**PROJEKT TECHNOLOGICZNY CZĘŚCI GASTRONOMICZNEJ –
MODERNIZACJA**

OPRACOWAŁ:

inż. B. KUCZKOWIAK

22 maj 2015

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt technologii zaplecza gastronomicznego kuchni należącej do istniejącej Szkoły Podstawowej i dobudowywanego w tym samym kompleksie Przedszkola, zlokalizowanych w Hanulinie, przy ulicy Powstańców Wielkopolskich 1A.

Projekt obejmuje modernizację istniejącej i funkcjonującej kuchni cateringowej na kuchnię pełną, z własną produkcją. Kuchnia obsługiwać ma żywienie dzieci szkolnych oraz przedszkolnych.

1.2 Podstawa merytoryczna

Podstawą merytoryczną opracowania są:

- Wytyczne inwestora,
- Obowiązujące przepisy Sanitarно-Epidemiologiczne, BHP, Ppoż.
- Podkłady architektoniczno – budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690),
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650),
- Literatura fachowa z zakresu projektowania placówek gastronomicznych,
- Wybrane zagadnienia dotyczące technologii i produkcji potraw,
- Katalogi urządzeń.

1.3 Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania jest:

- Określenie układu funkcjonalnego pomieszczeń,
- Rozmieszczenie urządzeń technologicznych i ich dobór,
- Opracowanie opisu do projektu,
- Opracowanie wytycznych branżowych,
- Dobór wyposażenia technologicznego

2. Charakterystyka budynku

Zaplecze gastronomiczne kuchni zlokalizowane jest na poziomie parteru (poziom „0”) oraz piwnicy (poziom „-1”).

W skład zaplecza technologicznego pomieszczeń kuchennych wchodzi:

- kuchnia główna,
- zmywalnia naczyń stołowych,
- rozdzielnia kelnerska dla sali konsumpcyjnej należącej do szkoły podstawowej,
- rozdzielnia kelnerska dla przedszkola,
- komunikacja,
- magazyny,
- aneks urządzeń chłodniczych i mroźniczych,
- pomieszczenie obieralni warzyw i dezynfekcji jaj,
- pomieszczenie szatni/ socjalne dla pracowników,
- węzeł sanitarny dla pracowników,
- aneks porządkowy.

3. Zakres działalności i wielkość produkcji pomieszczeń technologicznych kuchni

Przewiduje się działalność gastronomiczną polegającą na przetwarzaniu surowców i półproduktów na gotowe zestawy posiłków zapewniających wyżywienie dla około 200 uczniów szkoły podstawowej i około 80 dzieci przedszkola mieszczącego się w tym samym kompleksie. Dla szkoły podstawowej

posiłki będą przygotowywane i wydawane tylko jako obiady, dodatkowo w okresie zimowym przewiduje się wydawanie ciepłego napoju dla wszystkich uczniów szkoły podstawowej.

Planowane rodzaje potraw to mięso pieczone, duszone, gotowane, warzywa duszone, gotowane, zupy, makarony, potrawy mączne, ryby filetowe, sałatki, surówki, herbata, kompoty, napoje zimne w opakowaniach jednorazowych oraz desery.

Dla przedszkola posiłki będą przygotowywane i wydawane jako śniadania, obiady i podwieczorki. Planowane rodzaje potraw to mięso pieczone, duszone, gotowane, warzywa duszone, gotowane, zupy, makarony, potrawy mączne, ryby filetowe, sałatki, surówki, kanapki, ciasta, desery i owoce, herbata, kompoty, napoje zimne w kartonikach i opakowaniach jednorazowych, oraz ewentualnie diety indywidualne dostarczane przez rodziców w formie gotowej do spożycia. Nie przewiduje się mycia butelek dla dzieci ani kuchni mlecznej (brak dzieci poniżej 2 roku życia).

4. Zatrudnienie – pracownicy kuchni

Praca w kuchni odbywać się będzie od godziny 6.00 do 16.00, od poniedziałku do piątku. Przewiduje się zatrudnienie personelu na 1 zmianę według „łamanego” harmonogramu pracy, tj. przesunięcie godzin pracy poszczególnych pracowników dla zapewnienia 10-tu godzin pracy.

Ilość zatrudnionych - 5 osób.

Personel zatrudniony w kuchni powinien posiadać aktualne badania lekarskie wraz z książeczką zdrowia uprawniającą do kontaktu z żywnością. Personel biorący udział w procesie produkcji środków spożywczych jest obowiązany posiadać kwalifikacje w zakresie przestrzegania zasad higieny w procesie produkcji żywności i w obrocie żywnością.

5. Lokalizacja i układ funkcjonalny pomieszczeń technologicznej kuchni

Kuchnia wraz z zapleczem zlokalizowana jest na parterze oraz w piwnicy obiektu w wydzielonej strefie i posiada osobne wejścia. Wszystkie pomieszczenia są ze sobą powiązane funkcjonalnie i skomunikowane co zapewni właściwą organizację pracy, efektywne wykorzystanie pomieszczeń oraz spełnienie wymogów sanitarnych i BHP.

Zestawienie pomieszczeń technologii gastronomicznej:

PARTER

1. Komunikacja wewnętrzna 5,98 m²
2. Magazyn nr 1 4,45 m²
3. Magazyn nr 2 1,74 m²
4. Obieralnia warzyw i dez. Jaj 4,14 m²
5. Zmywalnia naczyń stołowych 4,33 m²
6. Kuchnia główna 22,67 m²
7. Rozdzielnia kelnerska dla przedszkola 2,08 m²
8. Rozdzielnia kelnerska dla szkoły podstawowej 2,45 m²

Razem parter: 47,83 m²

PIWNICA

1. Toaleta personelu 3,15 m²
2. Zaplecze socjalne 5,72 m²
3. Aneks chłodniczy 5,45 m²
4. Aneks porządkowy 1,43 m²
5. Komunikacja (wraz z aneksem mroźniczym) 11,48 m²

Razem piwnica: 27,24 m²

Σ 75,07 m²

6. Opis procesów technologicznych dla kuchni

6.1. Procesy technologiczne - wyszczególnienie

- przyjęcie surowców i półproduktów

- magazynowanie surowców i półproduktów
- obróbka wstępna mechaniczna owoców, warzyw (oczyszczanie, obieranie, rozdrabnianie, porcjowanie, mieszanie)
- mycie, dezynfekcja, magazynowanie jaj
- przygotowywanie posiłków własnych
- obróbka termiczna posiłków własnych (gotowanie, smażenie, pieczenie)
- wydawanie gotowych posiłków własnych
- zmywanie zastawy stołowej,
- mycie sprzętu kuchennego,
- mycie i dezynfekcja wózków transportu wewnętrznego,
- usuwanie odpadków.

6.2. Szczegółowy opis układu funkcjonalnego

Kuchnia wraz z zapleczem zlokalizowana jest na parterze oraz w piwnicy obiektu w wydzielonej strefie i posiada osobne wejścia. Wszystkie pomieszczenia są ze sobą powiązane funkcjonalnie i skomunikowane co zapewni właściwą organizację pracy, efektywne wykorzystanie pomieszczeń oraz spełnienie wymogów sanitarnych i BHP.

Wejście/wyjście personelu, przyjmowanie towarów oraz transport odpadków na zewnątrz odbywać się będzie poprzez wejście od strony zaplecza. Wszystkie te czynności będą się miały w czasie.

Personel kuchenny po wejściu z zewnątrz przez przedsionek do piwnicy przebiera się w wydzielonym pomieszczeniu socjalnym/szatni dostępnym z komunikacji ogólnej strefy zaplecza kuchennego, a następnie przystępuje do pracy. Szatnię wyposażono w szafki odzieżowe dwudzielne wykonane ze stali malowanej proszkowo. Podział komory szafki na dwie części pozwoli pracownikom na rozdzielenie odzieży własnej od roboczej. W pomieszczeniu socjalnym personel spożywa też posiłki. Bezpośrednio z pomieszczenia socjalnego/szatni znajduje się wejście do toalety dla personelu, wyposażonej w muszlę ustępową, umywalkę do mycia rąk z wodą bieżącą zimną i ciepłą, pojemnik z mydłem oraz zasobnik z ręcznikami jednorazowymi oraz pojemnikiem na zużyte ręczniki papierowe.

Dostawa towaru będzie miała miejsce w godzinach rannych. Dostarczany towar kierowany będzie do poszczególnych magazynów (parter) bądź komory chłodniczej i szaf mroźniczych (piwnica) dostępnych z komunikacji ogólnej strefy kuchni oraz do kuchni i przechowywany zgodnie z zaleceniami producenta.

Dla produktów ulegających szybkiemu zepsuciu przewiduje się szafy chłodnicze i szafy mroźnicze (aneksy urządzeń w piwnicy) oraz stoły chłodnicze lub mroźnicze (na kuchni, dla produktów używanych od razu do produkcji) oraz specjalną chłodziarkę do przechowywania jaj (w pomieszczeniu dezynfekcji jaj). Produkty nie wymagające warunków chłodniczych składowane są w magazynach na odpowiednich regałach bądź paletach. Wszystkie dostawy przyjmowane są przez pracownika odpowiedzialnego za magazynowanie. Wielkość dostaw uwarunkowana jest od bieżących potrzeb, co pozwala na efektywne wykorzystanie poszczególnych powierzchni magazynowych.

Kuchnia przygotowuje posiłki oparte na półproduktach i produktach gotowych oraz surowych jajach, warzywach i owocach. Produkty takie jak mięso, drób, wędliny, sery, ryby filetowe mrożone, mrożone warzywa i owoce przywożone będą jako wstępnie przygotowane i opakowane hermetycznie, wymagające poporcjowania, doprowadzenia i obróbki cieplnej. Ryby świeże będą dostarczane w dniu spożycia, jako gotowe, oczyszczone filety, po czym magazynowane na wydzielonej półce, i zamkniętym pojemniku w chłodni przed końcową obróbką termiczną. Do kontroli ilości dostaw służy waga platformowa. Dostawy odbywać się będą od dostawców produkujących pod nadzorem sanitarnym i według ściśle określonych reżimów technologicznych.

Warzywa i owoce wymagające brudnej obróbki przygotowywane są w pomieszczeniu obróbki wstępnej owoców i warzyw i dezynfekcji jaj. W pomieszczeniu tym (dla stanowiska warzyw i owoców) przewidziano: stół ze zlewem dwukomorowym, blaty odkładcze oraz obieraczkę ziemniaków i warzyw korzeniowych. Jaja przygotowywane są do produkcji w tym samym pomieszczeniu na stanowisku przechowywania i dezynfekcji jaj. Stanowisko to wyposażono w stół ze zlewem (do mycia jaj) naświetlacz UV do sterylizacji jaj i chłodziarkę do ich przechowywania.

Obrane i czyste warzywa i owoce oraz naświetlone jaja przenoszone są do kuchni i tam poddawane są dalszej obróbce na wyznaczonych do tego stanowiskach. Wspólnym elementem dla obu stanowisk w tym pomieszczeniu jest umywalka z wodą bieżącą zimną i ciepłą, pojemnik z mydłem oraz zasobnik z ręcznikami jednorazowymi oraz pojemnikiem na zużyte ręczniki papierowe. Pozostałe surowce przygotowywane są w pomieszczeniu kuchni głównej na odpowiednich stanowiskach roboczych.

W kuchni głównej zostały zaprojektowane następujące stanowiska robocze:

- stanowisko przygotowanie mięsa/ryb,
- stanowisko przygotowywania potraw mącznych,
- stanowisko przygotowywania warzyw,
- stanowisko kuchni zimnej,
- stanowiska wydawania potraw,
- stanowisko obróbki termicznej,
- stanowisko mycia sprzętu kuchennego.

Stanowiska obróbki wyposażono w stoły robocze z półkami, szafkami bądź blokami szuflad, zlewy robocze jedno bądź dwukomorowe, stoły chłodnicze i mroźnicze służące do przechowywania żywności w odpowiednich warunkach chłodniczych.

Stanowisko mycia sprzętu kuchennego stanowi z basen z głęboką komorą i spryskiwaczem oraz regał ociekowy w perforowanymi półkami.

W skład bloku grzewczego do obróbki termicznej wchodzi następujące urządzenia: trzony 6-płytowy gazowy, taboret gazowy podwójny przystosowany do używania garnków dużej pojemności, dwa piece konwekcyjno-parowe o pojemności 5x1/1GN oraz neutralne elementy odkładcze w pobliżu tych urządzeń. Nad blokiem grzewczym przewidziano okap wyciągowy. Okap zawieszono na wysokości 200cm nad posadzką (dół okapu) i jest on tak zaprojektowany, iż wystaje około 20-30cm poza obrys znajdujących się pod nim urządzeń termicznych.

Stanowisko wydawania potraw wyposażono w blaty wydawcze oraz nadstawki neutralne i grzewcze.

W kuchni zlokalizowano także umywalkę do mycia rąk z wodą bieżącą zimną i ciepłą, pojemnik z mydłem oraz zasobnik z ręcznikami jednorazowymi oraz pojemnikiem na zużyte ręczniki papierowe.

Wydawanie dań odbywa się bezpośrednio z pomieszczenia kuchni właściwej poprzez jedną z rozdzielni do jadalni (dla szkoły podstawowej) oraz poprzez kolejną rozdzielnię, łącznikiem komunikacyjnym do przedszkola. W rozdzielniach kelnerskich znajduje się umywalki do mycia rąk.

Dystrybucja gotowych dań do przedszkola będzie prowadzona łącznikiem, za pomocą wózków transportujących dania w pojemnikach i w termosach oraz wózków transportujących pojemniki z czystymi naczyniami. Zwrot brudnych naczyń stołowych i pojemników do zmywalni będzie się odbywał również za pomocą zamkniętych wózków transportowych. Funkcje wydawania posiłków i zwrotu naczyń będą się miały w czasie.

W kuchni głównej znajduje się także lodówka do przechowywania próbek żywnościowych. Drzwi lodówki posiadają wbudowany zamek, dzięki któremu nikt poza uprawnionym personelem i określonymi służbami sanitarnymi, nie będzie miał do niej dostępu. Po upływie 72 godzin przechowywania próbek, jeśli nie zachodzi potrzeba poddania ich specjalistycznej diagnozie, są wyrzucane. Kasety i pojemniki po umyciu w zmywarce przemysłowej nadają się do ponownego użytku. Wnętrze chłodziarki pozwala na przechowywanie próbek żywności w sposób uporządkowany. Kasetki i pojemniki są czytelnie oznaczone, a sama konstrukcja wnętrza chłodziarki zapobiega pomyleniu próbek i przedwczesnemu ich usunięciu.

Zmywalnia naczyń została zaprojektowana w osobnym pomieszczeniu przyległym do kuchni (wspólna dla przedszkola i jadalni szkoły podstawowej). Zwrot brudnych naczyń stołowych i pojemników do zmywalni będzie się odbywał poprzez okienka zwrotu brudnych naczyń. W zmywalni naczyń stołowych przewidziano stół sortowniczy z otworem na odpadki, zamykane pojemniki na odpadki, stół załadowniczy ze zlewem 1-komorowym z baterią prysznicową, zmywarę uniwersalną z funkcją wyparzania. Czyste naczynia stołowe i pojemniki do transportu tych naczyń przekazywane będą do kuchni poprzez szafę przelotową.

Odpadki, z pomieszczeń zmywalni, przygotowalni, kuchni będą gromadzone w szczelnych, wykonanych z nienasiąkliwego materiału pojemnikach wyłożonych jednorazowymi workami foliowymi i usuwane po wypełnieniu 2/3 objętości pojemnika, po skończonym dniu pracy. W

przypadku wcześniejszego zapełnienia worka, należy przestrzegając zasad higieny w produkcji żywności i nie narażając na ryzyko wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa żywności, niezwłocznie usunąć je. Odpadki te wynoszone będą do wydzielonego miejsca gromadzenia odpadów na zewnątrz budynku.

Zaplecze gastronomiczne sprzątane będzie po każdym dniu pracy, a czynności z tym związane obejmować będą mycie blatów roboczych, półek regałów oraz części ścian pokrytych glazurą. Do środków myjących należy stosować detergenty o właściwościach dezynfekujących. Sprzęt porządkowy używany na zapleczu przechowywany będzie w zamkniętej szafie zlokalizowanej w aneksie porządkowym. Napełnianie przyborów do zmywania odbywa się poprzez zawory czerpalne z kratką ściekową oraz zlew wiszący.

7. Wymogi dla zaplecza kuchennego w aspekcie technologicznym

UWAGA: Wymagana wysokość dla kuchni, pomieszczeń przygotowalniczych, ekspedycyjnych, zmywalni wynosi 3,30 m ; dla pomieszczeń magazynowych, sanitarnych, gospodarczych minimum 2,5m. Pomieszczenia mogą być obniżone przy zastosowaniu wentylacji mechanicznej pod warunkiem uzyskania odstąpienia przez inwestora od Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Komunikacja - ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do wysokości minimum 1,5 metra,
Rozdzielnia kelnerska - ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do wysokości minimum 2 metrów,

Magazyny - ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do wysokości minimum 2 metrów,

Kuchnia główna – ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do pełnej wysokości,

Zmywalnia naczyń stołowych - ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do pełnej wysokości,

Obieralnia brudna warzyw i dezynfekcja jaj - ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do pełnej wysokości,

Szatnia/ pomieszczenie socjalne - ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do wysokości minimum 2 metrów,

Węzeł sanitarny – ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do pełnej wysokości

Aneks urządzeń chłodniczych - ściany pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do wysokości minimum 2 metrów

8. Wytyczne instalacyjne dla branż projektowych

8.1 Wytyczne architektoniczno – budowlane

Ściany i sufity

- Ściany w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych muszą być pokryte materiałem łatwo zmywalnym, nienasiąkliwym, nietoksycznym, odpornym na działanie wilgoci – do wysokości co najmniej 2m (glazura). Ściany powyżej glazury i sufity powinny być gładkie, białe lub w jasnych kolorach, bez uszkodzeń i szczelin, zabezpieczone przed kondensacją pary oraz wzrostem pleśni. Narożniki ścian należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Do wykonania podłóg i ścian należy użyć materiałów nieprzepuszczalnych, nienasiąkliwych i nietoksycznych, łatwych do czyszczenia oraz, jeżeli to niezbędne, dezynfekcji.
- Nad szafami przelotowymi nie jest wymagana zabudowa.
- Sufity i zamocowane na górze elementy muszą być wykonane w taki sposób, aby zapobiegać gromadzeniu się brudu i ograniczać kondensację pary oraz wzrost pleśni.
- Korytarze powinny być pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do wysokości minimum 1,5 m. Narożniki ścian przy traktach komunikacyjnych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi odbojnikami.

Podłogi

- Połączenie podłóg ze ścianami powinno być zaokrąglone lub połączone w sposób bez spoinowy w celu ułatwienia czyszczenia i mycia.
- Podłogi powinny być gładkie, nienasiąkliwe, łatwo zmywalne, niepyłące, nie śliskie oraz odporne na ścieranie i urazy mechaniczne. W pomieszczeniach w których znajdują się wpusty podłogowe, posadzki można wykonać ze spadkiem max 0,15% w kierunku spustów. Pomiędzy pomieszczeniami nie należy wykonywać progów.

Drzwi i okna

- Drzwi muszą być łatwe do czyszczenia oraz, jeżeli to niezbędne, dezynfekcji. Drzwi w pomieszczeniach magazynowych i kuchennych do wysokości 50 cm należy obić blachą stalową nierdzewną w celu zabezpieczenia przed gryzoniami. W pomieszczeniach produkcyjnych muszą mieć gładką i nienasiąkliwą powierzchnię. Drzwi zewnętrzne do zaplecza gastronomicznego oraz drzwi do magazynów powinny być stalowe lub posiadać osłonę stalową do wysokości 30 cm. Drzwi do tych pomieszczeń należy osadzić na niepalnej futrynie.
- Minimalna szerokość drzwi do pomieszczeń produkcyjnych powinna wynosić 90 cm, do pomieszczeń magazynowych 80cm.
- Okna i inne otwory muszą mieć konstrukcję zapobiegającą gromadzeniu się brudu oraz umożliwiającą stałe wietrzenie pomieszczeń przez górne skrzydła lub wietrzniki umieszczone w górnych częściach okien, łatwe do otwierania z poziomu podłogi.
- Okna w części produkcyjnej powinny być dostosowane do zakładania ram z siatkami przeciw owadom.

Instalacje

- Przewody instalacji wodnej, kanalizacyjnej i innych instalacji wewnętrznych oraz grzejniki powinny być gładkie, szczelne, o konstrukcji zapobiegającej opadaniu ewentualnych skroplin lub zanieczyszczeń na artykuły spożywcze. Instalacje powinny być prowadzone pod tynkiem (w bruzdach) lub zabezpieczone osłonami. Kanały wentylacyjne nie muszą być zakryte sufitem podwieszanym.

Oświetlenie

- W pomieszczeniach przeznaczonych do pracy ciągłej konieczne jest oświetlenie naturalne (okna, świetliki, ...). W przypadku jego braku konieczne jest uzyskanie odstępstwa od Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego,
- Należy zapewnić oświetlenie elektryczne zgodne z Polskimi Normami.
- W pomieszczeniach pracy stałej należy zapewnić oświetlenie dzienne, chyba że jest to niemożliwe ze względu na technologię oraz przy uzyskaniu zgody na stosowanie oświetlenia wyłącznie elektrycznego.
- Oświetlenie naturalne i sztuczne, temperatura i wilgotność w pomieszczeniach powinny być dostosowane do wykonywanych w tych pomieszczeniach czynności i odpowiadać wymaganiom bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Punkty oświetlenia elektrycznego powinny być wyposażone w nietłukące osłony i mieć konstrukcję umożliwiającą łatwe ich czyszczenie.
- Punkty oświetlenia elektrycznego powinny zapewniać prawidłowe oświetlenie przy każdym stanowisku pracy.
- Światło nie powinno zmieniać barw, a jego natężenie nie może być mniejsze niż:
500 luksów – na wszystkich stanowiskach kontroli,
300 luksów – w pomieszczeniach roboczych,
200 luksów – w pomieszczeniach roboczych.
- Oświetlenie awaryjne należy stosować w pomieszczeniach produkcyjnych, magazynowych oraz przeznaczonych na pobyt ludzi (jeśli w pomieszczeniach tych poruszanie się w ciemnościach może spowodować zagrożenie dla zdrowia) oraz w pomieszczeniach o powierzchni powyżej 2000 m².

8.2 Wytyczne instalacji elektrycznej

- W pomieszczeniach kuchennych instalacja elektryczna powinna być hermetyczna.
- Doświetlenie sztuczne stanowisk pracy w pomieszczeniach kuchennych winno posiadać odpowiednie natężenie zgodne z PN.
- Projekt techniczny podaje zapotrzebowanie energii elektrycznej dla potrzeb zainstalowanych urządzeń technologicznych.
- Wszystkie maszyny i urządzenia zasilane elektrycznością powinny posiadać ochronę przez porażeniem.
- Wszystkie przewody elektryczne do zasilania urządzeń muszą mieć przekroje odpowiadające zapotrzebowaniu na energię. Dodatkowo wszystkie urządzenia trójfazowe muszą posiadać dodatkowe wyłączniki bezpieczeństwa (na ścianie w miejscu łatwo dostępnym).
- Wszystkie meble gastronomiczne ze stali nierdzewnej oraz urządzenia muszą zostać połączone dodatkowym przewodem uziemiającym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W pomieszczeniach pracy punkty oświetleniowe (ogólne i miejscowe) powinny być tak rozmieszczone, aby miejsca pracy nie były zaciemnione.

a) łączne zapotrzebowanie na moc elektryczną do proponowanych urządzeń (włącznie ze sprzętem drobnym typu miksery, szatkownice, ...) - 30,0 kW

b) Rezerwa 10% - 3,0 kW

c) Razem 33,0 kW

Współczynnik jednoczesności poboru mocy 0,7 (jednocześnie wykorzystywane jest ok. 23 kW mocy dla urządzeń technologii kuchennej).

8.3 Wytyczne instalacji wodno – kanalizacyjnej

- Wszystkie ścieki z maszyn i urządzeń powinny być odprowadzane do kanalizacji z zachowaniem przerwy powietrznej.
- Przewody wodociągowo-kanalizacyjne w pomieszczeniach produkcyjnych powinny być obudowane.
- Ścieki z pomieszczeń produkcyjnych oraz zmywalni naczyń powinny być odprowadzone do instalacji kanalizacji technologicznej tłuszczowej, wyposażonej w urządzenia do odtłuszczania ścieków.
- Kanalizacyjne wpusty podłogowe powinny być zabezpieczone kratkami i posiadać zamknięcia syfonowe oraz łatwe do czyszczenia osadniki. Wszystkie wpusty podłogowe w pomieszczeniach produkcyjnych i zmywalni należy wyposażyć we wstępne łapacze odpadków.

a) **Zapotrzebowanie wody na cele technologiczne.**

Przyjęto 50 l na 1 osobę żywioną, w tym 50% woda ciepła 55stC

b) **Zapotrzebowanie wody na cele porządkowe.**

Zużycie wody: 2 l na 1 m²

Ilość zmywań na dobę: 2

c) **Ścieki technologiczne**

Ilość ścieków technologicznych - zakłada się, że stanowią one będą 90% ilości zużytej wody. Spływ ścieków będzie odpowiadał czasowo i ilościowo zużyciu wody.

- W pomieszczeniach instalacje doprowadzające wodę powinny być ukryte w ścianach.
- Wszystkie instalacje wodne, winne zostać wyposażone w zawory antyskażeniowe.
- Każde stanowisko z umywalką należy wyposażyć w armaturę bezdotykową z wodą bieżącą zimną i ciepłą, pojemnik z mydłem oraz zasobnik z ręcznikami jednorazowymi. Przy nich też należy umieścić pojemniki na zużyte ręczniki papierowe.

Zapotrzebowanie wody technologicznej (tylko część gastronomiczna budynku):

Przyjęto: 50 litrów / osobę

Liczba żywionych: 280 osób

$V = 280 \text{ żywionych} \times 50 \text{ l / osobę} = 14000 \text{ l / dobę}$, w tym 7000 l/dobę woda ciepła.

Zapotrzebowanie wody na cele porządkowe (tylko zaplecze gastronomiczne budynku i sala jadalni szkoły podstawowej):

Powierzchnia wymagająca mycia: 125 m²

Ilość zmywań na dobę: 2

Zużycie wody: 2 l / m²

$V = 125 \text{ m}^2 \times 2 \text{ l / m}^2 \times 2 = 500 \text{ l / dobę}$

Razem zapotrzebowanie wody wyniesie (tylko dla części gastronomicznej budynku):

Woda technologiczna: 14000 l / dobę

Woda porządkowa: 500 l / dobę

RAZEM: 14500 l / dobę

Pozostałe zapotrzebowanie wody w budynku określi projekt branżowy.

Ścieki (tylko część gastronomiczna budynku):

Ścieki technologiczne stanowią 90% zużytej wody

Ścieki porządkowe stanowią 100%

$14000 \text{ l} \times 0,9 = 12600 \text{ l}$

$500 \text{ l} \times 1,0 = 500 \text{ l}$

RAZEM: 13100 l / dobę

Pozostałe zużycie ścieków w budynku określi projekt branżowy.

8.4. Wytyczne wentylacyjne

- W pomieszczeniach powinna być wentylacja grawitacyjna lub mechaniczna, zgodna z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- W pomieszczeniach pracy powinna być zapewniona wymiana powietrza wynikająca z potrzeb użytkowych i funkcji tych pomieszczeń, bilansu ciepła i wilgotności oraz zanieczyszczeń stałych i gazowych.
- Ilość wymian powietrza na godzinę nie powinna być jednak mniejsza niż:
 - a) kuchnia właściwą ilość powietrza należy ustalić na podstawie bilansu zysków ciepła lub wilgoci (orientacyjna krotność wymian powietrza na godzinę waha się od 15 do 30, w przypadku przekroczenia 40 wymian zaleca się weryfikację rozwiązania technologicznego lub chłodzenie powietrza);
 - b) przygotowalnia 4 – 8 wymian na godzinę;
 - c) zmywalnia naczyń stołowych 5 - 10 wymian na godzinę;
 - d) magazyny 1 - 3 wymian na godzinę;
 - e) pomieszczenia szaf chłodniczych - ilość powietrza ustalić na podstawie zysków ciepła (dopuszcza się większe przyrosty temperatur);
 - f) zaplecze socjalno-sanitarne wg wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku (Dz.U. z 1997r. Nr 129 poz. 844, ze zmianami).
- Przepływ powietrza wentylacyjnego między pomieszczeniami powinien odbywać się od pomieszczenia mniej do bardziej zanieczyszczonego.
- W ustępach ogólnodostępnych należy przewidzieć wentylację mechaniczną (w ustępach z oknem i jedną kabiną – grawitacyjną lub mechaniczną).
- Nad otwartymi urządzeniami, z których wydobywa się dym, para itp., powinny być zainstalowane okapy z wyciągiem mechanicznym.
- Na otworach wentylacyjnych powinny być zainstalowane kratki z materiału nierdzewnego, o konstrukcji łatwej do demontażu i mycia.
- Pomieszczenia o różnym poziomie wymagań sanitarnych nie mogą być łączone we wspólny układ wentylacji mechanicznej.

- Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne powinny umożliwiać spełnienie warunków wymiany i czystości powietrza oraz bezpieczeństwa pożarowego, a także warunków dotyczących wymiany powietrza, temperatury i wilgotności pomieszczeń.
- Hałas wywołany przez urządzenia wentylacyjne nie może przekraczać 50 dB w pomieszczeniach, w których przebywają ludzie, z wyjątkiem magazynów.

Wentylacja zostanie opracowana w projekcie budowlanym.

8.5 Wytyczne instalacji gazowej

- Instalacja gazowa powinna być doprowadzona zgodnie z PN.
- Instalacja gazowa powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa umożliwiający natychmiastowe odcięcie gazu.
- Urządzenia gazowe powinny być instalowane w pomieszczeniach, które spełniają odpowiednie wymogi dla instalacji gazowej.
- Projekt techniczny podaje zapotrzebowanie na gaz dla potrzeb zainstalowanych urządzeń technologicznych.
- Urządzenia sygnalizująco-odcinające dopływ gazu są wymagane w przypadku, gdy łączna nominalna moc cieplna zainstalowanych urządzeń gazowych przekracza 60 kW, a także w pomieszczeniach, w których istnieje ryzyko nagromadzenia się gazu w stanach awarii instalacji lub przyłącza gazowego.

a) łączne zapotrzebowanie na moc gazową do proponowanych urządzeń (moc katalogowa urządzeń dla GZ-50) 50,0 kW

b) Rezerwa 10% 5,0 kW

c) Razem 55,0 kW

Współczynnik jednoczesności poboru mocy 0,7 (jednocześnie wykorzystywane jest ok. 38 kW mocy gazowej).

- Instalacja gazowa zostanie opracowana w projekcie budowlanym.

9. WYKAZ WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO

KUCHNIA GŁÓWNA

- 1.1 Stół mroźniczy dwukomorowy, ze zlewem, linia 700, FAGOR – 1 szt.
- 1.1a Nadstawka dwupoziomowa nad stół chłodniczy, 137x30x40cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.2 Stół chłodniczy dwukomorowy, ze zlewem, linia 700, FAGOR – 1 szt.
- 1.2a Nadstawka dwupoziomowa nad stół chłodniczy, 137x30x40cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.3 Zlew jednokomorowy, 120x70x85cm, z dolną półką i szafką (400mm), ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.4 Szafka otwarta, z blokiem 3 szuflad, 80x60x85cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.5 Nadstawka dwupoziomowa, 80x30x60cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.6 Szafka zamykana, jezdna, 80x60x85cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.7 Nadstawka dwupoziomowa, 80x30x60cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.8 Szafka zamykana z drzwiami skrzydłowymi i szufladami, 113x40x85cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.9 Szafka wisząca drzwi suwane, 110x30x60cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.10 Szafa przelotowa 100x60x180cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.11a Piec konw-parowy, 5-poziomowy PRIMAX EASY LINE – 1 szt
- 1.11b Piec konw-parowy, 5-poziomowy PROMAX EASY LINE – 1 szt
 UWAGA: dodatkowo zestaw łączeniowy, uzdatniacz wody automatyczny
- 1.12 Element neutralny z dolną półką, ASCOBLOC 67x77x85cm – 1 szt
- 1.13 Taboret gazowy Stalgast – 2 szt.
- 1.14 Kuchnia gazowa 6-palnikowa na szafce, FAGOR CG7-60 – 1 szt
- 1.15 Element neutralny z dolną półką, ASCOBLOC 50x77x85cm – 1 szt

- 1.16 Okap wyciągowy, 240x200cm, ASCOBLOC – 1 szt
- 1.17 Regał perforowany, 50x60x180cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.18 Basen ze spryskiwaczem, 80x60x85cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.19 Stół z dolną półką, wystającym blatem, oraz blokiem 3 szuflad, 159x60x85cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.20 Szafka wisząca drzwi suwane, 130x30x60cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.21 Lodówka na próbki, Stalgast – 1 szt.
- 1.22 Szafka zamykana, jezdna, 80x60x85cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.23 Nadstawka dwupoziomowa, 80x30x60cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 1.24 Umywalka ceramiczna – 1 szt.

ZMYWALNIA NACZYŃ STOŁOWYCH

- 2.1 Stół sortowniczy 130x60x85cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 2.1a Szafka wisząca zamykana z drzwiami suwanymi, 100x30x60cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 2.2 Pojemnik na odpadki, 80 litrow, zamykany, jezdny, Stalgast – 1 szt.
- 2.3 Stół otwarty, 60x60x85cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 2.4 Zlew dwukomorowy do zmywarki z prysznicem, 100x60x85cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 2.5 Zmywarka uniwersalna z uzdatniaczem wody, na podstawie, SMEG – 1 szt

ROZDZIELNIA KELNERSKA

- 3.1 Umywalka ceramiczna – szt. 2

OBIERALNIA WARZYW I DEZYNFEKCJA JAJ

- 4.1 Naświetlacz jaj, Stalgast – 1 szt.
- 4.2 Chłodziarka na jaja, Stalgast – 1 szt.
- 4.3 Zlew 1-komorowy z ociekaczem, 100x60x90cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 4.4 Półka jednopoziomowa 100x30cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 4.5 Zlew dwukomorowy z półką, 190x60x90cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 4.6 Półka dwupoziomowa 150x30cm, ASCOBLOC – 1 szt.
- 4.7 Obieraczka z separatorem, HENDI – 1 szt.
- 4.8 Umywalka ceramiczna – 1 szt.

MAGAZYN 1

- 4.1 Regał alum.-poliet., 100x50x180cm, OPTIMA – 1 szt.
- 4.2 Regał alum.-poliet., 110x50x180cm, OPTIMA – 1 szt.
- 4.3 Regał alum.-poliet., 90x50x180cm, OPTIMA – 1 szt.
- 4.4 Regał alum.-poliet., 100x50x180cm, OPTIMA – 1 szt.

MAGAZYN 2

- 5.1 Paleta magazynowa – 1 szt
- 5.2 Regał alum.-poliet., 80x40x180cm, OPTIMA – 1 szt.

ANEKS CHŁODNICZY I MROŹNICZY

- 6.1 Szafa chłodnicza 700l, FAGOR – 4 szt.
- 6.4 Szafa mroźnicza 700l, FAGOR – 2 szt.

SZATNIA I TOALETA PERSONELU

- 7.1 Szafka ubraniowa dwudzielna – 5 szt.
- 7.2 Umywalka ceramiczna – 1 szt.
- 7.3 Stół z krzesłami – 1 kpl.

ANEKS PORZĄDKOWY

- 8.1 Zawór czerpalny – 1 szt.
- 8.2 Szafa porządkowa 50x50x180cm, Stalgast – 1 szt
- 8.3 Zlew wiszący 50x50cm, Stalgast – 1 szt.