

Opis technologiczny do modernizacji węzła kuchennego w Zespole Szkół w Woli Mystkowskiej gm.Somianka.

1. Opis technologiczny

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt budowlany w części technologia w związku z modernizacją i rozbudową pomieszczeń kuchni szkolnej dla potrzeb Zespołu Szkół w Woli Mystkowskiej gm.Somianka na działce nr 253/2.

1.2. Dane wyjściowe

Danymi wyjściowymi do wykonania niniejszego opracowania są:

- zlecenie inwestora,
- program inwestycji,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku- Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. nr 75 poz. 690 z poz.zm.)
- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz.U. 171 poz. 1225)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. nr 129 poz. 848).
- Rozporządzenie (WE) NR 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29.04.2004 r. w sprawie higieny środków spożywczych (Dz.U.UE L 139/1).

1.3. Zakres prowadzonej działalności i asortyment wyrobów

Kuchnia szkolna świadczyła będzie usługi w postaci obiadów dla uczniów i nauczycieli Zespołu Szkół. Przewiduje się przygotowanie i wydawanie obiadów dwudaniowych (zupa i drugie danie) około 140.

W kuchni przygotowywane będą:

- dania gorące obiadowe oparte na surowcach i półproduktach,
- surówki na bazie świeżych warzyw,

- napoje zimne (soki, kompoty) i gorące.

Podawanie dań gorących przewidziano w naczyniach wielokrotnego użytku.

Wydawanie posiłków odbywać się będzie w godzinach ustalonych przez dyrektora szkoły.

1.4. Zatrudnienie

Przewiduje się, iż w projektowanej kuchni obsługę prowadziły będą 2 - 3 osoby. Organizacja pracy zostanie ustalona indywidualnie z chwilą uruchomienia placówki. Przy jej określeniu należy uwzględnić:

- zakładane godziny działalności - ilość zmian,
- wielkość produkcji,
- godziny nateżonej pracy na poszczególnych stanowiskach,
- wydajność przy poszczególnych etapach procesu technologicznego.

1.5. Zaopatrzenie

Lokalizacja pozwala na dokonywanie częstszych zakupów mniejszych partii surowców, co umożliwi ograniczenie powierzchni magazynowych do niezbędnego minimum, a krótki okres składowania przyczyni się do zmniejszenia strat magazynowych surowców. Będą one magazynowane w wentylowanym pomieszczeniu magazynowym.

Towary dostarczane będą w miarę zapotrzebowania, samochodami dostawczymi producentów artykułów spożywczych. Rozładunek i składowanie towarów odbywać się będzie ręcznie.

1.6. Opis układu funkcjonalnego pomieszczeń

Do kuchni szkolnej prowadzi niezależne wejście z terenu szkolnego, które służyć będzie zarówno dla potrzeb dostaw towarów oraz jako wejście dla pracowników.

W związku z powyższym w pierwszym zasięgu zaprojektowano pomieszczenie obieralni i mycia warzyw i ziemniaków oraz pomieszczenie magazynowe.

W **obieralni warzyw i ziemniaków** zaprojektowano podest i regał magazynowy do dobowego przetrzymywania warzyw i ziemniaków oraz obieraczkę z pojemnikiem na skrobie oraz stanowisko dezynfekcja jaj, które odbywać się będzie poprzez wyparzanie w wyparzarce do jaj.

Z korytarza jest bezpośredni dostęp do **magazynu produktów suchych** z zastosowaniem urządzenia chłodniczego (lodówko-zamrażarka). W magazynie tym przewiduje się

przechowywanie produktów takich jak cukier, mąka, kasze, makarony, przyprawy, koncentraty itp. a także produktów wymagających magazynowania w niskich temperaturach takich jak wędliny, nabiał i tłuszcze, napoje.

W **pomieszczeniu socjalnym** umieszczono szafy dwudzielne na odzież wierzchnią i roboczą i szafka socjalna oraz stolik śniadań. Bezpośredni dostęp z pomieszczenia socjalnego przewidziano do WC dla pracowników. Pojemnik na brudną odzież roboczą będzie znajdował się w korytarzu wraz z szafą na sprzęt porządkowy i środki czystościowe.

Obróbkę wstępną surowców zaprojektowano jako oddzielne pomieszczenie dostępne bezpośrednio z korytarza. W pomieszczeniu obróbki wstępnej surowców zaprojektowano stanowisko robocze oczekowania ziemniaków i stanowisko obróbki ryb (zamiennie obróbki drobiu ze zlewem technologicznym i pojemnikiem na odpady oraz stanowisko zmywania naczyń kuchennych (basenem gastronomicznym) do mycia garów kuchennych i z miejscem do ich osuszania i przetrzymywania (regał ażurowy);

W pomieszczeniu **kuchni gorącej** wydzielono:

- trzon kuchenny (kuchenkę gazową czteropalnikową z piekarnikiem elektrycznym i dwa taborety gazowe zaopatrywane gazem z butli, patelnia elektryczna;
- stanowisko robocze przygotowania surówek ze zlewem technologicznym – zamiennie stanowisko mączne);
- stanowisko wydawania posiłków z dostępem do szafy przelotowej z pomieszczenia zmywalni na czyste sztućce i naczynia stołowe;
- pojemnik szczelnie zamykany na odpady poprodukcyjne z kuchni znajdujący się pod zlewozmywakiem, który będzie codziennie odbierany;
- okienko wydawcze wyposażone w stół i umywalkę z pojemnikiem z mydłem w płynie oraz zasobnik z ręcznikami jednorazowego użytku lub suszarkę do rąk;

Odrębne pomieszczenie stanowi **zmywalnia** naczyń stołowych połączona funkcjonalnie szafą przelotową na czyste sztućce i naczynia z kuchnią gorącą. W zmywalni przewidziano blat odbiorczy, na którym odkładane będą brudne naczynia, zlew dwukomorowy, zmywarko – wyparzarękę do naczyń. W pomieszczeniu znajduje się pojemnik na odpadki szczelnie zamykany, które wraz z pozostałymi odpadami (resztki z obieraczki oraz resztki z obiadów) będą codziennie odbierane.

Odpady ze zmywalni i z kuchni gorącej będą wynoszone odrębnym wyjściem. Pojemniki na odpady będą wynoszone do pojemnika szczelnego z tyłu budynku.

Tabela 1. Pomieszczenia kuchni i ich powierzchnia użytkowa

L.p.	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa (m ²)
1	Komunikacja	8,7
2	Pomieszczenie socjalne	3,0
3	W.C. dla pracowników	1,5
4	Magazyn produktów suchych z zastosowaniem urządzeń chłodniczych	2,5
5	Obieralnia warzyw i ziemniaków	3,7
6	Obróbka wstępna surowców	9,3
7	Kuchnia gorąca	11,9
8	Zmywalnia	4,8
Razem		45,4

Wysokość pomieszczeń 3,1m i 3,2m.

1.7. Komunikacja wewnętrzna

Drogi komunikacji wewnętrznej ogólnej winny znajdować się poza strefami składowymi poszczególnych artykułów. Nie mogą być one zastawiane ani założone przedmiotami utrudniającymi komunikację, a szerokość ich winna zapewniać swobodne poruszanie się.

1.8. Gospodarka wodno-ściekowa

Zaopatrzenie obiektu:

- w wodę z wodociągu gminnego,
- odprowadzenie ścieków do projektowanego zbiornika na ścieki.

Tabela 2. Zużycie wody należy obliczyć w oparciu o następujące wskaźniki, przyjmując:

Woda	ilość wody w litrach	udział wody ciepłej (%)	UWAGI
do celów technologicznych	30 l na jeden posiłek	50	liczba wydawanych posiłków-140
do celów higienicznych pracownika	30 l na każdego zatrudnionego	50	liczba zatrudnionych osób- 3
mycie posadzek	1,5 l na dobę	50	na każdy m ² powierzchni zmywalnej podłogi - 46m ²

W projektowanej kuchni oprócz ścieków sanitarnych pochodzących z W.C. i umywalk do mycia rąk powstawać będą ścieki technologiczne wytwarzane w procesie obróbki a pochodzące z przygotowalni, obieralni, kuchni gorącej i ze zmywalni.

1.8.1. Instalacja ciepłej wody

Woda ciepła uzyskiwana będzie z podgrzewacza wody z zasobnikiem zlokalizowanego w pomieszczeniu nr 9 (pomieszczenie obróbki). Wodę ciepłą o temperaturze od 50°C do 60°C (przy stosowaniu indywidualnego mieszania wody) należy doprowadzić do wszystkich projektowanych punktów poboru wody zimnej.

1.8.2. Wytyczne projektowania instalacji wodno- kanalizacyjnej.

- Dla określenia ilości ścieków należy przyjąć wskaźnik 95% zapotrzebowania na wodę zimną.
- Nie dopuszcza się projektowania rewizji na przewodach kanalizacyjnych w pomieszczeniach produkcyjnych i magazynowych.
- Nie należy prowadzić instalacji po wierzchu ścian- wymaganie to nie dotyczy połączeń do odbiorników.
- Przewody instalacji wodnej, kanalizacyjnej powinny być gładkie o konstrukcji zapobiegającej opadaniu ewentualnych skroplin na artykuły spożywcze. Instalacje powinny być prowadzone pod tynkiem (w bruzdach) lub zabezpieczone osłonami.
- W obieralni warzyw i ziemniaków i w zmywalni naczyń stołowych należy zaprojektować wpust podłogowy Ø100mm, w pozostałych pomieszczeniach Ø50mm. Wpusty podłogowe winny być wyposażone w wymienne wiaderka osadnikowe.
- Ścieki z oczyszczania ziemniaków i warzyw powinny być kierowane na łapacz skrobi.
- Łapacze tłuszczu i piasku należy lokalizować poza obiektem.

1.9. Ogrzewanie pomieszczeń

Ogrzewanie pomieszczeń przewidziano z lokalnej kotłowni olejowej w szkole zlokalizowanej w części budynku nie objętej projektem. Odpowiednia wysokość temperatury w poszczególnych pomieszczeniach powinna być utrzymana zgodnie z obowiązującymi normami dla pomieszczeń ogrzewanych w budynkach. Grzejniki powinny mieć powierzchnię gładką, łatwą do utrzymania w czystości. Należy również stosować zawory grzejnikowe termoregulacyjne.

1.9.1. Warunki mikroklimatyczne

W celu utrzymania właściwej temperatury wewnątrz obiektu jak również w celu ochrony przed nadmiernym nagrzewaniem pomieszczenia, otwory okienne należy zaopatrzyć w

łamacze światła. Dla kontroli temperatury wewnątrz, pomieszczenia należy wyposażać w termometry.

Tabela 3. Zalecane temperatury w poszczególnych pomieszczeniach

L.p.	Nazwa pomieszczenia	temperatura w °C
1	Komunikacja	+16
2	Pomieszczenie socjalne	+20
3	W.C. dla pracowników	+18
4	Magazyn produktów suchych z zastosowaniem urządzeń chłodniczych	+12
5	Obieralnia warzyw i ziemniaków	+18 ¹⁾
7	Obróbka wstępna surowców	
8	Kuchnia gorąca	
9	Zmywalnia naczyń stołowych	

1) - temperatura nie uwzględnia ciepła wydzielanego podczas pracy przez urządzenia znajdujące się w pomieszczeniu.

1.10. Wentylacja

We wszystkich pomieszczeniach należy przewidzieć wentylację naturalną zapewniającą wymianę powietrza wynikającą z potrzeb użytkowych i funkcji pomieszczenia, bilansu ciepła i wilgotności oraz zanieczyszczeń stałych i gazowych. Okna w pomieszczeniach należy dostosować do całkowitego lub częściowego otwierania oraz zaopatrzyć w przyrządy pozwalające na ich łatwe otwieranie z poziomu podłogi i na ustawienie części otwieranych w pożądanym poziomie. Zapewnić należy dogodny dostęp do czyszczenia szyb, tak od wewnątrz jak i na zewnątrz. W części produkcyjnej na otwieranych częściach okien należy zamontować siatki ochronnych przeciw owadom.

W pomieszczeniach kuchni zaprojektowano wentylację mechaniczną tj. instalacje nawiewno – wywiewną wg projektu branżowego.

1.11. Oświetlenie

Zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącego przyłącza energetycznego. Należy przewidzieć:

- instalację oświetlenia ogólnego,
- instalację oświetlenia miejscowego,

Oświetlenie światłem dziennym powinno być uzupełnione światłem sztucznym (jarzeniowym lub żarowym) z odpowiednią ilością punktów świetlnych, w takim

rozmieszczeniu, aby dostatecznie oświetlały wszystkie wnętrza i nie powodowało olśnień i odbłasków rażących wzrok. Oświetlenie elektryczne miejscowe należy bezpośrednio skierować na "obrabiany" przedmiot. Żarówki muszą być zabezpieczone kloszami.

Natężenie oświetlenia sztucznego dostosować należy do wymogów zawartych w PN-E/84-02033- Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.

1.11.1. Wytyczne do projektowania instalacji elektrycznej

- w wydawalni potraw należy stosować takie oświetlenie, które pozwoli unikać pozornej zmiany barw przez potrawy;
- przewody elektryczne należy wykonać jako ukryte bądź obudowane.

1.12. Wykończenie pomieszczeń.

1.12.1. Kuchnia gorąca, obieralnia warzyw i ziemniaków, obróbka wstępna surowców, zmywalnia naczyń, magazyn produktów suchych z zastosowaniem urządzeń chłodniczych:

- ściany do wysokości 2,1m wyłożone glazurą, powyżej pomalowane farbą akrylową odporną na działanie wilgoci;
- sufit na całej powierzchni pomalowany farbą akrylową odporną na działanie wilgoci i temperatury;
- posadzka – gres ze spadkami w kierunku wpustów kanalizacyjnych.

1.12.2. Komunikacja.

- ściany do wysokości 1,6m pomalowane farbą zmywalną akrylową, powyżej pomalowane farbą emulsyjną;
- sufit na całej powierzchni pomalowany farbą emulsyjną;
- posadzka – gres;
- w drzwiach wejściowych zamontować osłonę z blachy aluminiowej do wysokości 30cm jako ochronę przed gryzoniami;
- oświetlenie – sztuczne i naturalne

1.12.3. Pomieszczenie socjalne.

- ściany do wysokości 1,6m pomalowane farbą akrylową, powyżej pomalowane farbą emulsyjną;
- sufit na całej powierzchni pomalowany farbą emulsyjną;

- posadzka – gres;
- wentylacja – grawitacyjna;
- oświetlenie – sztuczne o natężeniu zgodnym z przepisami.

1.12.4. W.C.

- ściany do wysokości 2,1m wyłożone glazurą, powyżej pomalowane farbą emulsyjną;
- sufit na całej powierzchni pomalowany farbą emulsyjną;
- posadzka – gres.
- wentylacja grawitacyjna wspomagana wentylatorem elektrycznym załączanym samoczynnie.
- oświetlenie – sztuczne.

1.12.5. Pomieszczenie magazynowe.

- ściany do wysokości 1,6m pomalowane farbą akrylową, powyżej pomalowane farbą emulsyjną;
- sufit na całej powierzchni pomalowany farbą emulsyjną;
- posadzka – gres;
- wentylacja grawitacyjna;
- oświetlenie sztuczne.

1.13. Wymogi budowlane

- narożniki ścian przy ciągach komunikacyjnych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- nie stosować progów pomiędzy pomieszczeniami;

2. Uciążliwość dla środowiska

Projektowana kuchnia szkolna będzie obiektem nieuciążliwym dla środowiska z uwagi na brak emisji zanieczyszczeń powietrza z procesów technologicznych.

2.1. Odpady

Odpady powstające w tych pomieszczeniach to głównie odpady komunalne bytowe, w tym odpady pokonsumpcyjne, odpady technologiczne będą codziennie odbierane i makulatura. Składowanie odpadów należy przewidzieć w wydzielonym miejscu

(wygrodzonym i o wybetonowanej powierzchni) po ich uprzedniej segregacji. Odbiór odpadów przez zakład oczyszczania gminy.

3. Uwagi końcowe

Wodę należy przebadać pod względem bakteriologicznym. Woda winna spełniać wymogi stawiane wodzie do picia i na potrzeby gospodarcze.

Wszystkie punkty wodne wyposażać w ręczniki jednorazowe i mydło w dozowniku.

Zapewnić dwa zestawy sprzętu porządkowego.

Obiekt należy zaopatrzyć w apteczkę pierwszej pomocy z pełnym zestawem leków i środków opatrunkowych.

Pracownicy winni posiadać aktualne książeczki zdrowia z nosicielstwem i wpisem lekarza.

Obiekt i jego otoczenie powinno być utrzymane w czystości. W tym celu niezbędne jest codzienne usuwanie śmieci, odkurzanie i wietrzenie pomieszczeń przynajmniej raz w tygodniu oraz malowanie ścian i sufitów nie rzadziej niż raz w roku. Wszystkie uszkodzenia pomieszczeń i urządzeń powinny być usuwane na bieżąco.

Opracował:

inż. Gerard Duczkowski