

CZĘŚĆ 1B

TOM II

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Część 1B: Technologia zespołu żywienia

Nazwa obiektu: **Budowa przedszkola 5-oddziałowego i przebudowa parteru istniejącego budynku na potrzeby przedszkola w Dłutowie**

Adres: **Dłutów, ul. Główna 69
Działka nr ew. 159 i część działki drogowej nr 45 (zjazd)
obręb Dłutów PGR, jedn. ewid. Dłutów,**

Inwestor: **Gmina Dłutów,
ul. Pabianicka 25
95-081 Dłutów**

Jednostka projektowa: **BPB „Partner” s.c. ul. Nowa 29/31, 90-030 Łódź**

Projektant: **mgr inż. arch. Tadeusz Bronowicki
upr. nr 6/88/WŁ w spec. architektonicznej**

Data: 15 grudnia 2014r.

Zawartość opracowania

Strona tytułowa - str. 1
Zawartość opracowania - str. 2

II Opis techniczny - str. 3 - 9

III CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYS. NR 1 . Technologia zespołu żywienia - skala 1:50, - str.10

II . OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp i przedmiot opracowania:

Opracowanie obejmuje technologię zespołu żywienia 5-oddziałowego przedszkola w Dłutowie, ul. Główna 69, gm. Dłutów.

W części żywieniowej budynek zaprojektowany w metodzie tradycyjnej, nie podpiwniczony, dwukondygnacyjny (zespół żywienia mieści się na parterze).

W budynku przewiduje się następujące instalacje:

- woda- z sieci wodociągowej- projektowane przyłącze
- ścieki sanitarne do kanalizacji – projektowane przyłącze
- energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej- istniejące przyłącze bez zmian (dla obsługi mieszkań), projektowane przyłącze kablowe dla przedszkola)
- ciepło- lokalne źródło z gazowej pompy ciepła znajdującej się na działce
- instalacja gazowa ze zbiorników znajdujących się w północno-zachodniej części działki.
- w pomieszczeniach zespołu żywienia wentylacja grawitacyjna (korytarze, zmywalnia, magazyn), mechaniczny wyciąg (kuchnia) oraz schładzanie (magazyn produktów suchych)

Wysokość pomieszczeń w świetle wynosi 3,01m.

Podstawa opracowania:

- wytyczne programowe podane przez Inwestora
- podkłady architektoniczne
- Rozporządzenie Nr 852-2004r. Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29.04.2004r. w sprawie higieny środków spożywczych
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dziennik Ustaw Nr 129/97, poz. 844), z późniejszymi zmianami (Dz. Ustaw Nr 91/2002, poz. 811).

Układ funkcjonalny

Zespół żywienia zlokalizowano w północno-zachodniej części projektowanego przedszkola. Pomieszczenia zespołu połączone będą z pozostałą częścią komunikacją ogólną.

Od strony zaplecza zaprojektowano:

- wejście z zewnątrz, stanowiące drogę dostaw surowców i półproduktów oraz wejście personelu kuchennego
- wyjście na zewnątrz, stanowiące drogę brudną usuwania odpadków z kuchni (odpadki wynoszone do wyznaczonych pojemników znajdujących się w śmietniku zlokalizowanym przy drodze dojazdowej do zaplecza).

Z komunikacji ogólnej zaplecza zaprojektowano wejścia do:

- WC
- schowka porządkowego (szafa porządkowa ze zlewem)
- pomieszczenia socjalnego (szatni z aneksem śniadaniowym)
- magazynu produktów suchych
- magazynu owoców i warzyw
- kuchni

W kuchni zaprojektowano przejście do przygotowalni warzyw i jaj, strefy porcjowania i ekspedycji (rozdzielni) oraz do zmywalni i strefy mycia wózków.

Nad drzwiami zewnętrznymi zaprojektowano daszki ochronne.

2. Charakterystyka technologii i program

Zespół żywieniowy przedszkola jest przystosowany do przygotowywania śniadań, obiadów i podwieczorków dla dzieci uczęszczających do przedszkola.

Przedszkole przeznaczone na 5 oddziałów, w każdym oddziale po 25-cioro dzieci.

Zatrudnienie w przedszkolu:

- pracownik biurowy – 3 osoby
- personel pedagogiczny – 10 osób
- kucharze – 2 osoby

- pomoce kuchenne – 2 osoby
 - pracownicy sprzątający i konserwator – 3 osoby
- łącznie: 20 osób

Do obliczeń zapotrzebowania surowców i do przyjęcia urządzeń kuchennych można przyjąć, że 1 osoba dorosła = 2 porcje dziecka.

Ilość przygotowywanych posiłków całodziennych dla 5-ciu oddziałów oraz personelu przedszkola przyjmuje się 165 (porcja dziecięca).

Dostawa surowców

Od strony zaplecza przewidziano wejście będące drogą dostaw surowców i wejściem personelu.

Dla surowców i półproduktów zaprojektowano magazyn warzyw i owoców oraz magazyn produktów suchych (oba wyposażone w zamrażarki, a magazyn warzyw także w chłodziarkę). Nie projektuje się magazyny kiszonek. Surówki i kiszonki będą dostarczane z zewnątrz w stanie gotowym do spożycia.

Niewielkie powierzchnie magazynów powodują konieczność sukcesywnego zaopatrywania w niezbędne surowce i półprodukty.

Obróbka surowców

Do przygotowalni warzyw i jaj produkty trafiają oknem podawczym z magazynu. Jeszcze w magazynie warzywa i owoce podlegają segregacji, w przygotowalni są myte i ręcznie obierane (ziemniaki także będą kupowane już obrane i wymagające jedynie oczekowania i ręcznego doczyszczania). Do mycia warzyw i owoców przewidziano jedno stanowisko.

Drugie stanowisko w pomieszczeniu przygotowalni przewidziane jest do mycia i sterylizacji jaj. Przy stanowisku znajduje się również chłodziarka, w której można przechowywać jaja.

Mięso będzie dostarczane z zewnątrz – w stanie czystym, po wstępnej obróbce. Na stanowisku obróbki mięsa mięso będzie porcjowane, rozdrabniane.

Nie przewidziano stanowiska obróbki ryb, będą one sukcesywnie dostarczane do kuchni z zewnątrz w stanie czystym. W kuchni czyste ryby będą tylko opłukiwane bezpośrednio przed obróbką termiczną.

Podstawowa produkcja odbywać się będzie w kuchni. Będą tutaj występowały następujące procesy technologiczne:

- obróbka mechaniczna: wykrawanie, mielenie, mieszanie, rozdrabnianie, porcjowanie, ubijanie itp.
- obróbka termiczna: gotowanie, smażenie, pieczenie, duszenie itp.

W kuchni oraz w przygotowalni mięsa. przewidziano stanowiska mycia sprzętu kuchennego.

Ekspedycja posiłków odbywać się będzie z rozdzielni połączonej z kuchnią. Tutaj posiłki (wraz z zastawą) umieszczane będą na wózkach, które będą przewożone do oddziałów przedszkolnych. Dzieci jedzą posiłek w swojej sali. Po zjedzeniu brudne talerze wracają na wózkach do zmywalni.

Uwzględniono drogi produktów, potraw i odpadków aby uniknąć ich wzajemnego krzyżowania się.

Zatrudnienie

Praca w kuchni odbywać się będzie w godzinach 8-16. Przewiduje się zatrudnienie personelu na jedną zmianę.

W kuchni przewiduje się następujące zatrudnienie:

- pracownik biurowy (intendent) – 1 osoba (miejscem pracy jest pokój biurowy w istniejącym budynku, którego parter adaptuje się na pomieszczenia administracji przedszkola)
- kucharz – 2 osoby

- pomoc kuchenna – 2 osoby (czynność zmywania wykonuje pomoc kuchenna po zmianie odzieży roboczej)

Dla personelu przeznaczono pokój socjalny pełniący rolę szatni z aneksem śniadaniowym. Pracownicy mają możliwość korzystania z WC dostępnego z komunikacji ogólnej zaplecza. Wszystkie czynności biurowe dotyczące zespołu żywienia będą wykonywane przez pracownika w pokoju intendenta.

Ogólna charakterystyka wyposażenia technologicznego zaplecza produkcyjno-magazynowego

Wyposażenie technologiczne powinno zawierać maszyny i urządzenia służące do:

- przyjęcia towaru
- magazynowania towaru
- obróbki wstępnej i obróbki mechanicznej oraz obróbki termicznej
- ekspedycji potraw
- zmywania naczyń stołowych
- celów socjalnych

L.p.	Nazwa produktu	Norma zużycia surowca (kg)	Ilość surowców na 165 posiłków (porcje dzieciinne)	Okres magazynowania (dni)	Ilość surowców magazynowanych (zapasy)	Miejsce magazynowania
1.	Mięso, podroby, ryby	0,10	16,5	2	33	chłodziarka i zamrażarka
2.	Tłuszcze zwierzęce	0,04	6,6	3	20	chłodziarka i zamrażarka
3.	Mleko (śniadania)	0,25l	42l	1	42l	bezpośrednio do kuchni
4.	Jaja	0,5szt	98szt	3	294szt	chłodziarka
5.	Śmietana	0,03	5	2	10	chłodziarka
6.	Pieczywo	0,10	16,5	1	17	mag. produktów suchych
7.	Mąka, makaron, kasza	0,05	8,3	6	50	mag. produktów suchych
8.	Sól, cukier	0,02	3,3	6	20	mag. produktów suchych
9.	Przyprawy	0,01	1,65	10	17	mag. produktów suchych
10.	Tłuszcze roślinne	0,02	3,3	5	17	chłodziarka
11.	Kiszonki	0,05	8,3	1	9	bezpośrednio do kuchni
12.	Warzywa	0,2	33	5	165	magazyn warzyw
13.	Ziemniaki	0,25	41,3	5	207	magazyn warzyw
14.	Owoce	0,10	16,5	2	33	magazyn warzyw
15.	Przetwory owocowe, warzywne	0,05	8,3	5	42	mag. produktów suchych
16.	Mrożonki (część surowców dostarczana w tej formie)	0,10	16,5	5	83	zamrażarki

Wyliczenie potrzeb w zakresie podstawowego wyposażenia części produkcji kuchni

Urządzenia do gotowania:

L.p.	Rodzaj posiłku	Wielkość porcji	Ilość posiłków w l.	Wymagana pojemność kotła w l.	Uwagi
1.	Napoje mleczne (śniadania)	0,25	41,3	50	Przyjęto: 1 garnek. Gotowanie na trzonie gastronomicznym lub taborecie
2.	Zupy obiadowe	0,30	49,5	60	Przyjęto: 1 garnek. Gotowanie na taborecie gazowym
3.	Ziemniaki	0,25	41,3	60	Przyjęto: 1 garnek. Gotowanie na trzonie gastronomicznym lub taborecie
4.	Jarzyzny (2 rodzaje)	0,15	24,8	50	Przyjęto: garnki. Gotowanie na trzonie gastronomicznym.
5.	Kompot-deser	0,20	33	40	Przyjęto: 1 garnek. Gotowanie na trzonie gastronomicznym lub taborecie

Ogółem przyjęto:

- 2 trzony gastronomiczne 4-ro palnikowe gazowe z piekarnikami elektrycznymi (gotowanie w garnkach)
- 2 taborety gazowe (gotowanie w garnkach)

Urządzenia do smażenia lub duszenia:

Maksymalna ilość porcji podlegająca smażeniu lub duszeniu wynosi 165 sztuk.

Czas smażenia lub duszenia wynosi 1 godzinę.

Potrzebna powierzchnia patelni: $n = 165 / (400 \times 1) = 0,42m^2$,

gdzie 400- katalogowa wydajność smażenia z 1m² patelni.

Przyjęto 1 patelnię elektryczną o powierzchni płyty grzewczej 0,43m².

Zmywania naczyń stołowych

Brudne sztućce i naczynia będą wózkami odbierane z sal zajęć dzieci i przewożone do zmywalni. W zmywalni po usunięciu resztek jedzenia, będą myte w zmywarko-wyparzarce. Po umyciu naczynia będą umieszczane w szafie przelotowej znajdującej się między zmywalnią a kuchnią.

Maksymalna ilość talerzy, kubków, sztućców do mycia (po obiedzie):

$165 \times 6 = 990$ szt.

Wózki po przewiezieniu brudnych naczyń będą myte w aneksie mycia wózków, czyste zostaną przewiezione do pomieszczenia rozdzielni posiłków, gdzie będą czekały na kolejny załadunek i wywóz posiłków do sal.

Czyste naczynia i sztućce będą przechowywane w szafach przelotowych (między zmywalnią a kuchnią).

Odpadki

Odpadki ze zmywalni, odpady z kuchni oraz z obieralni będą wynoszone w zamykanych pojemnikach komunikacją ogólną zaplecza i kierowane do śmietnika, w którym będą ustawione pojemniki na w/w odpady.

Miejsce chwilowego magazynowania odpadków powinno być odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych oraz zwierząt.

3. Wyposażenie technologiczne.

Ilość i rodzaj wyposażenia technologicznego podano na rysunku nr 1. Na rysunku podano przykładowe urządzenia – istnieje możliwość zainstalowania innych, o nie gorszych parametrach.

Oprócz wyspecyfikowanych urządzeń należy przyjąć dodatkowe wyposażenie pomieszczeń takie jak: wieszaki na ręczniki jednorazowe, dozowniki mydła w płynie itd.

Wszystkie elementy wyposażenia zespołu żywieniowego przedszkola powinny posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie kraju uzyskane na zasadach i w trybie określonych w odrębnych przepisach.

4. Wytyczne do projektów branżowych

4.1. Wytyczne do projektu wod-kan.

Do odpowiednich pomieszczeń i punktów poboru, zgodnie z rysunkami rozplanowania wyposażenia technologicznego należy przewidzieć doprowadzenie wody zdatnej do picia oraz celów gospodarczych, sanitarnych.

Ciepła woda zapewniona będzie dzięki zestawowi gazowej pompy ciepła i kotła.

Przewidzieć krany ze złączka do węża (polewaczki) wg ich rozmieszczenia na rysunkach.

Węże powinny być zawieszane na wys. 60 cm od posadzki.

Przewody wodociągowe wody zimnej prowadzone po wierzchu ścian pomieszczeń wilgotnych powinny być izolowane.

Zlew do celów porządkowych powinien być umieszczony na wys. 55cm od posadzki (górna krawędź).

Ścieki

Sieć kanalizacyjna we wszystkich pomieszczeniach tam, gdzie jest niezbędna powinna być doprowadzona zgodnie z rysunkami rozplanowania urządzeń. W kuchni przy obróbce cieplnej- odwodnienie liniowe.

Dla zespołu żywienia należy przewidzieć separator tłuszczu.

W kuchni i zmywalni kratki ściekowe z wyjmowanymi wiaderkami do zatrzymywania części stałych, średnicy min. 100mm.

Wszystkie przewody instalacyjne wodno-kanalizacyjne w pomieszczeniach powinny być ze względów higienicznych prowadzone w zakrytych brudkach lub obudowie.

4.2. Wytyczne do projektu c.o.

Temperatury w pomieszczeniach – zgodnie z normą PN-82/B-02402 „Temperatury obliczeniowe pomieszczeń ogrzewanych w budynkach” .

Zakłada się temperatury pomieszczeń:

- pokój socjalny z szatnią +24°C
- korytarze +20°C
- WC +20°C
- kuchnia, zmywalnia, aneks mycia wózków, rozdzielnia posiłków +16°C
- magazyn produktów suchych (pomieszczenie schładzane) +16°C
- magazyn warzyw i owoców +12°C

Nie przewidywać ogrzewania pomieszczeń magazynów.

4.3. Wytyczne do projektu wentylacji

W pomieszczeniach zespołu żywienia należy przewidzieć wentylację zapewniającą minimalne wymagane krotności wymian powietrza.

W kuchni nad urządzeniami grzejnymi przewidziano okapy z odciąganiem powietrza. Ostateczny typ okapu i jego wydajność – wg. projektu branżowego.

Okap z odciąganiem powietrza i przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiału niepalnego, odpornego na działanie tłuszczu i wilgoci, łatwe do czyszczenia (posiadające atesty i aprobaty) oraz mieć konstrukcję uniemożliwiającą skapywanie kropli. Okap powinien posiadać oświetlenie oraz filtry tłuszczowe łatwe do wyjmowania i czyszczenia.

Magazyn produktów suchych ze względu na ciepło emitowane przez urządzenia chłodnicze, należy schładzać.

4.4. Wytyczne do projektu instalacji elektrycznych

4.4.1. Oświetlenie sztuczne

Proponuje się stosowanie oświetlenia o barwie białej lub ciepło białej. Typy opraw dla każdego pomieszczenia - według projektu branżowego.

Należy zapewnić następujące natężenia oświetlenia:

- kuchnia, rozdzielnia posiłków – 500 lx
- zmywalnia, przygotowalnia warzyw i jaj, myjnia wózków – 300 lx
- węzły sanitarne, magazyny – 100 lx

Punkty oświetleniowe nad stanowiskami pracy powinny być rozmieszczone tak aby zapewnić równomierne oświetlenie i uniknąć zaciemniania.

W pomieszczeniach produkcyjnych (kuchnia, rozdzielnia posiłków, myjnia wózków, przygotowalnia warzyw i jaj, zmywalnia) punkty świetlne powinny być zabezpieczone przed rozpryskiem szkła.

4.4.2. Instalacja ochrony od porażeń.

Urządzenia i maszyny zasilane energią elektryczną wymagają zastosowania instalacji od porażeń zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.4.3. Instalacja odgromowa.

Instalację odgromową należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. z normą PN-86/E-05003/01/02/03 - „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.

4.4.4. Gniazda wtykowe, zasilanie odbiorników technologicznych

Sposób podłączenia urządzeń elektrycznych oraz moc zainstalowaną tych urządzeń podano na rysunku nr 1.

Należy przewidzieć gniazda wtykowe do zasilania wszystkich urządzeń technologicznych, a także gniazda niezbędne dla potrzeb porządkowych oraz do podłączenia przenośnych urządzeń naprawczych i przenośnego sprzętu kuchennego.

Instalacje elektryczne w kuchni, rozdzielni posiłków, myjni wózków, zmywalni, przygotowalni warzyw i jaj oraz WC powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami jak dla pomieszczeń wilgotnych.

Gniazda wtykowe w pomieszczeniach produkcyjnych zespołu żywienia na wysokości ok.110cm.

5. Wymagania dotyczące wykończenia wnętrza

5.1. Ściany i sufity

Ściany i sufity w zespole żywienia powinny być tynkowane bez jakichkolwiek ozdób sztukateryjnych.

W WC i pomieszczeniu socjalnym glazura do wysokości 2,05m. W kuchni, rozdzielni posiłków, aneksie mycia wózków, umywalni, przygotowalni warzyw i jaj, a także magazynach – glazura do pełnej wysokości.

Sufity malowane farbą emulsyjną na kolor biały.

Narożniki ścian w magazynach i przy głównych traktach komunikacyjnych należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Na połączeniu ścian z posadzką należy wykonać promień krzywizny ułatwiający utrzymanie właściwego stanu sanitarnego.

5.2. Posadzki

We wszystkich pomieszczeniach podłogi powinny być gładkie, nieścieralne, nieśliskie i łatwe do utrzymania czystości (gres). W pomieszczeniach narażonych na zalewanie wodą, podłogi powinny być odporne na nasiąkanie oraz zabezpieczające przed poślizgnięciem się, a także powinny być dostosowane do odprowadzenia rozlanej wody.

5.3. Otwory okienne i drzwiowe

Okna powinny mieć konstrukcję umożliwiającą stałe wietrzenie pomieszczeń.

W oknach kuchni, przygotowalni warzyw i jaj, a także w magazynie należy w oknach zamontować siatki przeciw owadom. Parapety podokienne powinny wystawać nie więcej niż 3 cm poza wykończone części pionowe muru podokiennego.

Drzwi w pomieszczeniach zespołu żywienia z materiału zapewniającego łatwe utrzymanie czystości, dół drzwi wejściowych do części kuchennej i do zmywalni zabezpieczony przed gryzoniami.

5.4. Oświetlenie pomieszczeń światłem dziennym

Pomieszczenie zmywalni i aneks mycia wózków traktuje się jako pomieszczenie czasowej pracy, w których łączny czas przebywania tego samego pracownika w ciągu jednej doby trwa nie dłużej niż 4 godziny. Nie posiadają one okien.

Oświetlenie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi wyraża się stosunkiem powierzchni okien do powierzchni rzutu poziomego podłogi pomieszczeń nie mniejszym niż 1:8.

Oświetlenie dzienne i sztuczne powinny być rozważane łącznie.

6. Uwagi ogólne

6.1. Wytyczne BHP

Pomieszczenia zespołu żywieniowego przedszkola zaprojektowano zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając:

- odpowiednie rozmieszczenie urządzeń technologicznych i wyposażenia zapewniając możliwość łatwego poruszania się między stanowiskami pracy,
- dobrą wentylację pomieszczeń,
- dobre oświetlenie naturalne i sztuczne o odpowiednim natężeniu światła (lx) wg. obowiązującej normy