

# DEDECO

**Nazwa Projektu:** Dom studencki dla celów szkoły wyższej – UAM, uzupełnionego o funkcje usługowe, z wewnętrzną komunikacją, parkingami i infrastrukturą techniczną, na terenie dz. nr ewid. 277, 278/1, 278/4, 278/3 ark. 28, obr. Morasko, położonego przy ul. Umultowskiej w Poznaniu

**Inwestor:** Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

**Projektant:** DEDECO Spółka z o.o. "WARSZAWA" sp.k., Al. Zjednoczenia 36, 01-830 Warszawa

## PROJEKT WYKONAWCZY

12.03.2020 – Rewizja 00

---

### SPIS TREŚCI:

1. Dane ogólne.
2. Opis technologii.
3. Wytyczne dla branż projektowych.
4. Wykaz urządzeń technologicznych i bilanse energetyczne
5. Projekt technologii – Rys. UAM\_PW\_TG\_RZ\_1\_R00 - Rzut stołówki w skali 1:50

1. Dane ogólne.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt technologiczny stołówki w akademiku UAM w Poznaniu.

1.2. Materiały wyjściowe:

- Podkłady architektoniczne pomieszczeń.
- Katalogi urządzeń.
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.2019 poz. 1065. ze zmianami).
- Rozporządzenie (WE) nr 852 Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z 29-04-2004r. w sprawie higieny środków spożywczych (Dz. U. E. L 139 z kwietnia 2004r.).
- Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 r. o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz.U. Nr 171, poz. 1225, z 2006r. ze zmianami).
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650, z 2003r. ze zmianami).
- Uzgodnienia z Inwestorem.

2. Opis technologii.

2.1. Zakres działalności.

Projektowany lokal będzie serwować posiłki dla studentów i użytkowników obiektu. Przewiduje się obsługę około 250 konsumentów dziennie na sali mieszczącej około 64 miejsc przy założeniu około 4-krotnej rotacji miejsca. Dania będą wydawane na naczyniach ceramicznych a napoje w szkle. Obsługa będzie w systemie samoobsługowym z ciągu wydawczego.

Przyjęto następujące założenia projektowe:

- Lokal będzie działać na surowcach i półproduktach dostarczanych przez wyspecjalizowanych dostawców,
- Warzywa okopowe będą dostarczane obrane i umyte,
- Warzywa liściaste będą myte na miejscu,
- Jajka będą dostarczane wydezynfekowane i będą myte na miejscu.

2.2. Godziny pracy.

Lokal będzie pracować w godzinach 800 – 2000.

### 2.3. Dostawa i magazynowanie produktów.

Towary będą dostarczane wejściem zapleczowym. Przyjęte towary po kontroli będą kierowane do miejsc magazynowania i obróbki w kuchni. W celu zapewnienia szybkiej rotacji produktów planuje się codzienne dostawy w ilościach na bieżące zapotrzebowanie.

### 2.4. Obróbka brudna.

Jedyną obróbką wstępną będzie mycie warzyw liściastych i jajek. Będzie ono wykonywane w przygotowanej warzywni i jaj wyposażonej w lodówkę na warzywa i zlew 2-komorowy do mycia warzyw oraz stanowisko mycia jaj wyposażone w zlew i podblatową lodówkę na jajka. Umyte warzywa i jajka będą przenoszone do kuchni w zamykanych pojemnikach.

### 2.5. Obróbka główna.

Obróbka czysta polegająca na przygotowywaniu składników, krojeniu itp. wykonywana będzie w kuchni gdzie zaprojektowano stanowiska do obróbki czystej. Wyposażono je w zlewy, stoły robocze oraz drobny sprzęt dostosowany do charakteru stanowiska (drobny sprzęt nie jest specyfikowany w projekcie).

Obróbka termiczna będzie wykonywana na przyściennym stanowisku wyposażonym w piec konwekcyjno-parowy 10x1/1GN, trzony 6-płytowy i frytkownicę.

Sprzęt produkcyjny będzie myty na stanowisku wyposażonym w basen regał ociekowy.

### 2.6. Ekspedycja.

Dania będą wynoszone do wydawalni w zamykanych pojemnikach GN i będą ekspozowane w barmarze (ciepłe) i witrynie chłodniczej (zimne).

Dania będą nakładane na talerze przez personel i będą podawane konsumentom.

### 2.7. Usuwanie odpadów i zmywanie naczyń stołowych.

Odpady poprodukcyjne i pokonsumpcyjne oraz opakowania po półproduktach jak puszki, butelki, pojemniki z tworzyw sztucznych, folie, papier itp. będą zbierane do pojemników na odpady i po zakończeniu pracy będą wynoszone do pomieszczenia na odpady znajdującego się na terenie posesji.

Talerze będą odstawiane na wózek tacowy którym będą przewożone do zmywalni. W zmywalni zaprojektowano zlew załadowczy, kapturową zmywarkę do naczyń i stół odbiorczy. Czyste talerze będą przechowywane w szafie przelotowej łączącej zmywalnię z wydawalnią.

Tłuszcz z frytkownicy będzie zbierany do hermetycznego pojemnika i będzie oddawany do utylizacji.

### 2.8. Zatrudnienie i zagadnienia socjalne.

Na zapleczu będzie pracować 7 osób w systemie 2-zmianowym. Na najliczniejszej zmianie będzie pracować maksymalnie 5 osób.

Na zapleczu zaprojektowano pomieszczenie socjalne - szatnię dla personelu wyposażoną w szafki dwudzielne.

Przy szatni zaprojektowano węzeł sanitarny wyposażony w umywalkę, natrysk i toaletę.

Przy korytarzu przewidziano pomieszczenie gospodarcze ze zlewem.

Posiłki pracownicze będą spożywane na stoliku w szatni na zastawie stołówki mytej w zmywalni naczyń.

2.9. Klub.

W sąsiedztwie stołówki zaprojektowano klub dla studentów w którym będą się odbywać różne zajęcia i eventy. W klubie będą podawane napoje zimne i gorące oraz zimne przekąski przygotowywane w kuchni stołówki.

W klubie zaprojektowano bar wyposażony w urządzenia do przygotowywania napojów. Na zapleczu przewidziano zlew, blaty robocze i chłodnictwo na gotowe przekąski.

Naczynia używane w klubie będą przywożone ze stołówki w wózku kelnerskim w zamykanych pojemnikach a brudne będą zwożone do zmywalni przy stołówce w celu ich umycia.

2.10. Program powierzchniowy.

Wykaz pomieszczeń wraz z powierzchniami podano w tabeli 4.1. na końcu opracowania.

3. Wytyczne dla branż projektowych.

3.1. Wytyczne wodno-kanalizacyjne.

- W obiekcie należy doprowadzić wodę spełniającą wymagania wody pitnej.
- Zapotrzebowanie na wodę przyjęto na poziomie 15l/porcję na cele technologiczne, 1,5l/m<sup>2</sup> do sprząkania (1 mycie na dobę), 30+60l/pracownika kuchennego na cele socjalne, zatem:
- $Q_{woda} = 15 \times 250 + 73 \times 1,5 + 7 \times 90 = 4490 \text{ l/24h}$  w tym 50% wody ciepłej.
- Ilość ścieków należy określić jako 95% wody technologicznej i 100% wody do celów porządkowych i socjalnych, zatem:
- $Q_{ściek} = (0,95 \times 3750) + 110 + 630 = 4115 \text{ l/24h}$
- Zawartość tłuszczu w ściekach technologicznych wynosi ok. 0,2kg/m<sup>3</sup> zatem:
- $Q_{tłuszcz} = 0,2 \times 3375 \times 0,001 \approx 0,7 \text{ kg/dobę}$ .
- We wszystkich pomieszczeniach instalacje doprowadzające wodę i kanalizacyjne powinny być kryte w obudowie.
- Przewidzieć zawory antyskażeniowe na doprowadzeniu wody do lokalu zgodnie z PN-EN 1717:2003.
- Przewody wodociągowe, armatura i przybory powinny posiadać stosowne atesty.
- W pomieszczeniach produkcyjnych i ekspedycyjnych nie należy projektować studzienek rewizyjnych oraz rewizji na przewodach kanalizacyjnych.
- Ścieki z kuchni, przygotowalni i zmywalni przed wprowadzeniem do kanalizacji ogólnej należy podać oczyszczeniu w separatorze tłuszczu. Wszystkie urządzenia do podczyszczania ścieków powinny być usytuowane na zewnątrz budynku w odległości minimum 5m od okien i drzwi lub w osobnym pomieszczeniu poza obszarem kuchennym. Ścieki z bloku żywieniowego z wyłączeniem pomieszczenia socjalno sanitarnego pracowników podłączyć do kanalizacji przez tłuszczownik, a węzeł sanitarny do kanalizacji sanitarnej.

- Wszystkie ścieki z maszyn i urządzeń powinny być odprowadzone do kanalizacji z zachowaniem przerwy powietrznej (wg PN-EN 1717:2003).
- Średnica zbiorczych przewodów kanalizacyjnych odprowadzających ścieki z pomieszczeń produkcyjnych powinna wynosić min. 100 mm.
- Na końcu opracowania znajduje się wykaz urządzeń wymagających zasilania wodą i skanalizowania wraz z podaniem średnicy i wysokości przyłączy (tabela 4.0.)

### 3.2. Wytyczne instalacji elektrycznej.

- W projektowanym obiekcie energię elektryczną należy przewidzieć dla celów oświetleniowych i technologicznych.
- Oświetlenie nad stanowiskami pracy powinno być rozmieszczone równomiernie, nie powodując zacinienia.
- Stosowane oświetlenie powinno mieć widmo zbliżone do naturalnego.
- Na zapleczu produkcyjnym należy stosować oprawy z kloszami zabezpieczającymi przed rozpryskiem szkła w przypadku pęknięcia żarówki.
- Sposób zainstalowania urządzeń oraz zabezpieczenia przed porażeniem prądem - zgodnie z DTR urządzeń.
- Na zapleczu produkcyjnym stosować osprzęt minimum IP44.
- Przyjąć oświetlenie ogólne w pomieszczeniach produkcyjnych i pomocniczych technologicznych na poziomie 500lx, w pozostałych 200lx.
- Moc zainstalowana wynosi 72,52kW.
- Szczegółowe zapotrzebowanie dla poszczególnych urządzeń podano w tabeli 4.0. na końcu opracowania.
- Wykaz obejmuje zapotrzebowanie energii wyłącznie dla wyposażenia technologicznego. Należy przyjąć współczynnik jednoczesności 0,7 i zapewnić 20% rezerwy.

### 3.3. Wytyczne instalacji wentylacji.

- W obiekcie należy projektować instalację wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej.
- Projekt wentylacji należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw sanitarno-higienicznych i przeciwpożarowych.
- Szacunkowe ilości wymian podano w tabeli 4.1.
- Wentylacja mechaniczna powinna działać w sposób ciągły o zmniejszonej wydajności poza godzinami pracy (0,5 wymiany/h) z załączaniem pełnej wydajności na 1h przed rozpoczęciem pracy i wyłączaniem 1h po zakończeniu.
- 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.

- Niedopuszczalne jest przeciąganie powietrza z sali konsumpcyjnej do kuchni.
- Należy zaprojektować równowagę ciśnień pomiędzy wydawalnią a salą konsumpcyjną.
- Oprócz wentylacji ogólnej należy uwzględnić okapy zaprojektowane nad urządzeniami termicznymi.
- Okapy powinny być wykonane z materiału niepalnego, odpornego na działanie tłuszczu i wilgoci. Dolna krawędź okapu powinna znajdować się na wysokości 2,0m nad podłogą. Okap powinien być wyposażony w łatwe do wyjęcia i umycia łapacze tłuszczu (filtry).
- Przewody wentylacyjne należy wykonać z materiałów posiadających atesty i aprobaty. Instalacje izolować i tłumić tak, by nie został przekroczony poziom hałasu 50dB[A].
- Ostateczną ilość wymian powietrza w pomieszczeniach należy obliczyć na podstawie zysków ciepła i wilgoci od urządzeń, ludzi oraz nasłonecznienia.
- Kanały przebiegające pod sufitem należy obudować.
- Dane dotyczące jednostkowych zysków ciepła znajdują się w tabeli 4.0. na końcu opracowania.
- Należy przyjąć współczynnik jednoczesności 0,7.
- Na terenie zaplecza gastronomicznego nie stosować grzejników z rur żebrowych. Należy zastosować grzejniki płytowe w specjalnym gładkim wykonaniu.

#### 3.4. Wytyczne architektoniczno - budowlane.

- Ściany i sufity powinny być wykonane z materiału gładkiego, nienasiąkliwego i niepalnego.
- We wszystkich pomieszczeniach produkcyjnych ściany należy wyłożyć okładziną łatwo zmywalną, trwałą i odporną na działanie wilgoci i środków dezynfekujących do pełnej wysokości.
- Narożniki ścian należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- W miejscach zawieszania półek i szafek na ścianach z G-K należy wykonać wzmocnienia konstrukcji umożliwiające skuteczne osadzenie haków.
- Występy w ścianach powinny mieć konstrukcję minimalizującą osadzanie się brudu i kondensację pary.
- Podłoga na zapleczu powinna być gładka, nienasiąkliwa, nieścieralna, nie śliska i łatwa do utrzymania w czystości, zaś w pomieszczeniach socjalnych zalecana jest również ciepła w dotyku (np. mata izolująca w szatni).
- Drzwi do pomieszczeń zapleczowych obite blachą do wysokości minimum 30cm.
- Przy drzwiach zastosować odboje w celu ochrony ścian.
- W pomieszczeniach wykonać wzmocnienia na narożnikach zewnętrznych.
- Informacje dotyczące wykończenia powierzchni i minimalnych wysokości podano w tabeli 4.1. na końcu opracowania.

3.5. Wytyczne przeciwpożarowe.

- Zaplecze wyposażać w instrukcję postępowania na wypadek wystąpienia pożaru, gaśnice ABC o pojemności 2kg środka gaśniczego na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni oraz gaśnicę typu AF o pojemności 2kg w kuchni.
- Elementy wyposażenia muszą spełniać warunki przepisów w zakresie zapalności, rozprzestrzeniania ognia i odporności ogniowej.
- Zagospodarowanie technologiczne oraz instalacje technologiczne nie mogą kolidować z systemami ochrony przeciwpożarowej budynku i lokalu.
- Strop podwieszany osłaniający kanały wentylacyjne wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
- Stałe elementy wystroju wnętrz wykonać z materiałów co najmniej trudno zapalnych, nie rozprzestrzeniających ognia.

3.6. Wytyczne BHP.

- Stanowiska pracy wyposażać w instrukcje BHP.
- Użytkownik zobowiązany jest opracować dla poszczególnych stanowisk karty oceny ryzyka zawodowego.
- Lokal powinien być wyposażony w apteczkę pierwszej pomocy medycznej.
- Maszyny i urządzenia technologiczne zainstalowane w obiekcie winny posiadać deklarację zgodności producenta oraz znak CE zgodnie z obowiązującymi przepisami.