



**PRACOWNIA ARCHITEKTURY**

UL. KRASZEWSKIEGO 25/2 60-501 POZNAŃ  
WWW.P-3.PL +48 607100605 INFO@P-3.PL

**KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ KUCHNI  
SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU WRAZ Z ZAPLECZEM.**

LOKALIZACJA:

**WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE, POZNAŃ, UL. JURASZÓW 7/19**

INWESTOR :

**SZPITAL WOJEWÓDZKI W POZNANIU**

FAZA :

**PROJEKT KONCEPCYJNY**

DATA :

**LUTY 2017**

BRANŻA : **ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA**

## **SPIS TREŚCI**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Dane ogólne
2. Określenie wytycznych oraz parametrów przebudowy pomieszczeń kuchni wraz z zapleczem. Dane ogólne do wytycznych branżowych
3. Zestawienie powierzchni wg projektu koncepcyjnego.
4. Wyposażenie wraz ze specyfikacją urządzeń
5. Karty doboru okapów
6. Kosztorys wskaźnikowy
7. Bilans wyposażenia

### **II. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- Rys. nr 01 – Inwentaryzacja piwnicy
- Rys. nr 02 – Inwentaryzacja parteru
- Rys. nr 03 – Inwentaryzacja piętra
- Rys. nr 04 – Koncepcja dla prac budowlanych piwnicy
- Rys. nr 05 – Koncepcja dla prac budowlanych parteru
- Rys. nr 06 – Koncepcja dla prac budowlanych piętra
- Rys. nr 07 – Koncepcja aranżacji funkcjonalnej piwnicy
- Rys. nr 08 – Koncepcja aranżacji funkcjonalnej parteru
- Rys. nr 09 – Koncepcja aranżacji funkcjonalnej piętra
- Rys. nr 10 – Schemat podziału funkcji piwnicy
- Rys. nr 11 – Schemat podziału funkcji parteru
- Rys. nr 12 – Schemat podziału funkcji piętra

## **1. DANE OGÓLNE**

Przedmiotem opracowania jest koncepcja architektoniczno-budowlana przebudowy pomieszczeń kuchni wraz z zapleczem magazynowo socjalnym. Modernizowana kuchnia zlokalizowana będzie w budynku diagnostycznym kompleksu szpitalnego, przy ul. Juraszów w Poznaniu. Istniejące pomieszczenia kuchni znajdują się na kondygnacji parteru (ok. 259 m<sup>2</sup>) oraz na poziomie pierwszego piętra (ok. 442 m<sup>2</sup>). Łączna powierzchnia całkowita istniejącej kuchni wynosi ok. 701 m<sup>2</sup>. Obecny układ pomieszczeń nie stanowi wydzielonej organizacyjnie i funkcjonalnie całości. Kuchnia nie spełnia wszystkich wymagań technicznych, sanitarnohigienicznych, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz szczegółowych wymogów jakim powinien zgodnie z obowiązującym prawem odpowiadać pomieszczenie kuchni szpitalnej. Przewiduje się adaptację pomieszczeń na potrzeby rozbudowy zaplecza kuchennego.

### **1.1. Podstawa opracowania**

Materiałem wyjściowym do projektu koncepcyjnego były:

- rzuty inwentaryzacyjne pomieszczeń,
- przedstawione przez inwestora wytyczne funkcjonalno – użytkowe,
- obowiązujące normy oraz przepisy

### **1.2. Zatrudnienie:**

Przewiduje się zatrudnienie 20 osób w systemie zmianowym pracy.

### **1.3. Program produkcji oraz zakres usług kuchni szpitala:**

Kuchnia ma zapewnić przygotowanie dobowych posiłków dla 850 osób ( 850 posiłków 3x dziennie). Kuchnia ma za zadanie przygotowywać całodobowe wyżywienie dla 850 pacjentów, w tym 17 różnych diet.

Zakres opracowania projektu budowlano - wykonawczego winien uwzględniać rozwiązania funkcjonowania działów:

- przyjęcie oraz magazynowanie produktów
- przygotowanie wstępne produktów
- obróbka termiczna
- dystrybucja posiłków
- zmywalnia naczyń stołowych
- ekspedycja i utylizacja odpadków
- personel kuchenny

### **1.4. Obowiązujące przepisy:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. - Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. 2006, nr 156, poz. 1118) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą oraz obowiązujących warunków technicznych, przepisów sanitarno - higienicznych, ppoż i BHP,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.

U. 2002, nr 75 poz.690) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003, nr 33 poz.270 i Dz. U. 2004 nr 109 poz.1156).

- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 czerwca 2012r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.
- Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 29.04.2004 w sprawie higieny środków spożywczych (Dz. UEL 139 z 30.04.2004r. Str. 4),
- Ustawa o Bezpieczeństwie Żywności i Żywnienia z dnia 25.08.2006 (Dz.U. Nr 171 poz. 12 25),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Płacy z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity z 2003r. Dz. U. Nr 109, poz. 1650)

## **2. OKREŚLENIE WYTYCZNYCH ORAZ PARAMETRÓW PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ KUCHNI WRAZ Z ZAPLECZEM:**

### **2.1. Dane ogólne:**

- wydzielenie funkcjonalne i organizacyjne kuchni szpitalnej,
- wygospodarowanie dodatkowych przestrzeni na potrzeby funkcjonowania kuchni,
- dostosowanie do obowiązujących przepisów oraz wymagań technicznych, sanitarnohigienicznych, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz szczegółowych wymogów jakim powinna zgodnie z obowiązującym prawem odpowiadać kuchnia szpitalna,
- dostosowanie Kuchni Szpitalnej w zakresie ochrony przeciwpożarowej zgodnie z wydanymi postanowieniami, ekspertyzą p.poż., projektem budowlanym pn.: Przebudowa SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU przy ul. Juraszów 7/19, polegająca na dostosowaniu obiektu do obowiązujących przepisów pożarowych
- zapewnienie wewnętrznej komunikacji pionowej w postaci dźwigu towarowo – osobowego
- usprawnienie dostaw poprzez organizację rampy rozładunkowej wraz z zadaszeniem,
- adaptację pomieszczeń magazynowych w przestrzeni piwnicy, wskazanych przez Inwestora na potrzeby zaplecza magazynowego kuchni oraz mycia wózków
- uzyskanie niezbędnych odstępstw z zakresu PHP, SANEPiD, PPOŻ, w razie braku możliwości dostosowania się do obowiązujących przepisów oraz norm.
- na etapie realizacji projektu budowlanego należy uwzględnić schemat konstrukcyjny budynku i dostosować układ pomieszczeń, tak aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w konstrukcję budynku.
- wykonać niezbędne ekspertyzy techniczne stanu istniejącego objętego opracowaniem projektowym, ekspertyzy konstrukcyjne wskazujące możliwości przebudowy, rozbudowy budynku, w szczególności wykonania stropodachu z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń centralami i kanałami wentylacyjnymi.
- określić na podstawie ewentualnej ekspertyzy technicznej kondygnacji piwnicznej sposób naprawy oraz wykonania izolacji przeciwwodnych ścian fundamentowych

oraz fundamentów pomieszczeń adaptowanych na zaplecze kuchni. Określenie możliwości dostosowania poziomów posadzki piwnicy.

- konieczność uzyskania odstępstw związanych z dostosowaniem istniejącego obiektu do obowiązujących wymogów higieniczno – sanitarnych oraz ppoż
- określić zakres prac budowlanych niezbędnych do osuszenia zawilgoceń wewnątrzmurowych budynku, w szczególności przestrzeni piwnicznych oraz kuchennych.
- Uzgodnienie docelowego systemu serwowania posiłków (system tacowy lub w pojemnikach termicznych styropianowych)

## **2.3. DANE DO WYTYCZNYCH ZAKRESU DOKUMENTACJI BUDOWLANEJ:**

2.3.1 Wykaz niezbędnych opracowań oraz uzgodnień projektowych wchodzących w skład przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem etapowania robót:

- Inwentaryzacja wraz z projektem rozbiórek, demontażu, wzmocnień kolidujących ścian działowych oraz nośnych, murowanych parapetów, okładzin ściennych, istniejącego sprzętu itp.

### **A. Dokumentacja projektowa budowlana:**

- a. projekt architektury,
- b. ekspertyza oraz ocena stanu technicznego budynku
- c. ekspertyza konstrukcyjna
- d. projekt konstrukcji,
- e. projekt technologii kuchni
- f. projekt instalacji sanitarnych, w tym nowe przyłącze gazowe
- g. projekt instalacji elektrycznych i niskoprądowych w tym kontrola dostępu, monitoring wewnętrzny oraz zewnętrzny
- h. projekt zagospodarowania terenu
- i. projekt drogowy wraz z rampą dostaw
- j. warunki ochrony przeciwpożarowej

### **B. Informacje projektanta dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **C. Dokumentacja projektowa wykonawcza:**

- a. projekt zagospodarowania terenu:
- b. branża: architektura,
- c. projekty architektury wraz z kolorystyką
- d. projekt konstrukcji z obliczeniami statycznymi,
- e. projekt drogowy wraz z rampą dostaw
- f. projekt instalacji sanitarnych wraz z obliczeniami:
- g. instalacja wod.-kan.,
- h. instalacja hydrantów wewnętrznych
- i. instalacja c.o.,
- j. instalacja odzysku ciepła,
- k. instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji,
- l. projekt instalacji gazowej wraz z nowym przyłączem

- m. projekt wentylacji, rekuperacji i klimatyzacji
  - n. projekt automatyki wentylacji
  - o. projekty instalacji elektrycznych wraz z obliczeniami:
    - o.i. instalacja oświetlenia ogólnego podstawowego
    - o.ii. instalacja oświetlenia ogólnego rezerwowanego
    - o.iii. instalacja oświetlenia miejscowego podstawowego
    - o.iv. instalacja oświetlenia miejscowego rezerwowanego
    - o.v. instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego
    - o.vi. instalacja oświetlenia bezpieczeństwa
    - o.vii. instalacja oświetlenia nocnego 230V – rezerwowana
    - o.viii. instalacja gniazd wtyczkowych ogólnych 230 V
    - o.ix. instalacja siły
    - o.x. instalacja ochrony od porażeń
    - o.xi. instalacja połączeń wyrównawczych
    - o.xii. instalacja uziemień
    - o.xiii. instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
    - o.xiv. instalacja oddymiająca
  - p. projekty instalacji niskoprądowych
    - p.i. instalacja sieci komputerowej
    - p.ii. instalacja domofonów
    - p.iii. instalacja sterowania urządzenia ppoż
    - p.iv. instalacje telefoniczna
    - p.v. instalacja kontroli dostępu
    - p.vi. instalacja monitoringu wizyjnego
    - p.vii. instalacja alarmowa
    - p.viii. SAP, DSO, liniowa czujka ciepła, oświetlenie ewakuacyjne  
- inne wynikające z dokumentacji projektowej zabezpieczeń
- p.poż. pn.: Przebudowa SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU przy ul. Juraszów 7/19, polegająca na dostosowaniu obiektu do obowiązujących przepisów pożarowych
- D. projekty techniczne i inne opracowania wynikające z warunków technicznych dostawców mediów,
  - E. projekt aranżacji wnętrz i wyposażenia,
  - F. specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
  - G. przedmiary robót,
  - H. kosztorysy inwestorskie,
  - I. zbiorcze zestawienie kosztów inwestycji
  - J. inne opracowania niezbędne do rozpoczęcia inwestycji

### **2.3.2. Do zadań wykonawcy należeć będzie m.in.:**

1. Wykonanie bądź uzyskanie:
  - a. mapy sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych, jeżeli zajdzie taka potrzeba
  - b. decyzji o warunkach zabudowy - jeżeli zajdzie taka potrzeba.

- c. uzyskanie niezbędnych opinii rzeczoznawców sanitarnych, pożarowych, BHP
- d. **uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, zgód i pozwoleń oraz innych dokumentów technicznych, które są niezbędne do rozpoczęcia inwestycji**

## **2.4. DANE DO WYTYCZNYCH ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH:**

- rozbiórka ścian w obrębie planowanej przebudowy
- wykonanie wzmocnień w obrębie konstrukcji nośnej budynku
- wykonanie stropodachu nad kuchnią właściwą
- skucie wszystkich tynków z elementów konstrukcyjnych – stropów, podciągów i słupów
- budowlane prace naprawcze
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- rozbiórka wszystkich posadzek w obrębie planowanej przebudowy
- demontaż zbędnych instalacji, głównie podejść do przyrządów sanitarnych, należy pozostawić istniejące piony, obsługujące pozostałe kondygnacje
- wykonanie otworów w stropach i ścianach konstrukcyjnych w celu przeprowadzenia przez nie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- modernizacja wind towarowych, dostosowanie do wymogów funkcjonalno – użytkowych.
- osuszenie oraz wykonanie izolacji ścian fundamentowych.
- wytyczne budowlane i instalacyjne wynikające z Projektu budowlanego „Przebudowa SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU przy ul. Juraszów 7/19, polegająca na dostosowaniu obiektu do obowiązujących przepisów pożarowych”

## **2.5. DANE DO WYTYCZNYCH PROJEKTÓW BRANŻOWYCH**

### **2.5.1 Instalacje poddane przebudowie:**

- Instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja z.w. i c.w.u
- Instalacja c.o.
- Instalacja wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej i klimatyzacji
- Instalacja elektryczna
- Instalacja teletechniczna i okablowania strukturalnego

### **2.5.2 Ocena infrastruktury technicznej.**

Planowana przebudowa znajduje się w zasięgu istniejących sieci: wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, teletechnicznej. Do budynku należy doprowadzić przyłącze gazowe.

### **2.5.3 Istniejące instalacje obiektu:**

Obecnie istniejący Szpital Wojewódzki zasilany jest w wodę z własnego ujęcia wody oraz rezerwowo z sieci miejskiej. Zimna woda doprowadzona jest do budynku diagnostycznego i dalej łącznikiem do budynku łóżkowego. Do budynku łóżkowego doprowadzone jest także drugie przyłącze wody. Ciepła woda przygotowywana jest w węźle cieplnym zlokalizowanym w piwnicy budynku diagnostycznego. W budynku szpitala wykonana jest także instalacja cyr-

kulacji. Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku zabiegowym wykonana jest głównie z rur stalowych ocynkowanych oraz częściowo (zamontowanych podczas remontów i modernizacji) z rur tworzywowych i miedzianych.

Instalacja centralnego ogrzewania: zasilana z węzła cieplnego

#### **2.5.4 INSTALACJE :**

Z uwagi na zmianę funkcji pomieszczeń, przesunięcia ścian działowych i drzwi konieczna będzie wymiana całego układu instalacji c.o. wraz z podejściami i grzejnikami. Należy zamontować grzejniki higieniczne, które pokryją zapotrzebowanie ciepła. Proponuje się podłączenie instalacji c.o. w adaptowanych pomieszczeniach do istniejącej instalacji. Proponuje się założenie na grzejnikach zaworów termostatycznych. Należy pamiętać, aby zachować w trakcie montażu odpowiednie odległości od ściany, które umożliwią łatwą i szybką dezynfekcję grzejników.

W związku planowaną przebudową kuchni nastąpi konieczność wymiany instalacji wod-kan budynku diagnostycznego w zakresie wynikających z nowych funkcji pomieszczeń i nowych punktów poboru wody i kanalizacji sanitarnej.

##### **2.5.4.1 Instalacje elektryczne :**

W ramach projektu przebudowy oraz modernizacji należy zaprojektować następujący typ instalacji:

- zasilania gniazd jednofazowych i trójfazowych
- zasilania bezpośredniego urządzeń
- oświetlenia
- oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego
- sieci izolowanej IT
- monitoring
  
- instalacja LAN, internet
- instalacja kontroli dostępu wraz z uzgodnieniami z inwestorem sposobu systemu zabezpieczeń oraz lokalizacji punktów w poszczególnych strefach.

##### **2.5.4.2 W ramach przebudowy oraz modernizacji instalacji elektrycznej należy uwzględnić poniższe wytyczne:**

- Dla zasilania Kuchni Centralnej należy przewidzieć dwie rozdzielnie główne:
- RG/KC1 - dla obwodów technologii Kuchni Centralnej
- RG/KC 2 - dla obwodów zaplecza technicznego Kuchni Centralnej
- Dla zasilania rozdzielnic RG/KC-1 i RG/KC-2 należy zaprojektować wewnętrzne linie zasilające (WLZ).  
Na dzień sporządzania niniejszego opracowania przewiduje się zasilanie rozdzielnic RG/KC-1 i RG/KC-2 z rozdzielnicy głównej nN/0,4kV przy MST-558 (piwnica budynku diagnostycznego).
- WLZ dla RG/KC1 należy wyprowadzić z rozdzielnicy głównej nN/0,4kV przy MST-558 z części nierezzerwowanej wykorzystując dotychczas zabezpieczający Kuchnię Centralną rozłącznik bezpiecznikowy.

- Dla podłączenia WLZ dla RG/KC 2 należy przewidzieć przebudowę pola części nierezerwowanej rozdzielnicy głównej nN/0,4kV przy MST-558 w celu zamontowania dodatkowej podstawy rozłącznika bezpiecznikowego. (na chwilę obecną brak jest rezerwowych podstaw rozłączników bezpiecznikowych).
- Jeśli z bilansu mocy jaki zostanie opracowany w projekcie wykonawczym i po dokonaniu analizy rzeczywistego obciążenia wynikać będzie deficyt mocy w rozdzielnicy głównej nN/0,4kV przy MST-558, należy przyjąć jako alternatywne źródło zasilania dla RG/KC2, pole nierezerwowane w rozdzielnicy głównej nN/0,4kV przy MST-559 (piwnica budynku łóżkowego).
- Na chwilę obecną całość można zasilić z rozdzielnicy głównej przy MST-558, jednakże należy przewidzieć przebudowę pola w celu montażu dodatkowej podstawy rozłącznika bezpiecznikowego.

## **2.5.5. OPIS KONCEPCYJNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH :**

### **2.5.5.1 Podstawowe parametry techniczne:**

- Moc zapotrzebowania obiektu:
- ciąg zasilania 200 kW
- napięcie zasilania 0,4 kV (dla ciągu I - VI)
- zasilanie odbiorników oświetlenia i gniazd wtykowych jednofazowych – 230V
- rozdzielnie i odbiory siłowe 400/230V
- system sieciowy po stronie NN – TN-S
- Ochrona od porażenia prądem elektrycznym:
- instalacje wewnętrzne - samoczynne szybkie wyłączenie zasilania i dodatkowo – wyłączniki różnicowoprądowe i połączenia wyrównawcze.

## **ROZDZIELNICA KUCHNI RK 0,4 KV: INFORMACJE OGÓLNE**

Wszystkie rozdzielnice powinny spełnić normę: PN-EN 61439-1:2011 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 1: Postanowienia ogólne”, natomiast rozdzielnice obsługiwane przez osoby niewykwalifikowane powinny spełniać dodatkowo normę: PN-EN 61439-3:2012 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)”.

### **OPIS ROZDZIELNICY RK**

- W obiekcie projektuje się następujące odbiory zasilanie z rozdzielni kuchni RK:
- Obwody technologii kuchni
- Obwody instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych 230 V dla pomieszczeń kuchni
- Obwody urządzeń wentylacji i klimatyzacji dla pomieszczeń kuchni
- Należy dostarczyć i zamontować kompletne szafy rozdzielnic RK wyposażone w aparaturę firmy LEGRAND lub podobną o równoważnych parametrach. Rozdzielnia zasilana będzie projektowanym WLZ z rozdzielni głównej szpitala. Na potrzeby zwiększenia mocy zasilania kuchni należy przebudować rozdzielnię główną szpitala oraz wystąpić o wzrost mocy.
- Wykonanie szaf rozdzielczych wolnostojące. Dla szaf powinno być dojście do

wszystkich elementów rozdzielnic podlegających okresowej konserwacji. Kable wprowadzane są do rozdzielnic od góry lub z dołu.

- Projektuje się rozdzielnice o strukturze modułowej, z podziałem na bloki funkcjonalne i z możliwością zastosowania szeregu przegród i osłon, co umożliwia:
- szybki i bezbłędny montaż, bez konieczności stosowania narzędzi specjalnych,
- łatwą rozbudowę lub zmianę konfiguracji
- łatwą i bezpieczną konserwację
- Aparatura łączeniowa jest zainstalowana za osłonami ochronnymi i dostępne są jedynie elementy niezbędne do manewrowania. Przy konieczności częstych ingerencji w strukturę szafy można zainstalować dodatkowe osłony wewnętrzne, które zabezpieczają przed przypadkowym dotknięciem części pod napięciem.
- Tablice rozdzielcze wyposażone będą w:
- zabezpieczenia obwodów odbiorczych
- osprzęt sterujący (oświetlenie, kable grzejne)
- osprzęt sygnalizacyjny
- rozłączniki i wyłączniki

#### **DANE O OZNAKOWANIU I TEKŚCIE**

- Rozdzielnice należy oznaczyć tabliczką znamionową z podaniem producenta i danych identyfikacyjnych.
- Wszystkie tablice należy dostarczać z napisami w języku polskim. Wszystkie elementy muszą być dostarczone z opisami. Urządzenia zabezpieczające oraz wyłączniki i bezpieczniki instalacyjne należy oznakować w taki sposób, by była możliwość rozpoznania, do której grupy należą.

#### **TRASZY KABLOWE - PROWADZENIE INSTALACJI**

- Wewnętrzne linie zasilające prowadzone poziomo w korytkach kablowych. W pomieszczeniach kuchni instalacje prowadzone będą w korytkach kablowych, pod tynkiem lub w rurze osłonowej w posadzce.

#### **KORYTA I DRABINKI KABLOWE**

- Wykonawca instalacji elektrycznej dostarczy kompletną sieć koryt dla całej instalacji elektrycznej.
- W obiekcie stosować koryta kablowe o szerokościach 300mm..
- Koryta kablowe należy montować na wspornikach do ścian lub podwieszone na zawiesiach do sufitu. Koryta kablowe należy mocować poziomo w taki sposób, by były one całkowicie stabilne.
- Koryta należy podwieszać parami zawiesi, na jednakowej wysokości i w jednej linii. Zabezpieczenia za pomocą wsporników ściennych możliwe jest tylko na ścianach betonowych, by zapewnić możliwość zmian lokalizacji ścian działowych. Koryta należy umieszczać w minimalnej odległości 50 mm od ściany w celu umożliwienia prowadzenia za nimi różnego rodzaju rur lub przewodów.
- Wsporniki należy montować w taki sposób, by ugięcie całkowicie obciążonego koryta czy drabinki nie przekraczało 0,5% odległości pomiędzy wspornikami. Ponadto należy uwzględnić nośność wsporników oraz możliwości zabezpieczania

w elementach budowlanych. Odległości między wspornikami nie mogą przekraczać 1,5 m dla koryt standardowych .

- Wsporniki należy umieszczać bezpośrednio przy połączeniach koryt, drabinek oraz przy wszelkich zmianach ich kierunku i poziomu.
- Przypadku braku możliwości prowadzenia przewodów ppoż. w korytach lub na drabinkach kablowych, należy je przymocować bezpośrednio do stropu. Wielkość uchwytu należy dobrać do średnicy kabla wg wskazówek producenta.

## **KABLE I PRZEWODY ZASILAJĄCE**

- Kable należy układać w liniach prostych i unikać skrzyżowań, by dalsze układanie kabli było możliwe bez krzyżowania z już ułożonymi kablami. Przejścia kabli i przewodów przez stropy wykonać należy w rurach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów. Po wprowadzeniu kabli przepusty uszczelnić tak by ich odporność ogniowa była nie mniejsza niż odporność ogniowa stropu, przez który przechodzą. Przekroje kabli i przewodów należy dobrać do obciążalności prądowej zgodnie z PN.
- Wszystkie kable należy oznakować zgodnie z PN. Znakowanie wykonywać za pomocą oznaczeń cyfrowych na trwałych paskach mocowanych do kabli. Znakowanie wykonywać zarówno po stronie tablicy, jak i po drugiej stronie kabla.
- Przejścia kabli przez strefy pożarowe wykonać, jako szczelne z zastosowaniem przegród ogniowych. Na kablach przechodzących przez ściany pożarowe należy założyć
- oznaczniki metalowe po obydwu stronach ściany.
- Wszystkie kable wchodzące do obiektu poniżej poziomu ziemi prowadzić w przepustach z rur. Rury uszczelnić przed możliwością penetracji wody i gazu do wnętrza obiektu.

## **USZCZELNIENIE PPOŻ. PRZEPUSTÓW**

- Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez przegrody ppoż. muszą być wykończone uszczelnieniem posiadającym odpowiednie atesty ppoż.
- Przepusty kablowe uszczelniać masą ogniochronną pęczniejącą uszczelniającą typu CP 611A firmy HILTI. To rozwiązanie stosować do otworów o średnicach do 200mm lub otworów o powierzchni 300cm<sup>2</sup> przy min. grubości ściany 120mm lub stropu 150mm. Technika montażu przewiduje oczyszczenie i osuszenie powierzchni przepustu oraz kabli. Materiałem wypełniającym jest niepalna wełna mineralna o gęstości min. 100kg/m<sup>3</sup>.
- Przepusty kablowe o wymiarach max. 1200x2000mm w ścianie lub 600x1000mm w stropie uszczelniać zaprawą ogniochronną typu CP 636 firmy HILTI. Przed nałożeniem powierzchni otworu należy oczyścić i zwilżyć. Zaprawę przygotować i nałożyć zgodnie z zaleceniem producenta.
- Piony kablowe zabezpieczyć za pomocą przegród warstwowych z powłoką ogniochronną typu CP 673 firmy HILTI. Jako materiał wypełniający stosować płyty z niepalnej wełny mineralnej. Po zabudowaniu otworu całość pokryć warstwą farby ogniod odpornej zgodnie z DTR producenta.

- Roboty te należy wykonywać, gdy sama instalacja jest już ukończona.
- Uszczelnienia ppoż. muszą spełniać te same wymagania techniczne pożarowe, co ściany lub stropy, przez które przechodzą elementy instalacji.
- Uszczelnienia ppoż. należy wykonywać zgodnie z polskimi normami, stosowanymi przepisami i instrukcjami.
- Wszystkie uszczelnione przejścia powinny być trwale oznaczone tabliczką znamionową, zamocowaną obok tego przejścia.

## **INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - OŚWIETLENIE PODSTAWOWE**

- Instalacja oświetlenia podstawowego musi być wykonana tak, by średnie natężenia oświetlenia były nie niższe niż zestawione w specyfikacji poniżej:
- Pomieszczenia techniczne 200 lux
- Klatki schodowe 100 lux
- Obszary komunikacyjne 100 lux
- Składy, magazyny 100 lux
- Pomieszczenia kuchni 500 lux
- Wykonawca robót elektrycznych ułoży instalację do opraw, dostarczy i zamontuje wszystkie oprawy oraz źródła światła. Zastosowane oprawy oświetleniowe powinny odpowiadać typom przedstawionym w legendzie na rysunku lub innym o równoważnych parametrach. Wszystkie oprawy muszą posiadać kompensację mocy biernej i układy elektroniczne. Przed montażem skoordynować prace z wykonawcami innych branż.
- Wszelkie dodatkowe sposoby zabezpieczania opraw spoczywają na wykonawcy.
- Instalację oświetleniową należy prowadzić przewodami YDYżo 4/3x1,5mm<sup>2</sup> w systemie TN-S.
- Obwody zasilające oprawy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowoprądowym oraz różnicowoprądowym.
- Za wszystkimi oprawami oświetleniowymi, które nie są zaopatrzone w puszki należy montować osłony na odejściu. Jeśli nie podano inaczej wyłączniki przy drzwiach należy lokalizować 110 cm powyżej końcowego poziomu posadzki, tj. od posadzki do górnej krawędzi wyłącznika. Jeśli dostawca urządzeń nie podał inaczej, odległość pomiędzy drzwiami, a środkiem wyłącznika nie może przekraczać 15 cm.

## **OŚWIETLENIE AWARYJNE**

- Zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami pomieszczenia kuchni należy wyposażać w układ oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego oraz awaryjnego . System zbudowany będzie w oparciu o następujące grupy:
- Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne na głównych trasach komunikacyjnych, klatkach schodowych. Oprawy typu LED wyposażone w piktogramy wskazujące właściwy kierunek ewakuacji w razie akcji ratunkowej. Przy zasilaniu z sieci oprawa jest w trybie czuwania, źródło nie świeci. Przy braku napięcia automatycznie przełącza się w tryb pracy awaryjnej. Oprawy montować odpowiednio do stropu lub ściany. Zgodnie z rozporządzeniem MSW i A z dnia 27.04.2010r. [Dz.U.Nr 85.poz.553]

każda oprawa oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego musi być zgodna z normą PN-EN 60598 -2-22 : 2004 i posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

- Oświetlenie awaryjne głównych tras komunikacyjnych, klatek schodowych, pomieszczeń sanitarnych, pomieszczeń kuchni. Oprawy oświetlenia awaryjnego typu LED wyposażone są w baterię z podtrzymaniem 1h. Przy zasilaniu z sieci oprawa jest w trybie czuwania, źródło nie świeci. Przy braku napięcia automatycznie przełącza się w tryb pracy awaryjnej. Oprawy montować do stropu zgodnie z DTR urządzenia.
- Na zewnątrz przy wyjściach zewnętrznych montować oprawy oświetlenia awaryjnego doświetlającego obszar drzwi wyjściowych. Oprawy wyposażone są w baterię z podtrzymaniem 1h oraz układ grzejny z termostatem do pracy opraw autonomicznych w niskich temperaturach.
- Ze względu na zwiększenie bezpieczeństwa, zmniejszenie kosztów i polepszenie funkcjonalności w obiekcie zastosowano system rozproszony zasilania opraw oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i awaryjnego zapasowego. Każda oprawa posiada własną baterię i inwerter. Dodatkowo oprawy połączone będą z systemem monitoringu opraw awaryjnych i ewakuacyjnych.
- Oświetlenie ewakuacyjne (według PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - oświetlenie awaryjne) musi spełniać następujące warunki:
- W osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 1 lux o szerokości drogi do 2m,
- Na poziomie podłogi na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej natężenie oświetlenia E musi wynosić min. 0,5 lux
- W strefie otwartej stosunek  $E_{maks.}/E_{min.}$  wynosi 40 : 1. Uwaga: wymogi te muszą być spełnione również pod koniec ustalonego czasu działania oświetlenia awaryjnego zapasowego
- projekt oświetlenia awaryjnego należy rozpatrywać równolegle z projektem: Przebudowa SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU przy ul. Juraszów 7/19, polegająca na dostosowaniu obiektu do obowiązujących przepisów pożarowych, uwzględniając rozwiązania techniczne

## **INSTALACJA SIŁOWA I GNIAZD WTYKOWYCH - INFORMACJE OGÓLNE**

- W ramach instalacji siłowych należy wykonać zasilanie tablic i rozdzielnic dla urządzeń technologicznych zestawionych w wytycznych branżowych.
- Odbiorniki siłowe należy podłączyć kablami odpowiednio 5 lub 3 żyłowymi, przy czym przewody muszą mieć izolację na napięcie 750V.
- Odbiorniki technologiczne należy podłączyć do sieci bezpośrednio lub za pośrednictwem gniazd wtykowych 1 i 3-fazowych odpowiednio 3 lub 5-cioma przewodami, przy czym przewody muszą mieć izolację na napięcie 750 V.
- W przypadku urządzeń posiadających własną skrzynkę sterującą kable zasilające należy podłączać bezpośrednio do skrzynki. Przed wszystkimi silnikami elektrycznymi wchodzącymi w skład różnych instalacji wykonywanych przez wykonawcę robót elektrycznych należy umieszczać wyłączniki awaryjne.

## **GNIAZDA WTYKOWE**

- Należy wykonać instalację gniazd wtykowych porządkowych we wszystkich pomieszczeniach. Instalacje prowadzić przewodami typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.
- W pomieszczeniach gniazda instalować na wysokości 0,3m o ile nie podano inaczej na rysunku. Dodatkowo przewidzieć gniazda dedykowane do zasilania sprzętu kuchennego (tj. lodówka, zmywarka, mikrofalówka). Gniazda montowane nad blatem roboczym zainstalować w wersji bryzgoszczelnej IP44 / lub / i wersji IP65 jeśli nie podano inaczej na rysunku.
- W pomieszczeniach sanitarnych przewidzieć gniazda przy lustrach.
- W pomieszczeniach sanitarnych, technicznych montować gniazda o stopniu ochronny IP44.

## **OCHRONA PRZEPIĘCIOWA**

Przyczyną powstawania przepięć są:

- bliskie i dalekie wyładowania atmosferyczne
- bezpośrednie wyładowania atmosferyczne
- procesy łączeniowe w sieci elektroenergetycznej
- fale wędrujące
- Dla ochrony budynku przed wyżej wymienionymi skutkami, zainstalowanych w nim urządzeń i instalacji należy w rozdzielni głównej zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHN Ventil M TNS 255 FM lub inne równoważne o nie gorszych parametrach. W tablicach licznikowych zainstalować ochronniki DEHN quard TNS 275 FM lub inne równoważne o nie gorszych parametrach.
- Ochronniki łączyć linką miedzianą z szynami N, PE i L1, L2, L3. Podane przekroje na schematach są przekrojami minimalnymi. W systemie ochrony przepięciowej należy zastosować układ ochronników I i II stopnia ochrony:
- I stopień ochrony dla zasilania
- DEHN Ventil M TNS 255 FM
- Typ: I
- Napięcie znamionowe: 230/400V
- Największe napięcie trwałej pracy: 255V
- Prąd udarowy: 100kA
- Znamionowy prąd wyładowczy: 25/100kA
- Napięciowy poziom ochrony  $\leq 1,5\text{kV}$
- Czas zadziałania  $\leq 100\text{ ns}$
- II stopień ochrony dla podrozdzielni
- DEHN quard TNS 275 FM
- Ogranicznik przepięć Typ: II
- Napięcie znamionowe: 230/400V
- Największe napięcie trwałej pracy: 275V
- Maksymalny prąd wyładowczy: 40kA

- Znamionowy prąd wyładowczy: 20kA
- Napięciowy poziom ochrony  $\leq 1,25\text{kV}$
- Czas zadziałania  $\leq 25\text{ ns}$

### **OCHRONA PRZED PORAŻENIEM**

- W projektowanej instalacji elektrycznej budynku, ochronę przeciwpożarową należy wykonać zgodnie z:
- wieloarkusową normą PN-HD -60634
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- W projektowanej instalacji należy zastosować ochronę przed dotykiem bezpośrednim, poprzez ułożenie przewodów w izolacji 750 V, a kabli w izolacji 1000V, oraz stosowanie osłon urządzeń elektrycznych (osłony osprzętu, tablic, szaf rozdzielczych). Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim będą wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączalnym 30 mA instalowane w obwodach gniazd wtykowych i oświetleniowych.
- Ochronę przed dotykiem pośrednim, stanowić będzie samoczynne wyłączenie zasilania z wykorzystaniem przetężeniowych oraz różnicowoprądowych wyłączników. Rozdział układu zasilania z TN-C na TN-S następuje w rozdzielniach głównych budynku.
- Szynę PEN złącza (miejsce rozdziału) należy uziemić, a oporność uziomu nie powinna przekraczać 30 om.
- Całą instalację elektryczną budynku wykonać w układzie zasilania TN-S, czyli z oddzielnymi przewodami ochronnymi PE w kolorze izolacji żółto-zielonym (dotyczy to także obwodów oświetleniowych).
- Wszystkie gniazda wtykowe winny posiadać bolce ochronne, do których będą przyłączone przewody ochronne PE (izolacja żółto-zielona). Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

### **INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

- Przy rozdzielni kuchennej należy zamontować miejscową szynę połączeń wyrównawczych, do której należy połączyć wszystkie elementy instalacji i urządzeń wymagających ujęcia w ramach połączeń wyrównawczych obiektu.
- We wszystkich pomieszczeniach technicznych oraz sanitarnych należy zamontować lokalne szyny połączeń wyrównawczych łączone do głównych magistral połączeń wyrównawczych za pomocą linki LgY 6mm<sup>2</sup>.

## **2.5.6 Bilans mocy dla kuchni oraz pomieszczeń pomocniczych :**

Tabela nr 1 - Bilans mocy - Pomieszczenia kuchni

Lp	Nr obwodu	Opis / pomieszczenie	Pi [kW]	U [V]	cos f [-]	I [A]	kj [-]	Pz [kW]
1	Bilans/ 1	Wypożażenie technologiczne	165,0	400	0,89	267,9	0,70	138,60
2	Bilans/ 2	Piwnica - magazyny, zmywalnia - wentylacja	5,9	400	0,89	9,6	0,70	4,13
3	Bilans/ 3	Parter - magazyny - wentylacja	5,1	400	0,89	8,3	0,70	3,57
4	Bilans/ 4	Piętro - socjal, przygotowalnia, kuchnia właściwa - wentylacja	46,0	400	0,93	71,5	0,70	32,20
5	Bilans/ 5	Splity klimatyzacyjne	6,0	400	0,89	9,7	0,70	4,20
6	Bilans/ 6	Chłodnica na centrali	20,0	400	0,89	32,5	0,70	14,00
7	Bilans/ 7	Oświetlenie	2,0	230	0,95	9,2	0,95	1,90
8	Bilans/ 8	Administracja	1,0	400	0,93	1,6	0,70	0,70
9	Bilans/ 9	Kontrola dostępu	1,0	400	0,93	1,6	0,70	0,70
RAZEM			252,0					200,0

Pi = 252,0 kW  
kj = 0,79  
Pz = 200,0 kW  
Un = 400 V  
cos f = 0,90  
Iz = 322,2 A

## **2.5.7 INSTALACJE WOD / KAN / CO / WENTYLACJA :**

### **DANE OGÓLNE**

Przedmiotem opracowania jest koncepcja instalacji sanitarnych dla przebudowy pomieszczeń kuchni i zaplecza technologicznego. Rozwiązanie zastosowane będzie dla istniejącego obiektu.

### **Podstawa opracowania**

Materiałem wyjściowym do projektu technologicznego były:

- rzuty architektoniczne pomieszczeń,
- uzgodniony z architektem i inwestorem zakres działalności gastronomicznej,
- Rozporządzenie (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 29.04.2004 w sprawie higieny środków spożywczych (Dz. UEL 139 z 30.04.2004r. Str. 4),
- Ustawa o Bezpieczeństwie Żywności i Żywienia z dnia 25.08.2006 (Dz.U. Nr 171, poz. 12 25),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Płacy z dn. 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity z 2003r. Dz. U. Nr 109, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.04.2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 109 poz. 1156).

## **OKREŚLENIE POMIESZCZEŃ I ICH UKŁAD FUNKCJONALNY**

Dla zrealizowania przebudowy instalacji sanitarnych w zakresie C.O., instalacji wodno-kanalizacyjnej oraz wentylacji mechanicznej zaprojektowano odpowiednie rozwiązania dla poszczególnych stref i pomieszczeń usytuowanych na poszczególnych poziomach budynku.

Dla zapewnienia wentylacji w pomieszczeniach zgodnie z obowiązującymi przepisami należy zastosować wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną o wydajności zależnej od przeznaczenia pomieszczeń.

Przyjęto podział na następujące strefy pomieszczeń **piwnicy**:

- pomieszczenia parkingu wózków (czystych i brudnych)
- pomieszczenia przygotowalni wstępnej warzyw
- pomieszczenia komór chłodniczych
- pomieszczenia zmywalni
- komunikacja

Przyjęto podział na następujące strefy pomieszczeń **parteru**:

- pomieszczenia magazynowe żywności
- pomieszczenia biurowe
- pomieszczenia socjalne

Przyjęto podział na następujące strefy pomieszczeń **I piętra**:

- pomieszczenia przygotowalni żywności
- pomieszczenia biurowe
- pomieszczenia socjalne
- kuchnia główna

## **OPIS ZASADNICZYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGII WENTYLACJI**

### **Pomieszczenia socjalne i biurowe**

Do obsługi w/w pomieszczeń projektuje się układy wentylacji nawiewno-wywiewnej z funkcją odzysku ciepła, ogrzania powietrza w okresie zimowym oraz wstępnego chłodzenia (centrale wentylacyjne zlokalizowane podstropowo). Powietrze po obróbce w centrali, dostarczane jest instalacją kanałową, do nawiewników sufitowych ze skrzynką rozprężną. Wywiew przez wywiewniki sufitowe ze skrzynką rozprężną. Wymiana powietrza za pomocą central wentylacyjnych nawiewno - wywiewnych z nagrzewnicą elektryczną (z opcją nagrzewnicy wodnej z czynnika tp/tz 80/60°C).

### **Pomieszczenia wózków**

Do obsługi tych pomieszczeń projektuje się układ wentylacji mechanicznej nawiewnej za pomocą centrali wentylacyjnej z funkcją ogrzania powietrza w okresie zimowym. Przewiduje się montaż podstropowy.

Powietrze po obróbce w centrali, dostarczane będzie instalacją kanałową, do nawiewników umieszczonych na kanałach nawiewnych (kratki stałego przepływu). Wywiew – poprzez kratki wyciągowe umieszczone pod stropem, obsługiwane przez wentylator kanałowy.

Ilość powietrza świeżego przyjęta do wentylacji zapewnia co najmniej 2 krotności wymian na godzinę.

System sterowania w sposób płynny reguluje temperaturę powietrza nawiewanego oraz daje możliwość ustawienia pracy centrali wentylacyjnej w cyklu lub możliwość załączania ręcznego w miarę potrzeb. Wentylatory nawiewu (centrala) i wyciągu posiadające możliwość regulacji ilości powietrza dzięki zastosowaniu sterowników RC4.

### **Pomieszczenia zmywalni**

Do obsługi tych pomieszczeń projektuje się układ wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej z odzyskiem ciepła za pomocą centrali wentylacyjnej z funkcją ogrzania powietrza w okresie zimowym. Przewiduje się montaż podstropowy.

Powietrze po obróbce w centrali, dostarczane będzie instalacją kanałową, do nawiewników umieszczonych na kanałach nawiewnych (kratki stałego przepływu). Wywiew – poprzez kratki wyciągowe umieszczone pod stropem, obsługiwane przez wentylator kanałowy.

Ilość powietrza świeżego przyjęta do wentylacji zapewnia co najmniej 5 krotności wymian na godzinę.

Nad zmywarkami przewiduje się montaż okapów wyciągowych kondensacyjnych dla usuwania pary wodnej

System sterowania w sposób płynny reguluje temperaturę powietrza nawiewanego oraz daje możliwość ustawienia pracy centrali wentylacyjnej w cyklu lub możliwość załączania ręcznego w miarę potrzeb. Wentylatory nawiewu (centrala) i wyciągu posiadające możliwość regulacji ilości powietrza dzięki zastosowaniu sterowników RC4.

### **Pomieszczenia przygotowalni (I piętro)**

Do obsługi tych pomieszczeń projektuje się układ wentylacji mechanicznej nawiewnej za pomocą centrali wentylacyjnej z funkcją ogrzania powietrza w okresie zimowym. Przewiduje się montaż podstropowy i nawiew powietrza do wszystkich pomieszczeń przygotowalni na piętrze budynku, tj. pom. 1/1, 1/2, 1/3, 1/5.

Powietrze po obróbce w centrali, dostarczane jest instalacją kanałową, do nawiewników sufitowych ze skrzynką rozprężną. Wywiew przez wywiewniki sufitowe ze skrzynką rozprężną. Wywiew – poprzez kratki wyciągowe umieszczone pod stropem, obsługiwane przez 4 indywidualne wentylatory wyciągowe lokalizowane na dachu

Powietrze po obróbce w centrali, dostarczane będzie instalacją kanałową, do nawiewników umieszczonych na kanałach nawiewnych (kratki stałego przepływu). Wywiew – poprzez kratki wyciągowe umieszczone pod stropem, obsługiwane przez wentylatory dachowe. Ilość powietrza świeżego przyjęta do wentylacji zapewnia co najmniej 2 krotności wymian na godzinę.

System sterowania w sposób płynny reguluje temperaturę powietrza nawiewanego oraz daje możliwość ustawienia pracy centrali wentylacyjnej w cyklu lub możliwość załączania ręcznego w miarę potrzeb. Wentylatory nawiewu (centrala) i wyciągu posiadające możliwość regulacji ilości powietrza dzięki zastosowaniu sterowników RC4.

## **Kuchnia główna**

Do obsługi kuchni głównej projektuje się 2 układy wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Każdy z nich ma funkcję podgrzewania powietrza wentylacyjnego w okresie zimowym, w jednym przypadku przewiduje się odzysk ciepła na wymienniku obrotowym w centrali rekuperacyjnej.

Powietrze po obróbce w centrali dostarczane jest do pomieszczenia kuchni instalacją kanałową. W kuchni nawiew i wywiew przewiduje się za pomocą kratki KS firmy CWK, wyposażonych w przepustnice regulacyjne, przeznaczonych do montażu bezpośrednio na kanałach SPIRO. Wentylatory nawiewu i wyciągu posiadają możliwość regulacji ilości powietrza dzięki zastosowaniu sterowników RC4.

Ilość powietrza świeżego przyjęta do wentylacji zapewnia co najmniej 10 wymian na godzinę. System sterowania w sposób płynny reguluje temperaturę powietrza nawiewanego oraz daje możliwość ustawienia zegarowego pracy centrali wentylacyjnej (w cyklu tygodniowym) lub możliwość załączania ręcznego w miarę potrzeb.

Przewiduje się zainstalowanie chłodziw kanałowych freonowych i częściowe dochładzanie powietrza po odzysku ciepła w centrali.

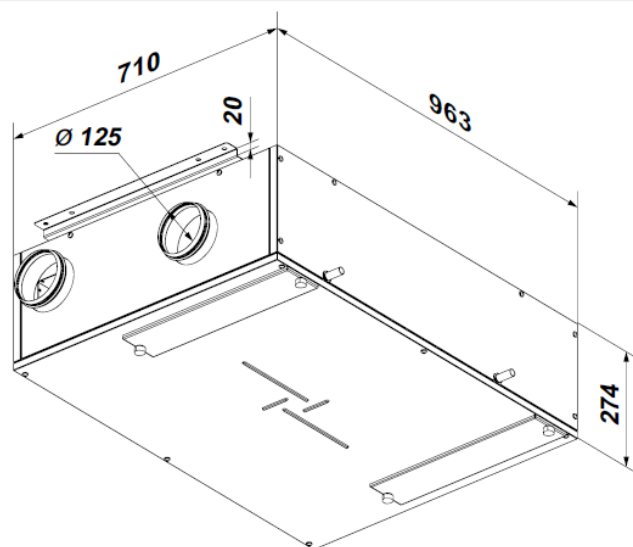
W pomieszczeniu kuchni przewiduje się zastosowania miejscowych odciągów z okapem kuchennym, w postaci okapów nawiewno-wywiewnych wyposażonych w filtry.

## **ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ:**

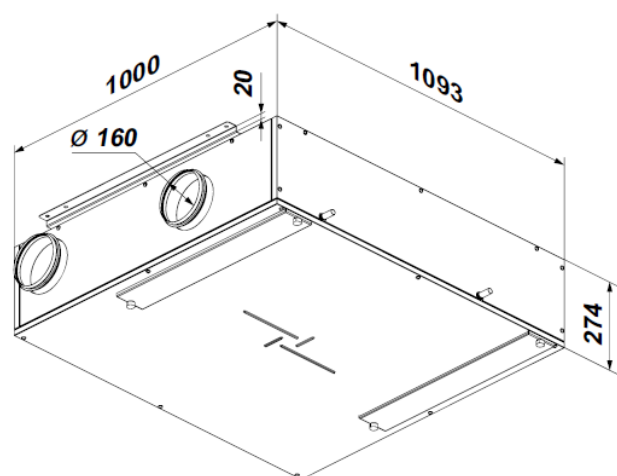
Projektuje się zastosowanie central wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych z odzyskiem ciepła, typu VUT zgodnie z poniższymi danymi:

	VUT 160 PB EC	VUT 350 PB EC
Napięcie, V/Hz	1~230	
Maksymalna moc centrali, W	50	170
Maksymalny pobór prądu centrali, A	0,4	1,3
Wydajność (m³/h)	190	410
Obroty (min⁻¹)	3770	3200
Poziom hałasu (db(A)/3 m)	48	58
Maksymalna temperatura pracy (°C)	od -25 do +60	
Materiał obudowy	stal ocynkowana	
Izolacja	20 mm, wełna mineralna	
Filtr: wyciąg	G4 / G4 (F7*)	
Średnica króćców przyłączeniowych (mm)	Ø 125	160
Waga (kg)	48	70
Sprawność rekuperacji	od 82 do 94	od 80 do 91
Typ rekuperatora	przeciwprądowy	
Materiał rekuperatora	aluminium	

\*opcja



**VENTS VUT 160 PB EC**



**VENTS VUT 350 PB EC**

Typ okapu	Okap wyciągowo-nawiewny z wiązką wychwytyującą
Lokalizacja okapu	Okap przyścienny, 1 ściana przylegająca
Oznaczenie okapu	JSI-R-Turbo
Wysokość okapu	540+120 mm
Długość okapu	4000 mm
Szerokość okapu	1300 mm
Ilość modułów	2 szt.
Dobraný wywiew	2600 m <sup>3</sup> /h
Ilość kaset filtrów	4 szt.
Szerokość elementu nawiewnego	500 mm
Dobraný nawiew	2200 m <sup>3</sup> /h
Ilość króćców nawiewnych	4 szt.
Średnica króćców nawiewnych	250 mm
Ilość króćców wywiewnych	4 szt.
Średnica króćców wywiewnych	315 mm
Oświetlenie	TAK
Materiał wykonania	Stal nierdzewna AISI 304
Filtr JCE	NIE
Filtr FF	NIE
Filtr UV	TAK - moc lampy 30W
Filtr TurboSwing	TAK
Dobraný filtr	TurboSwing 1 - moc silnika 53W
Długość kasety dobrego filtra	500 mm
Liczba dobranych filtrów	4 szt.
Liczba ślepych filtrów	0 szt.

**DOBRANY OKAP**

JSI-R-UV-Turbo-4000x1300x540-4x250-4x315+2200m<sup>3</sup>/h-2600m<sup>3</sup>/h

Okap JSI-R-Turbo wyciągowo-nawiewny z wiązką wychwytyującą zanieczyszczone powietrze oraz z filtrem TurboSwing o sprawności do 98%, z możliwością regulacji wydatku w zakresie od 0m<sup>3</sup>/h do 2600m<sup>3</sup>/h bez spadku sprawności filtracji oraz oporami przepływu powietrza na poziomie 0-60 Pa. Wykonanie stal nierdzewna AISI 304.

## **OPIS ZASADNICZYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGII GRZEWCZYCH**

Ogrzewanie pomieszczeń z uwzględnieniem występujących zysków ciepła odprowadzonych i odzyskiwanych w technologii wentylacji z rekuperacją, realizowane będzie za pomocą grzejników wodnych ulegających wymianie lub zmianie lokalizacji.

Rurociągi prowadzone w bruzdach ściennych, w stropie podwieszanym i dalej do poszczególnych grzejników, instalację zaprojektowano z rur typu PEX w systemie zaciskowym lub równorzędnym. Przewody typu PEX należy stosować do ogrzewania, instalacje ciepła technologicznego do nagrzewnic wentylacyjnych należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie.

W obrębie pomieszczeń obiektu stalowe, płytowe grzejniki z środkowym podłączeniem. W pomieszczeniach budynku

Grzejniki stalowe płytowe wyposażone będą w:

- głowice termostaticzne wraz z grzejnikami bezpośrednio przy grzejnikach
- zawór odcinający dający możliwość odcięcia przepływu dla ewentualnego demontażu grzejnika.

Pod pionami C.O. i odejściami należy zamontować regulatory różnicy ciśnień typ 4002-4X np. prod. Herz lub równorzędny na zasilaniu i zawory regulacyjne STROMAX-M na powrocie typ prod. Herz lub równorzędny .

## **OPIS ZASADNICZYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGII INSTALACJI WODOC.**

Woda na potrzeby gospodarczo-bytowe instalacji dla projektowanych pomieszczeń doprowadzona będzie z istniejącej instalacji wodociągowej na terenie obiektu .

Przewody zostaną prowadzone do odbiorników , pod stropem , w ściankach g-k oraz posadzce oraz w przestrzeni między sufitowej .

Dla regulacji przepływów w przewodach cyrkulacyjnych cwu zastosowano termostatyczne zawory regulacyjne np. Aquastrom lub równorzędne . Podejścia do punktów czerpalnych z posadzek wyprowadzić na ścianach dla podłączenia armatury za pośrednictwem zaworów kątowych, w obrębie półki utworzonej przez zabudowę podtynkową. Na podejściach do armatury instalować zawory kątowe 1/2x3/8" .

Instalacje ciepłej i zimnej wody użytkowej należy wykonać na bazie rur z polietylenu sieciowego PE-X i złączy zaciskowych w systemie.. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne dopuszczenia do stosowania ich w tego typu instalacjach. W przypadku braku danych odnośnie wskaźników korozyjności wody należy stosować kształtki wykonane z PPSU i mosiądzu z powłoką galwaniczną ochronną. Woda zimna i ciepła zasilać będzie przybory sanitarne . Wszystkie przewody prowadzone w przegrodach, w ścianach i podłogach należy układać w izolacji. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych o długości, co najmniej 1 cm większych od grubości ścian. Podłączenia poszczególnych obiegów do rozdzielaczy oraz podłączenia do armatury należy wykonać przy pomocy złącz rozbiernych np. poprzez śrubunki do rur PE-X. Po wykonaniu robót montażowych, wykonaną instalację należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z wytycznymi producenta. Na długich poziomych odcinkach ciepłej wody i cyrkulacji stosować kompensacje u-kształtowe. Całą instalację należy wykonać, zgodnie ze wskazówkami i wytycznymi montażu instalacji producenta .W poniższych tablicach i na rysunkach podano minimalne odległości między złączkami, od przegród budowlanych i sąsiednich rur jakie należy zachować podczas montażu rur z użyciem złączy zaprasowywanych.

## **OPIS ZASADNICZYCH ROZWIĄZAŃ TECH. INSTALACJI KAN. SANITARNEJ**

Ścieki bytowe z obiektu odprowadzane są do istniejącej w budynku instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane piony oraz poziomy instalacji a następnie do przykanalików kanalizacji sanitarnej. Umywalki w zależności od rodzaju konstrukcji ściany: na ścianach murowanych na wspornikach z podejściami w bruzdach, w ściankach lekkich na stelażach do montażu podtynkowego lub wpuszczane w blat.

Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna wykonana będzie z rur:

- kanalizacyjnych typu PVC typu S łączonych kształtkami z uszczelkami gumowymi - przewody podposadzkowe ,
- kanalizacyjnych typu PVC typ HT łączonych kształtkami z uszczelkami gumowymi - przewody nadposadzkowe ,

**Średnice podejść do przyborów wykonać, jako zgodne ze średnicami wylotu z przyborów sanitarnych. Dla zlewozmywaków w kuchniach i przygotowniach zastosować odpływacz podumywalkowe.**

### **3. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWYCH:**

Powierzchnia całkowita (PC):

- Piwnica: 346,13 m<sup>2</sup>
- Parter: 241,53 m<sup>2</sup>
- Piętro: 433,63 m<sup>2</sup>

Całość: 1021,28 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa (PU) wszystkich kondygnacji: 887,84m<sup>2</sup> (zestawienie)

#### **3.1. PIWNICA**

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. (m <sup>2</sup> )
-1/1	KOMUNIKACJA	11,10 m <sup>2</sup>
-1/2	ZMYWALNIA NACZYŃ STOŁOWYCH	39,73 m <sup>2</sup>
-1/3	ZMYWALNIA WÓZKÓW	11,07 m <sup>2</sup>
-1/4	PARKING BRUDNYCH WÓZKÓW	30,64 m <sup>2</sup>
-1/5	KOMUNIKACJA	8,90 m <sup>2</sup>
-1/6	PARKING CZYSTYCH WÓZKÓW	32,64 m <sup>2</sup>
-1/7	KOMUNIKACJA	2,70 m <sup>2</sup>
-1/8	KOMORA MROŹNICZA	7,36 m <sup>2</sup>
-1/9	KOMORA CHŁODNICZA	8,70 m <sup>2</sup>
-1/10	KOMORA CHŁODNICZA	8,52 m <sup>2</sup>
-1/11	KOMORA CHŁODNICZA	7,36 m <sup>2</sup>
-1/12	KOMUNIKACJA	24,24 m <sup>2</sup>
-1/13	PRZYG. WSTĘPNA WARZYW	30,51 m <sup>2</sup>
-1/14	MAGAZYN WARZYW OKOPOWYCH	31,47 m <sup>2</sup>
-1/15	MAGAZYN SUCHY, PRZET., PRZYPR.	13,07 m <sup>2</sup>
-1/16	POM. GOSP.	1,89 m <sup>2</sup>
-1/17	POM. GOSP.	24,52 m <sup>2</sup>
CAŁOŚĆ		294,42 m <sup>2</sup>

### **3.2. PARTER**

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - PARTER		
LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. (m2)
0/1	KOMUNIKACJA	77,94 m2
0/2	BIURO MAGAZYNIEREK	16,19 m2
0/3	MAGAZYN PODRĘCZNY	29,27 m2
0/4	MAGAZYN ZASOBÓW	15,68 m2
0/5	MAGAZYN NABIAŁU	7,70 m2
0/6	SZATNIE + WC	51,55 m2
0/7	MAGAZYN PIECZYWA	8,27 m2
CAŁOŚĆ		206,6 m2

### **3.3. PIĘTRO**

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
LP.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. (m2)
1/1	PRZYGOTOWALNIA MIĘSA I DROBIU	20,19 m2
1/2	PRZYGOTOWALNIA PR. MACZNYCH	20,34 m2
1/3	PRZYGOTOWALNIA CZYSTA WARZYN	20,39 m2
1/4	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	4,54 m2
1/5	PRZYGOTOWALNIA JAJ	8,64 m2
1/6	POMIESZCZENIE SOCJALNE	16,25 m2
1/7	GABINET KIEROWNIKA DZIAŁU	11,70 m2
1/8	GABINET DIETETYCZEK	11,45 m2
1/9	KOMUNIKACJA	6,26 m2
1/10	WC	2,74 m2
1/11	KOMUNIKACJA	61,57 m2
1/12	KUCHNIA GŁÓWNA	190,54 m2
1/13	PARKING WÓZKÓW	12,21 m2
CAŁOŚĆ		386,82 m2