



BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH
► BUDOPROJEKT ◄
inż. JANUSZ FRONCZYK

20-004 Lublin, ul. Narutowicza 22/13

www.budoprojekt.lublin.pl

budoprojekt@futuro.net.pl

NIP:712-100-57-38 tel.-fax(0-81) 743-72-92 tel. kom. 0-505 176 909

Tytuł opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY
przebudowy kuchni i zaplecza gastronomiczno-socjalnego
INSTALACJE SANITARNE

Obiekt: **Budynek pałacu**

Adres: **Krzesimów Drugi, gm. Mełgiew**

Inwestor: **DOM POMOCY SPOŁECZNEJ
W KRZESIMOWIE**

Branża: Sanitarna

Funkcja	Nazwisko i imię /nr uprawnień	Podpis
<i>Projektant:</i>	mgr inż. Anna Mazur <i>upr. bud. nr LUB/0124/PWOS/04</i>	
<i>Sprawdzający:</i>	inż. Feliks Dragan <i>2369/Lb/74</i>	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
PRZEBUDOWY KUCHNI I ZAPLECZA
TECHNOLOGICZNO-SOCJALNEGO
DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ W KRZESIMOWIE gm. MEŁGIEW

CZĘŚĆ OPISOWA

- Część I Instalacja wod-kan.
Część II Instalacja wentylacji mechanicznej

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

LP.	NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
CZĘŚĆ I - INSTALACJA WOD-KAN			
1	1	RZUT NISKICH PIWNIC	1:50
2	2	RZUT PIWNIC	1:50
3	3	RZUT PARTERU	1:50
CZĘŚĆ II - INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ			
4	4	RZUT PIWNIC	1:50
5	5	RZUT PARTERU	1:50

CZĘŚĆ I

INSTALACJA WOD-KAN.

1. TEMAT I LOKALIZACJA OBIEKTU.

Tematem opracowania jest instalacja wodociągowa oraz instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej dla projektowanej przebudowy kuchni i zaplecza technologiczno-socjalnego w Domu Pomocy Społecznej w Krzesimowie, gmina Mełgiew.

2. PODSTAWA OPRAWOWANIA DOKUMENTACJI.

- zlecenie Inwestora,
- ustalenia z Inwestorem,
- inwentaryzacja własna na terenie obiektu,
- Projekt Techniczno-Technologiczny Zaplecza Gastronomicznego Stołówki, opracowany
- przez firmę STALGAST, u. Łubinowa 4A, Warszawa,
- podkłady architektoniczno – budowlane.
- obowiązujące przepisy, normy i normatywy w zakresie opracowanego tematu.

3. OPIS BUDYNKU I ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH.

Remontowany budynek jest obiektem zabytkowym. Budynek jest murowany parterowy z poddaszem użytkowym, z podpiwniczeniem, z masywnymi ścianami z cegły pełnej o różnych grubościach. Ściany zewnętrzne nie posiadają izolacji cieplnej. Dach o konstrukcji drewnianej i pokryciu blachą stalową ocynkowaną, płaską.

Zakresem prac projektu wod-kan. objęto przebudowywane pomieszczenia kuchni wraz z zapleczem technologicznym i socjalnym.

Wg stanu obecnego, kuchnia wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi zlokalizowana jest w piwnicach budynku. Magazyn warzywa trwałych istnieje na poziomie piwnic niskich. W kuchni przygotowywane są posiłki (śniadania, obiady, kolacje) dla pensjonariuszy Domu Pomocy oraz dla pracowników obiektu. Docelowo, kuchnia zapewnia całodzienne wyżywienie dla około 80 pensjonariuszy i 8 osób pracowników. Na parterze budynku zlokalizowana jest wydawalnia posiłków i zmywalnia naczyń stołowych.

W chwili obecnej w pomieszczeniu kuchni znajduje się trzon węglowy (wraz z okapem), na którym gotowane są posiłki, blaty robocze. Pomieszczenie kuchni nie posiada wyposażenia w specjalistyczne urządzenia technologiczne.

W chwili obecnej budynek (w zakresie projektowym) wyposażony jest w instalacje:

- Wodociągową, z istniejącego przyłącza z sieci wodociągowej gminnej. W pomieszczeniach objętych opracowaniem istnieją przewody wody zimnej i ciepłej w części natynkowe, w części podtynkowe, zasilające istniejące przybory sanitarne. Materiał rur – rury instalacyjne ocynkowane o połączeniach gwintowanych.

W związku ze złym stanem technicznym części rur oraz z uwagi na przebudowę pomieszczeń kuchni i zaplecza, przewiduje się demontaż istniejących rur wodociągowych.

Nie przewiduje się zmian w zakresie doprowadzenia wody do budynku.

- Kanalizacji sanitarnej z odpływem ścieków przyłączem do lokalnej, biologicznej oczyszczalni ścieków. W chwili obecnej kuchnia wraz z zapleczem nie posiadają wydzielonej kanalizacji technologicznej z wymaganym przepisami podczyszczaniem ścieków w osadniku i tłuszczowniku. Z uwagi na zakres prac remontowych i adaptacyjnych w budynku, istnieje konieczność zaprojektowania kanalizacji technologicznej z pomieszczeń kuchni z przygotowalnią i zmywalnią. Dla tego założenia, przewidziano odpływ ścieków technologicznych przez tłuszczownik z osadnikiem, który zlokalizowano na poziomie niskich piwnic.

Nie przewiduje się zmian w zakresie odprowadzenia ścieków z budynku.

W piwnicy niskiej zlokalizowano żeliwne przewody kanalizacyjne $\phi 100$, $\phi 75$, $\phi 50$ mm, które są w złym stanie technicznym (oznaki korozji, nieszczelne połączenia, częste zapychanie się rur). Z tych względów zdecydowano o wymianie tych rur na nowe.

Do demontażu przeznaczono kanalizacyjne odcinki odpływowe od istniejących urządzeń sanitarnych w kuchni i przygotowalni.

- Centralnego ogrzewania wodnego, z doprowadzeniem ciepła z wbudowanej kotłowni na paliwo stałe. Prace adaptacyjne stanu istniejącego do warunków projektowych w zakresie centralnego ogrzewania, ujęte zostały w odrębnym opracowaniu branżowym.
- Wentylacji mechanicznej w zakresie pomieszczenia kuchni i zmywalni naczyń stołowych na parterze budynku. Na dachu znajdują się dwa wentylatory dachowe, wentylujące pomieszczenie kuchni i zmywalni na parterze. Brak jest zorganizowanej wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, spełniającej aktualne wymagania.

Planowanie zatrudnienie – 4 osoby na zmianie. Ilość pensjonariuszy - 80 osób.

Zakres prac projektowych obejmuje instalacje:

- wodociągową i ciepłej wody użytkowej w zakresie doprowadzenia wody do projektowanych punktów poboru - z istniejących odcinków wodociągowych,
- kanalizacyjną z rozdziałem ścieków na kanalizację sanitarną i technologiczną (przez separator tłuszczu),
- instalację ciepła technologicznego dla zasilania projektowanych central wentylacyjnych (wentylacja kuchni oraz pomieszczenia pralni suszarni),
- wentylacji mechanicznej z rozdziałem układów na wentylację pomieszczeń kuchennych z zapleczem oraz wentylację pralni z suszarnią.

4. OPIS ROZWIĄZANIA INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.

Przy wykonawstwie należy przestrzegać wymagań, zaleceń oraz informacji zawartych w normie PN-92/B-01706 – dotyczy instalacji wodociągowych oraz w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – zeszyt nr 7, wydanie COBRTI INSTAL.

W budynku zaprojektowano instalację wodociągową dla celów higieniczno-sanitarnych oraz celów przeciwpożarowych dla zasilania wewnętrznych hydrantów przeciwpożarowych $\phi 25$ mm.

Woda ciepła dla potrzeb kuchni i zaplecza oraz dla całego obiektu, sporządzana jest w kotłowni w pojemnościowym, zasobnikowym podgrzewaczu ciepłej wody ładowanym z kotłów na paliwo stałe.

Na projektowane odcinki instalacji wodociągowej należy użyć rur stalowych dla instalacji wodociągowych, podwójnie ocynkowanych typu Ecp-s-TWT-2 wg PN-74/H-74200. Łączenie rur za pomocą łączników typowych ocynkowanych (wg PN-67/H-74392) gwintowanych, uszczelnianych nitkami konopnymi lub taśmą teflonową i pastą uszczelniającą.

Przewody wodociągowe prowadzone do przyborów prowadzić podtynkowo. W niskiej piwnicy przewody prowadzić pod stropem. Odcinki pionowe oraz pioniki wodociągowe prowadzić w

bruzdach lub przy ścianach z możliwością ich obudowania po zaizolowaniu cieplnym. Odcinki podejść wodociągowych od pionów do przyborów sanitarnych prowadzić w bruzdach ścian.

Rury należy owinać elastyczną otuliną na całej długości. Dla zapewnienia możliwości swobodnego przesuwania się przewodu w obszarze łączników (kolan i trójników) zwiększać należy grubość otuliny dwukrotnie.

Przewody prowadzone w bruzdach muszą mieć zapewnioną rozszerzalność termiczną rur.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych z rur z tworzyw sztucznych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Otwór pomiędzy tuleją ochronną a stropem lub ścianą należy zamurować a przestrzeń pomiędzy tuleją i rurociągiem wypełnić tworzywem o takiej odporności ogniowej jak strop lub ściana, przez którą przechodzi rurociąg oraz nie oddziaływującym na materiał rur.

Przejścia instalacji przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego pomiędzy dwoma wydzielonymi strefami pożarowymi (w tym ściany i strop pod kotłownią), należy zabezpieczyć w klasie odporności ogniowej przegrody (EI 60).

Dla rur prowadzonych bez izolacji należy stosować uchwyty pojedyncze lub uchwyty podwójne. W przypadku rur izolowanych, uchwyty należy mocować na wspornikach lub wieszakach, dla umożliwienia montażu izolacji. W celu ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w instalacji, pomiędzy przewodem i obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Uchwyty do mocowania przewodów poziomych muszą zapewniać swobodny przesuw rur.

Jako podpory stałe należy stosować uchwyty przelotowe do rur z przekładką gumową. Uchwyty mocować do przegród budowlanych lub wsporników.

4.1. WODA UZDATNIONA.

Zgodnie z wymogami producentów urządzeń technologicznych wyposażenia kuchni, przed przewodem zasilającym piec konwekcyjny należy zamontować filtr do wody firmy BRITA (lub równoważny) typ Aqua Quell Purity-300 z wkładem wymiennym:

- wysokość 407mm, średnica ϕ 247mm,
- ciśnienie minimalne 2 bar,
- ciśnienie maksymalne 7 bar.

W chwili obecnej, woda pobierana przez zmywarkę naczyń stołowych jest zmiękczana w istniejącym urządzeniu – stacji zmiękczenia wody. Urządzenie jest sprawne i nie zachodzi potrzeba wymiany na nowe.

4.2. ODBIORY I WYMAGANIA.

Odbiór techniczny wewnętrznych instalacji wodociągowych obejmuje trzy podstawowe grupy czynności:

- sprawdzenie dokumentów wymaganych przy odbiorze końcowym (atesty materiałowe, uzgodnienie z dostawcą wody i ciepła, protokoły odbiorów częściowych),
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną,
- badanie szczelności.
- użycia właściwych materiałów podstawowych, pomocniczych oraz odpowiednich urządzeń i armatury,
- prawidłowości wykonania punktów stałych oraz ruchomych,
- prawidłowości prowadzenia i mocowania przewodów.

Odbioru technicznego dokonuje się zgodnie z PN-81/B-10700 "Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze".

4.2.1. Próba szczelności.

Próbie szczelności instalacji wodociągowej należy prowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu przed zakryciem bruzd, kanałów i szachtów.

Izolację cieplną należy wykonać po próbie szczelności. W przypadku stosowania otulin rurowych nakładanych w trakcie montażu na czas próby należy odsłonić wszystkie złącza. Do prób szczelności należy stosować wodę filtrowaną. Armaturę czerpalną montować po przeprowadzeniu prób szczelności, na czas próby należy zastąpić ją korkami.

Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia powinna być 1,5 – krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 10 barów. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 30 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia o więcej niż 2%.

Instalację ciepłej wody należy poddać dwukrotnej próbie szczelności. Po przeprowadzeniu próby szczelności podwyższonym ciśnieniem wody zimnej, instalację należy wypełnić wodą o temp. 60^oC i ciśnieniu 0,6 MPa. Badanie należy prowadzić w czasie nie krótszym niż 30 min. od napełnienia ciepłą wodą. Podczas tej próby poza sprawdzeniem szczelności należy skontrolować zachowanie się kompensatorów, punktów stałych i uchwytów przesuwnych.

4.2.2. Płukanie instalacji.

Płukanie instalacji wodociągowych ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych, w szczególności pozostałości po materiałach uszczelniających w miejscach połączeń, jak również skrawków materiału po dokonywanym gwintowaniu rur . Jednocześnie płukanie w dużej mierze przyczynia się do zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych wody pitnej. Płukanie należy prowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach i korkach.

Najbardziej skuteczne jest płukanie odcinkowe instalacji, po którym należy przeprowadzić płukanie całej instalacji.

Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację wypełnioną wodą na całym przekroju rur. Częściowe wypełnienie przewodów wodą w okresie od odbioru do rzeczywistego jej uruchomienia musi być wykluczone, ponieważ na styku trzech faz tj. materiał rury, woda i powietrze występuje zagrożenie korozyjne. W przypadku konieczności opróżnienia instalacji zaleca się przedmuchiwanie powietrzem celem osuszenia. Osuszona instalacja powinna być zamknięta.

4.3. HYDRANTY PRZECIWPOŻAROWE.

Przy projektowaniu i wykonawstwie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej przestrzegać przepisów zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2006 nr 80 poz. 563).
- w normie PN-EN 671-1 „Hydranty wewnętrzne. Wymagania techniczne dotyczące hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym”,
- w normie PN-EN 671-3 „Hydranty wewnętrzne. Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym i z wężem płasko składanym”.

Dla przeciwpożarowej ochrony budynku zaprojektowano hydranty p. poż. $\phi 25$ mm - zlokalizowane w piwnicy i na parterze, w pobliżu ciągów komunikacyjnych i klatek schodowych.

Hydranty $\phi 25$ (minimalna wydajność poboru wody 1 dm³/s przy wymaganym minimalnym ciśnieniu na zaworze odcinającym hydrant $p=0,2$ MPa.) umieścić w natynkowych i wnękowych szafkach hydrantowych o wymiarach: szerokość x wysokość x głębokość: 740 x 840 x 270mm. Każdą szafkę hydrantową wyposażyc w zawór hydrantowy $\phi 25$ mm z nasadą oraz wąż pożarniczy tłoczny półsztywny o długości 20m z prądownicą. Szafka wyposażona jest także w zwijadło na wąż pożarniczy o średnicy tarcz $\phi 500$ mm.

Zgodnie z normą PN-EN 1717/2003 – "Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny" przed hydrantami $\phi 25$ mm zaprojektowano zawory antyskażeniowe typu: EA 291NF 1" z odcięciem zaworami. Całość należy zamontować na podejściach do hydrantów.

Zawory hydrantowe zlokalizować na wysokości 1,35m nad posadzką, z tolerancją +/-5cm.

Hydrant wewnętrzny, zgodnie z Polską normą PN-92/N-01256/01, winien posiadać znak bezpieczeństwa oraz numer certyfikacji zgodności.

Wszystkie elementy wyposażenia szafki oraz sama szafka muszą posiadać atest PZH dla tego typu wyrobów.

4.4. OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA WODE.

Część pracownicza:

- n = 4 osób zatrudnionych

- q = 90 dm³/osobę x db. jednostkowe, dobowe zużycie wody przez jednego pracownika i przy założeniu, że każdy z pracowników bierze prysznic po skończonej zmianie

$$Q_1 = 4 \times 90 = 360 \text{ dm}^3/\text{db.}$$

Część kuchenna:

- n = 80 ilość posiłków

- q = 5 dm³/posiłek x db. jednostkowe, zapotrzebowanie wody na przygotowane jednego posiłku

$$Q_2 = 80 \times 5 = 400 \text{ dm}^3/\text{db.}$$

Zmywanie posadzek:

- q = 1,5 dm³/m² powierzchni zmywania. jednostkowe, dobowe zużycie wody przypadające na 1m² zmywanej posadzki

$$Q_3 = 130 \times 1,5 = 195 \text{ dm}^3/\text{db.}$$

Całkowite zapotrzebowanie wody z uwzględnieniem 15% rezerwy:

$$Q = 1,15 \times (Q_1 + Q_2 + Q_3) = 1,15 \times (360 + 400 + 195) = 1098 \text{ dm}^3/\text{db} = 1,1 \text{ m}^3 \text{ w tym } 0,8 \text{ m}^3 \text{ wody ciepłej.}$$

5. INSTALACJA KANALIZACYJNA.

5.1. INSTALACJA KANALIZACJI TECHNOLOGICZNEJ.

Projektowana wydzielona instalacja kanalizacyjna technologicznej odprowadzać będzie ścieki z projektowanej kuchni i jej zaplecza do projektowanego tłuszczownika z komorą osadnikową, zlokalizowanego w budynku w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie niskich piwnic. Zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie technologicznym, do

tłuszczownika kierowane będą ścieki z urządzeń i przyborów sanitarnych kuchni gorącej, z przygotowalni mięs i warzyw oraz ze zmywalni naczyń stołowych na parterze.

Całość przewodów kanalizacji technologicznej jest projektowana.

Istniejące przewody odpływowe żeliwne z obecnej kuchni oraz przygotowalni i obieralni należy zlikwidować. Ścieki z tych przyborów kierowane są bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej, co jest niezgodne z przepisami.

Dla projektowanej wielkości i przepustowości kuchni i zaplecza dobrano separator tłuszczu ze zintegrowaną komorą osadczą firmy KESSEL (lub równoważny) typ Euro D wielkość NS-4 (przepływ $4\text{dm}^3/\text{s}$) przeznaczony do ustawienia w pomieszczeniach nieprzemarzających. Tłuszczownik wyposażony jest w komory z pokrywami z tworzywa sztucznego z zamknięciem zaciskowym szybkomocującym i szczelnym zapachowo oraz w przewód opróżniania z połączeniem bagnetowym R 2 1/2" do nasadki przewodu wozu asenizacyjnego. Separator należy doposażyć w systemowe okienko wziernikowe, urządzenie napełniające do podłączenia do króćca instalacji napełniania i płukania.

Za separatorem należy przewidzieć urządzenie do pobierania próbek $\phi 400$ z tworzywa sztucznego, dopływem/odpływem DN100mm (odpływ dolny). Urządzenie posiada szczelne zapachowo zamknięcia zaciskowe szybkomocujące.

Z uwagi na wysoką lokalizację przewodów odpływowych w piwnicy, za separatorem tłuszczu zaprojektowano przepompownię ścieków KESSEL (lub równoważną) typu Aqualift F Duo do ścieków wolnych od fekaliów. Jest to zestaw dwupompowy z pompą awaryjną; moc 2,2 kW, 230, 50Hz. Odpływ ścieków podczyszczonych przewodem ciśnieniowym PN10 DN32mm do poziomu kanalizacji sanitarnej.

UWAGA: Do separatora tłuszczów nie można wprowadzać olejów mineralnych, fekaliów oraz wód deszczowych.

Lokalizację separatora, przewody kanalizacji technologicznej pokazane zostały w części rysunkowej opracowania.

5.2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Ścieki nie wymagające podczyszczania w separatorze tłuszczu, należy włączyć do istniejącej kanalizacji sanitarnej, poprzez projektowane piony i odcinki poziome, prowadzone pod stropem niższej piwnicy. Projektowane piony kanalizacyjne pokazano w części rysunkowej opracowania. Lokalizacja istniejących pionów kanalizacji sanitarnej – bez zmian.

5.3. MATERIAŁ RUR.

Na przewody kanalizacyjne użyto rur kanalizacyjnych, bezciśnieniowych z PCV-U o połączeniach na uszczelkę wargową.

5.1. OBLICZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW.

Ilość ścieków określa się przy założeniu, że stanowią one będą 95% zapotrzebowania wody na cele technologiczne oraz 100% zapotrzebowania wody na cele porządkowe i bytowe pracowników.

$$Q_{\text{śc.}} = 0,95 \times 400 \text{dm}^3/\text{db} + 360 + 195 = 935 \text{dm}^3/\text{db}.$$

5.5. PROWADZENIE I MONTAŻ PRZEWODÓW.

Podejścia odpływowe do aparatów i przyborów sanitarnych prowadzić należy w bruzdach ścian budynku. Lokalizacja pionów spływowych – w bruzdach ścian oraz wzdłuż murowanych ścian z możliwością ich obudowania. Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają

z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z pionem i z zasady osiowego montażu elementów przewodu.

Wentylację pionów kanalizacyjnych przewidziano za pomocą typowych rur wywiewnych wyprowadzonych ponad dach budynku, jak również poprzez zastosowanie automatycznych zaworów napowietrzających. Zawory napowietrzające należy montować minimum 30cm powyżej najwyższego usytuowanego zamknięcia wodnego przy pionie.

Rury wentylacyjne powinny być wyprowadzone ponad dach budynku na wysokość 0,5-1,0 m. Na każdym pionie kanalizacyjnym, w odległości ok. 0,5-0,7 od posadzki, projektuje się rewizje (czyszczaki). Na pionach należy zastosować co najmniej jedno mocowanie stałe (przenoszenie obciążeń rurociągów) oraz co najmniej jedno mocowanie przesuwne.

Ścieki z urządzeń technologicznych (prócz zlewów i umywalek) muszą być odprowadzone do kanalizacji przez przerwę powietrzną – końcówka przewodu odprowadzającego musi znajdować się nad projektowaną kratką ściekową.

W pomieszczeniu kuchni i przygotowalni mięs (pomieszczenia czyste) nie wolno montować rewizji na przewodach kanalizacyjnych.

6. UWAGI KOŃCOWE.

Rozwiązanie instalacji pokazano na załączonych rysunkach.

Wszystkie prace związane z wykonawstwem i odbiorami projektowanych instalacji, należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych – cz. II".

Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 14 kwietnia 2004 (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wszystkie zastosowane wyroby (rury, łączniki, zawory, itp.) muszą mieć aprobatę techniczną Centralnego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Techniki Instalacyjnej „INSTAL”, która jest podstawą do dopuszczenia wyrobu do stosowania w budownictwie.

Wykonawstwo w zakresie montażu i eksploatacji separatora, zgodnie z wytycznymi szczegółowymi producenta urządzenia.

CZĘŚĆ II

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1. ZAKRES OPRACOWANIA I OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

Pomieszczenia objęte zakresem opracowania, ze względu na różne wymagania higieniczne i użytkowe będą podzielone na niezależne strefy wentylacyjne.

W celu zapewnienia określonej wymiany powietrza, zakłada się, iż wszystkie układy będą pracować w sposób ciągły z możliwością wyłączenia na okres nocny oraz przy założeniu opóźnienia i wyprzedzenia czasowego po i przed planowaną godziną rozpoczęcia pracy obiektu. Dla zapewnienia ograniczenia energii cieplnej i elektrycznej zastosowane będzie stopniowanie wydajności poprzez regulację prędkości obrotowej wentylatorów wyciągowych. Takie rozwiązanie umożliwi obniżenie intensywności wymiany powietrza podczas przerw w użytkowaniu pomieszczeń.

W budynku wydzielono dwa niezależnie funkcjonujące układy wentylacji mechanicznej. Zaprojektowano:

- wentylację nawiewno-wywiewną dla wentylacji pomieszczenia kuchni wraz z przygotowalnią mięs i warzyw oraz zmywalni i wydawalni,
- wentylację nawiewno-wywiewną dla wentylacji pomieszczenia pralni i suszarni.

Szczegółowe zestawienie pomieszczeń wentylowanych wraz z bilansem cieplnym pokazano w dołączonych do opracowania tabelach (Nr 1).

1.1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA.

Założenia techniczne dla pomieszczeń:

- ✓ obliczeniowa temperatura w pomieszczeniach wentylowanych w okresie zimowym (w zależności od wytycznych technologicznych i przeznaczenia pomieszczenia)
 $t_w = + 20, +16^{\circ}\text{C}$,
- ✓ obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego dla zimy (III strefa klimatyczna)
 $t_z = - 20^{\circ}\text{C}$,
- ✓ temperatura obliczeniowa powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach ogrzewanych w okresie grzewczym wg PN-82/B-02401.
- ✓ min. ilość świeżego powietrza:

kuchnia (wg obliczeń)	28 wymian/h
przygotowalnia mięsa	5 wymian/h
przygotowalnia warzyw	5 wymian/h
zmywalnia naczyń	7 wymian/h
wydawalnia posiłków	4 wymiany/h

szatnia	5 wymian/h
pralnia, suszarnia	8 wymian/h
sanitariaty	50 m ³ /h x ustęp, 25 m ³ /h x pisuar, natrysk 75 m ³ /h, 25m ³ /h umywalka

1.2. CENTRALE WENTYLACYJNE.

1.2.1. CENTRALA N1 – KUCHNIA Z ZAPLECZEM.

Zaprojektowano centralę podwieszaną nawiewną o oznaczeniu N1 z nagrzewnicą wodną dla wentylacji kuchni z zapleczem (przygotownia mięsa i warzyw, zmywalnia naczyń stołowych, wydawalnia). Dane techniczne urządzenia:

- ✓ DOSPEL (lub równoważna) typ DEIMOS 1/N-5D/1-1/P, wielkość 1,
- ✓ wydatek powietrza nawiew 2 500 m³/h, spręż około 300 Pa,
- ✓ nagrzewnica wodna NW2/EC1, moc maksymalna 39,7 kW,
- ✓ wentylator nawiewny 2xRH22C/M-71/2P/0,55-EC-P, moc znamionowa silnika N=2x0,55kW, 3x230VD, prąd znamionowy silnika 2x2,4A, falownik 1x230V, 50,0 Hz, obroty znamionowe silnika 2956 obr/min,
- ✓ sekcja tłumienia na wylocie powietrza z centrali: tłumik DS/EC-P1, L=800 mm,
- ✓ sekcja filtrów nawiew: filtr ECPI.FD-EU4, spadek ciśnienia $\Delta p=103$ Pa,

W centrali nawiewnej następuje obróbka powietrza zewnętrznego poprzez filtrowanie w filtrze klasy EU4. Następnie powietrze podgrzewane jest do wymaganej temperatury nawiewu +16^oC na nagrzewnicy wodnej i dalej poprzez spiętrzenie powietrza na wentylatorze nawiewnym - systemem kanałów wentylacyjnych (w izolacji cieplnej), powietrze zostanie doprowadzone poprzez elementy nawiewne (kratki nawiewne) do poszczególnych pomieszczeń.

W okresie nocnym przewidziano wyłączenie układu wentylacyjnego - z opóźnieniem i wyprzedzeniem czasowym po zakończeniu i przed rozpoczęciem pracy kuchni.

Zgodnie z wymogami technologicznymi, dotyczącymi wentylacji pomieszczeń kuchni gorącej, w pomieszczeniu zaprojektowano dwa okapy kuchenne wyciągowe z filtrami tłuszczowymi, których lokalizacja jest ściśle związana z lokalizacją urządzeń, wydzielających do pomieszczenia duże ilości zanieczyszczonych podczas obróbki termicznej oparów.

Zaprojektowano okapy przyściennie z filtrami tłuszczowymi:

- Nr 1 okap znad pieca konwekcyjnego i frytownicy– typ KOT-501 o wymiarach 180 x 90 x 45 cm,
- Nr 2 okap znad ciągu urządzeń – typ KOT-501 o wymiarach 260 x 90 x 55 cm,

Odprowadzenie powietrza znad okapów, w ilości 80% całkowitej ilości powietrza wywiewanego z pomieszczenia, realizowane będzie za pomocą wentylatora dachowego w wykonaniu specjalnym firmy Venture Industries (lub równoważny) typ CTVB. Wentylatory posiadają odporność na wysoką temperaturę i są zalecane zwłaszcza jako odciągi znad rusztów gastronomicznych, z zanieczyszczeniami para wodną i mgłą z zawartością tłuszczów. Przewidziano wentylatory z wyrzutem pionowym. Włączenie kanałów wyciągowych – w istniejący pion wentylacyjny z wyprowadzeniem nad dach. Istniejący wentylator dachowy, używany w chwili obecnej do wentylowania pomieszczenia kuchni – przeznaczony jest do likwidacji.

Dla wentylacji wywiewnej ogólnej pomieszczeń kuchni i przygotowni mięsa i warzyw zaprojektowano wentylator kanałowy Venture Industries (lub równoważny) typ ILB/4-225.

Wywiew powietrza na zewnątrz budynku, istniejącym kanałem murowanym. Przed podłączeniem kanał należy oczyścić z sadzy, gdyż w chwili obecnej jest to kanał dymowy i odprowadza spaliny z trzonu węglowego kuchni.

Wywiew powietrza z pomieszczenia zmywalni i wydawalni posiłków na parterze budynku, zaprojektowano wentylatorem dachowym firmy Venture Industries (lub równoważny) typ TH-500. Włączenie kanałów wyciągowych – w istniejący pion wentylacyjny z wyprowadzeniem nad dach. Istniejący wentylator dachowy, używany w chwili obecnej do wentylowania pomieszczeń zmywalni i wydawalni – przeznaczona się do likwidacji.

Wielkość i lokalizację central i wentylatorów pokazano na rzucie piwnic, w części rysunkowej opracowania.

***UWAGA:** Pracę wentylatorów wyciągowych dla obsługi kuchni z zapleczem i zmywalni z wydawalnią (włączanie i wyłączanie) spiąć z włączaniem i wyłączaniem centrali nawiewnej N1.*

1.2.2. CENTRALA N2 – PRALNIA Z SUSZARNIA.

Zaprojektowano centralę stojącą nawiewną o oznaczeniu N2 z nagrzewnicą wodną dla wentylacji pralni i suszarni. Dane techniczne urządzenia:

- ✓ DOSPEL (lub równoważna) typ TAMPA 0/N-5A/1-1/P, wielkość 0,
- ✓ wydatek powietrza nawiew 900 m³/h, spręż około 150 Pa,
- ✓ nagrzewnica wodna NW2/EC0, moc maksymalna 18,7 kW,
- ✓ wentylator nawiewny RH22C/M-71/2P/0,55, moc znamionowa silnika N=0,55kW, 3x230VD, prąd znamionowy silnika 2,4 A, falownik 1x230V, 50,0 Hz, obroty silnika 2201 obr/min,
- ✓ sekcja filtrów: filtr FD-EU4/EC0, spadek ciśnienia $\Delta p=95$ Pa.

Wywiew z pomieszczeń zorganizowano przy założeniu, że 80% procent wywiewanego powietrza realizowane jest przez indywidualne kanały odciągowe dwóch suszarek. Pozostałe 20% wywiewane jest projektowanym wentylatorem wyciągowym kanałowym firmy Venture Industries (lub równoważny) typ TD-500/160, z wyprowadzeniem powietrza przewodem wentylacyjnym okrągłym $\phi 300$ mm bezpośrednio przez okno pomieszczenia.

Układ central nawiewnych dla układów wentylacyjnych N1, N2 pracuje na 100% powietrza świeżego.

Wywiew powietrza zużytego, dla wentylacji kuchni wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi – za pomocą wentylatorów wyciągowych, dachowych.

Dane szczegółowe dobranych central wentylacyjnych pokazane zostały na dołączonych do opracowania załącznikach doboru urządzeń.

Centrale wentylacyjne wyposażone będą w kompletną automatykę sterowniczą z funkcją zabezpieczeń, kasetką zdalnego sterowania z sygnalizacją pracy i awarii – zamontowaną w miejscu pokazanym w projekcie branży elektrycznej.

Całość automatyki aparatów wentylacyjnych winny zostać dostarczone w komplecie przez dostawcę.

1.3. POMIESZCZENIA SOCJALNE, SZATNIA, ŁAZIENKA, MAGAZYN.

Dla zwentylowania powyższych pomieszczeń zaprojektowano nawiew do pomieszczeń waporowy przez otwory w dolnej krawędzi drzwi (ilość powietrza zbilansowana w układzie centrali wentylacyjnej), wywiew z wylotem przez ścianę zewnętrzną budynku, poprzez wentylatory wyciągowe promieniowe z przepustnicą zwrotną z kanałem wyciągowym firmy Venture Industries (lub równoważne) typ EB-250, 1800 obr/min, 125W, 0,75A.

Pracę wentylatorów spiąć elektrycznie z wyłącznikiem oświetlenia.

1.3. OBLICZENIE IŁOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO.

1.3.1. Kuchnia - pom. 02 $t_w = 16^\circ\text{C}$

$$\text{Kubatura} = 21,5 \text{ m}^2 \times 3,1 \text{ m} = 67 \text{ m}^3;$$

Projektowany okap Nr 1:

Wymiary: $1,8 \times 0,9 \text{ m}$ (przyścienny)

Obwód = $1,9 \text{ m}$ – przy uwzględnieniu osłon bocznych

$$L_w = 1,4 \times 1,9 \times 0,1 \times 0,9 = 0,239 \times 3\ 600 = 862 \text{ m}^3/\text{h};$$

Uwzględniono współczynnik zmniejszający:

$h = 0,9 \text{ m}$ wysokość powierzchni gorącej

$h_0 = 1,8 \text{ m}$ wysokość dolnej powierzchni okapu

$$H = h_0 - h = 1,8 - 0,9 = 0,9$$

Nawiew wentylacji ogólnej dla kuchni przyjęto:

$$V_n = 900 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wyciąg wentylacji ogólnej dla kuchni:

$$V_w = 0,2 \times 900 = 180 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie krotności wymian:

$$N = \frac{900}{67} = 13,4 \text{ w/h}$$

Projektowany okap Nr 2:

Wymiary: $2,6 \times 0,9 \text{ m}$ (przyścienny)

Obwód = $2,0 \text{ m}$ – przy uwzględnieniu osłon bocznych

$$L_w = 1,4 \times 2,0 \times 0,1 \times 0,94 = 0,263 \times 3\ 600 = 947 \text{ m}^3/\text{h};$$

Uwzględniono współczynnik zmniejszający:

$h = 0,86 \text{ m}$ wysokość powierzchni gorącej

$h_0 = 1,8 \text{ m}$ wysokość dolnej powierzchni okapu

$$H = h_0 - h = 1,8 - 0,86 = 0,94$$

Nawiew wentylacji ogólnej dla kuchni przyjęto:

$$V_n = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wyciąg wentylacji ogólnej dla kuchni:

$$V_w = 0,2 \times 1000 = 200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Sprawdzenie krotności wymian:

$$N = \frac{1000}{67} = 14,9 \text{ w/h}$$

Sumaryczna ilość wymian dla dwóch okapów:

$$N = 13,4 + 14,9 = 28 \text{ wymian/godzinę} - \text{wartość dopuszczalna.}$$

$$\text{Wyciąg wentylacji ogólnej} = 180 + 200 = 380 \text{ m}^3/\text{h};$$

Nawiew wspólny - **układ N1** - systemem kanałów wentylacyjnych.

Wywiew poprzez dwa okapy do wentylatora dachowego oraz wywiew - systemem kanałów wentylacji ogólnej do wentylatora dachowego.

1.3.2. Przygotownia mięsa - pom. 01 $t_w = 18^\circ\text{C}$

$$\text{Kubatura} = 7,3 \text{ m}^2 \times 3,13 \text{ m} = 23 \text{ m}^3$$

$n=5$ wymian/godzinę

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$V_n = 23 \times 5 = 115 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_w = 1,1 \times 115 = 127 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nawiew – układem N1 – systemem kanałów wentylacyjnych. Wywiew do wentylatora dachowego – systemem kanałów wentylacyjnych.

1.3.3. Przygotownia warzyw - pom. 03 $t_w = 18^\circ\text{C}$

$$\text{Kubatura} = 5,7 \text{ m}^2 \times 3,13 \text{ m} = 18 \text{ m}^3$$

$n=5$ wymian/godzinę

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$V_n = 18 \times 5 = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_w = 1,1 \times 90 = 99 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nawiew – układem N1 – systemem kanałów wentylacyjnych. Wywiew do wentylatora dachowego – systemem kanałów wentylacyjnych.

1.3.4. Zmywalnia naczyń stołowych - pom. 3 $t_w = 20^\circ\text{C}$

$$\text{Kubatura} = 4,9 \text{ m}^2 \times 3,7 \text{ m} = 18 \text{ m}^3$$

$n=7$ wymian/godzinę

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$V_n = 18 \times 7 = 126 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_w = 1,1 \times 126 = 139 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nawiew – układem N1 – systemem kanałów wentylacyjnych. Wywiew do wentylatora dachowego – systemem kanałów wentylacyjnych.

1.3.5. Wydawalnia posiłków - pom. 9 $t_w = 18^\circ\text{C}$

$$\text{Kubatura} = 3,7 \text{ m}^2 \times 3,7 \text{ m} = 14 \text{ m}^3$$

$n=4$ wymian/godzinę

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$V_n = 14 \times 4 = 56 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_w = 1,1 \times 56 = 62 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nawiew – układem N1 – systemem kanałów wentylacyjnych. Wywiew do wentylatora dachowego – systemem kanałów wentylacyjnych.

1.3.6. Szatnia - pom. 09 $t_w = 20^\circ\text{C}$

$$\text{Kubatura} = 9,2 \text{ m}^2 \times 2,7 \text{ m} = 25 \text{ m}^3$$

$n=5$ wymian/godzinę

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$V_n = 25 \times 5 = 125 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_w = 1,1 \times 125 = 138 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nawiew – układem N1 – systemem kanałów wentylacyjnych, poprzez otwory wentylacyjne w drzwiach. Wywiew wentylatorem wyciągowym typu łazienkowego przez ścianę zewnętrzną.

1.3.7. Łazienka - pom. 08 $t_w = 24^\circ\text{C}$

natrysk $70 \text{ m}^3/\text{h}$

umywalka $25 \text{ m}^3/\text{h}$

ustęp $50 \text{ m}^3/\text{h}$

Sumaryczna ilość powietrza wentylacyjnego:

$$V_n = 145 \text{ m}^3/\text{h}.$$

$$V_w = 1,1 \times 145 = 160 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nawiew – układem N1 – systemem kanałów wentylacyjnych, poprzez otwory wentylacyjne w drzwiach. Wywiew wentylatorem wyciągowym typu łazienkowego przez ścianę zewnętrzną.

1.3.8. Pralnia - pom. 011 $t_w = 20^\circ\text{C}$

$$\text{Kubatura} = 18,5 \text{ m}^2 \times 3,7 \text{ m} = 68 \text{ m}^3$$

$n=8$ wymian/godzinę

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$V_n = 68 \times 8 = 544 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_w = 1,1 \times 544 = 598 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Założono, że 80% ilości powietrza jest wywiewane przez układ suszarek:

$$V_{ws} = 0,8 \times 598 = 478 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pozostałe 20% jest odciągane systemem kanałów wentylacyjnych wentylatorem kanałowym:

$$V_w = 0,2 \times 598 = 120 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nawiew – układem N2 – systemem kanałów wentylacyjnych. Wywiew wentylatorem kanałowym – systemem kanałów wentylacyjnych.

1.3.9. Suszarnia - pom. 012 $t_w = 20^\circ\text{C}$

$$\text{Kubatura} = 12,45 \text{ m}^2 \times 3,7 \text{ m} = 46 \text{ m}^3$$

$n=8$ wymian/godzinę

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$V_n = 46 \times 8 = 368 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_w = 1,1 \times 368 = 405 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Założono, że 80% ilości powietrza jest wywiewane przez układ suszarek:

$$V_{ws} = 0,8 \times 405 = 324 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pozostałe 20% jest odciągane systemem kanałów wentylacyjnych wentylatorem kanałowym:

$$V_w = 0,2 \times 405 = 81 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Nawiew – układem N2 – systemem kanałów wentylacyjnych. Wywiew wentylatorem kanałowym – systemem kanałów wentylacyjnych.

2. MATERIAŁ I IZOLACJA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH.

Kanały bezpośrednio przy centralach wentylacyjnych nawiewnych - od czerpni oraz wszystkie kanały nawiewne dla obsługi kuchni z zapleczem i pralni z suszarnią, wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym typu A/I. Połączenia kanałów na naroża (A/I), mufy lub nypły (dla rur spiro).

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Przewody należy wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji, o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory. Nie należy sytuować tych otworów w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Czyszczenie instalacji będzie zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych lub demontaż elementu składowego instalacji.

Przewody wentylacyjne typu A/I należy izolować cieplnie płytami ROCKWOOL typ Lamella Mat z płaszczem z blachy aluminiowej, na odcinku od centrali N2 do pomieszczenia pralni - gr. 100 mm.

Przewody wentylacyjne w budynku zaizolować cieplno-akustycznie (gr. 30mm) izolacją wykonaną z włókien szklanych z powłoką ochronną aluminiowo-poliestrową.

Przewody wentylacyjne nawiewne i wywiewne, w pomieszczeniach o podwyższonych wymogach sanitarnych (kuchnia i przygotowalnia, zmywalnia i wydawalnia posiłków) winny zostać obudowane płytami g-k.

Roboty izolacyjne rozpocząć po zakończeniu montażu przewodów i kształtek, przeprowadzeniu próby montażowej i ewentualnym wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do izolowania oraz po zatwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowane. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Do hydraulicznej regulacji układów wentylacyjnych służyć będą regulatory przepływu typu R i VLF firmy TROX dla układów ze stałym przepływem. Regulatory te działają samoczynnie w sposób mechaniczny poprzez ustawienie kłapy regulacyjnej lub przepustnicy na stały, ustalony przepływ.

4. WYMAGANIA OCHRONY AKUSTYCZNEJ I PRZECIWDRGANIOWEJ.

Maksymalny poziom hałasu dla wentylacji będzie spełniał wymagania normy PN-87/B-02151.02.

Sieć kanałów w miejscu połączeń z centralą wentylacyjną wyposażona będzie w króćce elastyczne w celu wyeliminowania przenoszenia drgań.

Zastosowano podstawy dachowe pod wentylatory (z podkładkami gumowymi) o konstrukcji tłumiącej dźwięk.

Zabezpieczenie pomieszczeń wentylowanych i otoczenia budynku przed hałasem stanowi sieć kanałów wyposażona w przewody z izolacją akustyczną oraz dobór centrali nawiewnej N1 z sekcją tłumienia na wylocie powietrza.

Emisja szumów przy wypływie powietrza z kratek nie powinna przekraczać 35-40 dB.

5. MOCOWANIE KANAŁÓW.

Do zawieszeń kanałów wentylacyjnych zastosować elementy typu L lub Z wykonane z blachy stalowej ST3S z powłoką antykorozyjną. Dla tych elementów wykorzystać również należy amortyzatory z gumy o twardości 60°Sh. Kanały wentylacyjne podwieszać do stropów za pomocą zawiesi wentylacyjnych z wykorzystaniem prętów gwintowanych. Zawieszenia mocować za pomocą tulei kotwiących rozprężnych lub klamer montażowych. Montaż zawieszek maksymalnie co 2,5m przy maksymalnym obciążeniu 42kg.

W przypadku wykorzystania profilu typu L, profil mocuje się do kanału w górnej części boków pionowych kanału prostokątnego. Dla profilu typu Z, mocowanie w dolnej części boków pionowych kanału prostokątnego.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE.

6.1. Wytyczne budowlane

W zakresie robót budowlanych przewiduje się wykonanie:

- ✓ otworów/przebić w ścianach i stropach, dla przeprowadzenia przewodów wentylacyjnych. Wielkość tych przebić należy ustalać odrębnie dla wymiarów konkretnego odcinka wentylacji. Przy przejściach przez przegrody budowlane (nie będące przegrodą pomiędzy dwoma strefami pożarowymi) należy wykonać izolacje dystansowe z materiału elastycznego,
- ✓ wyrzutnię powietrza dachową typu B o przekroju prostokątnym mocować do podstawy dachowej z prostką przewodową jako elementu nośnego wyrzutni. Podstawę mocować na indywidualnie wykonanym cokole stalowym wraz z niezbędną obróbką blacharską,
- ✓ w przypadku obudowania kanałów wentylacyjnych wewnątrz budynku, przewidzieć otwory rewizyjne w stropach podwieszanych umożliwiających dostęp do wentylatorów zaworów, regulatorów itp.

6.2. Wytyczne dla branży elektrycznej.

Przewidzieć zabezpieczenie mocy elektrycznej dla następujących urządzeń:

- ✓ silniki wentylatorów nawiewnych w centralach wentylacyjnych:
N1: moc znamionowa silnika 2x0,55 kW, 2x2,4 A, 3x230V,
N2: moc znamionowa silnika 0,55 kW, 2,4 A, 3x230V,
- ✓ silniki wentylatorów wywiewnych dachowych dla części kuchennej:
CTVB/4-315, 570W, 2,7 A, 230 V, 50 Hz,
ILB/4-225, 520W, 2,45 A, 230 V, 50 Hz,
TH-500, 68W, 0,26 A, 230 V, 50 Hz,
- ✓ silnik wentylatora wywiewnego dla pralni i suszarni:
TD-500/160, 50W, 0,2 A, 230 V, 50 Hz,
- ✓ silniki wentylatorów Venture Industries dla wentylacji WC, łazienki, szatni, magazynu:
EBB-250, 125W, 0,75A, 230V, 50Hz,

Pracę wentylatorów (włączanie i wyłączanie) spiąć z włączaniem i wyłączaniem oświetlenia w pomieszczeniu,

7. UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji wentylacji wykonać ściśle wg części graficznej opracowania i instrukcji producentów urządzeń oraz przeprowadzić próby wg „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – zeszyt nr 5/COBRTI Instal oraz:

- PN-B-76002:1996 – Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

- PN-B-76001:1996 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-83/B-03430 + zmiana Az 3/2000 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-78/B-10440 – Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1505:2001 – Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.
- PN-EN 1506:2001 – Wentylacja budynków. Przewody i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
- PN-EN 12101-6 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła, Część 6: „Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń”.

Określone w projekcie marki i typy urządzeń i materiałów podano przykładowo dla wyznaczenia standardu technicznego. Wykonawcy robót przysługuje prawo ich zastąpienia przez materiały i urządzenia nie gorszej jakości o co najmniej równoważnych parametrach technicznych.

Wykonawca proponujący urządzenia i materiały zamienne odpowiedzialny jest za sprawdzenie możliwości ich zastosowania pod każdym względem (wymiarów, ciężaru, sposobu transportu, sterowania, parametrów zasilania energetycznego itp.) oraz ewentualne dostosowanie do materiału zamiennego rozwiązań związanych przyjętych w innych opracowaniach.

Zastosowane urządzenia objęte w instalacjach odrębną gwarancją producenta powinny mieć zapewniony serwis przez autoryzowany zakład.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania na terenie RP, świadectwa zgodności z PN, certyfikaty lub aprobaty techniczne oraz inne ewentualne atesty wymagane przepisami szczególnymi.

Opracował:

mgr inż. A. Mazur