



Woźnicki, Zdanowicz
ARCHITEKCI

PROJEKT WYKONAWCZY

Remont bloku żywienia i wymiana instalacji
w budynku Przedszkola nr 220
przy ul. Walewskiej 7 w Warszawie

TOM II

BRANŻA: SANITARNA



INWESTOR: Miasto Stołeczne Warszawa,
Dzielnica Praga Południe
ul. Grochowska 274,
03-841 Warszawa

BIURO PROJEKTOWE: Woźnicki Zdanowicz architekci
Al. Niepodległości 157 lok.6
02-555 Warszawa
tel. +22 825 05 32

AUTORZY:

mgr inż. **Maria Ignaczewska**
nr upr. St-121/86

Kody CPV:
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

WARSZAWA
30 maja 2016r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

TOM II - INST. SANITARNE

- Oświadczenia projektantów zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane.
- Kopie uprawnień projektantów oraz zaświadczeń o przynależności do izby inż.
- Kopie warunków zmiany mocy przyłączeniowej wydane przez Veolia S.A z dnia 13.05.2016.

- Opis Techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Przyjęte rozwiązania projektowe
 - 2.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 2.2 Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego
 - 2.3 Instalacja wentylacji mechanicznej
 - 2.4 Węzeł cieplny
 - 2.5 Instalacja gazu

- Część Rysunkowa:

Rys. nr S-01. Rzut Piwnicy – Instalacja c.o. i c.t.	skala 1:100
Rys. nr S-02. Rzut Parteru – Instalacja c.o. i c.t.	skala 1:100
Rys. nr S-03. Rzut Piętra – Instalacja c.o. i c.t.	skala 1:100
Rys. nr S-04. Rzut Poddasza – Instalacja c.o. i c.t.	skala 1:100
Rys. nr S-05. Rozwinięcie instalacji c.o. i c.t.	b.s.
Rys. nr S-06. Schemat rozdzielaczy c.o.	b.s.

Rys. nr S-11. Rzut Piwnicy – Instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
Rys. nr S-12. Rzut Parteru – Instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
Rys. nr S-13. Rzut Piętra – Instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
Rys. nr S-14. Rozwinięcia – Instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
Rys. nr S-15. Rozwinięcia kanalizacja technologiczna	skala 1:100

Rys. nr S-21. Rzut Piwnicy – Instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:50
Rys. nr S-22. Rzut Parteru – Instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:50
Rys. nr S-23. Rzut Piętra – Instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:50
Rys. nr S-24. Rzut Poddasza – Instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:50
Rys. nr S-25. Przekroje – Instalacja wentylacji mechanicznej	skala 1:50

Rys. nr S-31. Rzut Piwnicy – Instalacja gazu	skala 1:50
--	------------

- Zestawienie grzejników
- Zestawienie elementów wentylacji mechanicznej
- Karty katalogowe

W ODDZIELNYCH TOMACH:

TOM I - ARCHITEKTURA

TOM III - INST. ELEKTRYCZNE

TOM IV - INST. WODOCIĄGOWE

Uwaga:

Wszędzie, gdzie w projekcie lub specyfikacji technicznej wskazuje się jako przykładowe konkretnego producenta lub nazwę materiału budowlanego, dopuszcza się zastosowanie innego materiału o nie gorszych parametrach i właściwościach zgodnych z wymaganiami określonymi w opisie technicznym lub specyfikacji (materiał równorzędny). Obowiązek udowodnienia spełnienia nie gorszych parametrów niż wskazane w Specyfikacji spoczywa na Wykonawcy.

Warszawa 30.05.2016r.

Oświadczenia projektantów

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy: Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zm.), oświadczam, że sporządziłem projekt remontu bloku żywienia i wymiany instalacji w budynku Przedszkola nr 220 przy ul. Walewskiej 7 w Warszawie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z umową z Inwestorem.

Jednocześnie oświadczam, że niniejsza dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant inst. sanitarnych:

mgr inż. **Maria Ignaczewska**
nr upr. St-121/86

OPIS TECHNICZNY BRANŻA SANITARNA

Zakres opracowania obejmuje branżę sanitarną dla remontu bloku żywienia oraz wymiany instalacji kanalizacji, centralnego ogrzewania, gazowej oraz wentylacji mechanicznej w budynku Przedszkola nr 220 przy ul. Walewskiej 7 w Warszawie.

Remont i wymiana instalacji wodnych opisana jest w osobnym tomie.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- dokumentacja architektury budynku
- inwentaryzacja stanu aktualnego
- projekt technologii kuchni
- ustalenia z inwestorem
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania

2. Przyjęte rozwiązanie projektowe.

2.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej włącznie z wykonaniem nowych poziomów podposadzkowych od studzienki rewizyjnej za budynkiem.

Instalację wykonać z rur kanalizacyjnych do instalacji wewn i zewn (elementy podposadzkowe) z PCV-u zgodnie z PN EN 1451-1;2001, połączenia kielichowe uszczelkowe.

Instalację wykonać zachowując wymagane średnice i spadki.

Przed wyjściem z budynku zaprojektowano w studziencie zawór automatyczny zawór burzowy z fekaliami DN 150, zabezpieczenie przeciwzalewowe z uwagi na odbiorniki w piwnicy.

Dla potrzeb kuchni zaprojektowano zbiornik – odtłuszczownik np. zbiornik typu FETT-TB wielkość

1-02 firmy Ugos, lokalizacja przy budynku zgodnie z częścią rysunkową. Zbiornik ze szczelną pokrywą, odpowietrzenie zbiornika należy wyprowadzić 5m od okien. Kanalizacja technologiczna łączy się z kanalizacją sanitarną za budynkiem.

W podcieniach po obu stronach budynku zaprojektowano wpusty podwórzowe zamontowane na studzienkach PVC 315.

Biały montaż wykonać zgodnie z projektem architektury.

Kratki podłączyć z zasyfonowaniem z zabezpieczeniem antyzapachowym.

Piony kanalizacyjne wyposażać w rewizje, zakończenie pionów wywiewką (rury wywiewne zgodne z normą PN-C-89206:2005) lub zaworem napowietrzającym (zawory napowietrzające są zgodne z normą PN-EN 12380:2005), zawory odpowietrzające wyprowadzić min 0,5 m nad ostatnie podłączenie na pionie.

W pomieszczeniu w piwnicy przy pomieszczeniu węzła cieplnego znajduje się studzienka schładzająca.

Biały montaż wykonać zgodnie z projektem architektury.

Kratki podłączyć z zasyfonowaniem.

Urządzenia w kuchni należy podłączyć zgodnie z kartami producenta tych urządzeń.

Zlew w pomieszczeniu porządkowym zamontować, góra 0,50 m od posadzki

Przejścia przewodów przez stropy i ściany prowadzić w tulejach ochronnych.

Przejścia przez przegrody o różnych strefach oddzielenia przeciwpożarowego wykonać należy w klasie odporności ogniowej tego oddzielenia.

W/wym przejścia należy uszczelnić ognioochronną masą elastyczną lub produktem o tych samych parametrach technicznych, na przewodach kanalizacyjnych należy złożyć np. obejmę zabezpieczającą otwór.

Pozostałe wytyczne wykonania i odbioru instalacji winny być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacyjnych” zeszyt 12 oprac COBRTI Instal , Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami), oraz z wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń.

2.2 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

Zasilenie instalacji co z węzła ciepłego

Projektowane zapotrzebowanie ciepła wynosi na cele co - 81,2 kW, ciśnienie dyspozycyjne 16 kPa
I na cele ct – 5,2 kW, ciśn dyspozycyjne wynosi 18 kPa.

Parametry wody instalacyjnej 85/65 °C.

Instalację wykonać z rur stalowych cienkościennych typ rura ze stali węglowej ocynkowane wg PN: EN 1035-3: 2011, łączenia za pomocą techniki zaciskowej np. w systemie KAN-Therm Steel.

Montaż instalacji wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Przewody :

- poziom instalacji, ze spadkiem min 5 ‰ w kierunku odwodnienia,
- piony prowadzone po wierzchu ścian.

Poziomy prowadzone są pod stropem piwnic, w części niepodpiwniczonej w istniejącym kanale pod posadzką, zgodnie z częścią rysunkową.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy w tulejach.

Na przejściach przez wydzielone strefy p.poż. (węzeł ciepły, wentylatornia) należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia.

Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Należy je zabezpieczyć np. elastyczną ognioochronną masę uszczelniającą lub pęczniejącą masę ognioochronną lub osłonami ognioochronnymi .

Regulacja instalacji co przy rozdzielaczach na odgałęzieniu na zasileniu przez zawory równoważące np. typ Hycoccon firmy Oventrop, na podejściu pod piony na zasileniu za pomocą zaworów równoważących np. Hycoccon typ VTZ – gw. firmy Oventrop oraz zaworami termostatycznymi przy grzejnikach..

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem od dołu w pomieszczeniach biurowych, w pomieszczeniu kuchni zaprojektowano grzejniki typu higienicznego, a w pozostałych pomieszczeniach grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem bocznym.

Parametry pracy grzejników wynoszą ciśnienie robocze 1,0 MPa, temperatura robocza +110°C.

W pomieszczeniach pobytu dzieci grzejniki płytowe wykonać w obudowie, (przy doborze wielkości grzejników w tych pomieszczeniach uwzględniono projektowane zabudowy).

Podłączenia do grzejników wykonać z zestawem odcinającym (z podwójnym kurkiem kulowym) grzejnik do instalacji, umożliwiającym demontaż grzejnika.

Obciążenia cieplne i usytuowanie elementów grzejnych zgodnie z częścią rysunkową.

Istniejące drewniane zabudowy w pomieszczeniach dla dzieci po zdemontowaniu należy odświeżyć.

Zaprojektowano ponowne wykorzystanie istniejących obudów grzejników.

Przy grzejnikach płytowych bez osłon zamontować głowice termostatyczne.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe [1,0 MPa, do 100°C].

Instalacja c.o. jest zabezpieczona przy pomocy zaworu bezpieczeństwa i naczynia wzbiorczego przeponowego zgodnie z PN-02414, 1999.

Warunki wykonania.

Montaż zaworów termostatycznych i regulacyjnych wykonać po dokładnym, dwukrotnym płukaniu instalacji.

Jakość wody instalacyjnej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

Po zakończeniu robót instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie 6 atm.

Po zmontowaniu instalacji c.o., oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI

INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2.”

Izolacja termiczna

Przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami).

I. Instalacja co prowadzona po wierzchu.

Izolacja z otulin z pianki polietylenowej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 [W/(m \cdot K)]^1$.

Dla przewodów o średnicy zewnętrznej:

- do $\varnothing 20$ mm – izolacja min 20 mm,
- $\varnothing 20 \div 40$ mm - izolacja min 30 mm.
- dla średnic powyżej 50 mm grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

Przewody w kanale i przy przejściu przez stropy:

Dla przewodów o średnicy zewnętrznej:

- do $\varnothing 20$ mm – izolacja min 13 mm,
- $\varnothing 20 \div 40$ mm - izolacja min 20 mm,
- dla średnic powyżej 50 mm grubość izolacji równa 50 % średnicy wewnętrznej rury.

Pozostałe wytyczne wykonania i zaprojektowania instalacji winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz normami:

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania.

PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączanych do sieci ciepłych – Wymagania.

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami), oraz z wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń.

z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji c.o." opracowanie COBRTI Instal Zeszyt nr 6 oraz winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz z przepisami bezpieczeństwa pracy.

2.3 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Instalację wentylacji mechanicznej zaprojektowano dla pomieszczeń kuchennych.

Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej dla dwóch systemów.

Wentylacja systemy - nawiewne :

- pomieszczenia kuchnia system N1 nawiew - W1 –wywiew
W2 – wyciąg okap

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego (zgodne z PN-B-03420)

temperatura powietrza	-20 °C	(zima)
	+32 °C	(lato)
wilgotność względna powietrza	100 %	(zima)
	45 %	(lato)

Projektuje się nawiew, wywiew powietrza przy następujących rozwiązaniach:

N1/W1, 3000/2100 m³/h; – wentylacja kuchnia

W2, 800 m³/h; - wyciąg okap kuchenny

W załączeniu obliczenia ilości powietrza dla części kuchennej i sportowej.

W pomieszczeniach wc wentylator łazienkowy SILENT 100 ma załączać się z wyłącznikiem oświetlenia, z funkcją opóźnionego wyłączenia.

Projektuje się załączanie działania wentylacji na wydajność 50% poza godzinami działania obiektu. Należy zachować warunki normalnej pracy instalacji przez co najmniej jedną godzinę przed i po ich użytkowaniu

Sterowanie centrali dla potrzeb pomieszczeń kuchennych i wyciągu z okapu.

Wentylacja dla potrzeb kuchni, gdy okap nie jest włączony centralka działa na wydajność 2100/2100m³/h, sterowanie dodatkowym nawiewem w kuchni pom nr 1 przy włączonym okapie za pomocą przepustnicy z siłownikiem współpracującym z centralą, np. siłownik typu CM 24-R firmy Belimo.

Przy uruchomieniu okapu następuje ustawienie na centralce nawiew/wywiew 3000/2100 m³/h .

Dla potrzeb pomieszczeń kuchni dobrano centralę nawiewno-wywiewną z wymiennikiem krzyżowym, z nagrzewnicą wodną, umieszczoną na poddaszu np. typ centrala wewnętrzna, stojąca Duplex 3500 Multi Eco firmy Atrea

Na przejściach przez strop poddasza zaprojektowano klapy przeciwpożarowe z topikiem.

Główne parametry urządzenia

	Nawiew	Wywiew
Przepływ powietrza	3000 m ³ /h	2100 m ³ /h
Zewn rezerwa ciśn	200 Pa	200 Pa
Prędkość w przekroju	1.82 m/s	1.30 m/s
Pobór mocy wentylatorów	2,5 kW	2,5 kW
Filtr wstępny	G4	G4

Centrala wyposażona jest w nagrzewnicę wodną, o mocy nagrzewnicy 5,2 kW, podłączenie czynnika grzewczego - rura 1" (wewn). Nagrzewnica podłączona jest do czynnika grzewczego przez węzeł regulacyjny wyposażony w zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem, pompę, zawór automatyczny odpowietrzający i zawór spustowy oraz zawory odcinające. Odprowadzenie skroplin od centrali wewn odprowadzić nad projektowaną kratkę, przewody skroplin należy podwójnie zaizolować (nieogrzewane poddasze).

Nagrzewnica wyposażona jest w termostat przeciwwzamrozeniowy.

Na wejściu świeżego powietrza regulacja i zamknięcie przepustnicą z siłownikiem.

Do centrali doprowadzić kabel uziemiający.

Dla potrzeb kuchni zaprojektowano okap wyciągowy nad wyspą o wymiarach (długość x szerokość x wysokość) 1800x3000x400 mm z wyposażeniem: z oświetleniem, labiryntowym łapaczem tłuszczu i filtrem „ślepy”, np. typ DM-S-3607 f-my Dora Metal.

Dla potrzeb okapu zaprojektowano wentylator dachowy np. typ RF 56/31-4D, sterowanie urządzeniem przez falownik połączony z centralką dla kuchni.

Parametry mocy urządzenia (wywiew)

Materiał obudowy zewnętrznej blacha ocynkowana

Rzeczywisty przepływ powietrza [m^3/h] 800

Rezerwa ciśnienia [Pa] 210

Pobór mocy elektrycznej [W] 180; Prąd I max [A] 3,0

Obroty [1/min] 2772

Ilość biegunów - 2;

Wentylator wyposażony jest w regulator mocy.

Zaprojektowano wyrzutnie dachowe: prostokątna z żaluzjami typu CWP

Czerpni N1 – wielkość 450x630 o wydajności 3000 m^3/h ,

Wyrzutni W1 – wielkość 400x400 o wydajności 2100 m^3/h .

Dla pomieszczeń w części sanitarnej w piwnicy zaprojektowano na wyciągach wentylatorki typu łazienkowego (cichobieżne) mocowane na kanałach wyciągowych, praca wentylatorków razem z włączeniem oświetlenia funkcją opóźnionego wyłączenia.

Szczegółowe rozwiązania wentylacji wyciągowej podano w części rysunkowej.

Materiały:

Przewody i kształtki wentylacyjne wg PN-B-03434

Projektuje się prowadzenie kanałów wentylacyjnych pod stropem kondygnacji - prowadzenie kanałów zgodnie z częścią rysunkową.

Na wyjściu z wentylatorni (dla potrzeby oddzielenia stref) na kanałach należy zamontować klapę ppoż EIS 120 z topikiem.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany oddzielenia przeciwpożarowego muszą posiadać klasę odporności ogniowej równą klasie odporności ogniowej tego oddzielenia.

Należy je zabezpieczyć np. elastyczną ognioochronną masę uszczelniającą lub pęczniejącą masę ognioochronną lub osłonami ognioochronnymi.

Mocowanie kanałów do sufitu za pomocą obejm z gumą izolacyjną i głowicą.

Przy montażu elementów zwrócić uwagę na szczelność połączeń. Przejścia kanałów przez ściany i stropy wyłożyć opaskami z gumy.

Wymagane jest badanie wydatków powietrza i hałasu wentylacji po wykonaniu prac budowlano-instalacyjnych.

Montaż instalacji prowadzić przestrzegając przepisy BHP dla robót wentylacyjnych.

Eksploatacja instalacji przez uprawnione osoby. Wszelkie naprawy, przeglądy urządzeń prowadzić przy odłączeniu zasilania elektrycznego. Wszelkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać ochronę przeciwporażeniową.

Pozostałe wytyczne wykonania i odbiory instalacji winny być zgodne z:

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami), oraz z wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń.

Czyszczenie wnętrza przewodów - dostęp do wnętrza przewiduje się przez : demontaż krat, wentylatorów łazienkowych i rewizje na kanałach. Rewizje należy montować na odcinkach przed załamaniem kanałów oraz w miejscach niedostępnych od strony krat wentylacyjnych. Należy wykonywać czyszczenie przewodów co najmniej raz do roku.

Izolacja kanałów

Przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami).

Kanały należy zaizolować izolacją dla kanałów wentylacyjnych np. matami lamelowymi ze skalnej wełny z powłoką aluminiową o gr. 20 mm kanały do czerpni i kanały do wyrzutni, pozostałe kanały 40 mm.

Kanały prowadzone na zewn budynku wykonać z podwójną izolacją i obudować blachą.

Pozostałe wytyczne wykonania i odbiory instalacji winny być zgodne z:

PN-73/B-03431 - „Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.”

PN-78/B-10440 - „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Pozostałe wytyczne wykonania instalacji winny być zgodne z: "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" opracowanie COBRTI Instal Zeszyt nr 5, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami oraz z przepisami wykonawczymi i z przepisami BHP.

Instalacja wentylacji mechanicznej spełnia wymogi głośności pracy zgodnie z normą

PN-87/B-02151/02.- Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

Dopuszczalny poziom dźwięku hałasu w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi : kuchnia – 45 - 55dB.

2.4 WĘZŁ CIEPLNY

Istniejąca w budynku instalacja centralnego ogrzewania zasilane jest z węzła ciepłego wymiennikowego zlokalizowanego w piwnicy budynku .

Węzeł ciepły zasilany jest z MSC przyłączem Dn50 mm.

Węzeł ciepły jest po modernizacji, która obejmowała między innymi doprojektowanie urządzeń i automatyki dla potrzeb ccw. Projekt i modernizację węzła wykonała firma „Zutec” Sp z oo w 2014r.

W załączeniu karty doboru wymienników i zestawów pomp na potrzeby co i cw.

Obecnie projektujemy zasilanie ciepła na potrzeby ct ze wspólnego węzła dla co.

Projektowany bilans ciepła:

- ciepło na potrzeby co, zgodnie z projektem archiwalnym wynosi 81,2 kW

- projektowane ciepło dla potrzeb ct 5,2 kW

Całkowite zapotrzebowanie ciepła na cele co i ct wynosi 86,4 kW

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na cele cw wynosi:

ilość dzieci 140

przyjęto zużycie wody 40 l/os/dobę

G= 6000 l/dobę

Kuchnia

Dla personelu na cele socjalne przyjęto zużycie wody 90 l/os/dobę, założono 6 osoby personelu;

G = 90 l/os/dobę x 6 = 540 l/dobę

Pozostały personel 30 osób

przyjęto zużycie wody 25 l/os/dobę

G= 750 l/dobę

Na cele porządkowe przyjęto 2 l/m² powierzchni zmywalnej 80 m² i dwukrotne mycie tej powierzchni w ciągu dnia.

$$G = 80 \text{ m}^2 \times 2,0 \text{ l/m}^2 \times 2 =$$

320 l/dobę

Całkowite zapotrzebowanie wody wynosi

$$G = 7610 \text{ l/dobę}$$

Zapotrzebowanie max godz

$$G_h = 761 \text{ l/h}$$

$$Q_{\max} = G_h \cdot (t_c - t_z) \cdot 1,163 = 45 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{śr}} = 25 \text{ kW}$$

Załączone karty doboru wskazują, że obecny węzeł spełnia warunki dla projektowanej modernizacji Instalacji co, ct i ccw na budynku.

2.5 INSTALACJA GAZU

Dane ogólne

Budynek podłączony jest przyłączem gazu niskiego ciśnienia DN 50.

Istniejący kurek główny odcinający wraz z gazomierzem znajduje się na zewn budynku.

Zaprojektowano dodatkową skrzynkę z zaworem MAG-3.

Ilość odbiorników gazu na budynku:

Gaz ziemny doprowadzany będzie do następujących odbiorników:

- taboret gazowy 2 szt 9kW
- trzon kuchenny 2 szt 24kW

Łączny pobór gazu przy założeniu współczynnika jednoczesności działania 0,7 urządzeń wynosi 9,8 m³/h, pobierana moc 66kW.

2.5.1 Opis techniczny

Instalację gazową w budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych wg. normy

PN-H-74244 łączonych przez spawanie, na podejściu do odbiorników łączyć na gwint.

Poziome przewody prowadzić po tynku w odległości 2 cm od ściany i mocowane za pomocą obejm stalowych.

Instalację wyposażać w aktywny system zabezpieczający instalacji gazowej typu GX.

System wyposażony jest w zawór klapowy typu MAG-3, automatycznie odcinający dopływ gazu umieszczony na zewn budynku w skrzynce gazowej, detektor dwugazowy DG-12.N zamontowany pod sufitem w pomieszczeniu kuchni, dwuprogowy moduł alarmowy typu MD 2.Z przeznaczony do kontroli i zasilania detektora gazu oraz sterowaniem akustyczno-optycznym sygnalizatorem (SL -32, zamontowanym w komunikacji w kuchni), z wyjściem wysokoprądowym 12V do sterowania zaworem odcinającym typu MAG.

Instalację gazu wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

Wszystkie odbiorniki gazowe muszą posiadać aktualny atest.

2.5.2 Warunki wykonania

Sposób prowadzenia przewodów gazowych powinien spełniać wymagania zawarte w „Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75/2002, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami), a szczególnie zawarte w dziale IV, rozdz. 7. „Instalacja gazowa”, §156 do 179.

Prowadzenie przewodów:

- przewody gazowe powinny mieć spadek min. 4 mm na 1 mb - w kierunku dopływu gazu do odbiorników gazowych
- Przewody gazowe powinny być prowadzone po wierzchu ścian w odległości 2cm od tynku
- Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy pokryć podwójną warstwą farby antykorozyjnej i pomalować na kolor żółty
- Przy przejściach przez ściany i stropy przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych uszczelnianych szczeliwem, wystających po min. 10 mm z obu stron.

- Przy każdym odbiorniku gazowym powinien być zamontowany kurek odcinający kulowy. Minimalna wysokość montażu kurka - 70 cm od podłogi.
- Przewodów gazowych nie wolno prowadzić przez kanały wentylacyjne, dymowe i spalinowe.
- Przewody gazowe mocować uchwytami metalowymi w odstępach nie większych niż 3 m.
- Przewody gazowe należy prowadzić w odległości:
- min. 10 cm od poziomych przewodów wodociągowych, ciepłych, kanalizacyjnych, elektrycznych, piorunochronnych itp. i - umieszczać je nad tymi przewodami w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania oraz umożliwiający wykonanie prac konserwacyjnych
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączniki, bezpieczniki, gniazda wtykowe)
- przewody instalacji gazowej mogą się krzyżować z innymi przewodami instalacyjnymi i muszą być od nich oddalone co najmniej o 20 mm.

2.5.3 Sprawdzenie instalacji gazowej

Po wykonaniu instalacji należy:

- sprawdzić zgodność wykonania z projektem
- wykonać kontrolę jakości wykonania robót
- wykonać próbę szczelności przewodów

Próbę szczelności należy wykonać przy pomocy sprężonego powietrza, na ciśn 1 m sł w.

Pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15-30 minut od chwili napełnienia przewodów powietrzem.

Próbę należy przeprowadzić w obecności dostawcy gazu.

2.5.4 Ogólne warunki techniczne wykonania robót i zabezpieczenia antykorozyjne

Całość robót budowlano-montażowych wykonać zgodnie z „Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75/2002, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami), a szczególnie zawarte w dziale IV, rozdz. 7. „Instalacja gazowa”, §156 do 179., oraz Ustawą - Prawem Budowlanym oraz ustawą o zagospodarowaniu Przestrzennym z dn. 07. 07. 94r. -Dz.U.89 z dn. 25 08 1994r. z późniejszymi zmianami oraz z z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi.

Prace wykonywać zgodnie z przepisami i normami w zakresie wykonawstwa instalacji oraz z zachowaniem warunków i przepisów BHP, pod nadzorem osób uprawnionych.

Przed wykonaniem instalacji gazowej należy uzyskać pozwolenie na budowę.

koniec

Projektant inst. sanitarnych:

mgr inż. **Maria Ignaczewska**
nr upr. St-121/86