Spis treści

I. DANE OGÓLNE

1 Przedmiot opracowania 5
2 Lokalizacja inwestycji 5
3 Podstawa opracowania 5
4 Zakres opracowania 5
5 Założenia projektowe 5
5.1 Dane dotyczące źródła 5
5.2 Podstawowe dane i wyniki (obliczenia strat ciepła) 6

II. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

6 Przyjęta technika obliczeń 7
7 Opis instalacji centralnego ogrzewania 7
7.1 Dane ogólne 7
7.2 Przewody 7
7.2.1. Opis przewodów 7
7.2.2 Izolacja 8
7.2.3 Kompensacja 9
7.3 Elementy grzejne 9
7.4 Armatura 9
7.4.1 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji 9
7.4.2 Regulacja i armatura odcinająca 9
7.5 Montaż 10
7.6 Próba szczelności 10
8 Elementy elektryczne 10
9 Opis instalacji ciepła technologicznego 11
9.1 Dane ogólne 11
9.2 Przewody 11
9.2.1 Opis przewodów 11
9.2.2 Izolacja 11
9.2.3 Kompensacja 12

9.3 Nagrzewnice wodne 12
9.4 Armatura 13
9.4.1 Odpowietrzenie i odwodnienie 13
9.4.2 Regulacja 13
9.5 Montaż 13
9.6 Próba szczelności 13
10 Uwagi i wytyczne branżowe 14
10.1 Uwagi 14
10.2 Wytyczne dla branży budowlanej 14
10.3 Wytyczne dla branży elektrycznej i automatycznej regulacji 14
10.4 Wytyczne BHP 15
11 Źródło ciepła 16
11.1 Dane ogólne 16
11.2 Lokalizacja 16
11.3 Opis techniczny 16
12 Obowiązki wykonawcy 16
13 Informacje BIOZ 17
III . ZAŁĄCZNIKI
14 SPIS RYSUNKÓW 18

I. DANE OGÓLNE

1 Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych dla „PRZEBUDOWA BUDYNKÓW PRZY UL. CIOŁKA 11A I ASTRONOMÓW 3 W WARSZAWIE”

2 Lokalizacja inwestycji

Adres inwestycji: ul. Ciołka 11a i ul. Astronomów 3 w Warszawie.

3 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są :

- wizja lokalna, pomiary stanu istniejącego
- inwentaryzacja budynku
- archiwalna dokumentacja budynków
- wytyczne Zamawiającego
- obowiązujące przepisy i normy

4 Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje następujące instalacje:

- instalacja centralnego ogrzewania zasilająca grzejniki,
- instalacja ciepła technologicznego zasilająca nagrzewnice wodne,

5 Założenia projektowe

5.1 Dane dotyczące źródła

Budynki wyposażone będą w instalację centralnego ogrzewania wodnego o parametrach 90/65°C oraz ciepła technologicznego (czynnik grzewczy - 35% roztwór glikolu) o parametrach 85/65 ^{o}C . Źródłem ciepła jest węzeł cieplny zlokalizowany w budynku Ciołka 11a na kondygnacji piwnicznej.

5.2 Podstawowe dane i wyniki (obliczenia strat ciepła)

Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	STREFA III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θe:	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna θm,e:	7,6	°C
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku AH:	5851,4	m2
Kubatura ogrzewana budynku VH:	16630,8	m3
Projektowa strata ciepła przez przenikanie ΦT:	133252	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła ΦV:	3065	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ:	136613	W
Nadwyżka mocy cieplnej ΦRH:	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku ΦHL:	136613	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik ΦHL odniesiony do powierzchni φHL,A:	23,3	W/m2
Wskaźnik ΦHL odniesiony do kubatury φHL,V:	8,2	W/m3
Wyniki obliczeń wentylacji na potrzeby projektowego obciążenia cieplnego:		
Powietrze infiltrujące Vinfv:	411,6	m3/h
Powietrze dodatkowo infiltrujące Vm.infv:	0,0	m3/h
Wymagane powietrze nawiewane mech. Vsu,min:	12879,7	m3/h
Powietrze nawiewane mech. Vsu:	12879,7	m3/h
Wymagane powietrze usuwane mech. Vex,min:	12879,7	m3/h
Powietrze usuwane mech. Vex:	12879,7	m3/h
Średnia liczba wymian powietrza n:	0,8	
Dopływające powietrze wentylacyjne Vv:	13702,5	m3/h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θv:	17,6	°C

Dane wyjściowe do obliczeń hydraulicznych

- klatka schodowa +16°C
- komunikacja +16°C
- pozostałe pomieszczenia +20°C

II. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ

6 Przyjęta technika obliczeń

Obliczenia wykonano w całości i częściowo przy użyciu:

- tablic, kalkulatora
- komputera - program AUDYTOR – OZC oraz AUDYTOR C.O. , H20

7 Opis instalacji centralnego ogrzewania

7.1 Dane ogólne

W budynki wyposażone będą instalację centralnego ogrzewania wodnego z rozdziałem dolnym o parametrach czynnika grzejnego 90/65°C. Źródłem ciepła jest węzeł cieplny zlokalizowany w budynku Ciołka 11a na kondygnacji piwnicznej.

W zależności od rodzaju i funkcji pomieszczeń przewiduje się zastosowanie ogrzewania grzejnikowego, ogrzewania podłogowego (elektryczne – łącznik) oraz w razie potrzeby powietrznego systemem grzewczo-wentylacyjnego zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Wszystkie przewody instalacji grzewczej (wodnej) będą izolowane termicznie, instalacja będzie prowadzona w istniejących bruzdach ściennych oraz pod stropem kondygnacji.

Straty ciepła dla obiektu zostały wyliczone w oparciu o następujące normatywy:

-Rozporządzenie MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 02.75.690)

-PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

-PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

-PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego

-PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

7.2 Przewody

7.2.1. Opis przewodów

Przewody wykonane z rur stali nierdzewnej w systemie rur łączonych za pomocą złączek zaprasowanych. Do mocowania rur do przegród budowlanych należy użyć obejm z kołkiem rozporowym. Uchwyty metalowe powinny być zaopatrzone w tłumiącą drgania i dźwięki wkładkę elastyczną. Trasę przewodów przedstawiono w części rysunkowej projektu.

7.2.2 Izolacja

Izolacje termiczną rur zaprojektowano z otuliny PU (materiał 0,035 W/m*K). Minimalna grubość izolacji termicznej rur przedstawiono w poniższej tabeli zgodnie z rozporządzeniem „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz. U. 2008 Nr 201 poz. 1238).

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm]
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100% wymagań z poz. 1-4

Przewody prowadzone pod stropem przy pomocy obejm oraz w bruzdach ściennych. Zaprojektowaną instalację C.O. wraz z dobraną armaturą przedstawiono w części rysunkowej projektu.

7.2.3 Kompensacja

Wydłużenia termiczne przewodów rozprowadzających będą kompensowane przez ich układ (samokompensacja na załamaniach np. typ „L"). Celem kompensacji przewodów pionowych oraz poziomych zamontować podpory przesuwne zgodnie z odległościami wymaganymi przez producenta rur (bądź inne elementy kompensujące wydłużenia termiczne zgodnie z wymaganiami wybranego producenta rur). Maksymalne odległości między podporami przesuwnymi według wytycznych producenta rur.

7.3 Elementy grzejne

Zaprojektowano w zależności od funkcji pomieszczenia grzejniki stalowe płytowe w wersji chromowanej i wersji lakierowanej, oraz grzejniki łazienkowe drabinkowe w wersji chromowanej i wersji lakierowanej . Lokalizacja oraz rodzaj grzejnika zaprojektowanego w pomieszczeniu przedstawiono w części rysunkowej projektu.

7.4 Armatura

7.4.1 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Odpowietrzenie instalacji projektuje się poprzez automatyczne odpowietrzniki w najwyższym punkcie instalacji oraz (ręczne) przy każdym grzejniku. Zamontować zawory kulowe odcinające na rozgałęzieniach.

7.4.2 Regulacja i armatura odcinająca

Armaturę regulacyjną przy grzejnikach stanowią zawory termostatyczne. Zawory powinny być wyposażone w głowice termostatyczne. Zastosowana armatura musi posiadać wszystkie dopuszczenia i atesty. Montaż zaworów wykonać zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji podanych przez wybranego producenta.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, w pomieszczeniach o obliczeniowej temperaturze 20°C i wyższej należy zamontować głowice termostatyczne nie dopuszczające do zmniejszania temperatury powietrza w pomieszczeniu poniżej 16°C.

Montaż zaworów wykonać zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji podanych przez producenta.

Zgodnie z częścią rysunkowa projektu zaprojektowano regulatory różnicy ciśnienia umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji.

Armaturę odcinającą stanowią zawory odcinające z zaworem spustowym.

Ciśnienie w obiegach jest wyrównane. Na pionach instalacji zamontowano regulatory różnicy ciśnienia.

7.5 Montaż

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania montować zgodnie z częścią rysunkowa projektu.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ścienne. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Zawór równoważący montowany jest na nitce zasilającej. Ma za zadanie utrzymać stałe ciśnienie i przepływ.

Montaż grzejników minimalnie od podłogi 15cm – dystans ten zapobiega podciąganiu kurzu, min. 5 cm od konstrukcji (np. parapet) powyżej grzejnika zapewni swobodny wypływ ogrzanego powietrza. Sposób podłączenia zgodnie z częścią rysunkowa projektu. Grzejniki montować na zestawach wspornikowych zgodnie z instrukcja montażu wybranego producenta. Grzejniki płytowe do stosowania w pom. o podwyższonej wilgotności – płytowy ocynkowany montować na zestawach zawieszeń z zaczepami zgodnie z instrukcja montażu wybranego producenta.

7.6 Próba szczelności

Po zmontowaniu instalacji należy ją przepłukać i poddać próbie na ciśnienie. Następnie instalację wyregulować nastawiając nastawy zaworów regulacyjnych i zaworów przy grzejnikowych.

W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia - zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki ochronne zamiast głowic termostatycznych. Wymontować urządzenia zabezpieczające i licznikowe. Po napełnieniu wodą instalacje odpowietrzyć. Minimalne ciśnienie próby to 1bar. Po 2 godzinach ponownie wytworzyć ciśnienie próbne, ponieważ w wyniku rozszerzenia się przewodów może nastąpić spadek ciśnienia. Dodatkowo należy sprawdzić wzrokowo cała instalację, czy nie ma w niej nieszczelności. Bezpośrednio po próbie ciśnieniowej podgrzać instalacje grzewczą do maksymalnej temperatury roboczej i ponownie dokonać wzrokowej kontroli szczelności. Z uwagi na znaczną wrażliwość zaworów termostatycznych na zanieczyszczenia mechaniczne zawarte w wodzie grzejnej, instalacja musi zostać wypłukana szczególnie starannie.

8 Elementy elektryczne

Zaprojektowano ogrzewanie podłogowe elektryczne na poziomie +3.
Pętle ogrzewania podłogowego znajdujące się w łącznikach wyposażone będą w czujniki temperatury podłogi oraz temperatury powietrza.

Zaprojektowano kurtyny elektryczne na parterze nad drzwiami wejściowymi.

Kurtyna powietrzna zastosowana przy wejściu w celu stworzenia bariery dla powietrza (zimnego) napływającego z zewnątrz. Kurtyny zamontowane nad drzwiami poziomo zgodnie z zaleceniami wybranego producenta.

9 Opis instalacji ciepła technologicznego

9.1 Dane ogólne

Projektowana instalacja ciepła technologicznego ma za zadanie doprowadzenie czynnika grzewczego (roztwór 35% glikolu) do projektowanych nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych.

Budynek wyposażony jest w instalacje grzewcze składające się z następujących instalacji:

- Instalacja ciepła technologicznego o parametrach 85/65^{0}C,

9.2 Przewody

9.2.1 Opis przewodów

Przewody wykonane z rur stali nierdzewnej w systemie rur łączonych za pomocą złączek zaprasowanych. Do mocowania rur do przegród budowlanych należy użyć obejm z kołkiem rozporowym. Uchwyty metalowe powinny być zaopatrzone w tłumiącą drgania i dźwięki wkładkę elastyczną. Trasę przewodów przedstawiono w części rysunkowej projektu.

9.2.2 Izolacja

Izolacje termiczną rur zaprojektowano z otuliny PU (materiał 0,035 W/m*K). Minimalna grubość izolacji termicznej rur przedstawiono w poniższej tabeli zgodnie z rozporządzeniem „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. 2008 Nr 201 poz. 1238).

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm]
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm

5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100% wymagań z poz. 1-4

Przewody prowadzone pod stropem na obejmach. Zaprojektowaną instalację C.T. wraz z dobraną armaturą przedstawiono w części rysunkowej projektu.

9.2.3 Kompensacja

Wydłużenia termiczne przewodów rozprowadzających będą kompensowane przez ich układ (samokompensacja na załamaniach np. typ „L"). Celem kompensacji przewodów pionowych oraz poziomych zamontować podpory przesuwne zgodnie z odległościami wymaganymi przez producenta rur (bądź inne elementy kompensujące wydłużenia termiczne zgodnie z wymaganiami wybranego producenta rur). Maksymalne odległości między podporami przesuwnymi według wytycznych producenta rur.

9.3 Nagrzewnice wodne

Centrale wentylacyjne wyposażone zostały w nagrzewnice wodne, do których doprowadzono ciepło technologiczne. Trasy przewodów przedstawiono w części rysunkowej projektu.

9.4 Armatura

9.4.1 Odpowietrzenie i odwodnienie

Odpowietrzenie instalacji projektuje się poprzez automatyczne odpowietrzniki w najwyższym punkcie instalacji. Odwodnienie instalacji w okresie letnim (poza grzewczym) projektuje się poprzez zawory odcinające z kurkiem spustowym.

9.4.2 Regulacja

Do regulacji wykorzystano zawory regulacyjno- równoważące przy podłączeniu do każdej nagrzewnicy wodnej. Schemat podłączenia nagrzewnic wodnych - filtrów i pozostałej armatury zgodnie z częścią rysunkową projektu. Montaż zaworów wykonać zgodnie z instrukcją montażu i eksploatacji podanych przez producenta.

Armaturę odcinającą stanowią zawory odcinające z zaworem spustowym.

9.5 Montaż

Projektowaną instalację ciepła technologicznego montować zgodnie z częścią rysunkowa projektu. Rury prowadzić obok siebie omijając kolizje z innymi instalacjami.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

9.6 Próba szczelności

Po zmontowaniu instalacji należy ją przepłukać i poddać próbie na ciśnienie. Następnie instalację wyregulować nastawiając nastawy zaworów regulacyjnych.

W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Wymontować urządzenia zabezpieczające. Po napełnieniu wodą instalacje odpowietrzyć. Minimalne ciśnienie próby to 1bar. Po 2 godzinach ponownie wytworzyć ciśnienie próbne, ponieważ w wyniku rozszerzenia się przewodów może nastąpić spadek ciśnienia. Dodatkowo należy sprawdzić wzrokowo cała instalację, czy nie ma w niej nieszczelności. Bezpośrednio po próbie ciśnieniowej podgrzać instalacje grzewczą do maksymalnej temperatury roboczej i ponownie dokonać wzrokowej kontroli szczelności.

10 Uwagi i wytyczne branżowe

10.1 Uwagi

- Po zmontowaniu instalacji, obowiązkiem Wykonawcy jest wyregulowanie instalacji tak, aby uzyskać założone w projekcie dane,
- Zastosowane urządzenia, armatura oraz materiały powinny posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB, COBRTI „Instal" oraz PZH
- Do wykonania instalacji należy zatrudnić uprawnionego wykonawcę, legitymującego się odpowiednimi referencjami świadczącymi o doświadczeniu w wykonywaniu instalacji objętych zakresem niniejszej dokumentacji.
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji …..". zeszyty 6, 7 i 12 wydanie COBRTI INSTAL 2003 r i 2006 r."
- Materiały użyte do budowy instalacji powinny posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

10.2 Wytyczne dla branży budowlanej

- Wykonać przejścia przewodów przez ściany,
- Należy zapewnić drogę transportu urządzeń do pomieszczeń,
- Wykonać otwory w ścianach wewnętrznych i podłodze dla przejścia przewodów instalacji centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego,
- Wykonać podpory i stelaże dla przewodów i urządzeń centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego,
- Obudować w razie potrzeby rury instalacji centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego.

10.3 Wytyczne dla branży elektrycznej i automatycznej regulacji

- Należy wykonać montaż instalacji regulacji temperatury;
- Włączenie instalacji do systemu BMS budynku;
- Doprowadzić zasilenie elektryczne do urządzeń (kutyn powietrznych, ogrzewania podłogowego);
- Zasilenie elektryczne urządzenia węzła cieplnego po stronie dostawcy;

10.4 Wytyczne BHP

Podczas realizacji robót Wykonawca musi bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących BHP.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca musi zapewnić i utrzymywać w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednia odzież służące ochronie życia i zdrowia oraz zapewniające bezpieczeństwo osób zatrudnionych na budowie.

Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgrodzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180/04, poz. 1860), oraz posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość wykonywania prac na wysokości.

Na całym terenie robót obowiązywać będzie nakaz noszenia kasków ochronnych dla wszystkich pracowników i służb dozoru.

Przebywanie na terenie budowy osób trzecich odbywać się może jedynie po wydaniu zezwolenia przez kierownika budowy i pod nadzorem osoby upoważnionej do przebywania na terenie.

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych" (Dz. U. Nr 47, poz. 401 wraz z późniejszymi zmianami).

Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną)

Montaż rurociągów, kabli i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

11 Źródło ciepła

11.1 Dane ogólne

Zapotrzebowanie na ciepło poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w poniższej tabeli (ogrzewanie grzejnikowe) :

- zapotrzebowanie ciepła na potrzeby instalacji c.o. – 180 kW
- zapotrzebowanie ciepła na potrzeby instalacji c.t. – 259 kW
- zapotrzebowanie ciepła na potrzeby instalacji c.w.u – 38 kW

11.2 Lokalizacja

Źródło ciepła – istniejący węzeł cieplny zlokalizowany jest na poziomie piwnicy w budynku Ciołka 11a.

11.3 Opis techniczny

Istniejący węzeł cieplny jako źródło ciepła dla instalacji grzewczych, zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej. Zadaniem węzła cieplnego jest rozdział dostarczonego siecią ciepła do poszczególnych gałęzi odbiorczych, jak również miejscowa regulacja czynnika grzewczego i kontrola pod względem bezpieczeństwa procesu rozdziału energii oraz pracy poszczególnych urządzeń.

Istniejący węzeł cieplny jest na potrzeby instalacji c.o. i c.w.u - dwufunkcyjny, który pracuje w układzie szeregowo-równoległym, z wymiennikami centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, wyposażony w układy automatyki oraz zliczający ciepło, zgodnie z obecnie obowiązującymi wymogami eksploatacyjnym. Do istniejącego układy zostanie dodany kolejny rozdzielacz, który zasili centrale wentylacyjne w ciepło technologiczne.

W pomieszczeniu węzła jest wpust podłogowy przyłączony do studzienki schładzającej, którą należy podłączyć do kanalizacji i zabezpieczyć przed cofaniem się wody.

Zapewniono wentylację grawitacyjną typu Z. Nawiew powietrza do pomieszczenia znajduje się nie wyżej niż 0,5 m nad podłogą węzła.

12 Obowiązki wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Do obowiązków wykonawcy należeć będą prace związane z wykuciem, wycięciem i poprawianiem obecnych otworów i tras przewodów. Wykonawca będzie odpowiedzialny za dokładność ich usytuowania i jakość ich wykonania. Wykonawca zobowiązany będzie do zachowania dbałości o stan pomieszczeń i unikania zbędnego kucia ścian i wycinania otworów.

Zwraca się uwagę, że wykonawca ma obowiązek identyfikacji wszystkich nieprzewidzianych trudności dotyczących koordynacji przestrzennej poszczególnych instalacji oraz przedstawienia propozycji ich rozwiązania bez powodowania dodatkowych kosztów.

Wszystkie prace wykonywać po uzgodnieniu ze służbami technicznymi obiektu. Wyspecyfikowanie materiały należy przed zamówieniem zweryfikować i ewentualnie skorygować.

13 Informacje BIOZ

Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, sztuką budowlaną i wymogami przepisów B.H.P. oraz zaleceniami producentów materiałów; stosować tylko wyroby atestowane.

Na etapie prowadzenia robót budowlanych, kierownik budowy winien wykonać szczegółowy plan BIOZ zgodnie z obowiązującymi wymogami (Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r - DZ.U. Nr 120 poz.1126 z 2003 r) ze względu na wykonywane prace, uwzględniający specyfikę realizowanego obiektu.

W przypadku wykonywania prac na budowie przez różnych Wykonawców nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy powinien być realizowany zgodnie z warunkami art.208 Kodeksu Pracy.

III. ZAŁĄCZNIKI

14 SPIS RYSUNKÓW

PROJEKT WYKONAWCZY									
L.p.	**Nr rys**							**Nazwa**	**Skala**
1	PAS	130	PW	IS	COCT	R	01	RZUT PIWNICY INSTALACJI CO-CT	1:100
2	PAS	130	PW	IS	COCT	R	02	RZUT PARTERU INSTALACJI CO-CT	1:100
3	PAS	130	PW	IS	COCT	R	03	RZUT PIĘTRA I INSTALACJI CO-CT	1:100
4	PAS	130	PW	IS	COCT	R	04	RZUT PIĘTRA II INSTALACJI CO-CT	1:100
5	PAS	130	PW	IS	COCT	R	05	RZUT PIĘTRA III INSTALACJI CO-CT	1:100
6	PAS	130	PW	IS	COCT	R	06	RZUT PIĘTRA IV INSTALACJI CO-CT	1:100
7	PAS	130	PW	IS	COCT	R	07	RZUT PIĘTRA IV INSTALACJI CO-CT	1:100
8	PAS	130	PW	IS	COCT	SCH	01	SCHEMAT INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO DO CENTRAL WENTYLACYJNYCH	-