

	2
1. OPIS TECHNICZNY	3
1.1. DANE OGÓLNE.	3
1.2. DANE WYJŚCIOWE:	3
1.3. OPIS INSTALACJI ISTNIEJĄCEJ	3
1.4. OPIS INSTALACJI PROJEKTOWANEJ.....	3
1.4.1. Rurociągi;	4
1.4.2. Grzejniki.....	4
1.4.3. Armatura.....	4
1.5. ODPOWIEDZIENIE INSTALACJI.	4
1.6. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE RUR.....	4
1.7. IZOLACJA TERMICZNA.....	4
1.8. REGULACJA INSTALACJI C. O.	5
1.9. PRÓBY I PŁUKANIE.....	5
1.10. WĘZŁ CIEPLNY	5
1.11. UWAGI:.....	5
2. WYTYCZNE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	6

OBLICZENIA I ZESTAWIENIA MATERIAŁÓW

Obliczenia zapotrzebowania ciepła – OZC INSTALSOFT

- Dane ogólne;
- Wyniki dla budynku
- Parametry pomieszczeń
- Zestawienie strat pomieszczeń
- Zestawienie strat przez przegrody
- Wyniki SZE dla budynku

Obliczenia hydrauliczne – COW INSTALSOFT

- Wyniki ogólne
- Lista pomieszczeń
- Zestawienie rurociągów i łączników
- Zestawienie zaworów i armatury
- Zestawienie grzejników
- Zestawienie izolacji

RYSUNKI:

- | | |
|---|--------------------|
| - Proj. instalacja c.o. rzut piwnic | 1 : 100 rys. ICO 1 |
| - Proj. instalacja c.o. rzut parteru | 1 : 100 rys. ICO 2 |
| - Proj. instalacja c.o. rozwinięcie pionu 1 - 24 | 1 : 100 rys. ICO 3 |
| - Proj. instalacja c.o. rozwinięcie pionu 25 – 36 | 1 : 100 rys. ICO 4 |
| - Instalacja c.o. istn. inwentaryzacja szkicowa dla celów projektowania
rzut piwnic | 1 : 100 rys. ICO 5 |
| - Instalacja c.o. istn. inwentaryzacja szkicowa dla celów projektowania
rzut parteru | 1 : 100 rys. ICO 6 |
| - Proj. instalacja c.o. schemat rozdzielaczy | 1 : 100 rys. ICO 7 |
| - Adaptacja węzła cieplnego | 1 : 100 rys. ICO 8 |

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Dane ogólne.

Projekt obejmuje aktualizację dokumentacji na wymianę istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w **Stołówce Studenckiej Politechniki Rzeszowskiej** w Rzeszowie przy ul. Akademickiej 6.

1.2. Dane wyjściowe:

- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- projekt remontu instalacji centralnego ogrzewania dla Stołówki Studenckiej Politechniki Rzeszowskiej przy ul. Akademickiej 6 w Rzeszowie
- inwentaryzacja uproszczona dla potrzeb inst. c.o.
- Projekt budowlany modernizacji węzła c.o. i c.w. (technologia) dla Stołówki Akademickiej Politechniki Rzeszowskiej oprac. mgr inż. T. Tokarski 09.97 r.
- Obliczenie strat ciepła dla Stołówki studenckiej Akademik Politechniki Rzeszowskiej oprac. inż. T. Bieniasz 08.92 r. Nr 39.J.8175.36875 BPBP w Rzeszowie.
- Rysunki archiwalne projektu technicznego wewnętrznej instalacji c.o. dla stołówki WSI oprac. MIASTOPROJEKT Rzeszów
- Stołówka Studencka PT – Architektura – oprac. Politechnika Krakowska umowa 30/64 r.
- obowiązujące normatywy i wytyczne projektowania.

1.3. Opis instalacji istniejącej

Instalacja centralnego ogrzewania pracująca obecnie w stołówce studenckiej składa się z dwóch części (gałęzi):

- gałąź zasilana z miejskiej sieci ciepłej bezpośrednio parametrami 130/70°C i wyposażona w grzejniki stalowe typ Favier i grzejniki żeliwne typ S130 ogrzewająca salę jadalną i hol oraz pomieszczenia piwniczne. Instalacja zgodnie z obowiązującymi zasadami nie może być wprowadzona bezpośrednio do ogrzewania pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej.
- gałąź zasilana z miejskiej sieci ciepłej pośrednio poprzez węzeł wymiennikowy, parametry po wymiennikach 90/70°C i wyposażona w grzejniki żeliwne typ S130 ogrzewająca kuchnię i pomieszczenia administracyjno-socjalne.

Instalacja wykonana jest z rur stalowych czarnych z izolacją z waty szklanej z płaszczem klejowo-gipsowym.

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania posiada cechy zużycia za względu na długotrwałą eksploatację ok. 43 lat, wyposażona jest w grzejniki z ogniw żeliwnych i stalowe typ Favier niezalecane do stosowania obiektach produkcji i dystrybucji żywności, występuje korozja tak rurociągów jak i łączników grzejników żeliwnych, Z tych powodów należy powyższą instalację w całości zdemontować oraz ujednolicić parametry ogrzewania.

1.4. Opis instalacji projektowanej.

W obiekcie zaprojektowano tradycyjną instalację centralnego ogrzewania z rozdziałem pośrednim. Odpowietrzenie indywidualne odpowietrznikami samoczynnymi. Parametry instalacji 85/70°C.

Zapotrzebowanie ciepła obiektu zgodnie z częścią obliczeniową dokumentacji wynosi:

Q = 212436 W

Prowadzenie przewodów pod stropami parteru. Trasy instalacji, lokalizacja grzejników i pionów wg części rysunkowej opracowania. Doprowadzenie czynnika grzewczego przewiduje się bezpośrednio z rozdzielaczy istniejącego węzła ciepłego obiektu. Rozdzielacze należy wymienić i wykonać zgodnie z rys. ICO 7. Węzeł w obiekcie stołówki

został wykonany zgodnie z projektem wymienionym w punkcie 1.2 – uwzględnia on wykonanie instalacji o niskich parametrach dla całego obiektu stołówki.

1.4.1. Rurociągi;

Rurociągi wykonać z rur st. inst. instalacyjnych i kształtek ocynkowanych łączonych w technologii zaprasowywanej. Zastosowana technologia pozwala na szybkie i pewne wykonywanie połączeń poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy ogólnodostępnych zaciskarek, eliminując proces gwintowania lub spawania poszczególnych elementów. Rozstaw rurociągów w świetle przewodów - min. 150 mm z uwagi na przewidywaną izolację.

1.4.2. Grzejniki.

Zaprojektowano jako podstawowe 3 rodzaje grzejników:

- Stalowe panelowe kompakt **dwu i trzy płytowe** przeznaczone do montażu w pomieszczeniach administracyjnych i zaplecza socjalnego w piwnicy.
- Stalowe panelowe VK zasilane od dołu **dwu i trzy płytowe** przeznaczone do montażu w pomieszczeniach administracyjnych i zaplecza socjalnego na parterze.
- panelowe firmy typu higienicznego **dwu i trzy płytowe** przeznaczone do pomieszczeń przygotowania i produkcji żywności.
- Konwektorowe zaprojektowane jako wolnostojące w pomieszczeniach jadalni stołówki (aktualnie w salach wykładowych) z możliwością zamontowania na nich osłon w postaci ławeczek.

Grzejniki panelowe Compact i Plan instalować pod oknami i na ścianach na wspornikach i uchwytach typowych dla tego rodzaju grzejników – zalecany montaż przy pomocy wsporników kątowych na ścianach murowanych i żelbetowych – ilość wsporników 2 szt. dla grzejników o długości do 1,8 m, 3 szt. dla grzejników o długości od 1,8 m.

Powyższe grzejniki przy ścianach z materiałów lekkich instalować na wspornikach podłogowych stojących. Ilości wsporników dla grzejników o odpowiednich długościach jw.

Konwektory montować na wspornikach podłogowych z regulacją wysokości.

Montaż grzejników w opakowaniu fabrycznym w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniem w trakcie prac budowlano-montażowych. Grzejniki wyposażać w zawory powrotne odcinające kulowe.

1.4.3. Armatura.

- Zawory przygrzejnikowe proste z głowicami termostatycznymi dostosowanymi do typu zainstalowanych zaworów oraz do wkładek zaworowych w grzejnikach VK. Głowice termostatyczne zabezpieczone przed demontażem w korytarzach, szatniach i WC.
- Zawory odcinające kulowe montowane na powrotach z grzejników.
- Odpowietrzniki samoczynne pływakowe firmy FLAMCO.

1.5. Odpowietrzenie instalacji.

Odpowietrzenie instalacji na poszczególnych pionach odpowietrznikami samoczynnymi pływakowymi - typ jw. Rurki z odpowietrznikami wyprowadzić 2,0 m nad poziom grzejników.

1.6. Zabezpieczenie antykorozyjne rur.

Projektowane rurociągi nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Grzejniki posiadają fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne.

1.7. Izolacja termiczna.

Rurociągi poziome wraz z podejściami do pionów zabezpieczyć otulinami izolacyjnymi PU z płaszczem z filii PCV o grubościach zgodnych z zestawieniem w cz. obliczeniowej projektu.

1.8. Regulacja instalacji c. o.

Instalację wyregulować przez wykonanie nastaw na zaworach termostatycznych oraz przez zabudowanie kryz dławiących o wielkościach podanych na rozwinięciu.

1.9. Próby i płukanie.

Instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,6 MPa i płukać strumieniem wody do osiągnięcia czystości 5,0 mg/l w strumieniu wypływającym.

1.10. WĘZEŁ CIEPLNY

Istniejący węzeł cieplny jest węzłem trzy funkcyjnym obsługującym zasilanie w energię ciepłą Stołówkę Studencką Politechniki Rzeszowskiej w istniejącym zakresie:

- dostawy ciepła do c.o. – w zakresie wysokich parametrów 135/70°C
- dostawy ciepła do c.o. – w zakresie niskich parametrów 90/70°C
- dostawy ciepła do produkcji c.w.
- dostawy ciepła dla potrzeb wentylacji 135/70°C

Poszczególne funkcje węzła są od siebie oddzielone technologicznie i mogą pracować samodzielnie. Węzeł w zakresie ogrzewania i produkcji c.w. może pełnić swoją rolę w zakresie tak przygotowania mediów (zainstalowanych wymienników) jak i zainstalowanych pomp oraz osprzętu.

Adaptacja węzła dla potrzeb ogrzewania stołówki wraz z przejściem całości ogrzewania na niskie parametry czynnika grzewczego 85/70°C nie wymaga dużych nakładów finansowych ani dużego zakresu prac instalacyjnych.

W zakresie prac adaptacyjnych dla celów c.o. należy zlikwidować elementy wyprowadzenia czynnika grzewczego wysokich parametrów zasilających część wewnętrznej instalacji c.o. oraz wykonać nowe rozdzielacze dla instalacji co niskich parametrów 85/70°C.

Zakres prac pokazano na schemacie technologicznym adaptacyjnym węzła cieplnego nr rys. ICO-8 oraz schemat nowych rozdzielaczy na rys. ICO-7.

Wydajność istniejących wymienników JAD jest wystarczająca do pokrycia potrzeb grzewczych w zakresie ogrzewania. Wydajność istniejących pomp obiegowych typ 40POE120A/B MEGA o polu pracy w zakresie wydajności 0÷18 m³/h i wys. podnoszenia 1,0÷10 mSW jest wystarczająca w układzie pracy 1 pompa pracująca i 1 rezerwowa.

Prowadzeniem węzła w zakresie tzw. pogodowym steruje istniejący Regulator ECL Comfort 300 z kartą P66 (c.o. + c.w.u.) stosowany w układach grzewczych z dwoma obiegami : centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Posiada wyświetlacz ciekłokrystaliczny, nastawy cyfrowe, oraz załączoną inteligentną Kartę ECL wraz z instrukcją użytkownika.

Opomiarowanie węzła w zakresie tak ciepła dla celów grzewczych jak i ciepłej wody realizowanie jest poprzez licznik ciepła KAMSTRUP MULTICAL 602 z pomiarem ultradźwiękowym poprzez przetwornik ULTRAFLOW 54. Układy pomiarowe znajdują się w stanie b. dobrym i nie wymagają żadnych prac remontowych.

Reasumując węzeł cieplny znajduje się w stanie nadającym się do dalszej eksploatacji w zakresie c.o.

Nie oceniam pracy węzła w zakresie c.w. i wentylacji (poza zakresem opracowania).

1.11. Uwagi:

O Wykonawstwo instalacji oraz pomieszczenia w których będą one instalowane winno odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14.12.1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać

budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 15 z 1999 r) i obowiązującym przepisom BHP oraz ppoż.

O Instalację wykonać zgodnie WT COBRTI INSTAL Zeszyt 2. „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania” (wyd. I, sierpień 2001 r.)

O Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 8. „Warunki Techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych” (wyd. I, wrzesień 2003 r.)

O Wszystkie montowane aparaty i materiały winny posiadać atest dopuszczający je do stosowania.

Projektował:

inż. Jerzy Płochocki

upr. S-254/79

2. WYTYCZNE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wytycznych do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przewidywanego zakresu rodzajów robót montażowo - budowlanych, mogących stwarzając zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas przyszłej realizacji obiektu, opracowana na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.– Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)

dotyczy:

Wymiany istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w **Stołówce Studenckiej Politechniki Rzeszowskiej** w Rzeszowie przy ul. Akademickiej 6..

Opracowujący:

- ♦ Jerzy Płochocki, inż. urządzeń sanitarnych, upr. bud. S-252/79 , zam. Rzeszów ul. Solarza 4/44

Przewidywany zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- ♦ **Wykonanie robót instalacyjno - montażowych instalacji**
- ♦ **Wykonanie robót wykończeniowych**

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W bezpośredniej strefie budowy instalacji znajduje się istniejąca infrastruktura wewnętrzna budynku. Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące instalacje elektryczne, sterownicze, grzewcze wysokich parametrów, gazowe i wod-kan.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: nie dotyczy

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- ♦ Istniejąca infrastruktura sieci mediów nie powoduje powstania zagrożeń ich przerwania, lub uszkodzenie ich istniejących traktów zarówno podczas realizacji robót kubaturowych jak i sieciowych.
- ♦ Wszystkie pozostałe roboty montażowe:
- ♦ z uwagi na zastosowanie gazów palnych może wystąpić zagrożenie pożarowe oraz zatrucie spalinami w trakcie wykonywania prac spawalniczych, naświetlenie oczu i oparzenia.
- ♦ z uwagi na zastosowanie urządzeń elektrycznych może wystąpić porażenie prądem elektrycznym.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Ścisłe wg obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP związanych z danym rodzajem robót budowlano – montażowych występujących podczas realizacji przedmiotowej inwestycji.

W przypadku tej inwestycji będziemy mieć do czynienia praktycznie wyłącznie z robotami montażowymi instalacji oraz spawalniczymi.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Realizacja wykonawstwa wszystkich zaprojektowanych robót instalacyjnych tylko i wyłącznie pod kierownictwem osób uprawnionych, zgodnie z wymogami prawa budowlanego przyporządkowanymi dla danego rodzaju robót.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosowanie do zagrożenia.

- ♦ Taśma ostrzegawcza – oznaczająca rejon robót budowlanych

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, w tym:

- ♦ Określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia.
- ♦ Przeprowadzenie codziennego bezpośredniego instruktażu przed rozpoczęciem pracy.
- ♦ Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej.

- ◆ Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby – kierownik budowy.
- ◆ Przeszkolenie w zakresie wykonywania danego rodzaju robót.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy, dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

- ◆ Projekt budowlany oraz dziennik budowy – w miejscu budowy
- ◆ Pozostałe – w siedzibie firmy realizującej roboty

Opracował:

inż. Jerzy Płochocki

upr. S-254/79