

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa tematu:

**Budynek laboratorium z kanałem diagnostycznym dla potrzeb
katedry silników spalinowych i transportu PRZ na dz. 1775/58
w Rzeszowie przy Al. Powstańców Warszawy**

Inwestor: Politechnika Rzeszowska

Rzeszów ul. Al. Powstańców Warszawy 12

- OPIS INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH:

instalacja c.o.

inst. sprężonego pow.

**Projektant:
mgr inż. Ewa Wierzyńska
nr upr. S - 121/87**

**Sprawdzający:
mgr inż. Witold Chmura
nr upr. 5/96**

Rzeszów 06-2015r

Zawartość opracowania

I. Część opisowa

- Opis techniczny

II. Część graficzna

- | | | |
|---|-------|----------|
| • Rzut parteru – instal. c.o. i spr.pow | 1:100 | rys.CO1 |
| • Podłączenie instalacji co do istn rozd. | 1:100 | rys.CO2 |
| • Rozwinięcie instalacji c.o. | 1:100 | rys. CO3 |

Opis

do projektu wykonawczego instalacji c.o., i sprężonego powietrza w budynku laboratorium z kanałem diagnostycznym dla potrzeb katedry silników spalinowych i transportu PRZ na dz. 1775/58 w Rzeszowie przy Al. Powstańców Warszawy .

1.INWESTOR

Politechnika Rzeszowska

2. Podstawa opracowania.

- podkłady budowlane
- wytyczne od Inwestora
- projekty istn. instalacji w istn.bud. laboratorium
- uzgodnienia międzybranżowe
- aktualne normy i przepisy

3. Zakres opracowania.

W zakresie opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego instalacji c.o., i sprężonego powietrza w budynku laboratorium z kanałem diagnostycznym dla potrzeb katedry silników spalinowych i transportu.

4. Instalacja c.o.

Rodzaj budynku - masywny

Rodzaj ogrzewania - wodne, pompowe, dwururowe

Obliczeniowa temperatura wody - 95/70°C

Działanie ogrzewania - bez przerw lub osłabione w nocy

Temperatura zewnętrzna III strefy - -20 C

Temperatury wewnętrzne pomieszczeń wg PN-82/B-02402

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla co i ctwent. wynosi $Q=15$ kW

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. i ctwent. jest istniejąca w sąsiednim budynku laboratorium Silników Spalinowych instalacja c.o. zasilana z istniejącego węzła cieplnego. Doprowadzenie ciepła wykonane zostanie poprzez projektowane przyłącze z rozdzielaczy w istniejącym bud. laboratorium. Średnice, ciśnienie dyspozycyjne i wydajność istniejącej instalacji są wystarczające dla podłączenia projektowanego budynku i pozostają bez zmian.

Ciepło doprowadzić także do nagrzewnicy wodnej o mocy 6,0kW zamontowanej w centrali wentylacyjnej. W układzie c.t.went. poza termostatem przeciwarzmożeniowym zamontować układ pompowy z pompą obiegową o wyd. 0,3m³/h i wys. podnoszenia 1,5m z zaworem trójdrogowym fi 15mm wymuszający ciągły przepływ czynnika grzejącego przez nagrzewnicę i ochraniający ją przed rozmrożeniem. Układ powyższy stosuje się jako zabezpieczenie dodatkowe ze względu na znaczną ich odległość od węzła cieplnego. Układ pompowy montować w pobliżu nagrzewnicy wentylacyjnej.

Dla wewnętrznych rozliczeń zużycia ciepła zamontować przy rozdzielaczach kompaktowy licznik ciepła o wyd. do 1,5m³/h. Przed i za wodomierzami zamontować zawory odcinające oraz za zawór zwrotny.

Przewody rozprowadzające dla instalacji w projektowanym budynku prowadzić będą od pod stropem parteru zasilając poszczególne piony. Projektuje się wykonanie instalacji z rur stalowych ze stali węglowej pokrytej na zewnątrz warstwą cynku łączonych przez zacisk (zaprasowanie).

Przejścia przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie średnice niż średnica rury. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie przewodu. Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki stalowe płytowe. Wszystkie grzejniki należy zaopatrzyć w zawory grzejnikowe termostatyczne z głowicami wzmocnionymi.

Odpowietrzenie instalacji wykonać przy pomocy automatycznych zaworów odpowietrzających z zaworem stopowym o średnicy 15mm. Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe.

Poziom instalacji c.o. należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej lub innej izolacji mającej dopuszczenie do stosowania w instalacjach grzewczych wydane przez COBRTI Instal. Zalecane grubości izolacji:

	zasilanie	powrót
Ø 15 ÷ Ø 20	20 mm	20 mm
Ø 25 ÷ Ø 32	30 mm	25 mm

Przed zamontowaniem zaworów grzejnikowych wykonać należy dwukrotne płukanie instalacji przy zachowaniu prędkości wody płuczącej 1m/s. W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia, a zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki ochronne. Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej.

Ciśnienie robocze - 2 atm

Ciśnienie próbne - 4 atm

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczające do pracy w instalacji c.o. wydane przez odpowiednie organy np. COBRTI INSTAL, Dozór Techniczny itp.

5. Instalacja sprężonego powietrza

W pomieszczeniu warsztatu ze względu na zamontowane urządzenia konieczne jest wykonanie instalacji sprężonego powietrza o ciśnieniu roboczym do 1,0MPa. Sprężarka śrubowa olejowa kompaktowa o wydajności ok. 0,6m³/min wraz ze zbiornikiem o poj. min. 90l zlokalizowana będzie w pomieszczeniu warsztatu. Sprężone powietrze doprowadzone będzie do takich urządzeń jak drobne narzędzia pneumatyczne, urządzenia do pompowania kół itp. Zestaw sprężarkowy wyposażony musi być w filtry, odolejacz i wbudowany osuszacz powietrza. Typ sprężarki ustalić z Inwestorem.

Przewody rozprowadzające dla instalacji sprężonego powietrza prowadzić będą w posadzkach, zasilając poszczególne punkty odbioru. Instalację sprężonego powietrza wykonać należy z rur z tworzyw sztucznych z wkładką aluminiową przystosowanych do instalacji sprężonego powietrza. Jako armaturę odcinającą poszczególne maszyny przyjęto zawory kulowe z dopuszczeniem do pracy w temperaturze jak dla ciepłej wody, montowane w połączeniach gwintowanych. Poszczególne podejścia pod urządzenia zakończyć złączkami umożliwiającymi podłączenie węży gumowych. Przejścia przez ściany prowadzić w tulejach o większych o jedną dymensję od średnicy rury.

Instalację należy poddać próbie ciśnieniowej. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1.5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Po 30min próby, ciśnienie nie może się obniżyć o więcej niż 1% w stosunku do ciśnienia próbnego. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Czas próby musi wynosić 5min, a ciśnienie próbne powinno być dwukrotnie wyższe od ciśnienia roboczego. W tym czasie ciśnienie nie może obniżyć się o więcej

niż 1.5% wskazania początkowego. W żadnym miejscu instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Ciśnienie robocze -1.0MPa

W zakresie wykonawstwa, prób i odbiorów obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II".

Projektant: mgr inż. Ewa Wierzyńska S-121/87

Sprawdzający : mgr inż. W. Chmura 5/96