

PROJEKT WYKONAWCZY
przebudowy systemu grzewczego - instalacja
centralnego ogrzewania

Obiekt : Budynek biurowy
Radom, ul. Waryńskiego 16A

Inwestor : RTBS „Administrator” Sp. z o.o.
Radom, ul. Waryńskiego 16A

Projektował: inż. Iwona Jesionek

inż. IWONA JESIONEK
upr. nr 11111/1-K-8386/77/83
WZP.11-K-8386/RA/77/83

aktualizacja 05.04.2009

mgr inż. Zofia Borczyk
Uprawnienia budowlane projektanta
orzeczenia nr 11111/1-K-8386/77/83
Instalacje i urządzenia grzewcze
w zakresie sieci i instalacji ciepłych
NR GP-III-77/83/210/94

Radom, październik 2006 r.

Zawartość opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera:

I. Część opisową

II. Część graficzną:

- | | |
|--|-----------|
| • plan sytuacyjny | rys. nr 1 |
| • rzut przyziemia – instalacja c.o. | rys. nr 2 |
| • rzut parteru – instalacja c.o. | rys. nr 3 |
| • rzut I-go piętra – instalacja c.o. | rys. nr 4 |
| • rozwinięcie instalacji c.o. 80/60 ⁰ C | rys. nr 5 |
| • rozwinięcie instalacji c.o. 80/60 ⁰ C | rys. nr 6 |

Opis techniczny

do projektu przebudowy systemu grzewczego - instalacja centralnego ogrzewania

1. Podstawa opracowania:

Powyższy projekt opracowano na podstawie następujących danych:

- zlecenia Inwestora – RTBS „Administrator” Sp. z o.o.
- inwentaryzacji architektonicznej budynku,
- warunków technicznych zasilania w ciepło wydanych przez Radpec S.A.,
- uzgodnień z inwestorem,
- obowiązujących norm i przepisów,
- ustawy Prawo Budowlane.

2. Zakres opracowania:

Projekt swym zakresem obejmuje:

- obliczenie zapotrzebowania ciepła dla budynku,
- dobór odbiorników ciepła wraz z ich rozmieszczeniem,
- rurociągi i armaturę,
- trasy projektowanych rurociągów,
- obliczenia hydrauliczne instalacji c.o.,

3. Dane ogólne:

Obecnie budynek ogrzewany jest za pomocą grzejników elektrycznych. Z uwagi na wysokie koszty eksploatacji oraz duży stopień zużycia istniejących grzejników inwestor podjął decyzję o zmianie sposobu ogrzewania. W miejsce instalacji istniejącej zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną dwururową z rozdziałem dolnym.

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji będzie, zgodnie z warunkami wydanymi przez Radpec S.A., miejska sieć ciepła o parametrach $135/73^{\circ}\text{C}$. Transformacja czynnika grzejnego na parametry $80/60^{\circ}\text{C}$ odbywać się będzie w węźle cieplnym zlokalizowanym w budynku na poziomie przyziemia w wydzielonym na ten cel pomieszczeniu. Projekt węzła cieplnego stanowi odrębne opracowanie. Projekt przyłącza sieci ciepłej zostanie wykonany przez Radpec S.A. po podpisaniu przez Inwestora umowy przyłączeniowej. Przyłącze wybudowane będzie również przez Radpec S.A. nieodpłatnie po podpisaniu w/w umowy przyłączeniowej o dostawę energii cieplnej.

4. Zapotrzebowanie ciepła:

Zapotrzebowanie ciepła dla projektowanego budynku obliczono na podstawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz obowiązujących norm.

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku na podstawie przeprowadzonych obliczeń jest równe:

$$Q = 69\,304\text{ W}$$

Wymagane dla projektowanej instalacji ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach winno wynosić:

$$H_D = 3977\text{ daPa}$$

5. Opis instalacji projektowanej:

W budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym i wymuszonym obiegiem czynnika grzejącego. Instalacja zasilana będzie w czynnik grzejny o parametrach $80/60^0\text{ C}$ z projektowanego węzła cieplnego zlokalizowanego na poziomie przyziemia w wydzielonym na ten cel pomieszczeniu.

Poziomy instalacji c.o. poprowadzono nad posadzką przyziemia, zaś w części budynku gdzie nie występuje przyziemie nad posadzką parteru.

Piony instalacji zaprojektowano po wierzchu ścian. Poziomy układać ze spadkami określonymi na rys. nr 5 i 6.

Poziomy instalacji oraz piony i gałazki grzejnikowe zaprojektowano z rur miedzianych o połączeniach lutowanych, przy armaturze gwintowanych.

Mocowanie rurociągów z zachowaniem następujących odległości między podporami:

- do $D_n 22$ – 2,0 m,
- $D_n 28$ – $D_n 35$ - 2,5 m,

Ponadto na rurociągach wykonać punkty stałe zgodnie z obowiązującymi wymogami.

Na podłączeniach pionów należy wykonać ramiona kompensacyjne o długości nie mniejszej niż 0,3 m.

Odwodnienie poziomów wykonać w węźle cieplnym poprzez rozdzielacze oraz w miejscach wskazanych na rys. nr 5 i 6..

Do ogrzewania pomieszczeń zastosowano:

- grzejniki stalowe płytowe typ C z podłączeniem bocznym produkcji Rettig Heatig

Purmo.

Na gałęzkach zasilających tych grzejników zamontować zawory termostatyczne Danfoss typ RTD-N-P, zaś na gałęzkach powrotnych zawory powrotne Danfoss typ RLV-P. Usytuowanie oraz wielkość i wydajność grzejników wg części rysunkowej niniejszego opracowania.

Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory kulowe:

- gwintowane dla rur o średnicy do $D_n 32$ – gwintowane,
- powyżej $D_n 32$ – kołnierzowe.

Na rurociągach powrotnych instalacji c.o. przed rozdzielaczami zaprojektowano zawory odcinające z nastawą wstępną Stromax-R produkcji Herz.

Rozdzielacze ujęte będą w projekcie technologicznym węzła cieplnego.

Odpowietrzenie instalacji c.o. zaprojektowano za pomocą odpowietrzników automatycznych umieszczonych na pionach na wysokości co najmniej 1,0 m ponad najwyżej podłączonym do danego pionu grzejnikiem. Przed odpowietrznikami zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Poziomy instalacji c.o. należy ocieplić termicznie otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z folii PCV niepalnej o grubości warstwy 20 mm.

Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą zaworów termostatycznych zamontowanych na gałęzkach zasilających grzejników oraz zaworów Stromax-R. Nastawy zaworów podano na rys. nr 5 i 6.

6. Uwagi końcowe:

Całość prac wykonać zgodnie z:

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji grzewczych,
- wymogami producentów zastosowanych materiałów i urządzeń,
- przepisami BHP i P.poż.

Opracowała:

inż. IWONA JESIONEK

upr. nr IAN-II-X-8386/77/83

WSP-A-X-8386/77/83

Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	instalacja c.o.
Lokalizacja...:	radom, ul. Waryńskiego 16a
Projektant....:	
Data obliczeń :	Sobota, 4 Listopada 2006, 18:52

Parametry czynnika grzeijnego:

Tz, [°C].....:	80.00	Tp, [°C]:	60.00
Tprz, [°C].....:	58.62		
Rodz. czynnika:	Woda		

Parametry źródła ciepła:

Opór hydr. [Pa]:	2000	Pojemność [l]:	100
------------------	------	----------------	-----

Informacje o typach rur:

Typ A: MIEDE	Typ B:	Typ C:	Typ D:
Typ E:	Typ F:	Typ G:	Typ H:
Typ I:	Typ J:	Typ K:	Typ L:
Typ M:	Typ N:	Typ O:	Typ P:

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc, [Pa]:	39773
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	3520
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	0.828
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	534
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	69304
Moc tracona..... Qtr, [W]:	4807
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Qcał, [W]:	74075

Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	0	Nadmiar mocy, [W]:	1789
Niedogrzewane...:	0	Deficyt mocy, [W]:	36
Moc grzej.. [W]:	64765	Zyski od przewodów, [W]:	6292

Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	225
------------------	---	--------------------------	-----

Grzejniki:

Przegrzewające:	0	Nadmiar mocy, [W]:	2124
Niedogrzewające:	0	Deficyt mocy, [W]:	371
Obł. moc, [W]...:	69304	Rzeczywista moc, [W]:	64765



**RADOMSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO
ENERGETYKI CIEPLNEJ
„RADPEC” - Spółka Akcyjna
ul. Żelazna 7, 26-612 RADOM**

**Radomskie Towarzystwo
Budownictwa Społecznego
„Administrator” sp. z o.o.
ul. Waryńskiego 16A
26-600 Radom**

Radom 11.10.2006

TT/ 5500 /06

Dotyczy: Warunków technicznych zasilania w ciepło budynku przy ul. Waryńskiego 16A w Radomiu.

W nawiązaniu do wniosku o przyłączenia do sieci ciepłowniczej budynku Waszej firmy zlokalizowanego przy ul. Waryńskiego 16A w Radomiu podajemy warunki techniczne zasilania w ciepło.

1. Zapewniamy dostawę ciepła dla potrzeb istniejącego budynku z miejskiego systemu ciepłowniczego na potrzeby centralnego ogrzewania w wielkości:
$$Q_{co} = 80 \text{ kW}$$
2. Parametry czynnika grzewczego miejskiej sieci ciepłowniczej 135/73⁰ C.
3. Siecią włączeniową będzie istniejąca preizolowana sieć ciepłownicza Dn100/200, przebiegająca wzdłuż ulicy Waryńskiego. Miejscem włączenia do w/w sieci określamy w pobliżu wejścia sieci do istniejącego budynku przy ul. Waryńskiego 10/14.
4. Od miejsca włączenia zaprojektować przyłącze ciepłne o średnicy wynikającej z potrzeb cieplnych Waszego budynku, doprowadzone do pomieszczenie węzła ciepłowniczego.
5. Przyłącze należy projektować w technologii rur preizolowanych.
6. Na przyłączy w pobliżu miejsca włączenia przewidzieć preizolowane zawory odcinające typu kulowego.
7. Przyłącze powinno posiadać odpowietrzenie lub odwodnienie w zależności od zaprojektowanej geometrii sieci cieplnej.
8. Informujemy, iż istnieje możliwość budowy przez naszą firmę przyłącza ciepłnego do węzła ciepłowniczego. Warunkiem niezbędnym przystąpienia do realizacji zadania jest podpisanie i odesłanie podpisanej przez właściciela budynku (przyszłego odbiorcy ciepła) umowy przyłączeniowej, którą przesyłamy w załączeniu.
9. Prosimy o rozważenie naszej propozycji w sprawie budowy przyłącza, a w przypadku podjęcia decyzji o budowie przez naszą firmę odesłanie podpisanej umowy o przyłączeniu do sieci.

Centrala tel. (048) 384-69-41 do 45 (048) 331-07-29 • Zarząd tel./fax (048) 362-55-00 (048) 331-07-31 (048) 384-69-40 •
 • Pog. ciepl.: tel. 993 (048) 384-69-32 • Wydz. Grzewczy „Północ” (048) 331-07-97 •
 • Wydz. Grzewczy „Północ” (048) 38 28 100 • Wydz. Kociołnii Lokalnych (048) 384-79-81 •
www.radpec.com.pl e-mail: radpec@radpec.com.pl

KRS Nr 0000050068

10. Projektowanie i realizacja węzła ciepłowniczego wraz z instalacjami wewnętrznymi w budynkach należy do odbiorcy energii ciepłej.
11. W przypadku realizacji przyłącza ciepłowniczego przez naszą firmę prosimy o przesłanie podkładu geodezyjnego z zaznaczonym miejscem usytuowania węzła ciepłowniczego.
12. W załączeniu przesyłamy na dyskietce warunki techniczne do projektowania węzła ciepłowniczego.
13. Projekty przyłącza i węzła ciepłego należy przesłać do uzgodnienia z działem technicznym Radpec S.A.

Otrzymują:

1. Adresat
2. Radpec S.A.

PREZES ZARZĄDU
Dyrektor *[Signature]*
mgr inż. Zbigniew Łotek

- [załącznik do PW nr 1 \(PW 1\)](#)
- [załącznik do PW nr 2 \(PW 2\)](#)
- [załącznik do PW nr 3 \(PW 3\)](#)
- [załącznik do PW nr 4 \(PW 4\)](#)
- [załącznik do PW nr 5 \(PW 5\)](#)
- [załącznik do PW nr 6 \(PW 6\)](#)
- [załącznik do PW nr 7 \(PW 7\)](#)