czerwiec 2008 r.

# UKŁAD POMIAROWO-ROZLICZENIOWY

**TEMAT :** Budowa węzła cieplnego c.o i c.w.u.

**BRANŻA :** Sanitarna

**OBIEKT :** Węzeł cieplny c.o. i c.w.u.

**ADRES :** Kalisz, ul. Dobrzecka 16

Opracowała : *mgr inż. Barbara Gajek*

## K A R T A  D O B O R U

### 1. Dane do obliczeń.

| | | |
|---|---|---|
| - zapotrzebowanie ciepła dla instalacji c.o. | **Qco** | 540,53 kW |
| - zapotrzebowanie ciepła dla c.w.u.$_{max}$ | **Qc.w.u.$_{max.}$** | 270,00 kW |
| - temperatura wody sieciowej / okres zimowy / | **$T_Z/T_P$** | 150/80 $^o$ C |
| - temperatura wody sieciowej / okres letni / | **$T_Z/T_P$** | 70/35 $^o$ C |
| - temperatura wody instalacyjnej | **$t_Z/t_P$** | 80/60 $^o$ C |
| - temperatura ciepłej wody użytkowej | **$t_{c.w.u.}$** | 55 $^o$ C |
| - temperatura wody zimnej | **$t_{z.\ wody}$** | 5 $^o$ C |

### 2. Główny na progu węzła cieplnego.

Dla projektowanych przepływów wody sieciowej, dobrano ultradźwiękowy ciepłomierz ($q_p$ = 10,0 m$^3$/h, $k_v$ = 32 m$^3$/h ) zasilany ze specjalnej baterii o żywotności 6 lat, dostosowanej do częstych transmisji M-Bus i współpracy z regulatorem z wbudowanym podwójnym modułem M-bus ( z nadajnikiem impulsów przekazywania danych do regulatora).

### 3. Stabilizacja przepływu wody sieciowej przez węzeł cieplny.

Dla węzła cieplnego wymagany jest stały przepływ wody sieciowej na poziomie:
$Q_{maks}$ = 9,14 m$^3$/h,
$\Delta P_{sieci\ min.}$ = 150,00 kPa
$\Delta P_{zwęzki.}$ = 20,00 kPa

Stabilizacja przepływu wody sieciowej na zadanym poziomie realizowana będzie za pomocą regulatora bezpośredniego działania różnicy ciśnień i przepływu o nastawie 0,2 ÷ 1,0 bara i zakresie przepływu 0,8 ÷ 12 m$^3$/h oraz $k_V$ = 16 m$^3$/h.

## V. ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU URZĄDZEŃ

1. Przy montażu węzła należy posługiwać się schematem technologicznym z uwagi na ujęcie na nim całości urządzeń, armatury i osprzętu.
2. Podwieszenia i punkty podparcia należy wykonywać w takich miejscach, aby urządzenia mogły przenosić jedynie swój ciężar / nie mogły stanowić punktów podparcia /.
3. Przewody prowadzić ze spadkiem 3 ‰ w kierunku odwodnień.
4. Całość robót instalacyjnych oraz próby ciśnieniowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”
5. Po zakończeniu montażu przeprowadzić próbę ciśnieniową na zimno, przyjmując ciśnienia próbne:
   - po stronie sieciowej - 2,0 MPa,
   - po stronie instalacji c.o. - 0,9 MPa ( przy odłączonej instalacji wewn. c.o.),
   - po stronie instalacji c.w.u. - 0,8 MPa ( przy odłączonej instalacji wewn. c.w.u.),
6. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku prób na zimno należy wykonać próbę działania na gorąco wg „ Warunków Technicznych ....” j.w.,
7. Przed wykonaniem izolacji termicznej przewody stalowe czarne oraz armaturę oczyścić z brudu i rdzy do II$^o$ czystości powierzchni, a następnie pomalować 2x farbą krzemianowo-cynkową,

8. Izolację termiczną projektuje się wykonać z otulin pokrytych folią aluminiową o grubościach zgodnych z PN-B-02421, wg tabeli :

| dn rury<br>temp. Czynnika | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 150$^{o}$C | 40 | 50 | 50 | 50 | 50 | 60 | 60 | 80 | 80 |
| 95$^{o}$C | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 50 | 50 |
| 70$^{o}$C i mniej | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 40 | 40 | 40 | 50 |

9. Zewnętrzną powierzchnię izolacji cieplnych oraz armaturę oznakować barwami i tablicami, zgodnie z PN/N-01270,

Opracowała :

Barbara Gajek