

**MBP**

**mapro**

**sp. z o.o.**

**MAZOWIECKIE BIURO PROJEKTÓW**

**w PŁOCKU**

**09-402 PŁOCK UL. DWORCOWA 2 tel. /024/262-95-51**

**e-mail:** [maproplock@poczta.onet.pl](mailto:maproplock@poczta.onet.pl)

**www.mapro.prv.pl**

Umowa Nr: <b>20/06</b>		Branża: <b>sanitarna.</b>		Pracownia: <b>TZ-9</b>	
Objekt: <b>SALA GIMNASTYCZNA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 6</b> <b>Ul. Żołnierzy 80 Pułku Piechoty nr4 w Mławie</b> <b>na działce nr 3630 i 3636.</b>					
Stadium - Rodzaj pracy: <b>PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI C.O. i C.T.</b>					
Zamawiający: <b>Burmistrz Miasta Mławy</b> <b>Ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława.</b>					
Zawartość:					
1.Opis techniczny.		str. 1-8			
2.Rzut parteru - instalacja C.O. i C.T..		rys. nr 1, skala 1:100			
3.Rzut piętra - instalacja C.O. i C.T.		rys. nr 2, skala 1:100			
4.Rozwinięcie instal. C.O.		rys. nr 3, skala 1:100			
5.Rozwinięcie instal. C.T.		rys. nr 4, skala 1:100			
6.Schemat rozdzielaczy c.o.		rys. nr 5,			
Uwagi:				Rozdzielnik: Zamawiający 5 egz. Archiwum MBP 1 egz.	
Stanowisko.	Imię i nazwisko.	Data:	Podpis.		
Projektant	mgr inż. Bogdan Tyburski upr nr 1/98	04.2007r.			
Asystent					
Sprawdzający .	mgr inż. Andrzej Makowski upr nr 28/98	04.2007r.			
Klasyfikacja archiwalna:	Dokumentacja nadaje się do przekazania zamawiającemu.				
.....	Data:	Podpis:			

## OPIS TECHNICZNY

### **1.Podstawa opracowania**

- umowa z inwestorem,
- projekt architektoniczno - budowlany,
- obowiązujące normy i przepisy.
- uzgodnienia międzybranżowe.

### **2.Zakres opracowania**

Niniejsza dokumentacja obejmuje swym zakresem:

- instalację wewnętrzną centralnego ogrzewania C.O. wraz z regulacją przez nastawy zaworów termostatycznych f. Danfoss, .
- instalację wewnętrzną ciepła technologicznego (C.T.) dla centrali wentylacyjnej w pom. 21 i dla aparatu grzewczo-wentylacyjnego LEO 45 standard w proj. Sali sportowej.

### **3. Część szczegółowa**

Instalację wewnętrzną C.O. i ciepła technologicznego (C.T.) dla wodnej nagrzewnicy wentylac. i aparatu grzewczo- wentylac. zaprojektowano w układzie dwururowym. Czynnik grzewczy dla ww instalacji będzie dostarczany z proj. kotłowni gazowej w proj. budynku. Parametry wody grzewczej dla instalacji C.O. i C.T.: 80/60 °C.

#### **3.1. Straty ciepła**

- Temp. pomieszczeń budynku przyjęto wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002. Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami z dnia 15.06.2002r.
  - Obliczeniową temp. zewnętrzną dla III strefy klimatycznej przyjęto wg PN-82/B-02403,
  - Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło ogrzewanych pomieszczeń zostało określone na podstawie wymagań PN-EN ISO 6946
  - Zapotrzebowanie ciepła dla ogrzania projektowanych zapleczy sali sportowej  
(C.O.) wynosi:  $Q_1 = 50,9\text{kW}$
  - Zapotrzebowanie ciepła dla ogrzania sali sportowej (C.O.) wynosi:  $Q_2 = 54,2\text{kW}$   
razem:  $Q_{C.O.} = 105,1\text{kW}$
  - Zapotrzebowanie ciepła na cele ciepła technologicznego:  $Q_{C.T.} = 91,4\text{kW}$
- Ciśnienie dyspozycyjne dla poszczególnych instalacji wynosi:
- dla instalacji C.O.: 22,0kPa

- dla instalacji C.T. .:

42,0kPa

Obliczenia znajdują się w projekcie archiwalnym MBP "MAPRO" w Płocku.

### **3.2.Rozwiązania materiałowe i montaż instalacji**

Przewody rozdzielcze instalacji C.O.i C.T. oraz piony wykonać z rur stalowych instalacyjnych czarnych wg PN-H-74200:1998 ze szwem łączonych przez spawanie.

Przewody rozdzielcze C.O. i C.T. prowadzić ze spadkami pod stropem pomieszczeń (nad stropem podwieszonym), w proj. kanale instalacyjnym 35x45 i 50x45cm znajdującym się w sali sportowej i w pom. 23. Przewody układać ze spadkami (zgodnie z rysunkami), tak by zapobiec ich zapowietrzeniu. W kanale instalacyjnym i w stropie podwieszonym (obudowie) należy zostawić otwory inspekcyjne do armatury i odpowietrzników.

Projektowane przewody C.O. i C.T. poziome i pionowe prowadzone w kanałach instalacyjnych i pod stropem pomieszczeń należy ocieplić. Zastosować otulinę termoizolacyjną przeznaczoną do instalacji C.O. z pianki poliuretanowej np. Thermasflex FRZ-A o grubościach zgodnie z PN-B-02421:2000:

przewody co. i ct. prowadzone w kanale instalacyjnym, pod stropem i piony:

- $\phi 15$ - $\phi 25$  - 20mm (na przew. zasilającym) i 20mm ( na przew. powrotnym)
- $\phi 32$ - $\phi 40$  - 25mm (na przew. zasilającym) i 20mm ( na przew. powrotnym)
- $\phi 50$  - 25mm (na przew. zasilającym) i 20mm ( na przew. powrotnym)
- $\phi 65$  - 30mm (na przew. zasilającym) i 20mm ( na przew. powrotnym)

Przewody rozdzielcze ciepła technologicznego należy połączyć z króćcami nagrzewnicy wentylacyjnej i nagrzewnicy aparatu grzewczo- wentylacyjnego. Podłączenia przewodów stalowych z króćcami nagrzewnic dokonać do odpowiednio oznakowanych króćców przez producenta urządzeń.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane i dylatacje wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych o dwie dymensje większych, w miejscu tulei nie łączyć przewodów.

Elementami grzejnymi w projektowanych zapleczach sali sportowej i Sali sportowej są:

- stalowe kompaktowe grzejniki płytowe c.o. PURMO V z wbudowanymi zaworami (podłączenie od dołu),
- w pomieszczeniach wilgotnych - grzejniki członowe aluminiowe CALIDOR firmy Fondital.
- w pomieszczeniu nr 9/2 zainstalować grzejnik łazienkowy prod. PURMO typ SKALAR PS 11\_750; w/w grzejnik montować 1,0m nad podłogą.

Do grzejników PURMO V należy zainstalować:

- głowicę termostatyczną RTS-K Everis firmy Danfoss nr kat. 013L3630,
- zawór odcinający- powrotny RLV-KS prosty z przyłączeniem G 1/2" firmy Danfoss nr kat. 003L0220
- odpowietrznik.

Do grzejników CALIDOR i do grzejnika łazienkowego należy zainstalować:

- zawór z nastawą wstępną RTD-N kątowy dn 15 firmy Danfoss nr kat. 013L3703,
- głowicę termostatyczną RTS Everis 4260 firmy Danfoss nr kat. 013L426,
- zawór odcinający typu RLVdn15 kątowy firmy Danfoss nr kat. 003L0143
- zawór odpowietrzający ręczny 1/2".

Grzejniki połączyć z rozdzielaczami c.o. za pomocą rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową, KAN-therm PE-RT/AL-PE-HD Multi Basic szeregu PN10  $\varnothing$  16x2, a grzejniki w sali sportowej (2 grzejniki V22-900, L=2,3m) zasilane z rozdzielaczy c.o. za pomocą rur wielowarstwowych KAN-therm PE-RT/AL-PE-HD Multi Universal szeregu PN12 o średnicy  $\varnothing$  20x2. Rury KAN należy układać w rurze osłonowej PESZEL przed zalaniem posadzki. W PESZLU należy układać wszystkie odcinki rur KAN prowadzone w bruździe w ścianie. Zachować odstęp między pojedynczymi rurami min.2 cm i odpowiednie promienie gięcia. Rury KAN układać tak by zapobiec ich zapowietrzeniu i wg wytycznych producenta. W przypadku kolizji tych przewodów z rurami wodociągowymi prowadzonymi w posadzce w szlichcie należy przewody prowadzić tak by zabezpieczyć rury KAN przed zapowietrzeniem (rury wody zimnej i ciepłej układać pod rurami KAN). Grzejniki w sali sportowej (11 grzejników V22-900, L=2,3m) należy połączyć z przewodami rozdzielczymi prowadzonymi w proj. podpodłogowym kanale instalacyjnym za pomocą rur stalowych  $\varnothing$  20. Grzejniki w sali sportowej, a także w pom 23, 30 i jeden grzejnik w pom. 30, należy umieścić we wnękach w ścianie.

Rozdzielacze zasilające i powrotne w szafkach rozdzielaczowych powinny posiadać trójnik 1" z odpowietrznikiem automatycznym i zaworem spustowym. Rozdzielacze c.o. zainstalować w szafkach rozdzielaczowych podtynkowych.

Odpowietrzenie instalacji będzie się odbywać poprzez odpowietrzniki automatyczne zainstalowane na przewodach rozdzielczych w najwyższych punktach oraz na każdym rozdzielaczu c.o. zasilającym i powrotnym, a także za pomocą zaworów odpowietrzających znajdujących się przy każdym grzejniku. W najwyższych punktach instalacji na załamaniach zainstalować: zbiorniki odpowietrzające i odpowietrzniki automatyczne (wg rysunków).

Odwodnienie instalacji będzie się odbywać przez zawory zainstalowane na przewodach rozdzielczych w najniższych punktach instalacji (wg rysunków), a także poprzez zawory spustowe zainstalowane na każdym rozdzielaczu c.o. Odwodnienie przewodów układanych w posadzce za pomocą sprężonego powietrza.

Regulację instalacji C.O.. zrealizowano za pomocą nastaw wstępnych zaworów termostatycznych. Nastawy wstępne zaworów termostatycznych podano na rysunkach.

Na przewodach prowadzących do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej VTS - na gałązkach do nagrzewnicy instalować armaturę:

- a) zawór odcinający kulowy
- b) zawór zwrotny
- c) zawór trójdrogowy – na gałęzi powrotnej nagrzewnicy (zawór trójdrogowy z siłownikiem ujęty jest w automatyce centrali VITROSERVICE CLIMA).
- d) zawór spustowy,
- e) zawór regulacyjny Ballorex S (nastawa zaworu podana na rysunku).

Na przewodach prowadzących do aparatu grzewczo- wentylacyjnego LEO 45 standard umieszczonego w sali sportowej - na gałązkach instalować armaturę:

- a) zawór odcinający kulowy
- b) zawór zwrotny
- c) zawór dwudrogowy – (montaż zaworu dwudrogowego i sterowanie pracą zaworu wg wytycznych producenta urządzeń i wg proj. Wentylacji sali sportowej)
- d) zawór spustowy,
- e) zawór regulacyjny Ballorex S (nastawa zaworu podana na rysunku).

Aparat grzewczo- wentylacyjny LEO 45 standard należy połączyć z rurami stalowymi za pomocą przewodów elastycznych (o średnicy takiej jak średnica rury stalowej przyłączeniowej) posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w ogrzewnictwie. Podłączenia przewodów stalowych z króćcami aparatu grzewczo- wentylacyjnego dokonać do odpowiednio oznakowanych króćców przez producenta urządzeń.

### **Uwaga:**

Rury co. i ct. należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie dwukrotne farbą podkładową i raz nawierzchniową.

Całość robót wykonać zgodnie z "Wytycznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania" zeszyt 2, wydany przez COBRTI INSTAL.

Instalację po zamontowaniu należy podać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0.4MPa i po dwukrotnym płukaniu ustawić regulację wstępną zaworów.

Na przejściach rur C.O. i C.T. przez ścianę kotłowni zastosować na rurach zabezpieczenie HILTI za pomocą pianki ogniowej o klasie odporności ogniowej MIN. EI60.

**MBP**

**MAZOWIECKIE BIURO PROJEKTÓW  
W PŁOCKU**

mapro

**sp. z o.o.**

09-402 PŁOCK UL. DWORCOWA 2

TEL. /024/ 262-95-51

**e-mail:** [maproplock@poczta.onet.pl](mailto:maproplock@poczta.onet.pl)

[www.mapro.prv.pl](http://www.mapro.prv.pl)

Umowa Nr **20/06**

Branża: **sanitarna**

Pracownia: **TZ-9**

Obiekt: SALA GIMNASTYCZNA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ nr6  
ul. Żołnierzy 80 Pułku Piechoty nr4 w Mławie  
na działce nr 3630 i 3636.

Rodzaj pracy:

**PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI C.O. i C.T.**

Zamawiający:

**Burmistrz Miasta Mławy  
Ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława.**

**MBP**

**MAZOWIECKIE BIURO PROJEKTÓW  
W PŁOCKU**

mapro

**sp. z o.o.**

09-402 PŁOCK UL. DWORCOWA 2

TEL. /024/ 262-95-51

**e-mail:** [maproplock@poczta.onet.pl](mailto:maproplock@poczta.onet.pl)

[www.mapro.prv.pl](http://www.mapro.prv.pl)

Umowa Nr **20/06**

Branża: **sanitarna**

Pracownia: **TZ-9**

Obiekt: SALA GIMNASTYCZNA PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ nr6  
ul. Żołnierzy 80 Pułku Piechoty nr4 w Mławie  
na działce nr 3630 i 3636.

Rodzaj pracy:

**PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI C.O. i C.T.**

Zamawiający:

**Burmistrz Miasta Mławy  
Ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława.**

