

Opis techniczny – sanitarna (instalacja c.o.)

P.B. Projekt regulacji instalacji centralnego ogrzewania w obiekcie hali sportowej wraz z przyległymi pomieszczeniami pomocniczymi.
86-300 Grudziądz, ul Sportowców 3.

1.0. Podstawa opracowania.

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Instrukcja systemu Instal-System do obliczania zapotrzebowania mocy i energii oraz projektowania i symulacji eksploatacyjnej dwururowych ogrzewań wodnych.
- 1.3. Sugestie i życzenia Inwestora
- 1.4. Karty katalogowe,
- 1.5. Inwentaryzacja budowlana i instalacyjna obiektu hali i pomieszczeń pomocniczych,
- 1.6. Obowiązujące przepisy i normy

2.0. Zakres opracowania.

Zakresem opracowania jest wykonanie dokumentacji P.B. Projekt regulacji instalacji centralnego ogrzewania w obiekcie hali sportowej wraz z przyległymi pomieszczeniami pomocniczymi dla pomieszczeń biurowych i socjalnych regulowane zawory termostatycznymi firmy Danfoss , Dla hali nagrzewnice wodno – powietrzne Cosmo AIR HD2 oraz rury stalowe uwzględniając funkcje i straty mocy pomieszczeń przez przegrody budowlane.

3.0. Podstawowe parametry instalacji.

Lp.	określenie	wielkość	miara
1	Medium	woda cieplownicza	
2	System temperaturowy	85/60	°C
3	Moc instalacji	187,4	kW
4	Przepływ	6,7	m ³ /h
5	Wymagana dyspozycja dla instalacji	21,7	kPa
6	Pojemność wodna instalacji	1811,7	dm ³
7	Wysokość statyczna instalacji c.o.	8	m

4.0. Opis projektu.

Instalację grzewczą projektuje się w stali. Instalacja ta prowadzona jest z węzła ciepłowniczego, z rozdzielaczy czterema obiegami instalacji dla:

- ❖ Obieg grzejników garaże – ogrzewanie pomieszczeń garażowych instalacja istniejąca podlegająca tylko i wyłącznie regulacji (piony sygnowane są literką G),
- ❖ Obieg grzejników zaplecze socjalne – ogrzewanie pomieszczeń zaplecza socjalnego instalacja istniejąca podlegająca tylko i wyłącznie regulacji (piony sygnowane są literką S),
- ❖ Obieg grzejników zaplecze biurowe – ogrzewanie pomieszczeń zaplecza biurowego instalacja istniejąca podlegająca tylko i wyłącznie regulacji (piony sygnowane są literką B),
- ❖ Obieg nagrzewnic – ogrzewanie hali sportowej – instalacja nowoprojektowana z nagrzewnicami grzewczymi wodno – powietrznymi Cosmo-AIR HD2.

Wszystkie obiegi zaczynają się w węźle ciepłowniczym za rozdzielaczami zaworami odcinającymi. Obiegi te będą pracowały wg krzywej grzewczej dla nagrzewnic (krzywą na etapie rozruchu dostarczy OPEC). Obieg nagrzewnic wyposażony jest w autonomiczną automatykę wyłączającą dane nagrzewnice po osiągnięciu założonej temperatury w pomieszczeniach. Grzejniki natomiast wyposażone są w termostaticzne zawory. Ich zadaniem jest ograniczanie przepływu czynnika po osiągnięciu nastawionej temperatury. Dławienie to wynikać będzie z uzyskiwania mocy w wyniku nasłonecznienia i innych odzysków ciepła, ale przede wszystkim z zawyżonej dla grzejników krzywej grzewczej.

Instalacja projektowana kompensuje się naturalnie (kompensacja typu „L”)

4.1. Opis obiegu grzejników.

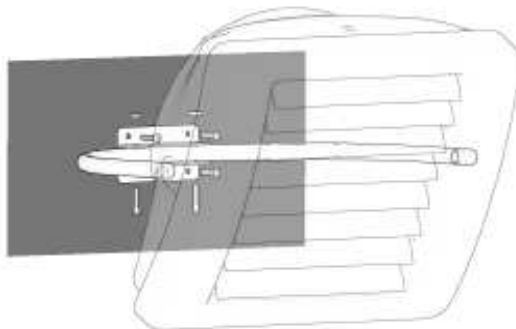
Obiegi grzejników dostarczają ciepło do pomieszczeń garażowych, socjalnych i biurowych. Sieci rozdzielcze zinwentaryzowano i adaptowano do niniejszego opracowania jej przebieg określono na rysunkach rzutów. Odpowietrzanie instalacji odbywać się będzie automatycznymi zaworami odpowietrzającymi w najwyższych punktach instalacji.

4.2. Obieg nagrzewnic

Obieg nagrzewnic dostarcza ciepło do pomieszczeń hal sprzedaży i magazynów na parterze i piętrze oraz hall. Projektuje się dwie sieci rozdzielcze. Jedna pod stropem parteru, druga pod stropem piętra. Przy nagrzewnicach stosować zarówno na zasilaniu jak i na powrocie automatyczne zaworki odpowietrzające. Elementami grzewczymi są nagrzewnice wodno – powietrzne Cosmo-AIR HD1. Są to urządzenia sterowane w funkcji temperatury zewnętrznej przez węzeł ciepłowniczy oraz własną automatyką wyłączającą agregat grzewczy po osiągnięciu żądanej temperatury w pomieszczeniach. Szczegóły na rysunku „schemat elektryczny”.



Nagrzewnice montować na wysokości około 4 metrów hali sportowej i ułożone wg rysunku rzutu hali. Nagrzewnica ma możliwość ustawienia pod różnymi kontami. Dodatkową regulację zapewniają ruchome żaluzje. Istnieje również regulacja prędkości – regulacja mocy.



Strugę powietrza dla nagrzewnic hali sprzedaży i magazynów skierować pod stropem uzyskując jak największe obszary ogrzewane z zachowaniem zasady zachowania prędkości strumienia powietrza nie przekraczającego 0,5 m/s w strefie przebywania ludzi. Hall-u strumień skierować obwodowo po cylindrycznej ścianie zachowując prędkości jak wyżej.

5.0. Opis zastosowanych zaworów.

Korpusy **zaworów RTD-N** stosowane są w dwururowych instalacjach centralnego lub lokalnego ogrzewania z wymuszonym krążeniem.

RTD-N

Zawór RTD-N posiada wbudowany układ ustawiania maksymalnego przepływu wody.

Ustawienie wstępne

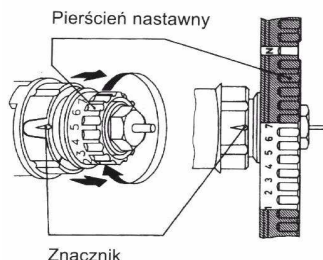
Obliczoną wartość ustawienia można łatwo i dokładnie ustawić bez zastosowania jakichkolwiek specjalnych narzędzi w poniższy sposób:

- zdjąć kapturek ochronny,
- podnieść pierścień nastawczy,
- obrócić pierścień nastawczy do miejsca, w którym żądana wartość na skali znajdzie się naprzeciwko znaku odniesienia skierowanego w stronę wylotu zaworu,
- zwolnić pierścień nastawczy.

Ustawienie wstępne można wybrać z zakresu wartości od 1 do 7, z odstępami co 0,5. Przy ustawieniu N zawór jest całkowicie otwarty. Należy unikać ustawiania wartości w obszarze zakreskowanym. Po zamontowaniu głowicy wartość ustawienia staje się niewidoczna, co zabezpiecza ją przed zmianą przez osoby niepowołane.

Regulacja.

Instalację regulować za pomocą zaworów termostatycznych. Nastawy wg poniższego szkicu oraz rysunków rozwinięcia.

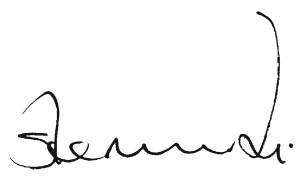


6.0 Próby ciśnieniowe i płukanie instalacji c.o.

Przed przystąpieniem do prób należy całą instalację przepłukać wodą wodociągową zachowując prędkość przepływu ok. 2,0 m/sek. Wykonać następnie próby ciśnieniowe na zimno po stronie instalacyjnej na 6 bar (0.6 MPa) - **bez naczynia przeponowego węzła!** Czas trwania prób ok. 30 min.

7.0 Po pozytywnych próbach ciśnieniowych instalację poddać 72 godz. próbie na gorąco na znamionowe parametry instalacji.

Projektował :



mgr. inż. Waldemar Staniszewski

Grudziądz , luty 2009 r.

**P.B. Projekt regulacji instalacji centralnego ogrzewania w obiekcie hali sportowej wraz z przyległymi
pomieszczeniami pomocniczymi. 86-300 Grudziądz, ul Sportowców 3.**