

Z/S

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO
OGRZEWANIA

TEMAT

REGULACJA INSTALACJI C.O. W ZWIAZKU
TERMOMODERNIZACJĄ BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2 W PISZU

FAZA OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY

ADRES INWESTYCJI

Pisz ul. Gizewiusza 10
12-200 Pisz

INWESTOR

Urząd Miejski w Pisz
Ul. Gizewiusza 5 1 12-200 Pisz

AUTOR OPRACOWANIA

Janusz Zabiłowicz

DATA

Grudzień 2007

pdfMachine

A pdf writer that produces quality PDF files with ease!

Produce quality PDF files in seconds and preserve the integrity of your original documents. Compatible across nearly all Windows platforms, simply open the document you want to convert, click "print", select the "Broadgun pdfMachine printer" and that's it! Get yours now!

A. OPIS TECHNICZNY

1.0	Część ogólna	3
1.1	Przedmiot opracowania.	3
1.2	Inwestor	3
1,3	Zleceniodawca	3
1.4	Podstawa opracowania	3
1.5	Zakres projektu	3
2.0	Opis do projektu zagospodarowania terenu	4
2.1	Lokalizacja inwestycji	4
2.2	Zagospodarowanie terenu	4
2.3	Ograniczenia w użytkowaniu terenu	4
2.4	Wpływ inwestycji na środowisko	4
3.0	Opis techniczny	5
3,1	Stan istniejący	5
3.2	Stan docelowy po termomodernizacji	5
3.2.1	Rurociągi	6
3.2.2	Grzejniki	6
3.2.3	Pomieszczenie wymiennikowni	6
3.3	Uwagi końcowe	8
4.0	Obliczenia techniczne	9
4.1	Dobór pompy obiegowej c.o.	9
4.2	Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia	9
4.2.1	Naczynie wzbiorcze przeponowe	10
4.2.2	Zawór bezpieczeństwa	11
	Uwagi	12

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1	Rozwinięcie instalacji c.o.	13
---	-----------------------------	----

C. ZAŁĄCZNIKI

1	Wyniki ogólne obliczeń hydraulicznych programu CO2	1
2	Wyniki programu CO2 – nastawy zaworów regulacyjnych	18
3	Zestawienie materiałów	23
4	Karta katalogowa zaworów termostatycznych Danfoss RTD-N	26
5	Karta katalogowa głowicy termostatycznej Danfoss RTD 3120	29
6	Karta katalogowa podpionowego zaworu regulacyjnego Danfoss ASV-PV i ASV-PV Plus	32
7	Uprawnienia budowlane projektanta	36
8	Zaświadczenie o przynależności do izby	37
9	Oświadczenie projektanta	38

OPIS TECHNICZNY

I. Część ogólna

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany regulacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Pisz przy ulicy Gizewiusza.

1.2 INWESTOR

Inwestorem robót objętych niniejszym projektem jest Urząd Miejski w Pisz, ul.Gizewiusza 5, 12-200 Pisz.

1.3 ZLECENIODAWCA

Zleceniodawcą projektu jest Urząd Miejski w Pisz, ul.Gizewiusza 5, 12-200 Pisz.

1.4 PODSTAWA OPRACOWANIA

Powyższy projekt techniczny opracowano w oparciu o następujące dane:

- Uzgodnienia z inwestorem
- Inwentaryzacja, oględziny i pomiary w terenie
- „Audyt energetyczny budynku” opracowany przez firmę „Środowisko” S.C. 11-500 Gizycko ul. Moniuszki 17 w roku 2007
- obowiązujące przepisy, zarządzenia i normy

1.5 ZAKRES PROJEKTU

Projekt niniejszy swym zakresem obejmuje :

- wykonanie inwentaryzacji instalacji c.o. budynku
- projekt regulacji istniejącej wewnętrznej instalacji c.o.
- przedmiar i kosztorys inwestorski
- specyfikacje robót

Wykonana inwentaryzacja budynku i instalacji jest jedynie inwentaryzacją uproszczoną wykonaną w zakresie niezbędnym do sporządzenia projektu instalacji c.o.

2. Opis do projektu zagospodarowania terenu

2.1 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Budynek, w którym projektowana jest instalacja c.o. zlokalizowany jest przy ulicy Gizewiusza 10 w miejscowości Pisz.

2.2 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

- Budowa projektowanych instalacji jest zgodna z planem zagospodarowania przestrzennego.

2.3 OGRANICZENIA W UŻYTKOWANIU TERENU

- Budowa projektowanej instalacji nie może spowoduje żadnych ograniczeń w wykorzystaniu terenu .

2.4. WPLYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

- Projektowane instalacje sanitarne zostały zaprojektowane jako szczelne i z uwagi na to nie spowodują żadnych ujemnych skutków w środowisku naturalnym .

2. 5. INFORMACJA O TERENIE

Teren przeznaczony pod projektową inwestycję zlokalizowany jest przy ulicy Gizewiusza 10 w miejscowości Pisz.

3.Opis techniczny

3.1.STAN ISTNIEJACY

W chwili obecnej istniejąca instalacja c.o. jest instalacją pompową zamkniętą opartą na grzejnikach żeliwnych członowych typu TA-1 i T-1 oraz stalowych grzejnikach rurowych. Gałązki przyłączeniowe do grzejników wykonano jako stalowe spawane prowadzone wzdłuż ścian przy podłodze stropów.

Do niedawna instalacja pracowała jako grawitacyjna, więc rozprowadzające czynniki rurociągi stalowe poziome i pionowe są znacznie przewymiarowane. Rurociągi instalacji nie posiadają izolacji, jedynie szczątkowe fragmenty rurociągów w piwnicy posiadają izolację w złym stanie technicznym.

Grzejniki w większości wyposażone są w zawory grzejnikowe odcinające. Brak jest zaworów termostatycznych.

Źródłem ciepła budynku jest węzeł grupowy wymiennikowy zasilany z Miejskiej Sieci Ciepłowniczej zlokalizowany w budynku przy ul. Gizewiusza. Parametry sieci to 130/70 stC, parametry sieci niskoparametrowej to 90/70 stC. Węzeł wyposażony jest w wymienniki płytowe o mocy 3,6 MW oraz układ automatyki pogodowej opartej na sterowniku Danfoss ECL300.

3.2.STAN DOCELOWY PO TERMOMODERNIZACJI

Dane i założenia obliczeń instalacji c.o.:

- rodzaj budynku - ciężki
- rodzaj źródła ogrzewania - zdalaczynne
- sposób użytkowania instalacji c.o. - bez przerw, lecz osłabienie w nocy
- wietrzność - duża
- strefa klimatyczna - IV
- instalacja c.o. dwururowa, zamknięta, pompowa z rozdziałem dolnym, wykonana z rur stalowych, wysokoparametrowa 80/60 °C
- grzejniki istniejące żeliwne członowe TA-1 i T-1, docelowo płytowe stalowe zasilane z boku typu PURMO

- przegrody - stan istniejący z dodatkowymi izolacjami ze styropianu (ściany zewnętrzne) i wełny mineralnej (strop poddasza) , nowa stolarka - założono dane do obliczeń zgodne z audytem energetycznym budynku
- powierzchnia ogrzewalna - 1176 m²
- kubatura ogrzewalna – 3951 m³
- całkowita strata ciepła budynku po termomodernizacji - 43500 W

Opracowując projekt regulacji instalacji c.o. budynku sporządzono na podstawie dostępnej dokumentacji i inwentaryzacji schemat instalacji c.o. Przyjęto rzeczywiste średnice pomijając ze względu na znaczne przewymiarowanie przekrojów długości rurociągów. Z uwagi na znaczącą wielkość instalacji moce dostarczane do istniejących grzejników przyjęto zgodne z ich obecnymi wielkościami redukując tę moc z 150W/el. do 80W/el. ze względu na realne korzyści wynikające z przeprowadzenia termomodernizacji przegród. Jednocześnie w celu umożliwienia przyszłych wymian grzejników niejako „przy okazji” dobrano zamiast istniejących grzejniki płytowe stalowe typu PURMO C z bocznym podłączeniem.

3.2.1 RUROCIĄGI

Projektuje się instalację c.o. wodną, wysokoparametrową (80/60° C), pompową systemu zamkniętego. Czynnik rozprowadzany jest rurami stalowymi przewodowymi ze szwem łączonymi przez spawanie i skręcanie, rozprowadzanymi na poziomie piwnicy pod stropem do dziesięciu pionów. Na wszystkich pionach przewidziano zainstalowanie zaworów regulacyjnych DANFOSS ASV-PV dn20. Zawory należy zainstalować na rurociągach powrotnych, na zasilających należy zamontować pomiar ciśnienia.

3.2.2. GRZEJNIKI

Jako elementy grzejne docelowo przewidziano grzejniki płytowe stalowe z zaworami termostatycznymi, radiatorami i zaworami odpowietrzającymi. Są to grzejniki z bocznym podłączeniem firmy Rettig typu PURMO C. W chwili obecnej jednak nie przewiduje się stosowania tego typu grzejników, a wymiany należy dokonywać sukcesywnie w miarę pogarszania się stanu technicznego grzejników.

Na zasilaniu wszystkich grzejników należy zamontować zawory termostatyczne z nastawą wstępną Danfoss typu RTD-N o średnicy 1/2". Dobrano zawory typu prostego. Dopuszcza się montaż zaworów kątowych przy zachowaniu równoważnego typu. Zaprojektowano

wyposażenie wszystkich zaworów termostatycznych w głowice termostatyczne Danfoss typu RTD 3120 wzmocnione i zabezpieczone przed uszkodzeniami. Zawory termostatyczne należy wyregulować zgodnie z tabelą nastaw zawartą w obliczeniach.

Zaleca się zastosowanie za grzejnikami ekranów zagrzejnikowych.

Grzejniki zaleca się wyposażać w zawory grzejnikowe powrotne kątowe, nie jest to jednak niezbędne do wykonania regulacji instalacji.

3.3. UWAGI KOŃCOWE

- Przed rozpoczęciem inwestycji należy uzyskać niezbędne pozwolenia i decyzje na przeprowadzenie prac remontowo-modernizacyjnych
- Poszczególne etapy robót powinny być potwierdzone protokołami odbioru technicznego robót
- Do wszystkich robót używać atestowanych materiałów i rurociągów.
- Całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe", "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów stalowych oraz z zachowaniem przepisów bhp.
- Całość robót prowadzić zgodnie z instrukcją producenta urządzeń

UWAGA!

Projekt chroniony jest Prawem Autorskim.

Wszelkie zmiany i wykorzystanie projektu do innych celów niż inwestycja, której bezpośrednio on dotyczy, wymaga zgody autorów.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora. Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.