



PRZEDSIĘBIORSTWO
USŁUGOWE

PROJEKTOWO-

BISPROL Sp. z o.o.

Dawne „Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Budownictwa Wiejskiego”

.Rok założenia 1948

04-026 Warszawa 50, al. Stanów Zjednoczonych 51 tel. (0-22) 810-64-89, 810-83-78, fax 810-58-97

www.bisprol.pl

WB-2060

Nr archiwalny

8231

Data opracowania

07.2008

PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
(DO PRZYSTOSOWANIA)

Sala gimnastyczna 18x36m z zapleczem
Oprawa V – instalacja centralnego ogrzewania

AUTORZY PROJEKTU DO PRZYSTOSOWANIA

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
architektura			
konstrukcja			
inst. sanitarne	mgr inż. J. Lasocki	GP-7342/142/130/91	
inst. elektryczne			
technologia			
koszty			

SPRAWDZAJĄCY

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
architektura			
konstrukcja			
inst. sanitarne	tech. Z. Makówka	GP-7342/94/87/91	
inst. elektryczne			
technologia			

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

(PRZYSTOSOWANY DO WARUNKÓW LOKALIZACJI)

NAZWA PROJEKTU*)

ADRES OBIEKTU*)

INWESTOR*)

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA*)

(PRZYSTOSOWUJĄCA)

Specjalność	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
	mgr inż. Paweł Oleżański		
	Upr. Projektowe i wykonawcze w specjalności instalacyjno-sa...ej, c.o. i gazowych		
	OPL/0913/MC... OPL/BO/0056/13		

*) wpisuje projektant przystosowujący

*REPRODUKCJA ZABRONIONA * WSZELKIE PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE*

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Strona tytułowa	strona	1
2. Spis zawartości	strona	2
3. Opis techniczny	strona	3 - 6
4. Rzut przyziemia	rys. nr	1/strona 7
5. Rzut piętra	rys. nr	2/strona 8
6. Rozwinięcie wew. instalacji co -cz. 1	rys. nr	3/strona 9
7. Rozwinięcie wew. instalacji co -cz. 2	rys. nr	4/strona 10

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji co o par. 80/60 st C w budynku sali gimnastycznej 18x36m z zapleczem

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczny budynku
- projekty branżowe w budynku
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy , przepisy i wytyczne
- wytyczne projektowania instalacji z rur zespolonych fusiotherm – Stabs PN20 o połączeniach zgrzewanych produkcji Aquatherm - Polska
- dane techniczne urządzeń , armatury i rur firmy : Danfoss , Purmo , Aquatherm - Polska , Wilo.

2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O.

Centralne ogrzewanie obliczono w oparciu o następujące normy i wytyczne:

- ⇒ PN - 82/B - 02402 -- Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń. w budynkach.
- ⇒ PN - 82/B - 02403 -- Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- ⇒ PN - 94/B - 03406 -- Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m3
- ⇒ PN - EN ISO 6946:1999 -- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania .
- ⇒ PN - 83/B - 03430 -- Wentylacja w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej.
- ⇒ **Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .**

Źródłem ciepła dla projektowanej sali gimnastycznej będzie istniejący węzeł cieplny, zlokalizowany w budynku szkoły. Czynnikiem grzejnym dla nowoprojektowanej instalacji co jest woda o par. 80/60 °C dla tzew = -20 °C z obiegiem wymuszonym pompowym. Zaprojektowano ogrzewanie wodne dwururowe z rozdziałem dolnym w układzie zamkniętym. Przewody zasilające instalacje co wyprowadzone z węzła cieplnego prowadzić należy po wierzchu przegród budowlanych i wykonać należy z rur stalowych czarnych przewodowych ze szwem wg PN-79/H-74244 o połączeniach spawanych . Rurociągi zasilające nowoprojektowaną salę prowadzić należy górną pod stropem parteru na uchwytych mocowanych do ścian lub stropów ze spadkiem 0.5% w kierunku odwodnień. Instalację co wykonaną ze stali należy izolować termicznie otuliną termoizolacyjną z pianki poliuretanowej grubości 20mm w płaszczu PVC . Rurociągi stalowe prowadzone po wierzchu przegród budowlanych obudować płytą gipsowo-kartonową.

Przewody co stalowe przed zaizolowaniem termicznym poddać próbie szczelności na ciśnienie na zimno i gorąco Rurociągi stalowe czarne należy dokładnie oczyścić przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości (stan wyjściowy powierzchni B) i pomalować dwukrotnie farbą ftalową do gruntowania przeciwrzdzewną miniową 60% .

Całą pozostałą instalację c.o. w budynku należy wykonać jako całkowicie krytą z rur zespolonych fusiotherm - Stabi PN20 stabilizowanych mechanicznie wkładką aluminiową perforowaną o połączeniach zgrzewanych , produkcji AQUATHERM-POLSKA ułożonych i zmontowanych przez uprawnionego wykonawcę , zgodnie z instrukcją producenta. Rury te na rzutach budynku i rozwinięciach co oznaczono obok średnicy dodatkowo dużą literą „ A ” .

Na rzutach i rozwinięciu podano średnice zewnętrzne rur zespolonych fusiotherm - Stabi PN20 z wkładką aluminiową które odpowiadają :

4

ϕ 16 mm	= Dz = 16 x 2,2 mm
ϕ 20 mm	= Dz = 20 x 2,8 mm
ϕ 25 mm	= Dz = 25 x 3,5 mm
ϕ 32 mm	= Dz = 32 x 4,5 mm
ϕ 40 mm	= Dz = 40 x 5,6 mm
ϕ 50 mm	= Dz = 50 x 6,9 mm



Poziome przewody zasilające i powrotne na parterze i piętrze projektowanego budynku wykonane z rur fusiotherm – Stabi PN20 należy prowadzić w warstwach posadzkowych podłóg /układać na betonie podkładowym w warstwie izolacji termicznej podłogi i zalewać betonem na sztywno/. Rura musi być dokładnie zabetonowana w warstwach posadzkowych ze względu na duże naprężenia powstające w rurze wskutek wydłużalności cieplnej. Ze względów wytrzymałościowych grubość warstwy betonu nad rurą powinna wynosić minimum 3cm. Przy rozprowadzaniu przewodów co z rur fusiotherm – Stabi należy stosować prowadzenie umożliwiające samokompensację / unikać prostego prowadzenia rurociągów na długich odcinkach / Rurociagi co mocować należy dodatkowo do podłoża za pomocą uchwyty. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych podtynkowych należy montować zachowując grubość warstwy tynku min. 3cm i także mocować należy je dodatkowo do ścian bruzd za pomocą uchwyty. Dla wzmocnienia tynku zaleca się, zwłaszcza dla większych średnic stosowanie siatki tynkarskiej. Całą instalację co prowadzoną w posadzkach bądź w bruzdach ściennych należy izolować termicznie otuliną termoizolacyjną z pianki polietylenowej grubości 13mm. Przed założeniem izolacji termicznej i zakryciem instalację c.o. należy poddać próbom ciśnieniowym oraz płukaniu zgodnie z instrukcją producenta. Trasy rurociągów co przed zakryciem zinwentaryzować w dokumentacji powykonawczej, aby na jej podstawie można je było łatwo zlokalizować i przekazać inwestorowi (użytkownikowi).

Jako elementy grzejne zastosowane zostały grzejniki stalowo - płytowe firmy Rettig Heating typu Purmo Ventil Compact CV o wysokości 600mm z wbudowanym zaworem grzejnikowym z podłączenie do instalacji co oddolnym od ściany lub podłogi .

Podłączenia grzejników Purmo CV z wbudowanym zaworem grzejnikowym do instalacji co wykonać od ściany poprzez kątowy zawór odcinający do grzejników z wbudowanym zaworem typu RLV-KD 15mm firmy Danfoss /jedynie dla grzejnika na klatce schodowej oraz Neoluxów wykonać wyjścia z posadzki i zamontować zawory jw lecz proste/. Grzejniki typu PURMO z wbudowanym zaworem grzejnikowym wyposażać w głowice termostatyczne firmy Danfoss typu RTS-K Everis 4250 oraz zabezpieczenie przed kradzieżą nr kat 013G5389.

W pom. nr 4 i 7 / przebieralnia dziewcząt i chłopców / zgodnie z projektem wentylacji mechanicznej zastosowano aparaty grzewczo-wentylacyjne typ Neolux III prod Konwektor -Lipno z podłączeniem oddolnym od posadzki , wersja wisząca , z wbudowanym zaworem grzejnikowym termostatycznym firmy Herz .

Odpowietrzenie instalacji c.o. projektuje się indywidualne :

- za pomocą automatycznych odpowietrzników z zaworem stopowym $d_{nom}=15mm$ montowanych w miejscach pokazanych na rozwinięciu instalacji co . Dostęp do odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym na pionie prowadzonym w bruzdzie ściennej zapewnić poprzez montaż drzwiczek rewizyjnych o wym. 20cm na 25cm .
- dla każdego grzejnika na parterze i piętrze budynku za pomocą ręcznych odpowietrzników $d_{nom}=15mm$ zamontowanych fabrycznie na końcu grzejnika Purmo .

Jako armaturę odcinającą-regulacyjną w instalacji co stosuje się zawory odcinające , zwrotne i spustowe kulowe gwintowane do wody gorącej.

Regulacja przepływu czynnika grzejnego odbywać się będzie za pomocą nastaw wstępnych zaworów termostatycznych grzejnikowych , zaworów RLV-KD 15mm , automatycznych regulatorów różnicy ciśnień typu AS-PV /AS-PV plus w komplecie z zaworem równoważo-pomiarowym typu ASV-I prod. Danfoss . Zawory AS-PV /AS-PV plus oraz ASV-I spiąć rurką impulsową.

Numer nastawy dla każdego zaworu grzejnikowego , RLV-KD 15mm , zaworu AS-PV /AS-PVplus oraz ASV-I podano na rozwinięciu instalacji co . Przed zamontowaniem zaworów termostatycznych instalację co należy dokładnie wypłukać , aż do uzyskania popłuczyn bez zanieczyszczeń.

Instalacja co pracować będzie w układzie zamkniętym z przeponowym naczyniem wzbiorczym ustawionym w pomieszczeniu kotłowni. Zład co napełnić wodą uzdatnioną i dokonać rozruchu instalacji co na gorąco z dokonaniem regulacji końcowej. Woda w instalacji c.o. oraz uzupełniana powinna spełniać wymagania normy PN-93/C-04601.

3. ZESTAWIENIE WSPÓŁCZYNNIKÓW PRZENIKANIA CIEPŁA „U” DLA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH OBLICZONYCH WG PN - EN ISO 6946 .

Lp.	Rodzaj przegrody budowlanej	Współczynniki „U” [W/m ² K]
1	2	3
1	Ściana zewnętrzna nadziemia	0,37
2	Stropodach nad zapleczem	0,19
3	Dach sali gimnastycznej i łącznika	0,24
4	Podłoga na gruncie w hali sportowej / I strefa /	0,40
5	Podłoga na gruncie w hali sportowej / II strefa /	0,32
6	Podłoga na gruncie na zapleczu hali sportowej / I strefa /	0,34
7	Podłoga na gruncie na zapleczu hali sportowej / II strefa /	0,33
8	Ściana wewnętrzna działowa gr 12cm	2,10
9	Ściana wewnętrzna gr 25cm	1,80
10	Okno zewnętrzne dwuszybowe PCV	1,50
11	Drzwi wewnętrzne	2,50

4. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH DANYCH O INSTALACJI C.O.

- 4.1. Rodzaj budynku --- masywny
- 4.2. Rodzaj ogrzewania --- centralne , wodne , pompowe , rozdzielny dolny
- 4.3. Obliczeniowa temp. czynnika grzejnego przy $t_{zew} = -20^{\circ}\text{C}$ --- 80/60^oC
- 4.4. Strefa klimatyczna --- 4 / -22^oC /
- 4.5. Działanie ogrzewania --- bez przerwy lecz z słabieniem w nocy
- 4.6. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła budynku --- 77. 060 kW
- 4.7. Źródło ciepła --- istniejący węzeł wymiennikowy
- 4.8. Ciśnienie dyspozycyjne dla co --- 34.30 kPa.

5. UWAGI KOŃCOWE.

- Przejścia rurociągów co wykonanych z rur stalowych czarnych przez przegrody budowlane nie będące elementami oddzieleń ppoż wykonać w tulejach ochronnych stalowych .
- Głowice termostacyjne przy zaworach grzejnikowych montować w momencie odbioru.
- Całość robót montażowych wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych”- zeszyt 6 opracowany przez COBRTI INSTAL Warszawa maj 2003.

- Grzejniki na : korytarzach , klatkach schodowych , sali gimnastyki korekcyjnej , sali gimnastycznej , szatni ogólnej , osłonić ażurowymi obudowami wg. projektu architektury.
- Montaż rurociągów prowadzonych w warstwach podłogowych skoordynować z robotami budowlanymi posadzkowymi .
- Maksymalna temperatura robocza dla instalacji co wykonanej z rur fusiotherm –stabi PN20 wynosi 80°C dla tzew = -20°C.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Jerzy Lasocki

upr. nr GP-7342/142/130/91

mgr inż. Paweł Olszański

**Upr. Projektowe i wykonawcze w specjalności
instalacyjno - sanitarnej, c.o. i gazowych**

CP/L/0913/WOS/13; OPL/BO/0056/13

