

Spis zawartości opracowania:

OPIS TECHNICZNY:

1	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2	ZAKRES OPRACOWANIA	2
3	OPIS BUDYNKU	2
4	OPIS INSTALACJI C.O.	2
4.1	ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ PROJEKTOWEGO OBCIĄŻENIA CIEPLNEGO.	3
4.2	WYNIKI OBLICZEŃ.	3
4.2.1	<i>Charakterystyka cieplna budynku.</i>	<i>3</i>
4.3	ZESTAWIENIE MATERIAŁU INSTALACJI C.O.	3
4.4	ZABEZPIECZENIA POŻAROWE.	5
4.5	WYTYCZNE STEROWANIA.	5
4.6	WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.	6
4.7	TECHNOLOGIA MONTAŻU.	6
4.8	DEMONTAŻE.	6

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

CO-01 rzut 1 piętra instalacja c.o.	1 : 50
CO-02 rzut 2 piętra instalacja c.o.	1 : 50
CO-03 rzut 3 piętra instalacja c.o.	1 : 50
CO-04 schemat instalacji c.o.	-

ZAŁĄCZNIKI:

Karta doboru pompy obiegowej c.o. P1

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania w auli segmentu H w istniejącym budynku Wydziału Pedagogiczno-Artystycznego UAM przy ul. Nowy Świat 28-30 w Kaliszu.

1 Podstawa opracowania

- zlecenie architekta,
- projekt architektoniczny budynku,
- obowiązujące przepisy i normy,
- wytyczne inwestora,
- katalogi urządzeń.

2 Zakres opracowania

W niniejszym opracowaniu przedstawiono rozwiązanie instalacji centralnego ogrzewania w auli segmentu H w istniejącym budynku Wydziału Pedagogiczno-Artystycznego UAM przy ul. Nowy Świat 28-30 w Kaliszu.

3 Opis budynku

Budynek zlokalizowany jest w II strefie klimatycznej, pięciokondygnacyjny, podpiwniczony. Budynek posiada instalację c.o. , a w omawianej sali znajdują się grzejniki typu Favier.

4 Opis instalacji c.o.

W części opisowej przedstawiono obliczenia podstawowych parametrów obiektu dla II strefy klimatycznej, w której leży Kalisz.

Część obliczeniowa dokumentacji zawiera:

- zestawienie współczynników przenikania ciepła "U", przyjętych do obliczeń zapotrzebowania ciepła wg PN-EN ISO 6946
- zestawienie projektowego obciążenia cieplnego, obliczonego wg PN-EN 12831, dla budynków w II-strefie klimatycznej Polski (Kalisz), zgodnie z podziałem zawartym w PN-EN 12831.

Dla zapewnienia obliczeniowych parametrów w sali wielofunkcyjnej w okresie zimowym tj. temperatury wewnętrznej równej 20°C, zaprojektowano grzejniki wodne stalowe ściennie wysokości 600mm i 2100mm.

Każdy z grzejników ściennych posiada indywidualną regulację oraz termostat sterujący jego pracą. Każdą głowicę termostatyczną zabezpieczyć pierścieniem antykradzieżowym.

Grzejniki wodne zasilane będą z instalacji dwururowej, pompowej o parametrach obliczeniowych $T_z/T_p=70/50^{\circ}\text{C}$ zasilanej z istniejącego rozdzielacza c.o. znajdującego się na kondygnacji +1.

Na schemacie instalacji c.o. rysunek nr CO-4 pokazano sposób włączenia do istniejącego rozdzielacza.

Każdy z grzejników posiada wkładkę zaworową i należy go doposażyć w głowicę termostatyczną umożliwiającą indywidualną regulację temperatury.

Instalację wykonać z rur wielowarstwowych (PE-Xc/ PE-Xc-Al.-PE) w sztangach oraz zwoju łączonych kształtkami mosiężnymi i pierścieniami zaciskowymi lub równoważną.

Główne rozprowadzenie instalacji zaprojektowano pod stropem kondygnacji +2 z lokalnymi przejściami przez strop do grzejników. Spadek instalacji 0,3% w kierunku pionu CO1. Zawory spustowe DN15 ze złączką do węża zamontować pod stropem pomieszczenia H218.

Instalację między grzejnikami w Sali wielofunkcyjnej prowadzić w bruzdach w ścianach.

Do izolacji rur w bruzdach należy wykorzystać izolację grubości 10mm mogącą mieć kontakt z wodą np. podczas wypełniania bruzd zaprawą, powinna być przystosowana do prac mokrych, być w płaszczu ochronnym z folii zintegrowanej z materiałem izolacji w kolorze czerwonym na zasilaniu i niebieskim na powrocie.

Pozostałą część instalacji izolować materiałem izolacyjnym z pianki poliuretanowej płaszczem osłonowym z folii PVC, np. Steinonorm 300 grubości wg poniższej zasady:

- 20mm dla rur średnicy wewnętrznej do 22mm,
- 30mm dla rur średnicy wewnętrznej od 22 do 50mm.

Współczynnik przewodzenia ciepła dla izolacji powinien wynosić $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Nie dopuszcza się braku ciągłości w izolacji.

4.1 Założenia do obliczeń projektowego obciążenia cieplnego.

- Temperatury obliczeniowe zewnętrzne ($t_z = -18^\circ\text{C}$): wg PN-82/B-02403
- Temperatura ogrzewanego pomieszczenia: wg PN-82/B-02402
- Ochrona cieplna budynków /współczynniki U/: wg PN - EN ISO 6946
- Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń: wg PN - EN 12831

4.2 Wyniki obliczeń.

4.2.1 Charakterystyka cieplna budynku.

Projektowe obciążenie cieplne pomieszczenia: 37,7kW

4.3 Zestawienie materiału instalacji c.o.

Grzejniki

		Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników							
RETTIG Kos V			kolor RAL 9007				
	Grzejniki prawe niezintegrowane - RETTIG Kos V						
	KOV/22/750	2100	750	130	2	szt.	
RETTIG Purmo Plan Ventil Compact			kolor RAL 9007				
	Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Plan Ventil Compact						
	FCV33/600	600	1400	154	1	szt.	
RETTIG Purmo Plan Ventil Compact			kolor RAL 9007				
	Grzejniki prawe zintegrowane - RETTIG Purmo Plan Ventil Compact						
	FCV33/600	600	1800	154	11	szt.	

Rury, kształtki złączki.

	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie rur i kształtek					
TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)					
	Rury - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)				

	Rura grzewcza PE-Xc	16 x 2,0	702016	101	m
	Rura grzewcza PE-Xc	18 x 2,0	702018	15	m
	Rura grzewcza PE-Xc	25 x 3,5	702025	36	m
	Rura wielowarstwowa	32 x 4,0	732032/732232	28	m
	Rura wielowarstwowa	40 x 4,0	732240	10	m
	Rura wielowarstwowa	50 x 4,5	732250	18	m
Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-Al-PE)					
	Kolano 90° mosiądz standard	16 - 16	767016	5	szt.
	Kolano 90° mosiądz standard	25 - 25	767025	4	szt.
	Kolano 90° mosiądz standard	32 - 32	767032	2	szt.
	Kolano 90° mosiądz standard	50 - 50	767050	4	szt.
	Nypel przej. kątowy 90° mosiądz standard	16 - ½"z	767516	2	szt.
	Nypel przejściowy, mosiądz standard	16 - ½"z	765502	26	szt.
	Nypel przejściowy, mosiądz standard	50 - 1½"z	765512	11	szt.
	Trójnik 90° mosiądz standard	16 - 16 - 16	760016	2	szt.
	Trójnik 90° mosiądz standard	25 - 25 - 25	760025	2	szt.
	Trójnik 90° mosiądz standard	20 - 16 - 16	760508	8	szt.
	Trójnik 90° mosiądz standard	25 - 16 - 20	760544	4	szt.
	Trójnik 90° mosiądz standard	20 - 25 - 20	760521	2	szt.
	Trójnik 90° mosiądz standard	25 - 32 - 25	760517	2	szt.
	Trójnik 90° mosiądz standard	32 - 25 - 25	760520	2	szt.
	Trójnik 90° mosiądz standard	40 - 32 - 32	760525	2	szt.
	Trójnik 90° mosiądz standard	50 - 25 - 50	760534	2	szt.
	Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	16	704016	77	szt.
	Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	20	704020	4	szt.
	Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	18	704018	16	szt.
	Tuleja zaciskowa do rury PE-Xc	25	704025	48	szt.
	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	16	734516	1	szt.
	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	32	734532	20	szt.
	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	40	734540	4	szt.
	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	50	734550	25	szt.
	Złączka prosta, mosiądz standard	16 - 16	766016	4	szt.
	Złączka prosta, mosiądz standard	25 - 25	766025	6	szt.
	Złączka prosta, mosiądz standard	32 - 32	766032	4	szt.
	Złączka prosta, mosiądz standard	20 - 16	766503	2	szt.
	Złączka prosta, mosiądz standard	25 - 16	766504	4	szt.
	Złączka prosta, mosiądz standard	25 - 20	766505	2	szt.
	Złączka prosta, mosiądz standard	50 - 40	766509	2	szt.
Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe					
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe					
	Mufa calowa równoprzelotowa	1½"w - 1½"w		1	szt.

Armatura i zawory.

	Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zestawienie zaworów i armatury					
OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura					
Zawory - OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura					

	Multiflex F ZBU podw.kąt.n.wst. wyj.. 1/2" GZ	15	1015994	12	szt.
	Zawór AV9 kątowy	15	1183704	2	szt.
	Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)	40	1076012	3	szt.
	Zawór powrotny Combi 2 kątowy	15	1091062	2	szt.
Głowice/Siłowniki - OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura					
	Termostat Uni XH (z poz. zero)		1011365	14	szt.
	Zabezpieczenie antykradzieżowe do głowicy Uni XH		1011766	14	szt.
Inne - OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura					
	Filtr siatkowy z brązu PN 16 (podw. siatka)	1½"w	1121012	1	szt.
Elementy spoza katalogów					
Pompy - Elementy spoza katalogów					
	Pompa obiegu c.o. P1 model Yonos PICO 25/1-6 marki Wilo dla parametrów V=1,57m3/h dp=2,38m H2O wraz z izolacją			1	kpl.
	Termometr tarczowy 0-100oC			2	szt.
	Manometr tarczowy 0-0,1MPa z rurką manometryczną i zaworem 3d	15		3	kpl.
	Zawór kulowy spustowy ze złączką do węża			2	szt.

Izolacje.

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zestawienie izolacji				
Katalog izolacji standardowych				
Otuliny - Katalog izolacji standardowych				
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	10 mm	65	m
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	20 mm	50	m
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm	36	m
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	28	m
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	30 mm	10	m
	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	30 mm	18	m

4.4 Zabezpieczenia pożarowe.

Na przejściu pionu instalacji c.o. przez strop kondygnacji +1 nad pomieszczeniem węzła należy zamontować bierne zabezpieczenie p.poz. w postaci opasek dla materiałów palnych w klasie odporności ogniowej EIS60.

4.5 Wytyczne sterowania.

Pompę obiegową P1 po uruchomieniu instalacji należy ustawić na parametry pracy zgodne ze schematem rys. CO-04.

4.6 Wytyczne elektryczne.

Należy doprowadzić zasilanie 1/230V/50Hz w miejsce montażu pompy obiegowej c.o.

4.7 Technologia montażu.

Przejścia instalacji przez przegrody prowadzić w tulejach ochronnych stalowych o wymiarach większą. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą c.o. należy wypełnić materiałem trwale elastycznym. Zabrania się stosowania połączeń w przegrodach.

Rozstaw podpór dla zaprojektowanej technologii według instrukcji montażu producenta rur. Współczynnik rozszerzalności cieplnej dla zastosowanych rur wynosi $\alpha=0,026\text{mm/mK}$. Punkty stałe dla instalacji prowadzonej pod stropem +2 lokalizować przy odejściach wg rysunku CO-02. Pomiedzy punktami stałymi na odcinkach zastosowano kompensację „L”-kształtną. Na odcinkach prostych bez odgałęzień wykorzystano zmiany kierunku instalacji.

Do mocowania instalacji należy wykorzystać uchwyty przeznaczone do instalacji z tworzyw sztucznych.

Należy stosować obejmy ze stali galwanicznej z przekładką z gumy EPDM. Odporność temperaturowa w zakresie -40 do 100°C . Montaż do stropu za pomocą pręta gwintowanego M8 oraz kołków rozporowych odpowiednich do materiału stropu.

Po wykonaniu izolacji instalację należy trwale oznaczyć strzałką kierunkową kolorem czerwonym na zasilaniu, niebieskim na powrocie.

4.8 Demontaż.

Istniejące grzejniki typu Favier (7sztuk) w Sali wielofunkcyjnej wraz z instalacją należy zdemonstrować i zaślepić w sąsiednich pomieszczeniach w miejscach uzgodnionych z użytkownikiem.