

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-PROJEKTOWE
'A B R Y S' Ryszard ŁOPUSIEWICZ
41 -717 Ruda Śląska ul. Gwarecka 27

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: Termomodernizacja budynku „KS Górnik Czerwionka”
NR PROJEKTU: 07.PW.CO.76
LOKALIZACJA: ul. Wolności 2a w Czerwionce
INWESTOR: Gmina i Miasto Czerwionka –Leszczyzny

WYKAZ DOKUMENTACJI NR 07.PW.CO.76

L.P.	NAZWA DOKUMENTU	NR DOKUMENTU	UWAGI
I. CZĘŚĆ OPISOWA			
1.	Opis techniczny		
2.	Obliczenia		
3.	Załączniki		
4.	Zestawienie materiałów		
II. RYSUNKI			
2.	Instalacja c.o. – rzut parteru	01	
3.	Instalacja c.o. – rzut I piętra	02	
4.	Instalacja c.o. – rzut II piętra	03	
5.	Instalacja c.o. – rozwinięcie instalacji cz. I	05	
6.	Instalacja c.o. – rozwinięcie instalacji cz. II	06	
7.	Instalacja c.o. – schemat rozdzielaczy	07	

PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-PROJEKTOWE
‘ A B R Y S ‘ Ryszard ŁOPUSIEWICZ
41 –717 Ruda Śląska ul. Gwarecka 27

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: Termomodernizacja budynku „KS Górnik Czerwionka”
NR PROJEKTU: 07.PW.CO.76
LOKALIZACJA: ul. Wolności 2a w Czerwionce
INWESTOR: Gmina i Miasto Czerwionka –Leszczyzny

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1. Dane ogólne.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wymiana instalacji c.o. w budynku klubu sportowego „Górnik Czerwionka” przy ul. Wolności 2a.

Zaprojektowano instalację c.o. w budynku zachowując trasy przewodów oraz lokalizację grzejników i pionów jak w istniejącej instalacji.

Opis budynku

Budynek klubu sportowego jest budynkiem wolnostojącym. Składa się z trzech segmentów. Segment pierwszy jest trzykondygnacyjny z salą sportową, segment drugi to hala sportowa jednokondygnacyjna, natomiast trzeci segment jest dwukondygnacyjny w którym znajduje się restauracja z zapleczem. Wszystkie obiekty są niepodpiwniczone.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- centralnego ogrzewania
- wody zimnej i ciepłej
- kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- elektrycznej

Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa
- koncepcja
- uzgodnienia z Inwestorem
- udostępniona przez Inwestora dokumentacja inwentaryzacji instalacji
- inwentaryzacja własna.

2.2. Instalacja c.o.

Wymianie podlega cała instalacja centralnego ogrzewania od rozdzielaczy w pomieszczeniu stacji wymienników .

Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 90/70°C, dostarczana do instalacji z lokalnej wymiennikowni ciepła. Wymienniki zasilane będą z zewnętrznej sieci ciepłej.

Straty ciepła pomieszczeń obliczono przy użyciu programu komputerowego OZC. Wydruki komputerowe dołączono do niniejszego projektu – załączniki. Sumaryczne zapotrzebowanie ciepła dla centralnego ogrzewania wynosi:

:

$$Q = 159240 \text{ W}$$

Grzejniki. Zastosowano grzejniki konwektorowe o konstrukcji miedziano-aluminiowej firmy REGULUS

Grzejniki konwektorowe RD4/, RD6/ z wbudowanym zaworem termostatycznym typ V100. Grzejniki są wyposażone w odpowietrzniki. Należy je montować ze spadkiem w kierunku pionu aby umożliwić odpowietrzenie instalacji.

Rurociągi i armatura.

Zastosowano następującą armaturę:

- Dla grzejników zestawy przyłączeniowe w postaci pod grzejnikowych zaworów odcinających. Grzejniki połączyć z przewodami poziomymi podwójnymi przyłączami grzejnikowymi z nyplami 1/2"
- Wszystkie grzejniki wyposażyć w głowice termostatyczne.
- Dla zabezpieczenia instalacji przed przyrostem objętości czynnika grzejnego na skutek wzrostu temperatury przewidziano montaż naczynia przeponowego **REFLEX typ NG140**. Naczynie połączone będzie z rozdzielaczem powrotnym rurą wzbiorniczą dn25 mm. Dodatkowym zabezpieczeniem będzie membranowy zawór bezpieczeństwa typ SYR1915 Dn 32/40, którego montaż przewiduje się między rozdzielaczem powrotnym a naczyniem wzbiorniczym.

Montaż grzejników wykonać zachowując minimalne odstępów od ścian i podłóg zawarte w tabeli 8 „Warunków technicznych” COBRTI Instal Zeszyt 6.

Instalację c.o. wykonać z rur stalowych bez szwu przewodowych wg

PN-98/H-74219 o połączeniach spawanych. Przewody poziome gałęzi nr 2 i 3 tj.

doprowadzające ciepło do hali sportowej i części restauracyjnej prowadzić po

istniejących trasach z 0,3% spadkiem w kierunku wskazanym na rozwinięciach. Przewody te należy wykonać z rur preizolowanych z tworzywa np. typ heatPEX ponieważ biegają one w gruncie przy budynku. Pozostałe przewody poziome w budynku należy prowadzić tuż nad podłogą, za wyjątkiem przejść przy drzwiach- prowadzić w podłodze (miejsca prowadzeń w podłodze wskazano na rzutach). Rury pionowe prowadzić po ścianach.

Napełnianie instalacji należy wykonywać przy otwartych odpowietrznikach na grzejnikach oraz z taką szybkością aby umożliwić wypływ powietrza przez grzejniki.

Mocowanie przewodów do ścian i belek konstrukcyjnych wykonać uchwytami do rur z podkładkami gumowymi. Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych DN 65 mm. Wydłużenia termiczne kompensowane będą poprzez załamania trasy. Podpory stałe wykonać jako typ A wg BN-69/9055-02.

Maksymalne odstępy między podporami przesuwными podano w poniższej tabelce.

Średnica nominalna rury [mm]	Rozstaw podpór [m]
DN 15 do DN 20	2,0
DN 25	2,9
DN 32	3,4
DN 40	3,9
DN 50	4,6
DN 65	4,9

Przy przejściach przez przegrody budowlane (ściany, stropy) należy stosować tuleje ochronne o średnicach wewnętrznych większych od średnicy zewnętrznej rurociągu

a) co najmniej o 2 cm przy przejściu przez ściany

b) co najmniej o 1cm przy przejściu przez stropy.

Tuleja powinna być dłuższa niż grubość ściany o około 5 cm, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ponad posadzkę o około 2 cm. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne

połączenie rury. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym na rurę korozyjnie, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się.

Przewody należy oczyścić do II stopnia czystości oraz zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją SPEC KOR 3A. Przewody i stalowe elementy konstrukcyjne należy dwukrotnie pokryć farbą ftalową miniową 60 % oraz, po jej całkowitym wyschnięciu, dwukrotnie farbą nawierzchniową ftalową ogólnego stosowania

Regulacja

Wyrównanie oporów hydraulicznych przy grzejnikach nastąpi w zaworach termostatycznych i zaworach regulacyjnych umieszczonych przy rozdzielaczach oraz na pionach. Nastawy wstępne zaworów podano w wydrukach komputerowych oraz naniesiono na rozwinięciach.

Izolacja. Dla wszystkich przewodów zasilających i powrotnych zastosować izolację cieplną typ Tubolit z nacięciem, o grubości 20 mm. Producent Armacell Dane techniczne elementów izolacyjnych podano w zestawieniu materiałów. Wnęki zasłonić płytami gipsowo – kartonowymi.

Badania odbiorcze

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać badania określone przepisami zawartymi w „Warunkach technicznych” COBRTI Instal Zeszyt 6.

2.7. Zagadnienia BHP i p.poż.

Projektowane instalacje nie stwarzają zagrożenia dla środowiska.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tej

przegrody. Zastosować typowe rozwiązanie np. HILTI.

2.8 Uwagi końcowe

Montaż wszystkich instalacji należy przeprowadzić zgodnie z:

- ogólnymi przepisami BHP oraz z zachowaniem zaleceń podanych w §32 Rozporządzenia MSWiA z dnia 16.06.2003r. (Dz.U.121 poz. 1138).
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r., poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami (D.U. Nr 110 z dnia 28 maja. 2004 r., poz. 1156),
- wymaganiami technicznymi COBRTI Instal zeszyt 6 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji grzewczych
- obowiązującymi Normami.

3. OBLICZENIA.

3.1. Obliczenia dla instalacji c.o.

Straty ciepła obliczono przy użyciu programu komputerowego OZC OVENTROP

Zapotrzebowanie ciepła przy $t_z = -20^{\circ}\text{C}$ wynosi

$$Q = 159240 \text{ W}$$

3.3. Wydruki komputerowe

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: Termomodernizacja budynku „KS Górnik Czerwionka”
 NR PROJEKTU: 07.PW.CO.76
 LOKALIZACJA: ul. Wolności 2a w Czerwionce
 INWESTOR: Gmina i Miasto Czerwionka –Leszczyzny

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

4.1. INSTALACJA C.O.

Pozycja	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn	Producent	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1	Grzejnik konwektorowy typ RD4 o wysokości H=400 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym typ V100, o długości: 0,40 m 0,60 m 0,80 m	3 4 3	szt. szt. szt.	REGULUS	
2	Grzejnik konwektorowy typ RD6 o wysokości H=600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym typ V100, o długości: 0,40 m 0,60 m 0,80 m 1,00 m 1,20 m 1,40 m 1,60 m 1,80 m	9 16 13 25 6 13 7 5	szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt.	REGULUS	
3	Podwójne przyłącze grzejnikowe z nyplami 1/2” Multiflex – F4 do grzejników zaworowych, z odcięciem, kątowe, nr kat. 101 62 94 DN 15 mm	104	szt.		
4	Głowica termostatyczna	104	szt.	HONEYWELL	
5	Zawór HYDROCONT-R1 reg.-pom. z brązu, PN25, z gw. wewn., nr kat. 106 03 **, z płynną nastawą wstępną, z króćcem do pomiaru przepływu i kurkiem do napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podł. rurki impulsowej do regulatora różnicy ciśnienia np. Hydromat Dn 10 Dn 15	1 5	szt. szt.	OVENTROP	
6	Zawór odcinający skośny z kurkiem do			OVENTROP	

	opróżniania i napełniania instalacji, numer katalogowy 105 01 * Dn 15	6	szt.		
7	Rury stalowe bez szwu przewodowe DN 15 mm DN 20 mm DN 25 mm DN 32 mm DN 40 mm DN 50 mm	328 285 150 45 10 15	m m m m m m	PN-80 / H-74219	
8	Rury preizolowane heatPEX DN 32 mm DN 40 mm	205 152	m m	HEATPEX	
9	Izolacja cieplna typ Tubolit DG z nacięciem grubość 20 mm rura Dn 25 typ TL – 35 /20 – DG	32	m	ARMACELL	
10	Uchwyt podwójny dla rur DN 15 DN 20 DN 25 DN 40 DN 50			Wg tabeli p. 2.2.	
11	Tuleje ochronne – rura stalowa grubościenna DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65	22 11 6 5 2	m m m m m	PN-80 / H-74219	Rury ochronne

4.1. WĘZEL.

1	Zawór odcinający kulowy DN 20 DN 25 DN 32 DN 40 DN 50 DN 65	1 1 3 3 4 2	szt. szt. szt. szt. szt. szt.		
2	Zawór HYDROCONT-R1 reg.-pom. z brązu, PN25, z gw. wewn., nr kat. 106 03 **, z płynną nastawą wstępną, z króćcem do pomiaru przepływu i kurkiem do napełniania i opróżniania instalacji oraz możliwością podł. rurki impulsowej do regulatora różnicy ciśnienia np. Hydromat Dn 20 Dn 32 Dn 40 Dn 50	1 2 2 1	szt. szt. szt. szt.		
3	Zawór zwrotny DN 32 DN 40	1 1	szt. szt.		

	DN 50	1	szt.	
4	Zawór kulowy spustowy DN 15 mm	12	szt.	
5	Filtr siatkowy: DN 32 DN 40 DN 50	1 1 1	szt. szt. szt.	
6	Automatyczny odpowietrznik TACO AIWENT z zaworem stopowym i zaworem odcinającym DN 15 mm	8	szt.	TERMEX
7	Termometr centryczny Ø100 0 ÷ 120°C	10	szt.	
8	Manometr centryczny Ø60 0 ÷ 0,6MPa	7	szt.	
9	Termomanometr centryczny Ø60 ,temp. 0 ÷ 120°C, ciśń. 0 ÷ 0,4MPa	6	szt.	
10	Rozdzielacz rurowy dn 100 L=1m dn 80 L=0,8m dn 50 L= 0,5m	2 2 2	szt. szt. szt.	
11	Pompa obiegowa Grundfos typ UPE 32-80/180 dn 50 Pompa obiegowa Grundfos typ UPE 25-60/180 dn 40 Pompa obiegowa Grundfos typ UPE 25-40/180 Dn 40	1 1 1	szt. szt. szt.	
12	Izolacja cieplna typ Tubolit DG z nacięciem grubość 20 mm rura Dn 20 typ TL – 28 /20 – DG rura Dn 25 typ TL – 35 /20 – DG rura Dn 32 typ TL – 42 /20 – DG rura Dn 40 typ TL – 48 /20 – DG rura Dn 50 typ TL – 60 /20 – DG rura Dn 65 typ TL – 76 /20 – DG	5 4 23 23 5 4	m m m m m m	ARMACELL
13	Naczynie wzbiorcze typ NG 80	1	szt.	REFLEX
14	Zawór bezpieczeństwa typ SYR1915 dn 32/25	1	szt.	
15	Rury stalowe bez szwu przewodowe DN 20 mm DN 25 mm DN 32 mm DN 40 mm DN 50 mm DN 65 mm	5 4 23 23 5 4	m m m m m m	PN-80 / H-74219

DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE ZAMIENNYCH MATERIAŁÓW
BUDOWLANYCH, IZOLACJI, IMPREGNATÓW I TECHNOLOGII
O TAKICH SAMYCH GWARANTOWANYCH PARAMETRACH
TECHNICZNYCH, PO UPRZEDNIM UZGODNIENIU Z
PROJEKTANTEM