

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT : INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

OBIEKT : BUDYNEK ŚWIETLICY W WIEJSKIEJ,
BUKOWO, GMINA CZŁUCHÓW,

STAROSTWO POWIATOWE
w Człuchowie
Wydział Budownictwa i Komunikacji
ul. Wojska Polskiego 1
77-500 CZŁUCHÓW

ZLECAJĄCY: FUNDACJA LOKALNA GRUPA DZIAŁANIA
NASZYJNIK PÓLNOCY
Ul. OGRODOWA 26
77-310 DEBRZNO

Załącznik Nr 3
do zgłoszenia Nr BiK.6743. z 5.6.3.2011
z dnia 30.08.2011

z up. STAROSTY
inż. Janusz Gieszczyk
Naczelnik Wydziału
Budownictwa i Komunikacji

Projektant : inż. Zbigniew Łojewski

Uprawnienia budowlane AN/8346/228/87

Człuchów , maj 2007 r.

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania	3
2. Cel opracowania	3
3. Opis przyjętych rozwiązań	3
4. Układ przewodów instalacji c.o.	3
5. Łączenie rur	4
6. Odpowietrzenie instalacji c.o.	4
7. Próba szczelności	4
8. Obliczenia	5

Spis rysunków

Rzut parteru – instalacja c.o.	skala 1:100	6
Rozwinięcie instalacji c.o.		7
Uprawnienia Budowlane		8
Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa		9

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Fundacji Lokalna Grupa Działania Naszyjnik Północy;
- inwentaryzacja budynku.

2. Cel opracowania

Zaprojektowanie instalacji centralnego ogrzewania w budynku świetlicy wiejskiej w Bukowie, gm. Człuchów.

3. Opis przyjętych rozwiązań

1. Zapotrzebowanie ciepła dla projektowanych pomieszczeń obliczono na podstawie Polskich Norm. Obliczeniowe zapotrzebowanie dla całego budynku świetlicy wynosi 27 187 W. Szczegółowe obliczenia dla poszczególnych pomieszczeń znajdują się w dalszej części opracowania.
2. Instalację zaprojektowano jako dwururową pompową o parametrach wody 70/50°.
3. Projektowana instalacja wykonana jest z rur miedzianych zasilających grzejniki konwektorowe typu „PURMO C” z wbudowanym zaworem termostatycznym „Danfoss”. Dla gałęzek zasilających i powrotnych zamontować zestawy przyłączeniowe. Grzejniki wieszać na fabrycznych wieszakach na wysokości ok. 10 cm nad podłogą.
4. Zasilanie w ciepło z kotła na paliwo stałe o mocy 30 kW. Kocioł znajduje się w piwnicy, dodatkowo przy budynku zostanie zamontowany komin.
5. Zabezpieczeniem kotła są:
 - naczynie wzbiorcze otwarte znajdujące się w najwyższym punkcie instalacji na scenie pod sufitem.
 - rura przelewowa
6. W celu odpowiedniego rozprowadzenia czynnika grzewczego do każdego pomieszczenia zastosowano pompę obiegową centralnego ogrzewania GRUNDFOS typoszeręg UPE Seria 100.
7. Woda instalacji c.o. musi spełniać wymogi normy PN-93/C-04607.

4. Układ przewodów instalacji centralnego ogrzewania

- Instalację c.o. wykonać z przewodów miedzianych. Przewody wychodzące z kotła w piwnicy prowadzone są pod sufitem. W pozostałych pomieszczeniach przewody prowadzone są wzdłuż ścian przy posadzce (ok. 10 cm od posadzki).
- Przy przejściu przy drzwiach do budynku przewody obudować progiem np. drewnianym.
- Przy przejściu przez przegrodę budowlaną poprowadzić pionowo pion.
- Przewody do grzejników poprowadzić wzdłuż ściany przy podłodze.
- Przewody poziome (podłączenie gałęzek) prowadzić ze spadkiem min. 2%. W przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne o średnicach o

- dwie dymensje większych, przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić kitem trwale elastycznym nie oddziałującym na rury;
- izolacja z pianki poliuretanowej o gr. 20 mm, a na złamaniach i trójkach izolacja pogrubiona do 30 mm.
 - Do połączeń armatury i grzejników z rurami miedzianymi stosować dwuzłączki (śrubunki). Do uszczelnienia łączników gwintowych stosować taśmę teflonową nawijając ją na zakładkę na całej długości gwintu.

5. Łączenie rur

Przed lutowaniem rury należy oczyścić i odtłuścić. Połączenia rur wykonać za pomocą lutowania miękkiego spoiwem L-SnCu3 z topikiem F-SW 21 lub F-SW 22 lub F-SW 25.

Nie można łączyć przewodów w miejscach przejścia przez stropy. Do połączeń armatury i grzejników z rurami miedzianymi stosować dwuzłączki (śrubunki). Do uszczelnienia łączników gwintowych stosować taśmę teflonową nawijając ją na zakładkę na całej długości gwintu.

6. Odpowietrzenie instalacji c.o.

W najwyższych punktach instalacji, punktach załamania przewodów należy zastosować zgodnie z PN-91/B-02420 odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym firmy „TACO” lub podobne w działaniu. Grzejniki wyposażać w automatyczne zawory odpowietrzające.

7. Próba szczelności instalacji c.o.

Instalację c.o. po wykonaniu należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0,4 Mpa i próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym i max. temp. roboczej. Próbę należy wykonać przed podłączeniem naczynia wzbiorniczego i zaworu bezpieczeństwa. Po pozytywnej próbie na zimno instalację przepłukać zimną wodą z prędkością 2 m/s, aż do uzyskania czystej wody na wypływie. Po próbie oczyścić filtr i ustawić nastawy zaworów wg. obliczeń.

obliczenie zaopatrzenia na moc cieplną do ogrzewania świetlica Bukowo

nazwa pom.	Przegroda				K	tw-tz	K(tw-tz)	strata mocy	1+(Ed/100)	zapotrzeb. na moc cieplną
	nazwa	długość	wysokość	pow.						
sala	Sz	13,2	4,45	49,64	0,3	36	10,8	536,112		
	Sz	13,2	4,45	53,94	0,3	36	10,8	582,552		
V[m3]=153,07*4,45+38,06*3,1	Sz	18,2	3,1	56,42	0,3	36	10,8	609,336		
799,15	Ok.	1,2	2	2,40	1,4	36	50,4	120,96		
	Ok.	1,2	2	2,40	1,4	36	50,4	120,96		
	Ok.	1,2	2	2,40	1,4	36	50,4	120,96		
	Ok.	1,2	1,5	1,80	1,4	36	50,4	90,72		
	Ok.	1,2	1,5	1,80	1,4	36	50,4	90,72		
	Dzd	1,55	2	3,10	2,6	36	93,6	290,16		
	Std	16,2	11,6	187,92	0,25	36	9	1691,28		
	P	13,15	11,6	152,54	0,99	18	17,82	2718,2628		
								6972,0228	1	6972,02

$$V_i = 0,34 \cdot (t_w - t_z) - 9 \cdot V_p = 2589,238$$

$$Q_w = 0,3 \cdot V_i \cdot (t_w - t_z) \cdot 0,6 = 16778,26 \text{ W}$$

Dobrano cztery grzejniki trzyprętowe o wym. 33/600/2000 o mocy 4700 W

jeden grzejnik dwuprętowy o wym. 22/600/1800 o mocy 2965W

oraz jeden dwuprętowy o wym. 22/450/1800 o mocy 2343 W

$$16778,26$$

$$23750,28$$

nazwa pom.	Przegroda				K	tw-tz	K(tw-tz)	strata mocy	1+(Ed/100)	na moc cieplną
	nazwa	długość	wysokość	pow.						
Wc	Sz	1,17	2,84	3,3228	0,3	43	12,9	42,86412		
V[m3]=2,*2,8=	Std	1,17	1,76	2,0592	0,25	43	10,75	22,1364		
5,85	P	1,17	1,76	2,0592	0,99	25	24,75	50,9652		
								115,96572	1	115,97

$$V_i = 50$$

$$Q_w = 0,3 \cdot V_i \cdot (t_w - t_z) \cdot 0,6 = 281 \text{ W}$$

Dobrano grzejnik jednoprętowy o wym. 11/450/600 i mocy 458 W

$$281,00$$

$$396,97$$

nazwa pom.	Przegroda				K	tw-tz	K(tw-tz)	strata mocy	1+(Ed/100)	na moc cieplną
	nazwa	długość	wysokość	pow.						
uchnia	Sz	6,1	2,84	14,756	0,3	38	11,4	168,22		
	Std	6,1	4,3	26,23	0,25	38	9,5	249,19		
V[m3]=26,2*2,8	Ok.	1,07	1,2	1,284	1,4	38	53,2	68,31		
73,36	Ok.	1,07	1,2	1,284	1,4	38	53,2	68,31		
	P	6,1	4,3	26,23	0,99	20	19,8	519,35		
								1073,38	1	1073,38

$$V_i = 0,34 \cdot (t_w - t_z) - 9 \cdot V_p = 287,57$$

$$Q_w = 0,3 \cdot V_i \cdot (t_w - t_z) \cdot 0,6 = 1966,99 \text{ W}$$

Dobrano grzejnik trzyprętowy o wym 33/450/1800 i mocy 1616 W

$$1966,99$$

$$3040,36$$

zapotrzebowanie na ciepło dla całej świetlicy

27187,61 W

Dobrano kocioł na paliwo stałe o mocy 30 kW

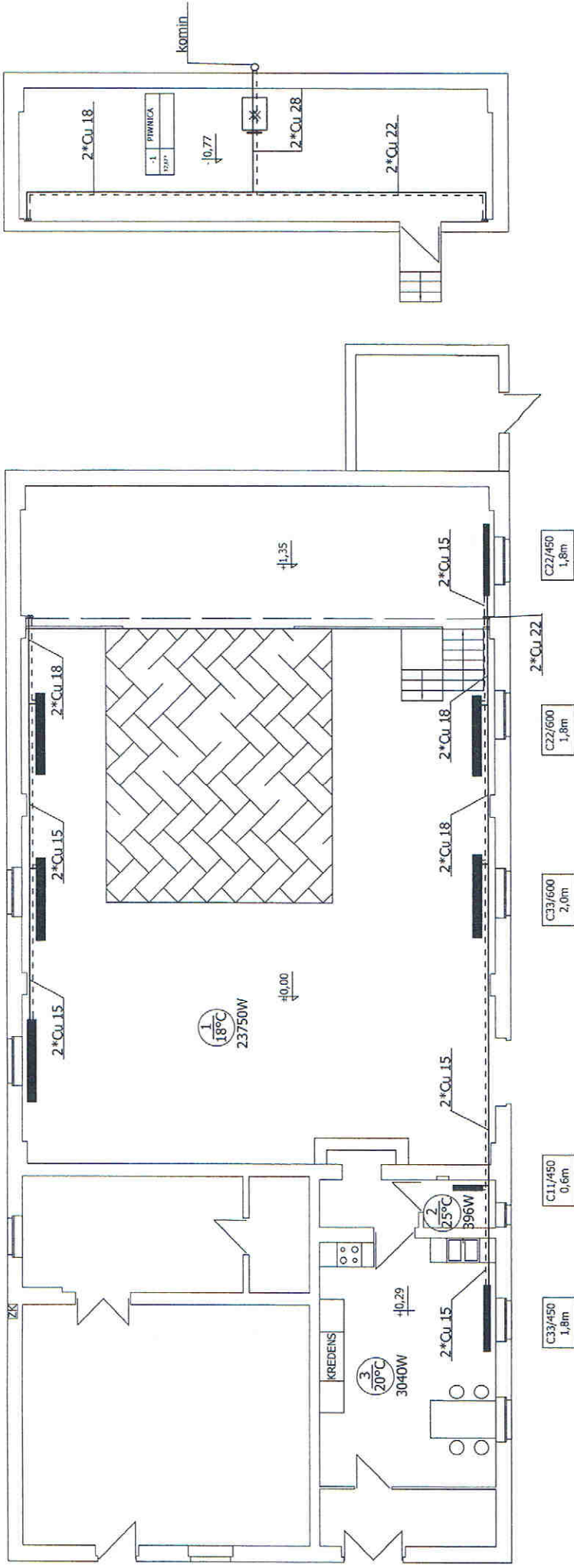
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

1	SALA	151,05 m ²
1A	SCENA	37,00 m ²
2	WC	2,30 m ²
3	KUCHNIA	26,23 m ²
RAZEM		216,58 m ²

RZUT PARTERU

RZUT PIWNICY

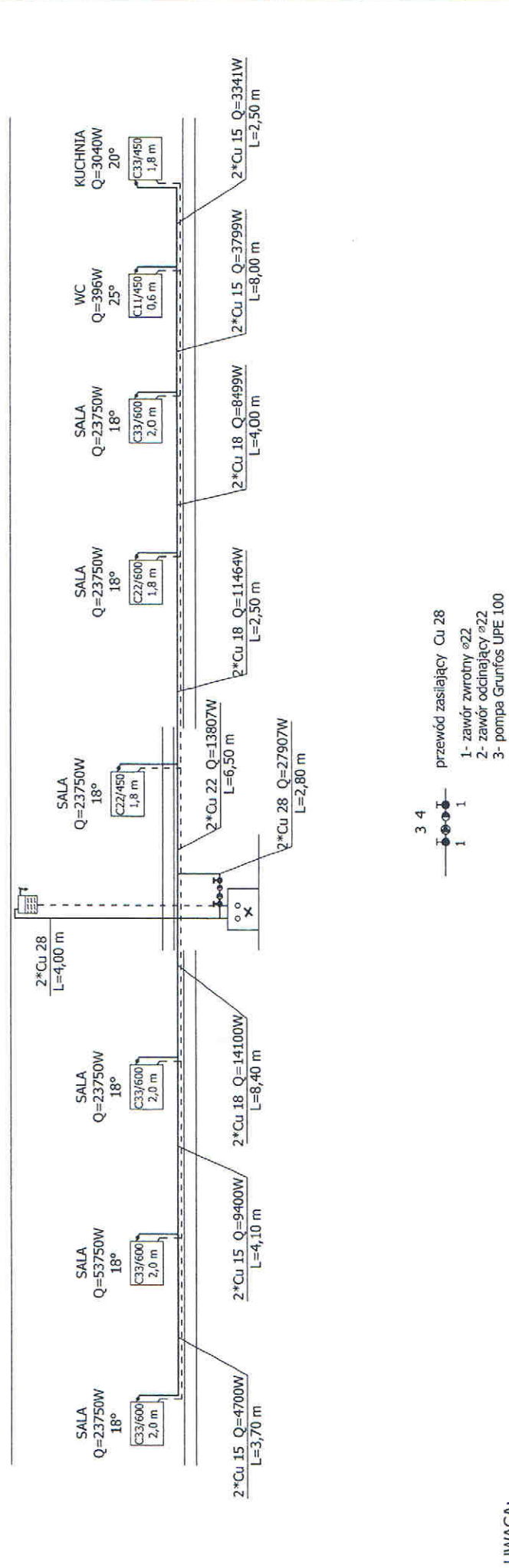


UWAGA:

- źródłem zasilania jest kocioł na paliwo stałe o mocy 30 kW
- instalację c.o. zaprojektowano z rur miedzianych
- przewody prowadzić wzdłuż ścian, równoległe do posadzki;
- naczynie wzbiorcze otwarte, zamontować na sali głównej przy suficie;
- przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych;
- izolacja z pianki poliuretanowej o gr. 20 mm, na załamaniach i trójnikach izolacja pogrubiona do 30 mm;
- podejścia do grzejników wykonać z rur Cu 15;

- przewody zasilające
- przewody powrotne
- ☒ Kocioł na paliwo stałe o mocy 30 kW
- C22/450 - typ / wysokość (mm)
- [0,5m] - długość (m)
- 2*Cu15 - przewody miedziane łączone lutem miękkim, gałązki grzejnikowe z kompensacją, na załamaniach i trójnikach izolacja pogrubiona do 30mm

TEMAT:	Instalacja centralnego ogrzewania - rzut parteru, piwnicy
OBIEKT:	Świetlica wiejska w Bukowie
PROJEKTANT:	inż. Zbigniew Łojewski AN/8346/228/87
SKALA 1:100	Maj 2007
	RYS. NR 1



UWAGA:

- źródłem zasilania jest kocioł na paliwo stałe o mocy 30 kW
- instalację c.o. zaprojektowano z rur miedzianych
- przewody prowadzić wzdłuż ścian, równoległe do posadzki;
- naczynie wzbiorcze otwarte, zamontować na sali głównej na scenie przy suficie;
- przez przegrody budowlane przewody prowadzić w tulejach ochronnych;
- izolacja z pianki poliuretanowej o gr. 20 mm, na załamaniach i trójnikach izolacja pogrubiona do 30 mm;
- podejścia do grzejników wykonać z rur Cu 15;

3 4

1 1

1 1

przewód zasilający Cu 28
1- zawór zwrotny ø22
2- zawór odcinający ø22
3- pompa Grundfos UPE 100

1

2

naczynie wzbiorcze otwarte

—

—

przewody zasilające

przewody powrotne

×

Kocioł na paliwo stałe o mocy 30 kW

C22/450

0,5m

C22/450 - typ / wysokość (mm)
[0,5m] - długość (m)

TEMAT:	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania
OBIEKT:	Świątlica wiejska w Bukowie
PROJEKTANT:	inż. Zbigniew Łojewski AN/8346/228/87
	MAJ 2007
	RYS. NR 2