

MODERNIZACJA C.O.

NAZWA INWESTYCJI:

PROJEKT MODERNIZACJI INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
W OBIEKTACH MIEJSKIEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W BIELSKU-
BIAŁEJ PRZY UL. KAROLA MIARKI 11 W BIELSKU-BIAŁEJ

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XIII

ADRES INWESTYCJI:

UL. KAROLA MIARKI 11
43-300 BIELSKO - BIAŁA
DZIAŁKA NR 18/1, OBREB: 0081 - DOLNE PRZEDMIEŚCIE
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 246101_1 BIELSKO-BIAŁA

INWESTOR:

MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ W BIELSKU-BIAŁEJ
UL. KAROLA MIARKI 11, 43-300 BIELSKO-BIAŁA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ARCHICONCEPT Mikołaj Kowalczyś
Ul. Milusińskich 4/5 43-300 Bielsko-Biała.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Projektant:

MGR INŻ. MACIEJ SZAFRAN
NR UPRAWNIEŃ BUD. SLK/7951/PWBS/18
NR EWID. SLK/IS/0565/18
spec. Instalacyjna

EGZ. Nr 1/4

I CZĘŚĆ OPISOWA		2
1.	OPIS TECHNICZNY	4
1.1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
2.	STAN ISTNIEJĄCY	4
3.	ZAKRES PRAC	5
	- próby szczelności i odbiory.	5
4.	STAN PROJEKTOWANY	5
4.1	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	5
	<i>Przewody instalacji C.O.:</i>	5
	<i>Regulacja temperatury w pomieszczeniach</i>	6
	<i>Wyniki ogólne</i>	6
5.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNO - INSTALACYJNE.....	13
5.1.	WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU.....	13
5.2.	PRÓBY SZCZELNOŚCI.....	13
5.3.	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	13
5.4.	IZOLACJA.....	14
6.	WARUNKI BHP	14
7.	UWAGI KOŃCOWE	15
II CZĘŚĆ GRAFICZNA		15
OZN.	OPIS	Skala
	STAN ISTNIEJACY	str.
SI1	RZUT PIWNIC	1:100
SI2	RZUT PARTERU	1:100
SI3	RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA	1:100
SI4	RZUT DRUGIEGO PIĘTRA	1:100
SI5	RZUT TRZECIEGO PIĘTRA	1:100
SI6	RZUT BUDYNKU PRZYLEGŁEGO A	1:100
SI7	RZUT BUDYNKU PRZULEGŁEGO B	1:100
	STAN PROJEKTOWANY	
SP1	RZUT PIWNIC	1:100
SP2	RZUT PARTERU	1:100
SP3	RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA	1:100
SP4	RZUT DRUGIEGO PIĘTRA	1:100
SP5	RZUT TRZECIEGO PIĘTRA	1:100
SP6.1	ROZWINIĘCIE PROJ. PIONÓW – CZĘŚĆ 1	-
SP6.2	ROZWINIĘCIE PROJ. PIONÓW – CZĘŚĆ 2	-

SP7	RZUT BUDYNKU PRZYLEGŁEGO A	1:100	30
SP8	RZUT BUDYNKU PRZYLEGŁEGO B	1:100	31
SP9	SPOSÓB MONTAŻU GRZEJNIKA	-	32

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszej dokumentacji projektowej jest modernizacja instalacji centralnego ogrzewania w obiektach Miejskiego Ośrodka Pomocy Społecznej w Bielsku-Białej, przy ul. Karola Miarki 11; w skład których wchodzi również Ośrodek Leczenia Zespołów Abstynencyjnych oraz Izba wytrzeźwień i budynku przyległe A i B.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z inwestorem;
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku jednorodzinnego – objętego inwestycją.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. z 2015r.,poz.443) z wszystkimi wydanymi na jej podstawie aktami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462 z późn. zmianami).
- Obowiązujące normy;

2. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejące obiekty, wchodzące w skład opracowania projektowego zasilane są z istniejącego węzła ciepłowniczego, zasilanego przez Przedsiębiorstwo Komunalne "Therma". Istniejący węzeł zlokalizowany jest w centralnym pomieszczeniu w piwnicy – zgodnie z częścią graficzną opracowania. Rozprowadzenia do poszczególnych obiegów realizowane są poprzez zabudowane rozdzielacze. Wszystkie obiegi obsługiwane są przez zabudowaną pompę obiegową.

Istniejące rozdzielacze dzielą obiegi na:

- dwa obiegi obsługujące główny budynek MOPS oraz OLZA;
- obieg obsługujący zabudowaną nagrzewnicę powietrza na Izbie Wytrzeźwień;
- obieg obsługujący budynki przyległe MOPS – A i B;

Medium do istniejących grzejników płytowych, z podłączeniem bocznym i regulowanych za pomocą indywidualnych głowic termostatycznych rozprowadzone jest poprzez rurociąg stalowy, w układzie trójkowym.

3. ZAKRES PRAC

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się:

- demontaż istniejącej instalacji oraz grzejników płytowych – zgodnie z zaleceniami Inwestora;
- zabudowę nowych rurociągów i grzejników zgodnie z częścią graficzną opracowania montażem niezbędnej armatury, w tym kontrolno-pomiarowej;
- izolowanie termiczne rurociągów;
- próby szczelności i odbiory.

4. STAN PROJEKTOWANY

Projekt modernizacji przewiduje wymianę rurociągów od istniejących rozdzielaczy aż do wymienianych nowych grzejników płytowych.

Rurociągi rozprowadzające medium do projektowanych pionów należy wykonać z rur stalowych ze szwem, łączonych przez spawanie gazowe. Piony oraz podejścia pod grzejniki wykonać z rur ze stali węglowej, w technologii Steelpres, ocynkowanych zewnętrznie.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje modernizacji węzła cieplnego. Zaleca się by w trakcie realizacji prac pomieszczenie węzła cieplnego doprowadzić do wymagań określonych w obowiązujących przepisach oraz normach branżowych.

4.1 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 12831:2006, uwzględniając III strefę klimatyczną, projektowaną temperaturę zewnętrzną: -20°C , oraz średnią roczną temperaturę zewnętrzną: $7,6^{\circ}\text{C}$. Zgodnie z wynikami obliczeń, instalacja spełni zapotrzebowanie budynków na ciepło wynoszące 106 kW.

Źródłem zasilania instalacji C.O. jest istniejący wymiennik zabudowany w węźle ciepłych, w centralnej części piwnicy obiektu głównego MPOS przy ul. Karola Miarki w Bielsku-Białej. Instalacja zaprojektowana została w systemie pompowym, dwururowym trójnikowym. Czynnikiem grzejnym będzie woda o parametrach obliczeniowych $75/55^{\circ}\text{C}$, rozprowadzona za pomocą pompy obiegowej i projektowanych rurociągów z rur stalowych łączonych przez spawanie gazowe oraz z rur ze stali węglowej w technologii steelpres, ocynkowanych zewnętrznie.

Przewody instalacji C.O.:

Przewody doprowadzające czynnik do grzejników wykonać ze stali węglowej, w technologii Steelpres, ocynkowanych zewnętrznie. Przewody poziome prowadzić tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji.

Rury instalacji C.O. prowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu. Rury prowadzone po ścianach i w podłodze montować w otulinie polietylenowej o grubości 22mm. Instalację prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń z możliwością wykonania izolacji cieplnej. Przewód zasilający i powrotny ułożone obok siebie, prowadzić równolegle. Przewody układane na ścianach prowadzić poniżej przewodów instalacji elektrycznej i gazowej, a powyżej instalacji wody zimnej ze spadkiem w stronę urządzeń. Przy przejściach przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne. Nie umieszczać łążeń rur w tulejach. Stosować średnicę tulei o 2cm większą niż średnica zewnętrzna przewodu przy przejściu przez przegrodę pionową. Stosować długość tulei o 5mm większą niż grubość przegrody pionowej, z każdej strony z wyłączeniem rur przyłączy grzejnikowych, które osłaniać tarczkami ochronnymi. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na przewód, umożliwiającym jego wzdluzne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie naprężeń ścinających.

Regulacja temperatury w pomieszczeniach

Regulacja temperatury w pomieszczeniach realizowane będzie poprzez zawory termostatyczne zabudowane na grzejnikach.

Wyniki ogólne

Wg. normy na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Wg. normy na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	III	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-20	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	7.6	°C
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń AH:	2602,4	m ²
Kubatura ogrzewana budynku VH:	7263,0	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	44936	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	52536	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	94616	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	94616	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	36,4	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	13,0	W/m ³
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	

Symbol		θ_{int}	Φ_{HL}		Φ_{HG}	Φ_r	Φ_{def}
Pom.	Grzejnika	oC	W		W	W	W
-1/1		16	350		16	0	334
-1/2		16	103		31	197	-124
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 197$ W Aut. = 1,91			
-1/10		16	0		814	114	-928
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 114$ W Aut. =			

-1/11		24	1005		25	994	-14
	C22-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi_r = 994$ W Aut. = 0,99			
-1/12		16	0		243	112	-355
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 112$ W Aut. =			
-1/13		16	113		34	190	-111
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 190$ W Aut. = 1,68			
-1/14		16	136		41	219	-124
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 219$ W Aut. = 1,62			
-1/15		16	19		6	0	14
-1/17		16	80		24	163	-108
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 163$ W Aut. = 2,05			
-1/17.1		16	0		212	114	-326
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 114$ W Aut. =			
-1/17.2		16	6		3	0	3
-1/18		16	0		453	0	-453
-1/19.1		16	0		659	115	-775
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 115$ W Aut. =			
-1/19.2		24	784		38	766	-20
	C21S-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 766$ W Aut. = 0,98			
-1/19.3		20	59		17	0	41
-1/20		16	129		39	220	-130
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 220$ W Aut. = 1,71			
-1/21		16	50		0	0	50
-1/22		16	332		97	313	-77
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 313$ W Aut. = 0,94			
-1/23		16	0		732	231	-964
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 115$ W Aut. =			
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 116$ W Aut. =			
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ - BUDYNEK GŁÓWNY PARTER							
0/1		16	289		10	283	-4
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 283$ W Aut. = 0,98			
0/2		16	347		51	325	-29
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 325$ W Aut. = 0,94			
0/3		20	2922		311	2662	-51
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 671$ W Aut. = 0,23			
	C33-60			Wielkość L = 1,20 m $\Phi_r = 1991$ W Aut. = 0,68			
0/4		16	498		24	548	-75
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 272$ W Aut. = 0,55			
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 276$ W Aut. = 0,55			
0/5		24	1534		12	1524	-2
	C33-60			Wielkość L = 1,10 m $\Phi_r = 1524$ W Aut. = 0,99			
0/6		24	1946		11	1918	18
	C33-60			Wielkość L = 1,40 m $\Phi_r = 1918$ W Aut. = 0,99			
0/7		20	723		113	593	17
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi_r = 593$ W Aut. = 0,82			
0/8		20	177		12	235	-71
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi_r = 235$ W Aut. = 1,33			

0/9		20	2950		158	2768	24
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m Φr = 912 W Aut. = 0,31			
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m Φr = 919 W Aut. = 0,31			
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m Φr = 937 W Aut. = 0,32			
0/10		20	928		39	931	-43
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m Φr = 931 W Aut. = 1,00			
0/11		20	1034		37	981	15
	C22-60			Wielkość L = 0,80 m Φr = 981 W Aut. = 0,95			
0/12		20	594		57	530	7
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m Φr = 530 W Aut. = 0,89			
0/13		20	1456		70	1441	-55
	C11-60			Wielkość L = 1,00 m Φr = 727 W Aut. = 0,50			
	C11-60			Wielkość L = 1,00 m Φr = 714 W Aut. = 0,49			
0/14		20	491		4	488	-1
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m Φr = 488 W Aut. = 0,99			
0/15		20	710		42	650	18
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m Φr = 650 W Aut. = 0,92			
0/16		20	444		78	367	-2
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m Φr = 367 W Aut. = 0,83			
0/17		20	599		42	582	-25
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m Φr = 582 W Aut. = 0,97			
0/18		20	415		47	371	-3
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m Φr = 371 W Aut. = 0,89			
0/19		24	1285		3	1323	-41
	C33-60			Wielkość L = 0,90 m Φr = 1323 W Aut. = 1,03			
0/20.1		24	886		58	888	-59
	C33-60			Wielkość L = 0,60 m Φr = 888 W Aut. = 1,00			
0/20.2		20	0		0	0	0
0/20.3		20	23		0	0	23
0/21		20	4		0	0	4
0/22		20	263		40	284	-61
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m Φr = 284 W Aut. = 1,08			
0/23		20	106		0	0	106
0/24		20	310		14	294	3
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m Φr = 294 W Aut. = 0,95			
OŚRODEK LECZENIE ZESPOŁÓW ABSTYNENCYJNYCH							
O/1		18	800		240	613	-53
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m Φr = 306 W Aut. = 0,38			
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m Φr = 308 W Aut. = 0,38			
O/2.1		20	733		43	672	18
	C11-60			Wielkość L = 1,00 m Φr = 672 W Aut. = 0,92			
O/2.2		20	794		15	768	11
	C21S-60			Wielkość L = 0,90 m Φr = 768 W Aut. = 0,97			
O/3		20	1184		84	1122	-23
	C22-60			Wielkość L = 1,00 m Φr = 1122 W Aut. = 0,95			
O/4		20	1692		18	1723	-49
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m Φr = 861 W Aut. = 0,51			
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m Φr = 862 W Aut. = 0,51			
O/5		16	0		0	0	0
O/6		16	0		166	0	-166
O/7		20	131		0	0	131

O/8.1		24	494		21	470	3
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi r = 470$ W Aut. = 0,95			
O/8.2		24	329		1	334	-6
	C11-60			Wielkość L = 0,60 m $\Phi r = 334$ W Aut. = 1,01			
O/8.3		20	59		0	0	59
O/9.1		20	0		27	0	-27
O/9.2		20	484		26	454	4
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m $\Phi r = 454$ W Aut. = 0,94			
O/9.3		24	403		25	428	-51
	API 11 05 M			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 428$ W Aut. = 1,06			
O/10		20	962		29	976	-43
	C22-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi r = 976$ W Aut. = 1,01			
O/11		24	565		3	548	14
	API 11 06 M			Wielkość L = 0,60 m $\Phi r = 548$ W Aut. = 0,97			
O/12		20	0		0	0	0
O/13		24	539		3	543	-6
	API 11 06 M			Wielkość L = 0,60 m $\Phi r = 543$ W Aut. = 1,01			
O/14		20	1390		56	1329	5
	C11-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi r = 665$ W Aut. = 0,48			
	C11-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi r = 664$ W Aut. = 0,48			
O/15		18	62		0	0	62
O/16		18	217		0	0	217
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ - BUDYNEK GŁÓWNY 1 PIĘTRO							
1/1		16	504		36	475	-7
	C11-60			Wielkość L = 0,60 m $\Phi r = 475$ W Aut. = 0,94			
1/2		16	595		51	565	-21
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m $\Phi r = 565$ W Aut. = 0,95			
1/3		18	6122		491	5649	-18
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 372$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 372$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 366$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 372$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 369$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 379$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 375$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 381$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 387$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 387$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 383$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 381$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 373$ W Aut. = 0,06			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 377$ W Aut. = 0,06			
C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi r = 376$ W Aut. = 0,06				
1/4		20	966		26	957	-16
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi r = 957$ W Aut. = 0,99			
1/5		20	1137		49	1141	-52
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi r = 575$ W Aut. = 0,51			
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi r = 565$ W Aut. = 0,50			

1/6		20	710		52	650	8
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi r = 650$ W Aut. = 0,92			
1/7		20	586		43	563	-19
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi r = 563$ W Aut. = 0,96			
1/8		20	172		0	0	172
1/9		20	1308		6	1314	-11
	C33-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi r = 1314$ W Aut. = 1,00			
1/10		20	1584		57	1528	-1
	C21S-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi r = 764$ W Aut. = 0,48			
	C21S-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi r = 764$ W Aut. = 0,48			
1/11		20	780		46	734	0
	C11-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi r = 734$ W Aut. = 0,94			
1/12		20	1304		53	1316	-65
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi r = 657$ W Aut. = 0,50			
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi r = 659$ W Aut. = 0,51			
1/13		20	345		40	303	2
	C11-60			Wielkość L = 0,40 m $\Phi r = 303$ W Aut. = 0,88			
1/14		20	168		0	0	168
1/15		20	278		0	0	278
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ - BUDYNEK GŁÓWNY 2 PIĘTRO							
2/1		16	571		35	545	-10
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m $\Phi r = 545$ W Aut. = 0,96			
2/2		18	882		0	0	882
2/3		16	604		45	561	-2
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m $\Phi r = 561$ W Aut. = 0,93			
2/4		20	1137		6	1174	-43
	C22-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi r = 1174$ W Aut. = 1,03			
2/5		20	941		45	940	-43
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi r = 940$ W Aut. = 1,00			
2/6		20	979		46	949	-16
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi r = 949$ W Aut. = 0,97			
2/7		20	1328		16	1306	6
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi r = 648$ W Aut. = 0,49			
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi r = 658$ W Aut. = 0,50			
2/8		20	1183		74	1161	-53
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi r = 586$ W Aut. = 0,50			
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi r = 575$ W Aut. = 0,49			
2/9		20	142		0	0	142
2/11		20	119		0	0	119
2/12		20	73		0	0	73
2/13		20	1949		88	1881	-19
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi r = 944$ W Aut. = 0,48			
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi r = 937$ W Aut. = 0,48			
2/14		20	140		0	0	140
2/15		20	1921		87	1914	-81
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m $\Phi r = 486$ W Aut. = 0,25			
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m $\Phi r = 473$ W Aut. = 0,25			
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m $\Phi r = 479$ W Aut. = 0,25			
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m $\Phi r = 477$ W Aut. = 0,25			
2/16		20	734		2	715	17
	C21S-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi r = 715$ W Aut. = 0,97			

2/17		20	1253		119	1206	-72
	C11-60			Wielkość L = 0,60 m $\Phi_r = 406$ W Aut. = 0,32			
	C11-60			Wielkość L = 0,60 m $\Phi_r = 394$ W Aut. = 0,31			
	C11-60			Wielkość L = 0,60 m $\Phi_r = 406$ W Aut. = 0,32			
2/18		20	591		8	597	-14
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 597$ W Aut. = 1,01			
2/19		20	839		53	823	-37
	C21S-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 823$ W Aut. = 0,98			
2/20		20	617		32	616	-31
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 616$ W Aut. = 1,00			
2/21		20	499		5	486	8
	C11-60			Wielkość L = 0,70 m $\Phi_r = 486$ W Aut. = 0,97			
2/22		20	774		58	718	-2
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi_r = 358$ W Aut. = 0,46			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi_r = 360$ W Aut. = 0,47			
2/23		18	104		0	0	104
2/24		20	626		12	634	-21
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 634$ W Aut. = 1,01			
2/25		20	805		25	766	14
	C21S-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi_r = 766$ W Aut. = 0,95			
2/26		20	630		49	578	3
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi_r = 578$ W Aut. = 0,92			
2/27		20	1225		44	1236	-55
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 621$ W Aut. = 0,51			
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 615$ W Aut. = 0,50			
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ - BUDYNEK GŁÓWNY 3 PIĘTRO							
3/1		16	683		11	677	-4
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 677$ W Aut. = 0,99			
3/2		18	2153		11	2140	3
	C22-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 1069$ W Aut. = 0,50			
	C22-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 1071$ W Aut. = 0,50			
3/3		16	707		19	694	-5
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 694$ W Aut. = 0,98			
3/4		20	504		0	0	504
3/5		20	1234		11	1273	-50
	C33-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi_r = 1273$ W Aut. = 1,03			
3/6		20	602		8	617	-22
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 617$ W Aut. = 1,02			
3/7		20	81		0	0	81
3/9		20	1630		63	1607	-40
	C21S-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 817$ W Aut. = 0,50			
	C21S-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 790$ W Aut. = 0,48			
3/10		20	646		30	638	-22
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi_r = 329$ W Aut. = 0,51			
	C11-60			Wielkość L = 0,50 m $\Phi_r = 309$ W Aut. = 0,48			
3/11		20	628		22	603	3
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 603$ W Aut. = 0,96			
3/12		20	1022		18	1054	-49
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi_r = 519$ W Aut. = 0,51			
	C11-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi_r = 534$ W Aut. = 0,52			

3/13		20	753		11	785	-42
	C21S-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 785$ W Aut. = 1,04			
3/14		20	662		11	668	-17
	C11-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi_r = 668$ W Aut. = 1,01			
3/15		20	658		25	633	0
	C11-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 633$ W Aut. = 0,96			
3/16		20	961		16	936	10
	C22-60			Wielkość L = 0,80 m $\Phi_r = 936$ W Aut. = 0,97			
3/17		20	2691		41	2698	-48
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi_r = 903$ W Aut. = 0,34			
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi_r = 908$ W Aut. = 0,34			
	C21S-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi_r = 887$ W Aut. = 0,33			
3/18		20	1117		6	1161	-50
	C22-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi_r = 1161$ W Aut. = 1,04			
3/19		20	2392		45	2475	-129
	C21S-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 826$ W Aut. = 0,35			
	C21S-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 824$ W Aut. = 0,34			
	C21S-60			Wielkość L = 0,90 m $\Phi_r = 825$ W Aut. = 0,35			
3/20		20	1398		27	1430	-58
	C11-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi_r = 714$ W Aut. = 0,51			
	C11-60			Wielkość L = 1,00 m $\Phi_r = 716$ W Aut. = 0,51			
3/21		20	370		10	396	-37
	C11-60			Wielkość L = 0,60 m $\Phi_r = 396$ W Aut. = 1,07			
3/22		20	160		0	0	160
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ – BUDYNEK PRZYLEGŁY A							
A/1		20	2140				
	C22-60			Wielkość L = 1,40 m $\Phi_r = 2140$ W			
A/2		20	560				
	C11-60			Wielkość L = 0,6 m $\Phi_r = 560$ W			
A/3		20	860				
	C22-60			Wielkość L = 0,6 m $\Phi_r = 860$ W			
A/4		20	580				
	C11-60			Wielkość L = 0,6 m $\Phi_r = 580$ W			
A/5		20	1564				
	C22-60			Wielkość L = 1,0 m $\Phi_r = 1564$ W			
A/6		20	2445				
	C22-60			Wielkość L = 1,4 m $\Phi_r = 2445$ W			
A/7		50	1430				
	C22-60			Wielkość L = 0,9 m $\Phi_r = 1430$ W			
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ – BUDYNEK PRZYLEGŁY B							
B/1		20	500				
	C11-60			Wielkość L = 0,6 m $\Phi_r = 500$ W			
B/2		20	1100				
	C22-60			Wielkość L = 0,7 m $\Phi_r = 1100$ W			
B/3		20	3480				
	C22-60			Wielkość L = 1,1 m $\Phi_r = 1740$ W			
	C22-60			Wielkość L = 1,1 m $\Phi_r = 1740$ W			
B/4		20	1520				
	C22-60			Wielkość L = 1,0 m $\Phi_r = 1520$ W			
B/5		20	1820				

	C22-60			Wielkość L = 1,1 m $\Phi_r = 1820$ W			
B/6		20	800				
	C22-60			Wielkość L = 0,6 m $\Phi_r = 800$ W			
B/7		20	7030				
	C33-90			Wielkość L = 1,1 m $\Phi_r = 3515$ W			
	C33-90			Wielkość L = 1,1 m $\Phi_r = 3515$ W			
B/8		20	2490				
	C22-60			Wielkość L = 1,4m $\Phi_r = 2490$ W			
B/9		20	2820				
	C33-60			Wielkość L = 1,2 m $\Phi_r = 2820$ W			

5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNO - INSTALACYJNE

5.1. WYTYCZNE WYKONANIA I ODBIORU

Pomieszczenie wężła ciepłego oraz jego podstawowe wyposażenie powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02423. Urządzenia powinny być zabudowane zgodnie z instrukcjami urządzeń i armatury przez wykwalifikowanych pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia.

Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać jej odbioru pod względem zgodności wykonania z dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania instalacji technologicznych centralnego ogrzewania i węzłów wymiennikowych, ciepłowniczych.

Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z warunkami COBRTI „Instal” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Materiały użyte do wykonania elementów i urządzeń wężła powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów. Wymienniki ciepła należy montować za pomocą połączeń rozłącznych od strony sieci ciepłowniczej i instalacji. Pompy powinny być zamontowane w sposób zabezpieczający przed przenoszeniem drgań na konstrukcje budynku i instalacje.

5.2. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Badania należy wykonać zgodnie z normą PN-B-02423:1990 - Ciepłownictwo - Węzły ciepłownicze - Wymagania i badania przy odbiorze

Instalację wężła ciepłego poddać należy na szczelność i wytrzymałość przy ciśnieniach:

- po stronie sieci ciepłej - 2,5 MPa

- po stronie instalacyjnej - 0,6 MPa

- przed przystąpieniem do prób instalację należy starannie przepłukać. Płukanie wykonać wodą wodociągową z wymuszonym przepływem o prędkości min. 1,5m/s. Po wykonaniu płukania należy dokonać sprawdzenia czystości wkładów filtrów.

5.3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym prób szczelności wszelkie niezabezpieczone fabrycznie elementy stalowe czarne oczyścić do drugiego stopnia czystości wg instrukcji KOR-3A, a następnie malować:

- emalią podkładową termoodporną;

- lakierem nawierzchniowym termoodpornym.

Odporność termiczna powłok malarskich na rurociągach powinna wynosić 130°C na rurociągach niskiego parametru i 200 °C na rurociągach wysokiego parametru.

Sposób nakładania powłok oraz czas schnięcia poszczególnych warstw zastosować zgodnie

z zaleceniami producenta.

5.4. IZOLACJA

Po zakończeniu robót montażowych i prób hydraulicznych rurociągi, rozdzielacze i urządzenia należy zaizolować zgodnie z normą PN-85/B-02421:2000 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze.

Należy zastosować materiał izolacyjny spełniający obowiązujące przepisy oraz normy, w tym stopień przewodności cieplnej. Na płaszczyznach izolacji należy wprowadzić oznaczenia przepływowe.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodu cyrkulacji), powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli.

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mK)
1.	Ø do 22mm	20mm
2.	22mm < Ø < 35 mm	30mm
3.	35mm < Ø < 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4.	100mm < Ø	100mm
5.	Przewody i armatura wg. poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1 – 4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg. poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1 – 4
7.	Przewody wg poz. 6w podłodze	6mm
8.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40mm
9.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80mm
10.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku	50% wymagań z poz. 1-4
11.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku	100% wymagań z poz. 1-4

6. WARUNKI BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Rozporządzeniu MPIPS z dn. 26. 09. 1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP (tj.: Dz. U. 1997r. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401);

• Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz. 1126);

7. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość prac należy wykonać z zastosowaniem przepisów BHP i przeciwpożarowych.
2. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej instalacji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi Polskimi Normami, warunkami podanymi w uzgodnieniach, z obowiązującymi warunkami BHP, zaleceniami i uwagami służb budowlanych i państwowych.
3. Wszystkie zastosowane materiały, armatura i urządzenia muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać certyfikaty, znak bezpieczeństwa lub deklarację, certyfikat zgodnie z PN lub aprobatą techniczną.

II CZĘŚĆ GRAFICZNA

OZN.	OPIS	Skala	str.
STAN ISTNIEJACY			
SI1	RZUT PIWNIC	1:100	16
SI2	RZUT PARTERU	1:100	17
SI3	RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA	1:100	18
SI4	RZUT DRUGIEGO PIĘTRA	1:100	19
SI5	RZUT TRZECIEGO PIĘTRA	1:100	20
SI6	RZUT BUDYNKU PRZYLEGŁEGO A	1:100	21
SI7	RZUT BUDYNKU PRZYLEGŁEGO B	1:100	22
STAN PROJEKTOWANY			
SP1	RZUT PIWNIC	1:100	23
SP2	RZUT PARTERU	1:100	24
SP3	RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA	1:100	25
SP4	RZUT DRUGIEGO PIĘTRA	1:100	26
SP5	RZUT TRZECIEGO PIĘTRA	1:100	27
SP6.1	ROZWINIĘCIE PROJ. PIONÓW – CZĘŚĆ 1	-	28
SP6.2	ROZWINIĘCIE PROJ. PIONÓW – CZĘŚĆ 2	-	29
SP7	RZUT BUDYNKU PRZYLEGŁEGO A	1:100	30
SP8	RZUT BUDYNKU PRZYLEGŁEGO B	1:100	31
SP7	SPOSÓB MONTAŻU GRZEJNIKA	-	32