
P R Z E D M I A R R O B Ó T

NAZWA INWESTYCJI : Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego w budynku Muzeum Pamięci Sybiru w kompleksie
dawnej składnicy wojskowej przy ul.Węglowej w Białymstoku - projekt nr 7
ADRES INWESTYCJI : Białystok, ul.Węglowa
INWESTOR : Miasto Białystok
ADRES INWESTORA : 15-950 Białystok, ul.Słonimska 1
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Paulina Litman
DATA OPRACOWANIA : styczeń 2017 r.

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego w budynku Muzeum Pamięci Sybiru w kompleksie dawnej składnicy wojskowej przy ul.Węglowej w Białymstoku - projekt nr 7			
1	Instalacja c.o.	1	94
2	Instalacja c.t.	95	167

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego w budynku Muzeum Pamięci Sybiru w kompleksie dawnej składnicy wojskowej przy ul. Węglowej w Białymstoku - projekt nr 7					
1		Instalacja c.o.			
1 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejnik stalowy płytowy pionowy, H=2100 mm, L=750 mm	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
2 d.1	KNR-W 2-15 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=400 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		11.0	szt.	11.00	
				RAZEM	11.00
3 d.1	KNR-W 2-15 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=500 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
4 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=400 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		6.0	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
5 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=500 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		3.0	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
6 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=600 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
7 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=700 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		3.0	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
8 d.1	KNR-W 2-15 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 300-500 mm i dług. do 1600 mm - H=300 mm, L=700 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
9 d.1	KNR-W 2-15 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 300-500 mm i dług. do 1600 mm - H=300 mm, L=1100 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
10 d.1	KNR-W 2-15 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 300-500 mm i dług. do 1600 mm - H=300 mm, L=1200 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
11 d.1	KNR-W 2-15 0418-05	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 300-500 mm i dług. do 1600 mm - H=300 mm, L=1600 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		5.0	szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
12 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=400 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
13 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=500 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
14 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=800 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
15 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=900 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
16 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=900 mm ocynk. - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		3.0	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
17 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=1000 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
18 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=600 mm, L=1600 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
19 d.1	KNR-W 2-15 0418-08	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 3000 mm - H=600 mm, L=1800 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
20 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=400 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
21 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=500 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
22 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=600 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
23 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=700 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
24 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=800 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
25 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=900 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
26 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=1000 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
27 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=1100 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
28 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=1200 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		6.0	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
29 d.1	KNR-W 2-15 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=1600 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
30 d.1	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe trzy płytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=900 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
31 d.1	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe trzy płytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=1100 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
32 d.1	KNR-W 2-15 0418-11	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - H=900 mm, L=1400 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
33 d.1	KNR-W 2-15 0418-12	Grzejniki stalowe trzy płytowe o wys. 600-900 mm i dług. do 3000 mm - H=900 mm, L=2000 mm - z wbudowanym zaworem termostatycznym oraz wspornikami mocującymi	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
34 d.1	KNNR 4 0431-03	Grzejnik konwektorowy o dł. 1600-3000 mm 2800W, H=100 mm, L=2000 mm, z kratką stalową nierdzewną - z wbudowanym zaworem termostatycznym	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
35 d.1	KNNR 4 0431-03	Grzejnik konwektorowy o dł. 1600-3000 mm 2800W, H=100 mm, L=2100 mm, z kratką stalową nierdzewną - z wbudowanym zaworem termostatycznym	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
36 d.1	KNNR 4 0431-03	Grzejnik konwektorowy o dł. 1600-3000 mm 2800W, H=100 mm, L=2200 mm, z kratką stalową nierdzewną - z wbudowanym zaworem termostatycznym	szt.		
		3.0	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
37 d.1	KNNR 4 0431-03	Grzejnik konwektorowy o dł. 1600-3000 mm 2800W, H=100 mm, L=2600 mm, z kratką stalową nierdzewną - z wbudowanym zaworem termostatycznym	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
38 d.1	KNNR 4 0431-03	Grzejnik konwektorowy o dł. 1600-3000 mm 2800W, H=100 mm, L=2800 mm, z kratką stalową nierdzewną - z wbudowanym zaworem termostatycznym	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
39 d.1	KNNR 4 0431-03	Grzejnik konwektorowy o dł. 1600-3000 mm 2800W, H=100 mm, L=3000 mm, z kratką stalową nierdzewną - z wbudowanym zaworem termostatycznym	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
40 d.1	KNR-W 2-15 0427-01	Podwójne przyłącze grzejnikowe z nyplami 1/2" do grzejników zaworowych (dolnozasilanych), z odcięciem, proste, miękkouszczelniane	kpl.		
		31.0	kpl.	31.00	
				RAZEM	31.00
41 d.1	KNR-W 2-15 0427-01	Podwójne przyłącze grzejnikowe z nyplami 1/2" do grzejników zaworowych (dolnozasilanych), z odcięciem, kątowe, miękkouszczelniane	kpl.		
		21.0	kpl.	21.00	
				RAZEM	21.00
42 d.1	KNR-W 2-15 0427-01	Podwójne przyłącze grzejnikowe z nyplami 1/2" do grzejników zaworowych (dolnozasilanych), z odcięciem, z nastawą wstępną, proste, miękkouszczelniane,	kpl.		
		8.0	kpl.	8.00	
				RAZEM	8.00
43 d.1	KNR-W 2-15 0427-01	Podwójne przyłącze grzejnikowe z nyplami 1/2" do grzejników zaworowych (dolnozasilanych), z odcięciem, z nastawą wstępną, kątowe, miękkouszczelniane	kpl.		
		9.0	kpl.	9.00	
				RAZEM	9.00
44 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Grzejnikowy zawór powrotny, kątowy, z nastawą wstępną i możliwością odcięcia grzejnika fi 15 mm (grzejniki łazienkowe)	szt.		
		15.0	szt.	15.00	
				RAZEM	15.00
45 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Zawór termostatyczny prosty z nastawą wstępną fi 15 mm, brąz niklowany, kapturek ochronny biały	szt.		
		15.0	szt.	15.00	
				RAZEM	15.00
46 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Zawór grzejnikowy powrotny kątowy, z nastawą wstępną, umożliwiający odcięcie, opróżnienie i napełnienie grzejnika fi 15 mm	szt.		
		3.0	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
47 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia i opróżnienia instalacji fi 15 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
48 d.1	KNR-W 2-15 0411-02	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia i opróżnienia instalacji fi 20 mm	szt.		
		6.0	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
49 d.1	KNR-W 2-15 0411-03	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia i opróżnienia instalacji fi 25 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
50 d.1	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia i opróżnienia instalacji fi 32 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
51 d.1	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia i opróżnienia instalacji fi 40 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
52 d.1	KNR-W 2-15 0411-02	Regulator różnicy ciśnienia PN16, utrzymujący stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP= 10-60 kPa fi 20 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
53 d.1	KNR-W 2-15 0411-04	Regulator różnicy ciśnienia PN16, utrzymujący stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP= 20-80 kPa fi 40 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
54 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Regulator różnicy ciśnienia PN16, utrzymujący stałą różnicę ciśnienia w zakresie dP= 5-25 kPa fi 15 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
55 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Zawór termostatyczny fi 15 mm, kątowno-narożny, do montażu z prawej strony, z nastawą wstępną, brąz niklowany, kapturek ochronny biały	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
56 d.1	KNR-W 2-15 0411-02	Zawory kulowe odcinające, o połączeniach gwintowanych fi 20 mm	szt.		
		12.0	szt.	12.00	
				RAZEM	12.00
57 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Zawory kulowe odcinające rozdzielaczowe, o połączeniach gwintowanych fi 15 mm	szt.		
		58.0	szt.	58.00	
				RAZEM	58.00
58 d.1	KNNR 4 0514-01 poz. zastęp.	Rozdzielacz obiegów instalacji c.o. DN25 - 2-obiegi	szt		
		2.0	szt	2.00	
				RAZEM	2.00
59 d.1	KNNR 4 0514-01 poz. zastęp.	Rozdzielacz obiegów instalacji c.o. DN25 - 4-obiegi	szt		
		2.0	szt	2.00	
				RAZEM	2.00
60 d.1	KNNR 4 0514-01 poz. zastęp.	Rozdzielacz obiegów instalacji c.o. DN25 - 5-obiegów	szt		
		2.0	szt	2.00	
				RAZEM	2.00

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
61 d.1	KNNR 4 0514-01 poz. zastęp.	Rozdzielacz obiegów instalacji c.o. DN25 - 7-obiegów	szt		
		2.0	szt	2.00	
				RAZEM	2.00
62 d.1	KNNR 4 0514-01 poz. zastęp.	Rozdzielacz obiegów instalacji c.o. DN25 - 11-obiegów	szt		
		2.0	szt	2.00	
				RAZEM	2.00
63 d.1	KNNR 4 0532-04 poz. zastęp.	Kompensator osiowy ze stali szlachetnej o zdolności kompensacji 15 mm PN16 z końcówkami do wspawania DN32	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
64 d.1	KNNR 4 0532-01 poz. zastęp.	Kompensator osiowy ze stali szlachetnej o zdolności kompensacji 15 mm PN16 z końcówkami do wspawania DN15	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
65 d.1	KNR-W 2-15 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne fi 15 mm	szt.		
		22.0	szt.	22.00	
				RAZEM	22.00
66 d.1	KNR-W 2-15 0404-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową fi 16x2 mm o połączeniach zaciskanych	m		
		1300.00	m	1300.00	
				RAZEM	1300.00
67 d.1	KNR-W 2-15 0404-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową fi 20x2 mm o połączeniach zaciskanych	m		
		140.00	m	140.00	
				RAZEM	140.00
68 d.1	KNR 0-34 0107-01	Izolacja rurociągów fi 16 mm otulinami z pianki PE laminowanymi folią PE gr.6 mm metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu	m		
		1300.00	m	1300.00	
				RAZEM	1300.00
69 d.1	KNR 0-34 0107-01	Izolacja rurociągów fi 20 mm otulinami z pianki PE laminowanymi folią PE gr.6 mm metodą wstępnego izolowania podczas montażu rurociągu	m		
		140.00	m	140.00	
				RAZEM	140.00
70 d.1	KNR 2-15 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych fi 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		340.00	m	340.00	
				RAZEM	340.00
71 d.1	KNR 2-15 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych fi 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		200.00	m	200.00	
				RAZEM	200.00
72 d.1	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych fi 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		140.00	m	140.00	
				RAZEM	140.00
73 d.1	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych fi 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		100.00	m	100.00	
				RAZEM	100.00
74 d.1	KNR 2-15 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych fi 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		160.00	m	160.00	
				RAZEM	160.00
75 d.1	KNR 2-15 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych fi 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		40.00	m	40.00	
				RAZEM	40.00

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
76 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Głowica termostatyczna Dn15 (kolor czarny)	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
77 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Głowica termostatyczna Dn15 (kolor biały)	szt.		
		73.0	szt.	73.00	
				RAZEM	73.00
78 d.1	KNR-W 2-15 0412-02	Głowica termostatyczna ze zdalnym nastawnikiem i wbudowanym czujnikiem temperatury, zakres nastaw 8-27 st. C, dł. rurki kapilarnej 2 m	szt.		
		5.0	szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
79 d.1	KNR 4-07 0310-01	Płukanie instalacji c.o. - rurociąg	m		
		1300.00+140.00+340.00+200.00+140.00+100.00+160.00+40.00	m	2420.00	
				RAZEM	2420.00
80 d.1	KNR-W 2-15 0406-01	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych w budynkach mieszkalnych	urządz.		
		13.0	urządz.	13.00	
				RAZEM	13.00
81 d.1	KNR-W 2-15 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba		
		1.0	próba	1.00	
				RAZEM	1.00
82 d.1	KNR-W 2-15 0406-04	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach mieszkalnych	urządz.		
		4.0+12.0+14.0+10.0+17.0+19.0+4.0+1.0+15.0	urządz.	96.00	
				RAZEM	96.00
83 d.1	KNR-W 2-15 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urządz.		
		109.0	urządz.	109.00	
				RAZEM	109.00
84 d.1	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do drugiego stopnia czystości rurociągów fi do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		$3.14 \cdot (0.0213 \cdot 340.00 + 0.0269 \cdot 200.00 + 0.0337 \cdot 140.00 + 0.0424 \cdot 100.00 + 0.0565 \cdot 160.00 + 0.0603 \cdot 40.00)$	m ²	103.72	
				RAZEM	103.72
85 d.1	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów	m ²		
		103.72	m ²	103.72	
				RAZEM	103.72
86 d.1	KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów fi do 57 mm	m ²		
		103.72	m ²	103.72	
				RAZEM	103.72
87 d.1	KNR 0-34 0101-10	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE gr. 20 mm dla rurociągów fi 15-20 mm	m		
		340.00+200.00	m	540.00	
				RAZEM	540.00
88 d.1	KNR 0-34 0101-11	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE gr. 20 mm dla rurociągów fi 25-32 mm	m		
		140.00+100.00	m	240.00	
				RAZEM	240.00
89 d.1	KNR 0-34 0101-11	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE gr. 20 mm dla rurociągów fi 40 mm	m		
		160.00	m	160.00	
				RAZEM	160.00
90 d.1	KNR 0-34 0101-20	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE gr. 30 mm dla rurociągów fi 50 mm	m		
		40.00	m	40.00	
				RAZEM	40.00
91 d.1	analiza własna	Elektromechaniczny termostat pokojowy 230V z obniżaniem temp. do siłowników termicznych	kpl.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		4.0	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00
92 d.1	analiza własna	Siłownik termiczny (z wbudowanym zabezpieczeniem nadmiarowo-przepięciowym 4 kV)	kpl.		
		10.0	kpl.	10.00	
				RAZEM	10.00
93 d.1	analiza własna	Zabezpieczenie ognioochronne odrębnych stref przeciwpożarowych - wypełnienie przepustów w stropie i ścianach masą ognioochronną w zestawie z zaprawą ognioochronną EI60	kpl.		
		2.0	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
94 d.1	analiza własna	Zabezpieczenie ognioochronne odrębnych stref przeciwpożarowych - wypełnienie przepustów w stropie i ścianach masą ognioochronną w zestawie z zaprawą ognioochronną EI120	kpl.		
		2.0+4.0+8.0	kpl.	14.00	
				RAZEM	14.00
2		Instalacja c.t.			
95 d.2	analiza własna	Siłownik elektryczny do zaworów 3-drogowych 230V/140s	kpl.		
		11.0	kpl.	11.00	
				RAZEM	11.00
96 d.2	KNR-W 2-15 0411-01	Zawór mieszający 3-drogowy Kvs1.0, PN10 DN15	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
97 d.2	KNR-W 2-15 0411-01	Zawór mieszający 3-drogowy Kvs2.5, PN10 DN15	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
98 d.2	KNR-W 2-15 0411-02	Zawór mieszający 3-drogowy Kvs4.0, PN10 DN20	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
99 d.2	KNR-W 2-15 0411-03	Zawór mieszający 3-drogowy Kvs6.3, PN10 DN25	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
100 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór mieszający 3-drogowy Kvs16.0, PN10 DN32	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
101 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW1. Wymagany punkt pracy H=1,01 m, V=3,51 m3/h (U=1x230V, P=85W)	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
102 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW2. Wymagany punkt pracy H=1,37 m, V=1,70 m3/h (U=1x230V, P=50W)	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
103 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW3. Wymagany punkt pracy H=1,28 m, V=0,50 m3/h (U=1x230V, P=50W)	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
104 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW4. Wymagany punkt pracy H=1,74 m, V=1,09 m3/h (U=1x230V, P=55W)	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
105 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW5. Wymagany punkt pracy H=1,14 m, V=0,48 m3/h (U=1x230V, P=65W)	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
106 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW6. Wymagany punkt pracy H=1,53 m, V=0,78 m ³ /h (U=1x230V, P=45W)	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
107 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW7. Wymagany punkt pracy H=1,72 m, V=1,10 m ³ /h (U=1x230V, P=45W)	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
108 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW8. Wymagany punkt pracy H=1,15 m, V=0,46 m ³ /h (U=1x230V, P=65W)	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
109 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW1(1). Wymagany punkt pracy H=0,97 m, V=0,88 m ³ /h (U=1x230V, P=50W)	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
110 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW2(1). Wymagany punkt pracy H=1,17 m, V=0,58 m ³ /h (U=1x230V, P=50W)	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
111 d.2	KNR 0-35 0208-01 poz. zastęp.	Pompa obiegowa do wody instalacyjnej CT, CW3(1). Wymagany punkt pracy H=0,89 m, V=0,21 m ³ /h (U=1x230V, P=65W)	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
112 d.2	KNR-W 2-15 0411-03	Regulator różnicy ciśnienia na połączenie gwintowane fi 25 mm	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
113 d.2	KNR-W 2-15 0411-06	Regulator różnicy ciśnienia na połączenie gwintowane fi 65 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
114 d.2	KNR-W 2-15 0411-02	Regulator różnicy ciśnienia, zakres ciśnień 5-25 kPa fi 20 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
115 d.2	KNR-W 2-15 0411-02	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia fi 20 mm	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
116 d.2	KNR-W 2-15 0411-03	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia fi 25 mm	szt.		
		10.0	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
117 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia fi 32 mm	szt.		
		6.0	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
118 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia fi 40 mm	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
119 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia fi 50 mm	szt.		
		3.0	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
120 d.2	KNR-W 2-15 0411-03	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością odwodnienia, wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia fi 25 mm - podejście pod pion kurtyny	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
121 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór równoważący skośny z cyfrową płynną nastawą wstępną, z króćcami pomiarowymi umożliwiającymi pomiar spadku ciśnienia, przepływu i temperatury, z możliwością odwodnienia, wykonania blokady nastawy oraz z funkcją odcięcia fi 40 mm - podejście pod pion central dachowych	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
122 d.2	KNR-W 2-15 0411-01	Zawór równoważący z funkcją odcięcia instalacji fi 15 mm	szt.		
		8.0	szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
123 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych fi 50 mm	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
124 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych fi 32 mm	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
125 d.2	KNR-W 2-15 0411-03	Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych fi 25 mm	szt.		
		9.0	szt.	9.00	
				RAZEM	9.00
126 d.2	KNR-W 2-15 0411-02	Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych fi 20 mm	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
127 d.2	KNR-W 2-15 0411-01	Zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych fi 15 mm	szt.		
		16.0	szt.	16.00	
				RAZEM	16.00
128 d.2	KNR-W 2-15 0411-05	Zawór zwrotny o połączeniach gwintowanych PN16 DN50	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
129 d.2	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór zwrotny o połączeniach gwintowanych PN16 DN32	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
130 d.2	KNR-W 2-15 0411-03	Zawór zwrotny o połączeniach gwintowanych PN16 DN25	szt.		
		6.0	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
131 d.2	KNR-W 2-15 0411-02	Zawór zwrotny o połączeniach gwintowanych PN16 DN20	szt.		
		3.0	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
132 d.2	KNR-W 2-15 0411-01	Zawór zwrotny o połączeniach gwintowanych PN16 DN15	szt.		
		3.0	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
133 d.2	KNR-W 2-15 0412-07	Zawory odpowietrzające automatyczne fi 15 mm	szt.		
		21.0	szt.	21.00	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	21.00
134 d.2	KNR 7-24 0152-01 poz. zastęp.	Kurtyna powietrzna z nagrzewnicą wodną 1,7m wraz z zaworem 3-drogowym DN25, siłownikiem zaworowym, wyłącznikiem krańcowym, skrzynką i regulatorem obrotów	szt.		
		1.0	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
135 d.2	KNR-W 2-15 0514-06	Rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem fi 80 mm	m		
		80.00	m	80.00	
				RAZEM	80.00
136 d.2	KNR-W 2-15 0514-05	Rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem fi 65 mm	m		
		60.00	m	60.00	
				RAZEM	60.00
137 d.2	KNR-W 2-15 0514-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem fi 50 mm	m		
		40.00	m	40.00	
				RAZEM	40.00
138 d.2	KNR-W 2-15 0514-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem fi 40 mm	m		
		150.00	m	150.00	
				RAZEM	150.00
139 d.2	KNR-W 2-15 0514-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem fi 32 mm	m		
		100.00	m	100.00	
				RAZEM	100.00
140 d.2	KNR-W 2-15 0514-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem fi 25 mm	m		
		285.00	m	285.00	
				RAZEM	285.00
141 d.2	KNR-W 2-15 0514-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem fi 20 mm	m		
		50.00	m	50.00	
				RAZEM	50.00
142 d.2	KNR-W 2-15 0514-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem fi 15 mm	m		
		5.00	m	5.00	
				RAZEM	5.00
143 d.2	KNNR 4 0532-08 poz. zastęp.	Kompensator osiowy ze stali szlachetnej o zdolności kompensacji 15 mm PN16 z końcówkami do wspawania DN80	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
144 d.2	KNNR 4 0532-05 poz. zastęp.	Kompensator osiowy ze stali szlachetnej o zdolności kompensacji 15 mm PN16 z końcówkami do wspawania DN40	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
145 d.2	KNR 4-07 0310-01	Płukanie instalacji c.t. - rurociąg	m		
		80.00+60.00+40.00+150.00+100.00+285.00+50.00+5.00	m	770.00	
				RAZEM	770.00
146 d.2	KNR 4-07 0310-03	Próba szczelności instalacji c.t. w budynkach niemieszkalnych - rurociąg	m		
		770.00	m	770.00	
				RAZEM	770.00
147 d.2	KNR 4-07 0310-05	Próba szczelności instalacji c.t. w budynkach niemieszkalnych - urządzenie	urząd.		
		34.0	urząd.	34.00	
				RAZEM	34.00
148 d.2	KNR 4-07 0310-06	Sprawdzenie działania instalacji c.t. - próby na gorąco z dokonaniem regulacji	urząd.		
		34.0	urząd.	34.00	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	34.00
149 d.2	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do drugiego stopnia czystości rurociągów fi do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		3.14*(0.0213*5.00+0.0269*50.00+0.0337*285.00+0.0424*100.00+0.0565*150.00+0.0603*40.00)	m ²	82.21	
				RAZEM	82.21
150 d.2	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do drugiego stopnia czystości rurociągów fi 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		3.14*0.076*60.00	m ²	14.32	
		3.14*0.089*80.00	m ²	22.36	
				RAZEM	36.68
151 d.2	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów	m ²		
		82.21+36.68	m ²	118.89	
				RAZEM	118.89
152 d.2	KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów fi do 57 mm	m ²		
		82.21	m ²	82.21	
				RAZEM	82.21
153 d.2	KNR 7-12 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów fi 58-219 mm	m ²		
		36.68	m ²	36.68	
				RAZEM	36.68
154 d.2	KNR 0-34 0101-21	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE gr. 40 mm dla rurociągów fi 80 mm	m		
		80.00	m	80.00	
				RAZEM	80.00
155 d.2	KNR 0-34 0101-20	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE gr. 30 mm dla rurociągów fi 65 mm	m		
		60.00	m	60.00	
				RAZEM	60.00
156 d.2	KNR 0-34 0101-20	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE gr. 30 mm dla rurociągów fi 50 mm	m		
		40.00	m	40.00	
				RAZEM	40.00
157 d.2	KNR 0-34 0101-19	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE gr. 30 mm dla rurociągów fi 40 mm	m		
		150.00	m	150.00	
				RAZEM	150.00
158 d.2	KNR 0-34 0101-11	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE gr. 20 mm dla rurociągów fi 25-32 mm	m		
		155.00+100.00	m	255.00	
				RAZEM	255.00
159 d.2	KNR 0-34 0101-10	Otuliny termoizolacyjne z pianki PE gr. 20 mm dla rurociągów fi 20 mm	m		
		35.00	m	35.00	
				RAZEM	35.00
160 d.2	KNR 2-16 0307-01	Izolacja o gr. 50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów fi 25 mm - rurociągi na zewnątrz budynku	m ²		
		3.14*0.0337*130.00	m ²	13.76	
				RAZEM	13.76
161 d.2	KNR 2-16 0306-04	Izolacja o gr. 40 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów fi 20 mm - rurociągi na zewnątrz budynku	m ²		
		3.14*0.0269*15.00	m ²	1.27	
				RAZEM	1.27
162 d.2	KNR 2-16 0601-01	Płaszcz ochronne z blachy ocynkowanej na izolacji rurociągów o średnicy zewn. do 55 mm	m ²		
		3.14*(0.0337+0.05)*130.00	m ²	34.17	
		3.14*(0.0269+0.05)*15.00	m ²	3.62	
				RAZEM	37.79
163 d.2	analiza włas- na	Zabezpieczenie ognioochronne odrębnych stref przeciwpożarowych - wypełnienie przepustów w stropie i ścianach masą ognioochronną w zestawie z zaprawą ognioochronną EI60	kpl.		
		2.0+2.0+2.0	kpl.	6.00	

PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	6.00
164 d.2	analiza włas- na	Zabezpieczenie ognioochronne odrębnych stref przeciwpożarowych - wypełnienie przepustów w stropie i ścianach masą ognioochronną w zestawie z zaprawą ognioochronną EI120 2.0+2.0	kpl. kpl.	 4.00	
				RAZEM	4.00
165 d.2	analiza włas- na	Kabel grzejny o mocy grzejnej 10W/m (+5 st.C) współpracujący z termostatem przylgowym 145.00	m m	 145.00	
				RAZEM	145.00
166 d.2	analiza włas- na	Termostat przylgowy o zakresie regulacji -5:15 st.C + skrzynka przyłączeniowa 2.0	kpl. kpl.	 2.00	
				RAZEM	2.00
167 d.2	KNR-W 2-15 0530-02	Manometry tarczowy fi 100 mm (przy podłączeniu węzłów regulacyjno-pompowych w nagrzewnicach central wentylacyjnych) 8.0	szt. szt.	 8.00	
				RAZEM	8.00