MIASTOPROJEKT
BYDGOSZCZ
rok założenia
1949

BIURO PROJEKTOWO – BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
„MIASTOPROJEKT – BYDGOSZCZ " Sp. z o.o.
ul. Jagiellońska 12a
85-067 Bydgoszcz

NIP: 554-25-99-243
sekretariat - tel./fax. 052/322-12-33
e-mail: sekretariat@miastoprojekt.com.pl
www.miastoprojekt.com.pl

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA OBIEKTU : **BUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM I UZBROJENIEM TERENU**

ADRES OBIEKTU : **ul. Świerkowa, Lublin**

Zatwierdzam do wydani
Wykonawcom

NR DZIAŁKI: **188, 189, 1/14, 204/2, 1/17**

INWESTOR : **Urząd Miasta Lublin**
ul. Wieniawska 14
20-071 Lublin

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji i Remontów
mgr inż. Marek Młynarczyk

STADIUM PROJEKTU : **Projekt wykonawczy**

BRANŻA : **Segment E - Instalacje ogrzewcze**

AUTOR OPRACOWANIA: **Andrzej Maciejewski**

(podpis)

DATA WYKONANIA OPRACOWANIA : 19.08.2011 r.

BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO MIASTOPROJEKT-BYDGOSZCZ Sp. z o.o.

85-067 BYDGOSZCZ ul. Jagiellońska 12a

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45214210-5 Szkoły podstawowe
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45321000-3 Izolacja cieplna
45320000-6 Roboty izolacyjne

NAZWA INWESTYCJI	:	Rozbudowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu.
ADRES INWESTYCJI	:	Lublin ul. Świerkowa dz. nr 188, 189, 1/14, 204/2, 1/17.
INWESTOR	:	Urząd Miasta Lublin
ADRES INWESTORA	:	20-071 Lublin ul. Wieniawska 14
BRANŻA	:	Segment E - instalacje ogrzewcze

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE	:	ANDRZEJ MACIEJEWSKI
DATA OPRACOWANIA	:	19.08.2011 r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
19.08.2011 r.

Data zatwierdzenia

DZIAŁY KOSZTORYSU

Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu - Lublin ul. Świerkowa

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu - Lublin ul. Świerkowa			
1	Instalacja c.o.	1	75
2	Instalacja ciepła technologicznego	76	108

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu - Lublin ul. Świerkowa						
1			**Instalacja c.o.**			
1 d.1	**KNNR 4 0403-02**	S.T. 5.5	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 99	m m	99.00	
					RAZEM	**99.00**
2 d.1	**KNNR 4 0403-03**	S.T. 5.5	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 43	m m	43.00	
					RAZEM	**43.00**
3 d.1	**KNNR 4 0403-04**	S.T. 5.5	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 75	m m	75.00	
					RAZEM	**75.00**
4 d.1	**KNNR 4 0403-05**	S.T. 5.5	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 64	m m	64.00	
					RAZEM	**64.00**
5 d.1	**KNNR 4 0403-06**	S.T. 5.5	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 107	m m	107.00	
					RAZEM	**107.00**
6 d.1	**KNNR 4 0403-07**	S.T. 5.5	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 218	m m	218.00	
					RAZEM	**218.00**
7 d.1	**KNNR 4 0517-01**	S.T. 5.5	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 40 mm i grub. ścianek 3,2 mm - Kolano hamburskie 90 st. 32/42,4 x 3,2 mm 10	szt. szt.	10.00	
					RAZEM	**10.00**
8 d.1	**KNNR 4 0517-01**	S.T. 5.5	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 40 mm i grub. ścianek 3,2 mm - Kolano hamburskie 90 st. 40/48,3 x 2,6 mm 2	szt. szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
9 d.1	**KNNR 4 0517-02**	S.T. 5.5	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm - Kolano hamburskie 90 st. 50/57,0 x 4,0 mm 6	szt. szt.	6.00	
					RAZEM	**6.00**
10 d.1	**KNNR 4 0517-03**	S.T. 5.5	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 65 mm i grub. ścianek 3,6 mm - Kolano hamburskie 90 st. 65/76,1 x 4,0 mm 22	szt. szt.	22.00	
					RAZEM	**22.00**
11 d.1	**KNNR 4 0518-01**	S.T. 5.5	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtek o śr. nominalnej 32 mm i grub. ścianek 3,2 mm 20	złącze złącze	20.00	
					RAZEM	**20.00**
12 d.1	**KNNR 4 0518-01**	S.T. 5.3.1	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtek o śr. nominalnej 40 mm i grub. ścianek 3,2 mm 4	złącze złącze	4.00	
					RAZEM	**4.00**
13 d.1	**KNNR 4 0518-02**	S.T. 5.5	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtek o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm - spawanie kolan hamburskich Dn-50 mm 12	złącze złącze	12.00	
					RAZEM	**12.00**
14 d.1	**KNNR 4 0518-03**	S.T. 5.5	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtek o śr. nominalnej 65 mm i grub. ścianek 3,6 mm - spawanie kolan hamburskich Dn-65 mm 44	złącze złącze	44.00	
					RAZEM	**44.00**
15 d.1	**KNNR 4 0410-05**	S.T. 5.5	Rurociąg z polietylenu sieciowanego evalPEX-a w zwojach śr. 16x2,0mm 741/2	m sieci m sieci	370.50	
					RAZEM	**370.50**
16 d.1	**KNNR 4 0410-05**	S.T. 5.5	Rurociąg z polietylenu sieciowanego evalPEX-a w zwojach śr. 20x2,0mm 12/2	m sieci m sieci	6.00	
					RAZEM	**6.00**

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17 d.1	**materiał**	S.T. 5.5	Zestawienie kształtki Uponor PEX-a Metalowy łuk prowadzący 90st. śr. 16mm - 54 szt Pierścień Q&Eeval sr. 16mm - 124 szt. Pierścień Q&Eeval sr. 20mm - 32 szt. Złącze do rur PEX 16-3/4" - 76 szt Złącze do rur PEX 20-3/4" - 32 szt Złączka prostaQ&E z gw. wew. PPSU S5 16-1/2"w - 8 szt Złączka prostaQ&E z gw. zew. PPSU S5 16-1/2" z- 116 szt 1	kpl kpl	1.00	
					RAZEM	**1.00**
18 d.1	**KNNR 4 0429-01**	S.T. 5.5	Rury przyłączne z tworzyw sztucznych o śr. zewn. 16 mm do grzejników 54	kpl. kpl.	54.00	
					RAZEM	**54.00**
19 d.1	**KNNR 4 0412-01**	S.T. 5.5	Zawory grzejnikowe termostatyczne typ X-tra Collection lub równoważne 8	szt. szt.	8.00	
					RAZEM	**8.00**
20 d.1	**KNNR 4 0412-01**	S.T. 5.5	Zawory grzejnikowe powrotne RLV proste o śr. 15 mm lub równoważne 8	szt. szt.	8.00	
					RAZEM	**8.00**
21 d.1	**KNNR 4 0412-01**	S.T. 5.5	Głowice termostatyczne Danfoss RAX lub równoważne 8	szt. szt.	8.00	
					RAZEM	**8.00**
22 d.1	**KNNR 4 0412-01**	S.T. 5.5	Zawory grzejnikowe powrotne RLV-KS proste o śr. 15 mm lub równoważne 54	szt. szt.	54.00	
					RAZEM	**54.00**
23 d.1	**KNNR 4 0412-01 analogia**	S.T. 5.5	Głowica termostatyczna typ RA 2994 do grzejników płytowych lub równoważna 38	szt. szt.	38.00	
					RAZEM	**38.00**
24 d.1	**KNNR 4 0412-01 analogia**	S.T. 5.5	Głowica termostatyczna typ RA 2920 do grzejników płytowych lub równoważna 16	szt. szt.	16.00	
					RAZEM	**16.00**
25 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 21VM-600/800 z wbudowanym zaworem lub równoważny 2	szt. szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
26 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/600 z wbudowanym zaworem lub równoważny 1	szt. szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
27 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/720 z wbudowanym zaworem lub równoważny 1	szt. szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
28 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/920 z wbudowanym zaworem lub równoważny 10	szt. szt.	10.00	
					RAZEM	**10.00**
29 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/1120 z wbudowanym zaworem lub równoważny 5	szt. szt.	5.00	
					RAZEM	**5.00**
30 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/1320 z wbudowanym zaworem lub równoważny 4	szt. szt.	4.00	
					RAZEM	**4.00**
31 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-900/800 z wbudowanym zaworem lub równoważny 2	szt. szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
32 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-900/920 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	**4.00**
33 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-900/1200 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
34 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-900/1400 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
35 d.1	**KNNR 4 0418-08**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-900/1800 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt.		
			15	szt.	15.00	
					RAZEM	**15.00**
36 d.1	**KNNR 4 0418-07**	S.T. 5.6	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/720 ocynkowany z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
37 d.1	**KNNR 4 0418-06**	S.T. 5.6	Grzejnik Vonaris VHV 34/142 H=140 mm L=900 mm lub równoważny	szt.		
			6	szt.	6.00	
					RAZEM	**6.00**
38 d.1	**KNNR 4 0425-02**	S.T. 5.6	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1200 mm - grzejnik łazienkowy typ OMER-400 H=1170 L=400 lub równoważny	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
39 d.1	**KNNR 4 0425-02**	S.T. 5.6	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1200 mm - grzejnik łazienkowy typ OMER-500 H=1170 L=500 lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
40 d.1	**KNNR 4 0425-02**	S.T. 5.6	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1200 mm - grzejnik łazienkowy typ OMER-600 H=1170 L=600 lub równoważny	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
41 d.1	**KNNR 4 0425-03**	S.T. 5.6	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1800 mm - grzejnik łazienkowy typ OMER-500 H=1570 L=500 lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
42 d.1	**KNNR 4 0425-03**	S.T. 5.6	Grzejniki stalowe łazienkowe o wysokości do 1800 mm - grzejnik łazienkowy typ OMER-600 H=1570 L=600 lub równoważny	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
43 d.1	**KNNR 4 0412-06**	S.T. 5.5	Zawory odpowietrzające automatyczne EA 122 o śr. 15 mm lub równoważne	szt.		
			10	szt.	10.00	
					RAZEM	**10.00**
44 d.1	**KNNR 4 0519-01**	S.T. 5.5	Zawory kulowe mufowe o śr. 15 mm (przed odpowietrznikiem)	szt.		
			10	szt.	10.00	
					RAZEM	**10.00**
45 d.1	**KNNR 4 0411-01**	S.T. 5.5	Zawory odcinające gwintowane ASV-M Dn-15 mm lub równoważne	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	**4.00**
46 d.1	**KNNR 4 0411-02**	S.T. 5.5	Zawory odcinające gwintowane ASV-M Dn-20 mm lub równoważne	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
47 d.1	**KNNR 4 0411-03**	S.T. 5.5	Zawory odcinające gwintowane ASV-M Dn-25 mm lub równoważne	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
48 d.1	**KNNR 4 0411-04**	S.T. 5.5	Zawory odcinające gwintowane ASV-M Dn-32 mm lub równoważne	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
49 d.1	**KNNR 4 0411-01**	S.T. 5.5	Regulator różnicy ciśnień gwintowany ASV-PV Dn-15 mm lub równoważny	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	**4.00**
50 d.1	**KNNR 4 0411-02**	S.T. 5.5	Regulator różnicy ciśnień gwintowany ASV-PV Dn-20 mm lub równoważny	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
51 d.1	**KNNR 4 0411-03**	S.T. 5.5	Regulator różnicy ciśnień gwintowany ASV-PV Dn-25 mm lub równoważny	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
52 d.1	**KNNR 4 0411-05**	S.T. 5.5	Regulator różnicy ciśnień gwintowany ASV-PV Dn-40 mm lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
53 d.1	**KNNR 4 0519-02**	S.T. 5.5	Zawory kulowe mufowe Dn-20 mm Pn=1,6 MPa	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
54 d.1	**KNNR 4 0519-03**	S.T. 5.5	Zawory kulowe mufowe Dn-25 mm Pn=1,6 MPa	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
55 d.1	**KNNR 4 0410-01**	S.T. 5.5	Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o. o ilości obwodów 4	szt.		
			6	szt.	6.00	
					RAZEM	**6.00**
56 d.1	**KNNR 4 0410-02**	S.T. 5.5	Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o. o ilości obwodów 5	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
57 d.1	**KNNR 4 0410-02**	S.T. 5.5	Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o. o ilości obwodów 6	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
58 d.1	**KNNR 4 0410-02**	S.T. 5.5	Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o. o ilości obwodów 7	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
59 d.1	**KNNR 4 0128-02**	S.T. 5.7	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
			1359	m	1 359.00	
					RAZEM	**1 359.00**
60 d.1	**KNNR 4 0406-02**	S.T. 5.7	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych(robocizna)	m		
			606	m	606.00	
					RAZEM	**606.00**
61 d.1	**KNNR 4 0406-03**	S.T. 5.7	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba		
			10	próba	10.00	
					RAZEM	**10.00**
62 d.1	**KNNR 4 0406-05**	S.T. 5.7	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m		
			753	m	753.00	
					RAZEM	**753.00**
63 d.1	**KNNR 4 0436-01**	S.T. 5.7	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
			62	urz.	62.00	
					RAZEM	**62.00**
64 d.1	**KNR 7-12 0101-04**	S.T. 5.5	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m^2		
			51.82	m^2	51.82	
					RAZEM	**51.82**
65 d.1	**KNR 7-12 0101-05**	S.T. 5.5	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m^2		
			52.32	m^2	52.32	
					RAZEM	**52.32**

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
66 d.1	**KNR 7-12 0105-04**	S.T. 5.5	Odtłuszczanie rurociągów	m^2		
			104.14	m^2	104.14	
					RAZEM	**104.14**
67 d.1	**KNR 7-12 0201-04**	S.T. 5.5	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m^2		
			51.82	m^2	51.82	
					RAZEM	**51.82**
68 d.1	**KNR 7-12 0201-05**	S.T. 5.5	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m^2		
			52.32	m^2	52.32	
					RAZEM	**52.32**
69 d.1	**KNR 2-16 0306-01**	S.T. 5.8	Jednowarstwowa izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. 20 mm	m^2		
			99/3.81	m^2	25.98	
					RAZEM	**25.98**
70 d.1	**KNR 2-16 0306-01**	S.T. 5.8	Jednowarstwowa izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. 25 mm	m^2		
			43/3.81	m^2	11.29	
					RAZEM	**11.29**
71 d.1	**KNR 2-16 0306-05**	S.T. 5.8	Jednowarstwowa izolacja o grubości 40 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. 32 mm	m^2		
			75/2.68	m^2	27.99	
					RAZEM	**27.99**
72 d.1	**KNR 2-16 0306-02**	S.T. 5.8	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. 40 mm	m^2		
			64/3.15	m^2	20.32	
					RAZEM	**20.32**
73 d.1	**KNR 2-16 0306-02**	S.T. 5.8	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. 50 mm	m^2		
			107/3.15	m^2	33.97	
					RAZEM	**33.97**
74 d.1	**KNR 2-16 0307-03**	S.T. 5.8	Jednowarstwowa izolacja o grubości 60 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. 65 mm	m^2		
			218/1.79	m^2	121.79	
					RAZEM	**121.79**
75 d.1	**KNR 2-15 0111-03**	ST 5.2	Opaski ogniochronne CP 648 dla rur o śr. do 50mm w elementach oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej EI 60 lub równoważne	kpl.		
			6	kpl.	6.00	
					RAZEM	**6.00**
2			**Instalacja ciepła technologicznego**			
76 d.2	**KNNR 4 0403-03**	S.T. 5.5	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			15	m	15.00	
					RAZEM	**15.00**
77 d.2	**KNNR 4 0403-04**	S.T. 5.5	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			31	m	31.00	
					RAZEM	**31.00**
78 d.2	**KNNR 4 0403-05**	S.T. 5.5	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			23	m	23.00	
					RAZEM	**23.00**
79 d.2	**KNNR 4 0403-06**	S.T. 5.5	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			262	m	262.00	
					RAZEM	**262.00**
80 d.2	**KNNR 4 0517-01**	S.T. 5.5	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 40 mm i grub. ścianek 3,2 mm - Kolano hamburskie 90 st. 32/42,4 x 3,2 mm	szt.		
			12	szt.	12.00	
					RAZEM	**12.00**
81 d.2	**KNNR 4 0517-01**	S.T. 5.5	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 40 mm i grub. ścianek 3,2 mm - Kolano hamburskie 90 st. 40/48,3 x 2,6 mm	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
82 d.2	**KNNR 4 0517-02**	S.T. 5.5	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm - Kolano hamburskie 90 st. 50/57,0 x 4,0 mm	szt.		
			38	szt.	38.00	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	**38.00**
83 d.2	**KNNR 4 0518-01**	S.T. 5.5	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtek o śr. nominalnej 32 mm i grub. ścianek 3,2 mm - spawanie kolan hamburskich Dn-32 mm	złącze		
			24	złącze	24.00	
					RAZEM	**24.00**
84 d.2	**KNNR 4 0518-01**	S.T. 5.5	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtek o śr. nominalnej 40 mm i grub. ścianek 3,2 mm - spawanie kolan hamburskich Dn-40 mm	złącze		
			4	złącze	4.00	
					RAZEM	**4.00**
85 d.2	**KNNR 4 0518-02**	S.T. 5.5	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtek o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm - spawanie kolan hamburskich Dn-50 mm	złącze		
			76	złącze	76.00	
					RAZEM	**76.00**
86 d.2	**KNNR 4 0519-03**	S.T. 5.5	Zawory kulowe mufowe Dn-25 mm Pn=1,6 MPa	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
87 d.2	**KNNR 4 0519-04**	S.T. 5.5	Zawory kulowe mufowe Dn-32 mm Pn=1,6 MPa	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
88 d.2	**KNNR 4 0411-02**	S.T. 5.5	Zawory równoważące gwintowane z funkcją odcięcia MSV-BD Dn-20 mm lub równoważne	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
89 d.2	**KNNR 4 0411-03**	S.T. 5.5	Zawory równoważące gwintowane z funkcją odcięcia MSV-BD Dn-25 mm lub równoważne	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
90 d.2	**KNNR 4 0411-01**	S.T. 5.5	Zawory przelotowe kulowe mufowe Dn-15 mm ze spustem	szt.		
			3	szt.	3.00	
					RAZEM	**3.00**
91 d.2	**KNNR 4 0411-01**	S.T. 5.5	Montaż zaworu regulacyjnego trójdrogowego Dn-15 mm (dostawa z nagrzewnicą)	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
92 d.2	**KNNR 4 0411-02**	S.T. 5.5	Montaż zaworu regulacyjnego trójdrogowego Dn-20 mm (dostawa z nagrzewnicą)	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
93 d.2	**KNNR 4 0526-03**	S.T. 5.5	Filtr siatkowy kołnierzowy FS-1 Dn-25 Pn=1,6 MPa lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
94 d.2	**KNNR 4 0526-04**	S.T. 5.5	Filtr siatkowy kołnierzowy FS-1 Dn-32 Pn=1,6 MPa lub równoważny	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	**2.00**
95 d.2	**KNR 7-07 0102-01**	S.T. 5.5	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t - Pompa obiegowa UPS 32-60 180 U=230 V P=105 W lub równoważna	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
96 d.2	**KNR 7-07 0102-01**	S.T. 5.5	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t - Pompa obiegowa UPS 25-20A 180 U=230 V P=90 W lub równoważna	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
97 d.2	**KNR 7-07 0102-01**	S.T. 5.5	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t - Pompa obiegowa UPS 20-40 130 U=230 V P=85 W lub równoważna	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	**1.00**
98 d.2	**KNNR 4 0412-06**	S.T. 5.5	Odpowietrzniki automatyczne EA 122 Dn-15 mm lub równoważne	szt.		
			7	szt.	7.00	
					RAZEM	**7.00**

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
99 d.2	**KNNR 4 0128-02**	S.T. 5.7	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych - płukanie instalacji do nagrzewnic wentylacyjnych (analogia)	m		
			331	m	331.00	
					RAZEM	**331.00**
100 d.2	**KNNR 4 0406-02**	S.T. 5.7	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych(robocizna)	m		
			331	m	331.00	
					RAZEM	**331.00**
101 d.2	**KNNR 4 0436-01**	S.T. 5.7	Próby z dokonaniem regulacji instalacji do nagrzewnic wentylacyjnych (na gorąco)	urz.		
			3	urz.	3.00	
					RAZEM	**3.00**
102 d.2	**KNR 7-12 0101-04**	S.T. 5.5	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m^2		
			56.14	m^2	56.14	
					RAZEM	**56.14**
103 d.2	**KNR 7-12 0105-04**	S.T. 5.5	Odtłuszczanie rurociągów	m^2		
			56.14	m^2	56.14	
					RAZEM	**56.14**
104 d.2	**KNR 7-12 0201-04**	S.T. 5.5	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m^2		
			56.14	m^2	56.14	
					RAZEM	**56.14**
105 d.2	**KNR 2-16 0306-01**	S.T. 5.8	Jednowarstwowa izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. 25 mm	m^2		
			15/3.81	m^2	3.94	
					RAZEM	**3.94**
106 d.2	**KNR 2-16 0306-05**	S.T. 5.8	Jednowarstwowa izolacja o grubości 40 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. 32 mm	m^2		
			31/2.68	m^2	11.57	
					RAZEM	**11.57**
107 d.2	**KNR 2-16 0306-02**	S.T. 5.8	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. 40 mm	m^2		
			23/3.15	m^2	7.30	
					RAZEM	**7.30**
108 d.2	**KNR 2-16 0306-02**	S.T. 5.8	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. 50 mm	m^2		
			262/3.15	m^2	83.17	
					RAZEM	**83.17**

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	acetylen techniczny rozpuszczony'	kg	5.000		5.000			
2.	benzyna do ekstrakcji	kg	19.073		19.073			
3.	benzyna do lakierów	kg	0.610		0.610			
4.	benzyna do lakierów	dm^3	0.301		0.301			
5.	drut stalowy do spawania	kg	6.840		6.840			
6.	drut stalowy okrągły miękki ocynkowany śr. 1.2 mm	kg	28.206		28.206			
7.	drut stalowy okrągły miękki ocynkowany śr. 1.2 mm	kg	6.526		6.526			
8.	farba ftalowa do gruntowania przeciwrdzewna miniowa 60 %	dm^3	6.017		6.017			
9.	farba olejna przeciwrdzewna	dm^3	12.199		12.199			
10.	Filtr siatkowy kołnierzowy FS-1 Dn-25 Pn=1,6 MPa lub równoważny	szt	1.000		1.000			
11.	Filtr siatkowy kołnierzowy FS-1 Dn-32 Pn=1,6 MPa lub równoważny	szt	2.000		2.000			
12.	Głowica termostatyczna typ RA 2920 do grzejników płytowych lub równoważna	szt	16.000		16.000			
13.	Głowica termostatyczna typ RA 2994 do grzejników płytowych lub równoważna	szt	38.000		38.000			
14.	Głowice termostatyczne Danfoss RAX lub równoważne	szt	8.000		8.000			
15.	grzejnik łazienkowy typ OMER-400 H=1170 L= 400 lub równoważny	szt	2.000		2.000			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
16.	grzejnik łazienkowy typ OMER-500 H=1170 L= 500 lub równoważny	szt	1.000		1.000			
17.	grzejnik łazienkowy typ OMER-500 H=1570 L= 500 lub równoważny	szt	1.000		1.000			
18.	grzejnik łazienkowy typ OMER-600 H=1170 L= 600 lub równoważny	szt	2.000		2.000			
19.	grzejnik łazienkowy typ OMER-600 H=1570 L= 600 lub równoważny	szt	2.000		2.000			
20.	Grzejnik płytowy T6 typ 21VM-600/800 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	2.000		2.000			
21.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/1120 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	5.000		5.000			
22.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/1320 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	4.000		4.000			
23.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/600 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	1.000		1.000			
24.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/720 ocynkowany z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	2.000		2.000			
25.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/720 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	1.000		1.000			
26.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-600/920 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	10.000		10.000			
27.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-900/1200 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	1.000		1.000			
28.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-900/1400 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	1.000		1.000			
29.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-900/1800 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	15.000		15.000			
30.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-900/800 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	2.000		2.000			
31.	Grzejnik płytowy T6 typ 22VM-900/920 z wbudowanym zaworem lub równoważny	szt	4.000		4.000			
32.	Grzejnik Vonaris VHV 34/142 H=140 mm L=900 mm lub równoważny	szt	6.000		6.000			
33.	Izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej TERMOROCK rurociągów o śr. 20 mm lub równoważna	m	98.984		98.984			
34.	Izolacja o grubości 30 mm otulinami z wełny mineralnej TERMOROCK rurociągów o śr. 25 mm lub równoważna	m	58.026		58.026			
35.	Izolacja o grubości 40 mm otulinami z wełny mineralnej TERMOROCK rurociągów o śr. 32 mm lub równoważna	m	106.021		106.021			
36.	Izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej TERMOROCK rurociągów o śr. 40 mm lub równoważna	m	87.003		87.003			
37.	Izolacja o grubości 50 mm otulinami z wełny mineralnej TERMOROCK rurociągów o śr. 50 mm lub równoważna	m	368.991		368.991			
38.	Izolacja o grubości 60 mm otulinami z wełny mineralnej TERMOROCK rurociągów o śr. 65 mm lub równoważna	m	218.004		218.004			
39.	Kolano hamburskie 90 st. 32/42,4 x 3,2 mm	szt	22.000		22.000			
40.	Kolano hamburskie 90 st. 40/48,3 x 2,6 mm	szt	4.000		4.000			
41.	Kolano hamburskie 90 st. 50/57,0 x 4,0 mm	szt	44.000		44.000			
42.	Kolano hamburskie 90 st. 65/76,1 x 4,0 mm	szt	22.000		22.000			
43.	Kołn.okrągły z szyjką 1,0-1,6 MPa fi 25 mm	szt	2.000		2.000			
44.	Kołn.okrągły z szyjką 1,0-1,6 MPa fi 32 mm	szt	4.000		4.000			
45.	kształtki z polietylenu (gwintowane) o śr. zewn. 15 mm	szt	108.000		108.000			
46.	kształtki z polietylenu o śr. zewn. 16 mm	szt	344.000		344.000			
47.	łuki stalowe gładkie czarne o śr. nominalnej 40 mm	szt	14.790		14.790			
48.	łuki stalowe gładkie czarne o śr. nominalnej 50 mm	szt	62.730		62.730			
49.	łuki stalowe gładkie czarne o śr. nominalnej 65 mm	szt	32.700		32.700			
50.	Metalowy łuk prowadzący 90st. śr. 16mm	szt	54.000		54.000			
51.	Odpowietrzniki automatyczne EA 122 Dn-15 mm lub równoważne	szt	7.000		7.000			
52.	odpowietrzniki automatyczne z zaworami odcinającymi	szt	20.000		20.000			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
53.	Opaski ogniochronne CP 648 dla rur o śr. do 50mm w elementach oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej EI 60 lub równoważne	szt	6.000		6.000			
54.	Pierścień Q&Eeval sr. 16mm	szt	124.000		124.000			
55.	Pierścień Q&Eeval sr. 20mm	szt	32.000		32.000			
56.	Pompa obiegowa UPS 20-40 130 U=230 V P=85 W lub równoważna	szt	1.000		1.000			
57.	Pompa obiegowa UPS 25-20A 180 U=230 V P= 90 W lub równoważna	szt	1.000		1.000			
58.	Pompa obiegowa UPS 32-60 180 U=230 V P= 105 W lub równoważna	szt	1.000		1.000			
59.	Regulator różnicy ciśnień gwintowany ASV-PV Dn-15 mm lub równoważny	szt	4.000		4.000			
60.	Regulator różnicy ciśnień gwintowany ASV-PV Dn-20 mm lub równoważny	szt	2.000		2.000			
61.	Regulator różnicy ciśnień gwintowany ASV-PV Dn-25 mm lub równoważny	szt	2.000		2.000			
62.	Regulator różnicy ciśnień gwintowany ASV-PV Dn-40 mm lub równoważny	szt	1.000		1.000			
63.	rozdzielacze zasilające i powrotne do c.o. 3-obwodowe	kpl	6.000		6.000			
64.	rozdzielacze zasilające i powrotne do c.o. 6-obwodowe	kpl	3.000		3.000			
65.	rozdzielacze zasilające i powrotne do c.o. 7-obwodowe	kpl	1.000		1.000			
66.	rury Peschla osłonowe dla rur o śr. 16mm	m	763.230		763.230			
67.	rury Peschla osłonowe dla rur o śr. 20mm	m	12.360		12.360			
68.	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne o śr. nominalnej 20 mm	m	102.960		102.960			
69.	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne o śr. nominalnej 25 mm	m	59.740		59.740			
70.	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne o śr. nominalnej 32 mm	m	109.180		109.180			
71.	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne o śr. nominalnej 40 mm	m	87.000		87.000			
72.	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne o śr. nominalnej 50 mm	m	369.000		369.000			
73.	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne o śr. nominalnej 65 mm	m	215.820		215.820			
74.	Rury z polietylenu sieciowanego Uponor eval-PEX-a w zwojach śr. 16x2,0mm	m	800.280		800.280			
75.	Rury z polietylenu sieciowanego Uponor eval-PEX-a w zwojach śr. 20x2,0mm	m	12.960		12.960			
76.	szafki do rozdzielaczy c.o."rura w rurze"-podtynkowe lub natynkowe 4-obwodowe	szt	6.000		6.000			
77.	szafki do rozdzielaczy c.o."rura w rurze"-podtynkowe lub natynkowe 6-obwodowe	szt	3.000		3.000			
78.	szafki do rozdzielaczy c.o."rura w rurze"-podtynkowe lub natynkowe 7-obwodowe	szt	1.000		1.000			
79.	tarczki ochronne	szt	54.000		54.000			
80.	tlen techniczny sprężony	m^3	1.080		1.080			
81.	tlen techniczny sprężony'	m^3	1.760		1.760			
82.	tlen techniczny sprężony"	m^3	3.120		3.120			
83.	uchwyty do grzejników'	szt	32.000		32.000			
84.	uchwyty do rur z polietylenu pojedyncze śr. 16mm	szt	815.100		815.100			
85.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 20 mm	szt	40.590		40.590			
86.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt	22.620		22.620			
87.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 32 mm	szt	41.340		41.340			
88.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 40 mm	szt	31.320		31.320			
89.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm	szt	132.840		132.840			
90.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 65 mm	szt	76.300		76.300			
91.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 20 mm	szt	13.200		13.200			
92.	Uszczelka azbestowo-kauczukowa do fi 32 mm	szt	4.000		4.000			
93.	Uszczelka azbestowo-kauczukowa do fi 32 mm'	szt	2.000		2.000			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
94.	Zawory grzejnikowe powrotne RLV-KS proste o śr. 15 mm lub równoważne	szt	54.000		54.000			
95.	Zawory grzejnikowe powrotne RLV proste o śr. 15 mm lub równoważne	szt	8.000		8.000			
96.	Zawory grzejnikowe termostatyczne typ X-tra Collection lub równoważne	szt	8.000		8.000			
97.	zawory kulowe gwintowane śr. 15mm	szt	12.000		12.000			
98.	zawory kulowe gwintowane śr. 20mm	szt	8.000		8.000			
99.	Zawory kulowe mufowe Dn-20 mm Pn=1,6 MPa	szt	2.000		2.000			
100.	Zawory kulowe mufowe Dn-25 mm Pn=1,6 MPa	szt	3.000		3.000			
101.	Zawory kulowe mufowe Dn-32 mm Pn=1,6 MPa	szt	2.000		2.000			
102.	Zawory kulowe mufowe o śr. 15 mm	szt	10.000		10.000			
103.	Zawory odcinające gwintowane ASV-M Dn-15 mm lub równoważne	szt	4.000		4.000			
104.	Zawory odcinające gwintowane ASV-M Dn-20 mm lub równoważne	szt	2.000		2.000			
105.	Zawory odcinające gwintowane ASV-M Dn-25 mm lub równoważne	szt	2.000		2.000			
106.	Zawory odcinające gwintowane ASV-M Dn-32 mm lub równoważne	szt	1.000		1.000			
107.	Zawory odpowietrzające automatyczne EA 122 o śr. 15 mm lub równoważne	szt	10.000		10.000			
108.	Zawory przelotowe kulowe mufowe Dn-15 mm ze spustem	szt	3.000		3.000			
109.	Zawory równoważące gwintowane z funkcją odcięcia MSV-BD Dn-20 mm lub równoważne	szt	1.000		1.000			
110.	Zawory równoważące gwintowane z funkcją odcięcia MSV-BD Dn-25 mm lub równoważne	szt	2.000		2.000			
111.	Zawór regulacyjny trójdrogowy Dn-15 mm (dostawa z nagrzewnicą)	szt	2.000		2.000			
112.	Zawór regulacyjny trójdrogowy Dn-20 mm (dostawa z nagrzewnicą)	szt	1.000		1.000			
113.	Złącze do rur PEX 16-3/4"	szt	76.000		76.000			
114.	Złącze do rur PEX 20-3/4"	szt	32.000		32.000			
115.	Złączka prostaQ&E z gw. wew. PPSU S5 16-1/2" w	szt	8.000		8.000			
116.	Złączka prostaQ&E z gw. zew. PPSU S5 16-1/2" z	szt	116.000		116.000			
117.	złączki mosiężne do grzejników o śr. zewn. 16 mm	szt	54.000		54.000			
118.	złączki nakrętne równoprzelotowe z żeliwa ciągliwego czarne śr.15 mm	szt	10.000		10.000			
119.	złączki nakrętne równoprzelotowe z żeliwa ciągliwego czarne śr.15 mm'	szt	7.000		7.000			
120.	materiały pomocnicze	zł						
						RAZEM		

Słownie: