

## **PRZEDMIAR ROBÓT - WĘZEL CIEPLNY**

NAZWA INWESTYCJI : CENTRUM DYDAKTYCZNO - BADAWCZE NANOTECHNOLOGII  
ADRES INWESTYCJI : SZCZECIN, AL. PIASTÓW 45-47  
INWESTOR : ZACHODNIOPOMORSKI UNIWERSYTET TECHNOLOGICZNY  
ADRES INWESTORA : al. PIASTÓW 45-47, 70-310 SZCZECIN  
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Grzegorz Kecman  
CPV: : 45330000: Hydraulika i roboty sanitarne

DATA OPRACOWANIA : maj 2010

---

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1.1	Moduł 1 - centralne ogrzewanie i ciepła woda				0.00	0.00	0.00
1.2	Ciepło technologiczne - obiegi 1 i 2				0.00	0.00	0.00
1	Montaż urządzeń i armatury węzła				0.00	0.00	0.00
2	Montaż instalacji rurowej węzła				0.00	0.00	0.00
3	Czyszczenie, malowanie i izolacja instalacji węzła				0.00	0.00	0.00
4	Prace dodatkowe koszty odbioru węzła				0.00	0.00	0.00
	RAZEM				0.00	0.00	0.00

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1 Montaż urządzeń i armatury węzła</b>					
<b>1.1 Moduł 1 - centralne ogrzewanie i ciepła woda</b>					
1	KNNR 4	Wymiennik płytowy np. Alfa Laval CB 52-40L	szt.		
d.1.1	0505-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNNR 4	Wymiennik płytowy np. Alfa Laval NS2-60L	szt.		
d.1.1	0505-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNR 7-08	Zawór regulacyjny np. Samson 3222 DN15 kvs=4,0m3/h z siłownikiem 5825-10K	ukł.		
d.1.1	0201-03	1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR 7-08	Zawór regulacyjny np. Samson 3222 DN20 kvs=6,3m3/h z siłownikiem 5825-10K	ukł.		
d.1.1	0201-03	1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNR 7-08	Regulator różnicy ciśnień i przepływu DN 25 mm kvs= 8,0 m3/h np. Samson typ 46-7	ukł.		
d.1.1	0202-01	1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
6	KNR 7-08	Regulator pogodowy np. Samson Trovis 5476	ukł.		
d.1.1	0201-02	1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
7	KNR 7-08	Termostat bezpieczeństwa np Samson STW 5313-9	ukł.		
d.1.1	0102-03	2	ukł.	2.000	
				RAZEM	2.000
8	KNR 7-08	Montaż króćców pomiarowych termometrycznych o połączeniu gwintowanym	szt.		
d.1.1	903-03	6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
9	KNR 7-08	Czujnik temperatury zanurzeniowy np. Samson 5277-2	ukł.		
d.1.1	0102-01	2	ukł.	2.000	
				RAZEM	2.000
10	KNR 7-08	Czujnik temperatury zewnętrznej np. Samson 5227-2	ukł.		
d.1.1	0102-02	1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNR 7-08	Czujnik temperatury c.w.u. np. Samson 5207-65	ukł.		
d.1.1	0102-02	1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNR 7-08	Regulator ciśnienia bezpośredniego działania dn 15 mm np. Samson typ 44-1b	ukł.		
d.1.1	0205-01	1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNR 7-08	Ciepłomierz ultradźwiękowy np. Kamstrup Multical 601 przetwornikiem Utraflow 65-S - 3,5 m3/h PN 25 dn 25 mm gwintowany	ukł.		
d.1.1	0105-01	1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
14	KNR 7-07	Pompa obiegowa np. Grundfos Magna 32-120F DN32	kpl.		
d.1.1	0101-01	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
15	KNR 7-07	Pompa obiegowa np. Grundfos UPS 25-80N Dn25mm	kpl.		
d.1.1	0101-01	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNNR 4	Naczynia zbiorcze przeponowe np. Reflex NG140	szt.		
d.1.1	0511-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
17	KNR 2-15	Zawory odcinające do naczynia zbiorczego SU1"	szt.		
d.1.1	0408-03 analogia	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNNR 4	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych mieszkaniowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
d.1.1	0122-05	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
19	KNNR 4	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych domowych o śr. nominalnej 32 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
d.1.1	0122-02	1	kpl.	1.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
20	KNNR 4 d.1.1 0140-01	Wodomierze skrzydełkowe JS 1,5m <sup>3</sup> /h do wody ciepłej	kpl.	RAZEM	1.000
	1		kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNNR 4 d.1.1 0140-04	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 32 mm	kpl.		
	1		kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
22	KNNR 4 d.1.1 0526-08	Osadniki żeliwne kołnierzowe magnetyczne fig. 821 o śr. 50 mm	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNNR 4 d.1.1 0411-01	Zawór zwrotny York dn 15 mm	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNNR 4 d.1.1 0411-04	Zawór zwrotny York dn 32 mm	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
25	KNNR 4 d.1.1 0411-06	Zawór zwrotny York dn 50 mm	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
26	KNNR 4 d.1.1 0524-04	Zawory bezpieczeństwa np. Syr 1915 dn 32 mm	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
27	KNNR 4 d.1.1 0524-04	Zawory bezpieczeństwa np. Syr 2115 dn 32 mm	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNNR 4 d.1.1 0526-01	Osadniki żeliwne kołnierzowe FS-1 dn 15 mm	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNNR 7-08 d.1.1 903-03	Montaż króćców pomiarowych termometrycznych o połączeniu gwintowanym	szt.		
	2		szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
30	KNNR 4 d.1.1 0531-01	Termometry montowane w gotowej tulei	szt.		
	2		szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
31	KNNR 7-08 d.1.1 903-01	Montaż króćców pomiarowych manometrycznych o połączeniu gwintowanym	szt.		
	4		szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
32	KNNR 4 d.1.1 0531-02	Manometry montowane w gotowej tulei 0-1,6 MPa	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
33	KNNR 4 d.1.1 0531-02	Manometry montowane w gotowej tulei 0-0,6 MPa	szt.		
	2		szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
34	KNNR 7-09 d.1.1 2501-05	Montaż zaworów spawanych o śr.nom. 32 mm na ciśnienie nom.do 2.5 MPa	szt.		
	6		szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
35	KNNR 7-09 d.1.1 2501-02	Montaż zaworów spawanych o śr.nom. 15 mm na ciśnienie nom.do 2.5 MPa	szt.		
	2		szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
36	KNNR 4 d.1.1 0411-02	Zawory regulacyjne np. Balorex o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
	1		szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
37	KNNR 4 d.1.1 0411-06	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
	4		szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
38	KNNR 4 d.1.1 0411-04	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
	2		szt.	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
39	KNNR 4 d.1.1 0411-03	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
40	KNNR 4 d.1.1 0411-02	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
41	KNNR 4 d.1.1 0411-01	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
42	KNNR 4 d.1.1 0411-06 analogia	Filtr mufowy o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
43	KNNR 4 d.1.1 0411-04	Filtr mufowy o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
44	KNNR 4 d.1.1 0519-01	Zawory zaporowe ZWZ 1.1 Polna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>1.2 Ciepło technologiczne - obiegi 1 i 2</b>					
45	KNNR 4 d.1.2 0505-03	Wymiennik płytowy np. Alfa Laval CB 200-34M	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
46	KNR 7-08 d.1.2 0201-03	Zawór regulacyjny np. Samson 3222 DN50 kvs=25,0 m3/h z siłownikiem 5825-10K	ukł.		
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
47	KNR 7-08 d.1.2 0202-01	Regulator różnicy ciśnień i przepływu DN 80 mm kvs= 80,0 m3/h np. Samson typ 42-37	ukł.		
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
48	KNR 7-08 d.1.2 0201-02	Regulator pogodowy np. Samson Trovis 5476	ukł.		
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
49	KNR 7-08 d.1.2 0102-03	Termostat bezpieczeństwa np Samson STW 5313-9	ukł.		
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
50	KNR 7-08 d.1.2 0102-01	Czujnik temperatury zanurzeniowy np. Samson 5277-2	ukł.		
		2	ukł.	2.000	
				RAZEM	2.000
51	KNR 7-08 d.1.2 0102-02	Czujnik temperatury zewnętrznej np. Samson 5227-2	ukł.		
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
52	KNR 7-08 d.1.2 903-03	Montaż króćców pomiarowych termometrycznych o połączeniu gwintowanym	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
53	KNR 7-08 d.1.2 0205-01	Regulator ciśnienia bezpośredniego działania dn 15 mm np. Samson typ 44-1b	ukł.		
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
54	KNR 7-08 d.1.2 0105-01	Ciepłomierz ultradźwiękowy np. Kamstrup Multical 601 przetwornikiem Utraflow 65-S - 25,0 m3/h PN 25 dn 65 mm gwintowany	ukł.		
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
55	KNR 7-07 d.1.2 0101-01	Pompa obiegowa np. Grundfos UPS 80-120F DN80	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
56	KNNR 4 d.1.2 0511-03	Naczynia wzbiorcze przeponowe np. Reflex NG100	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
57	KNR 2-15 d.1.2 0408-03 analogia	Zawory odcinające do naczynia wzbiorczego SU1"	szt.		
		1	szt.	1.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
58	KNNR 4 d.1.20122-05	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych mie- szkaniowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych 2	kpl. kpl.	RAZEM 2.000	1.000 2.000
59	KNNR 4 d.1.20140-01	Wodomierze skrzydełkowe JS 1,5m3/h do wody ciepłej 1	kpl. kpl.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
60	KNNR 4 d.1.20527-05	Filtroodmulnik magnetyczny o średnicy 100 mm np. Thermo typ FO2M 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
61	KNNR 4 d.1.20526-10	Osadniki żeliwne kołnierzowe magnetyczne fig. 821 o śr. 125 mm 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
62	KNNR 4 d.1.20411-01	Zawór zwrotny York dn 15 mm 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
63	KNNR 4 d.1.20524-03	Zawory bezpieczeństwa np. Syr 1915 dn 25 mm 2	szt. szt.	RAZEM 2.000	2.000 2.000
64	KNNR 4 d.1.20526-01	Osadniki żeliwne kołnierzowe FS-1 dn 15 mm 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
65	KNNR 7-08 d.1.20903-03	Montaż króćców pomiarowych termometrycznych o połączeniu gwintowanym 2	szt. szt.	RAZEM 2.000	2.000 2.000
66	KNNR 4 d.1.20531-01	Termometry montowane w gotowej tulei 2	szt. szt.	RAZEM 2.000	2.000 2.000
67	KNNR 7-08 d.1.20903-01	Montaż króćców pomiarowych manometrycznych o połączeniu gwintowanym 3	szt. szt.	RAZEM 3.000	3.000 3.000
68	KNNR 4 d.1.20531-02	Manometry montowane w gotowej tulei 0-1,6 MPa 2	szt. szt.	RAZEM 2.000	2.000 2.000
69	KNNR 4 d.1.20531-02	Manometry montowane w gotowej tulei 0-0,6 MPa 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
70	KNNR 7-09 d.1.22501-10	Montaż zaworów spawanych o śr.nom. 100 mm na ciśnienie nom.do 2.5 MPa 6	szt. szt.	RAZEM 6.000	6.000 6.000
71	KNNR 7-09 d.1.22501-09	Montaż zaworów spawanych o śr.nom. 80 mm na ciśnienie nom.do 2.5 MPa 2	szt. szt.	RAZEM 2.000	2.000 2.000
72	KNNR 7-09 d.1.22501-02	Montaż zaworów spawanych o śr.nom. 15 mm na ciśnienie nom.do 2.5 MPa 12	szt. szt.	RAZEM 12.000	12.000 12.000
73	KNNR 4 d.1.20411-02	Zawory regulacyjne np. Balorex o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm 1	szt. szt.	RAZEM 1.000	1.000 1.000
74	KNNR 4 d.1.20411-03	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 2	szt. szt.	RAZEM 2.000	2.000 2.000
75	KNNR 4 d.1.20411-01	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 8	szt. szt.	RAZEM 8.000	8.000 8.000
76	KNNR 4 d.1.20520-10	Zawory zaporowe żeliwne kołnierzowe dla ciśnień 0,6 MPa o śr. nominalnej 125 mm 2	szt. szt.	RAZEM 2.000	2.000 2.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
77	KNNR 4 d.1.2.0411-06 ana- logia	Filtr mufowy o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
78	KNNR 4 d.1.2.0411-04	Filtr mufowy o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
79	KNNR 4 d.1.2.0519-01	Zawory zaporowe ZWZ 1.1 Polna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>2Montaż instalacji rurowej węzła</b>					
80	KNR 2-20 d.2.0401-08	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 125 mm łączonych przez spawanie w pom- mieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		11	m	11.000	
				RAZEM	11.000
81	KNR 2-20 d.2.0401-07	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 100 mm łączonych przez spawanie w pom- mieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
82	KNR 2-20 d.2.0401-06	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 80 mm łączonych przez spawanie w pom- mieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
83	KNR 2-20 d.2.0401-05	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 65 mm łączonych przez spawanie w pom- mieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
84	KNR 2-20 d.2.0401-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 50 mm łączonych przez spawanie w pom- mieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		16	m	16.000	
				RAZEM	16.000
85	KNR 2-20 d.2.0401-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 32 mm łączonych przez spawanie w pom- mieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
86	KNR 2-20 d.2.0401-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 25 mm łączonych przez spawanie w pom- mieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		11	m	11.000	
				RAZEM	11.000
87	KNR 2-20 d.2.0401-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15 mm łączonych przez spawanie w pom- mieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		11	m	11.000	
				RAZEM	11.000
88	KNR 2-15 d.2.0104-06	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nomin. 50 mm stalowe ocynkow.o połącz.gwintow., na ścianach w bud.niemieszkalnych	m		
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
89	KNR 2-15 d.2.0104-04	Rurociągi w instalacjach wodociagowych o śr.nomin. 32 mm stalowe ocynkow.o połącz.gwintow., na ścianach w bud.niemieszkalnych	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
90	KNNR 4 d.2.0517-03	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 65 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
91	KNNR 4 d.2.0517-04	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 80 mm i grub. ścianek 4,5 mm	m		
		14	m	14.000	
				RAZEM	14.000
92	KNNR 4 d.2.0517-05	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 100 mm i grub. ścianek 4,5 mm	m		
		14	m	14.000	
				RAZEM	14.000
93	KNNR 4 d.2.0517-06	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 125 mm i grub. ścianek 4,5 mm	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
94	KNR 2-15 d.2.0107-07	Wężyk w oplocie 1/2"x1/2" I-50cm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
95	KNR-W 2-05 d.2.0208-05 ana- logia	Konstrukcja wsporcza węzła cieplnego z kształtowników stalowych	t		
		0.5	t	0.500	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	0.500
<b>3 Czyszczenie, malowanie i izolacja instalacji wężla</b>					
96	KNR 7-12 d.30101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurocią- gów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 3.14*0.0424*18 3.14*0.0337*11 3.14*0.0213*11	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 2.396 1.164 0.736	
				RAZEM	4.296
97	KNR 7-12 d.30101-05	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurocią- gów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 3.14*0.0889*8 3.14*0.076*6 3.14*0.0603*16 3.14*0.108*9 3.14*0.133*11	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 2.233 1.432 3.029 3.052 4.594	
				RAZEM	14.340
98	KNR 7-12 d.30105-04	Odtłuszczanie rurociągów #p96+#p97	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 18.636	
				RAZEM	18.636
99	KNR 7-12 d.30201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm Krotność = 2 #p96	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 4.296	
				RAZEM	4.296
100	KNR 7-12 d.30201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o śr.zewn.58- 219 mm Krotność = 2 #p97	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 14.340	
				RAZEM	14.340
101	KNR 7-12 d.30207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm Krotność = 2 #p96	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 4.296	
				RAZEM	4.296
102	KNR 7-12 d.30207-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm Krotność = 2 #p97	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 14.340	
				RAZEM	14.340
103	KNR 7-12 d.30215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm #p96	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 4.296	
				RAZEM	4.296
104	KNR 7-12 d.30215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm #p97	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 14.340	
				RAZEM	14.340
105	KNR 7-12 d.30101-02	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości konstru- kcji kratowych (stan wyjściowy powierzchni B) 18.2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 18.200	
				RAZEM	18.200
106	KNR 7-12 d.30105-02	Odtłuszczanie konstrukcji kratowych 18.2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 18.200	
				RAZEM	18.200
107	KNR 7-12 d.30202-02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania olejnymi konstrukcji kratowych Krotność = 2 18.2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 18.200	
				RAZEM	18.200
108	KNR 7-12 d.30209-02	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi konstrukcji kratowych 18.2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 18.200	
				RAZEM	18.200
109	KNZ-15 29- d.305 SST-01	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki PUR w płaszczu z folii PCV dla rurocią- gów o śr. 32 mm, gr. izolacji 30 mm 18+9	m m	 27.000	
				RAZEM	27.000
110	KNZ-15 30- d.305 SST-01	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki PUR w płaszczu z folii PCV dla rurocią- gów o śr. 50 mm, gr. izolacji 30 mm 16+18	m m	 34.000	
				RAZEM	34.000
111	KNZ-15 20- d.306	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki PUR w płaszczu z folii PCV dla rurocią- gów o śr. 65 mm, gr. izolacji 30 mm 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000



Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
112	KNZ-15 32-d.305 SST-01	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki PUR w płaszczu z folii PCV dla rurociągów o śr. 80 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
		8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
113	KNZ-15 20-d.308 SST-01	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki PUR w płaszczu z folii PCV dla rurociągów o śr. 100 mm, gr. izolacji 40 mm	m		
		9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
114	KNZ-15 20-d.309	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki PUR w płaszczu z folii PCV dla rurociągów o śr. 125 mm, gr. izolacji 40 mm	m		
		11	m	11.000	
				RAZEM	11.000
115	KNZ-15 25-d.305 SST-01	Montaż otulin termoizolacyjnych z pianki PUR w płaszczu z folii PCV dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
		11	m	11.000	
				RAZEM	11.000
116	d.3 analiza indywidualna	Naklejanie oznaczeń rurociągów	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>4Prace dodatkowe koszty odbioru węzła</b>					
117	KNR 2-20 d.40403-02	Próby i uruchomienie węzłów ciepłych wymiennikowych o powierzchni ogrzewanej wymienników 8-15 m2	szt.węz- łów szt.węz- łów	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
118	KNR 2-20 d.40404-01	Uruchomienie węzłów wodnych c.o.	szt.węz- łów szt.węz- łów	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
119	d.4 analiza indywidualna	Wykonanie schematu węzła	szt.węz- łów szt.węz- łów	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000
120	d.4 analiza indywidualna	Koszty odbioru węzła przez UDT	szt.węz- łów szt.węz- łów	1.000	
		1			
				RAZEM	1.000