

R ■ ■ ■ ■ ■ ■
A ■ ■ ■ ■ ■ ■
F ■ ■ ■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ ■ ■
■ ■ ■ ■ ■ ■
P R O J E K T
■ ■ ■ ■ ■ ■

PRACOWNIA PROJEKTOWO – WYKONAWCZA

BIURO: 01-651 WARSZAWA GWIAŹDZISTA 21 M. 29
FILIA: 04-314 WARSZAWA CHŁOPICKIEGO 7/9 M. 34
E-MAIL: raf-projekt@qdnnet.pl TEL. 612 39 85 TEL./FAX 612 33 43

PRZEDMIAR ROBÓT

nazwa : modernizacja węzła ciepłego

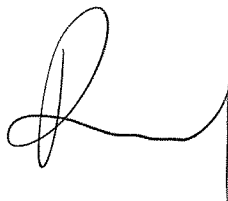
obiekt : Zespół Szkół Nr 5

adres : Warszawa, ul. Szczawnicka 1

inwestor: Miasto Stołeczne Warszawa, Dzielnica Praga Południe

adres : Warszawa, ul. Grochowska 274

opracowanie : mgr inż. Robert Kwiatkowski



data opracowania : 30 kwiecień 2008 rok

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : WĘZEL CIEPLNY - modernizacja
ADRES INWESTYCJI : Zespół Szkół Nr 5, Warszawa ul. Szczawnicka 1
INWESTOR : M.st.Warszawa, Dzielnica Praga Południe
ADRES INWESTORA : Warszawa ul.Grochowska 274
BRANŻA : SANITARNA
DATA OPRACOWANIA : 30 kwiecień 2008 r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
30 kwiecień 2008 r.

Data zatwierdzenia

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1			Roboty demontażowe i budowlane towarzyszące - CPV 45453000-7			
1	ST poz. d.1 2	KNR 7-08 0105-01	Układ do pomiarów ilości ciepła - demontaż	ukł.		
			1	ukł.	1,00	
					RAZEM	1,00
2	ST poz. d.1 2	KNR 7-08 0205-03	Układy regulacji różnicy ciśnień bezpośredniego działania - demontaż	ukł.		
			1	ukł.	1,00	
					RAZEM	1,00
3	ST poz. d.1 2	KNR 2-16 0609-01 z. sz.2.3. 9903-2	Plaszcze ochronne gipsowo-klejowe o grubości 10 mm na izolacji rurociągów o śr.zewn. do 108 mm - demontaż demolacyjny	m ²		
			16,00	m ²	16,00	
					RAZEM	16,00
4	ST poz. d.1 2	KNR 2-16 0313-06 z. sz.2.3. 9903-2	Jednowarstwowa izolacja o grubości 60-80 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr.zewn. 60-102 mm - demontaż demolacyjny	m ²		
			16,00	m ²	16,00	
					RAZEM	16,00
5	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0503-07	Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100kg	szt		
			4	szt	4,00	
					RAZEM	4,00
6	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0515-02	Demontaż odmulacza z rur stalowych o śr.65-80 mm	szt		
			2	szt	2,00	
					RAZEM	2,00
7	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0536-01	Demontaż naczynia wzbiorczego systemu zamkniętego pionowego o poj. całkowitej do 2 m ³	szt		
			1	szt	1,00	
					RAZEM	1,00
8	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0532-03	Demontaż wymiennika ciepła typu Jad lub WWB-1 z króćcami kołnierowymi	szt		
			6	szt	6,00	
					RAZEM	6,00
9	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0534-01	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych o śr.do 100 mm do urządzeń i instalacji c.o.	m		
			4,00	m	4,00	
					RAZEM	4,00
10	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0534-02	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych o śr.150 mm do urządzeń i instalacji c.o.	m		
			4,00	m	4,00	
					RAZEM	4,00
11	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0514-04	Demontaż zaworu zaporowego,zwrotnego żeliwnego i stalowego kołnierzowego o śr.65-80 mm	szt		
			6	szt	6,00	
					RAZEM	6,00
12	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0514-03	Demontaż zaworu zaporowego,zwrotnego żeliwnego i stalowego kołnierzowego o śr.40-50 mm	szt		
			8	szt	8,00	
					RAZEM	8,00
13	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0514-02	Demontaż zaworu zaporowego,zwrotnego żeliwnego i stalowego kołnierzowego o śr.25-32 mm	szt		
			4	szt	4,00	
					RAZEM	4,00
14	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0514-01	Demontaż zaworu zaporowego,zwrotnego żeliwnego i stalowego kołnierzowego o śr.15-20 mm	szt		
			4	szt	4,00	
					RAZEM	4,00
15	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0502-05	Demontaż rurociągu stalowego o śr.80 mm o połączeniach spawanych	m		
			16,00	m	16,00	
					RAZEM	16,00
16	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0502-04	Demontaż rurociągu stalowego o śr.65 mm o połączeniach spawanych	m		
			4,00	m	4,00	
					RAZEM	4,00

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0502-03	Demontaż rurociągu stalowego o śr.40-50 mm o połączeniach spawanych 12,00	m m	12,00	
					RAZEM	12,00
18	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0502-02	Demontaż rurociągu stalowego o śr.25-32 mm o połączeniach spawanych 8,00	m m	8,00	
					RAZEM	8,00
19	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0502-01	Demontaż rurociągu stalowego o śr.15-20 mm o połączeniach spawanych 6,00	m m	6,00	
					RAZEM	6,00
20	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0108-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr.15-20 mm na ścianie 8,00	m m	8,00	
					RAZEM	8,00
21	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0108-02	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr.25-32 mm na ścianie 8,00	m m	8,00	
					RAZEM	8,00
22	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0108-03	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr.40-50 mm na ścianie 12,00	m m	12,00	
					RAZEM	12,00
23	ST poz. d.1 2	KNR 4-01 0354-15	Wykucie z muru każdej wmurowanej końcówki wspornika stalowego 20,00	szt. szt.	20,00	
					RAZEM	20,00
24	ST poz. d.1 2	KNR 4-0511 0220-01	Ręczne czyszczenie studzienek rewizyjnych o średnicy wewnętrznej 1000 mm - grubość osadu do 30 cm 1	szt. szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
25	ST poz. d.1 2	KNR 4-01 0210-02	Wykucie bruzd o przekroju do 0.040 m2 poziomych lub pionowych w elem.z betonu zwirowego 4,00	m m	4,00	
					RAZEM	4,00
26	ST poz. d.1 2	KNR 4-01 0212-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm 1,20	m ³ m ³	1,20	
					RAZEM	1,20
27	ST poz. d.1 2	KNNR 8 0205-04	Wymiana zasuwki żeliwnej kanalizacyjnej kielichowej o śr.150 mm uszczelnionej zaprawą cementową 1	szt. szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
28	ST poz. d.1 2	KNR 4-01 0211-03	Skucie nierówności betonu przy głębokości skucia do 5 cm na ścianach lub podłogach 36,00	m ² m ²	36,00	
					RAZEM	36,00
29	ST poz. d.1 2	KNR 4-01 0354-04	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2 m2 1	szt. szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
30	ST poz. d.1 2	KNR 4-01 0320-02	Obsadzenie drzwi stalowych wraz z ościeżnicą o pow.otworu do 2.0 m2 w ścianach z cegieł 1	m ² m ²	1,00	
					RAZEM	1,00
31	ST poz. d.1 2	Wycena własna	Drzwi stalowe do węzła kompletne z ościeżnicą i zamkiem 1	m ² m ²	1,00	
					RAZEM	1,00
32	ST poz. d.1 2	KNR-W 2-17 0146-03/analiza własna	Czerpnia ścienna prostokątna typ A z żaluzjami, osiatkowana, zamontowana w oknie 1	szt. szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
33	ST poz. d.1 2	KNR 4-01 0708-02	Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III z zaprawy cementowo-wapiennej na ościeżach szerokości do 25 cm 10,00	m m	10,00	
					RAZEM	10,00

Lp.	Nr spec. techn.	Podsta-wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
34	ST poz. d.1 2	KNR-W 4-01 0713-01	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach 60,00	m ² m ²	60,00	
					RAZEM	60,00
35	ST poz. d.1 2	KNR-W 4-01 0713-02	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na stropach, biegach i spocznikach 36,00	m ² m ²	36,00	
					RAZEM	36,00
36	ST poz. d.1 2	KNNR 2 0801-03	Tynki zwykłe wewnętrzne III kategorii ścian i słupów 12,00	m ² m ²	12,00	
					RAZEM	12,00
37	ST poz. d.1 2	KNNR 2 1202-02	Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej pod posadzki zatarte na gładko, gr. 20 mm 36,00	m ² m ²	36,00	
					RAZEM	36,00
38	ST poz. d.1 2	KNNR 2 0601-03	Izolacje przeciwwilgociowe powierzchni poziomych z papy na lepiku na gorąco jednowarstwowe z wywinięciem na ściany 39,00	m ² m ²	39,00	
					RAZEM	39,00
39	ST poz. d.1 2	KNNR 2 1202-03	Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej pod posadzki - zmiana grubości o 10 mm Krotność = 3 36,00	m ² m ²	36,00	
					RAZEM	36,00
40	ST poz. d.1 2	KNNR 2 1209-03	Posadzki jedno i wielobarwne z płytek z kamieni sztucznych o wym. 30x30 cm układane metodą regularną na zaprawie klejowej gr. 3 mm 36,00	m ² m ²	36,00	
					RAZEM	36,00
41	ST poz. d.1 2	KNNR 2 1209-05	Cokoliki z kształtek z kamieni sztucznych układanych na zaprawie klejowej 24,00	m m	24,00	
					RAZEM	24,00
42	ST poz. d.1 2	KNNR 2 1401-03	Malowanie tynków wewnętrznych gładkich farbą syntetyczną dwukrotnie z dwukrotnym poszpachlowaniem 60,00	m ² m ²	60,00	
					RAZEM	60,00
43	ST poz. d.1 2	KNNR 2 1401-05	Malowanie tynków wewnętrznych gładkich farbą emulsyjną dwukrotnie bez gruntowania 36,00	m ² m ²	36,00	
					RAZEM	36,00
44	ST poz. d.1 2	KNR 4-01 0108-11	Wywiezienie gruzu sprzyszanego samochodami samowyladowczy-mi na odległość do 1 km 2,20	m ³ m ³	2,20	
					RAZEM	2,20
45	ST poz. d.1 2	KNR 4-01 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzyszanego samochodami samowyladowczy-mi - za każdy następny 1 km Krotność = 33 2,20	m ³ m ³	2,20	
					RAZEM	2,20
46	ST poz. d.1 2	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładun-kiem ręcznym na odległość do 1 km 2,00	t t	2,00	
					RAZEM	2,00
47	ST poz. d.1 2	KNR 4-04 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy roz-poczęty km ponad 1 km Krotność = 11 2,00	t t	2,00	
					RAZEM	2,00
2			Roboty instalacyjne - węzeł cieplny CPV-40330000-4			
2.1			Węzeł kontrolno-pomiarowy			
48	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0527-02	Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW na rurociągu o śr. no-minalnej 50 mm 1	szt. szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
49	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0516-02	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,2 mm 13,00	m m	13,00	

Lp.	Nr spec. techn.	Podsta-wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
50	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0515-04	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 32 mm łączone przez spawanie	m	RAZEM	13,00
			4,00	m	4,00	
51	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0515-02	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 20 mm łączone przez spawanie	m	RAZEM	4,00
			13,00	m	13,00	
52	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0522-06	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 50 mm	szt.	RAZEM	13,00
			2	szt.	2,00	
53	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0522-05	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 40 mm	szt.	RAZEM	2,00
			1	szt.	1,00	
54	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0522-03	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 25 mm	szt.	RAZEM	1,00
			1	szt.	1,00	
55	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0522-02	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 20 mm	szt.	RAZEM	1,00
			2	szt.	2,00	
56	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0522-01	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 15 mm	szt.	RAZEM	2,00
			4	szt.	4,00	
57	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0532-06	Kryzy dławiące w połączeniach kołnierзовych o śr. nominalnej 50 mm	szt.	RAZEM	4,00
			1	szt.	1,00	
58	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0531-04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	RAZEM	1,00
			6	szt.	6,00	
59	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.	RAZEM	6,00
			2	szt.	2,00	
60	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 2211-02	Połączenia kołnierзовe dla montażu regulatora różnicy ciśnienia i przepływu oraz licznika ciepła - dn.32mm - wraz z montażem zwężek	szt.	RAZEM	2,00
			2	szt.	2,00	
61	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0526-06	Osadniki żeliwne kołnierзовe o śr. rur przyłącznych 50 mm - filtr FS-1	szt.	RAZEM	2,00
			2	szt.	2,00	
62	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0526-02	Osadniki żeliwne kołnierзовe o śr. rur przyłącznych 20 mm - filtr FS-1	szt.	RAZEM	2,00
			1	szt.	1,00	
63	ST poz. d.2. 3 1	KNNR 4 0519-02/ analogia	Reduktor ciśnienia Danfoss DESBORDES typ 8BO o śr. nominalnej 20 mm	szt.	RAZEM	1,00
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
64	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0524-02	Zawory bezpieczeństwa SYR 1915 o śr. 25 mm/3 bary	szt.		
	1		1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
65	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0140-02	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 20 mm do wody gorącej 120°C	kpl.		
	1		1	kpl.	1,00	
					RAZEM	1,00
66	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0411-02	Zawory zwrotne Danfoss-601 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
	1		1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
67	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 2212-04/ analogia	Połączenia kołnierzowe na rurociągach o śr. 50 mm dla ciśnień 4 MPa - szpula zastępująca wodomierz	szt.		
	1		1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
68	ST poz. d.2. 3	KNNR 8 0415-01	Wstawienie tulei stalowych dla czujek pomiaru ciepła	szt.		
	1		4	szt.	4,00	
					RAZEM	4,00
2.2			Przygotowanie c.w.			
69	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0504-03	Wymienniki typu JAD 3/18 z króćcami kołnierzowymi	szt.		
	2		2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
70	ST poz. d.2. 3	KNR-W 7-07 0101-01	Pompy wirowe Grundfoss - UPE25-40B 1-faz	kpl		
	2		1	kpl	1,00	
					RAZEM	1,00
71	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0134-10	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o śr. nominalnej 40 mm - SYR 2115/6 bar	szt.		
	2		1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
72	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0515-03	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 25 mm łączone przez spawanie	m		
	2		8,00	m	8,00	
					RAZEM	8,00
73	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0515-04	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 32 mm łączone przez spawanie	m		
	2		4,00	m	4,00	
					RAZEM	4,00
74	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0106-05	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
	2		13,00	m	13,00	
					RAZEM	13,00
75	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0106-06	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
	2		8,00	m	8,00	
					RAZEM	8,00
76	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0106-04	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
	2		8,00	m	8,00	
					RAZEM	8,00
77	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0106-02	Rurociągi stalowe ocynkowane TWT-2 o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
	2		11,00	m	11,00	
					RAZEM	11,00

Lp.	Nr spec. techn.	Podsta-wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
78	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0522-04	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
79	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0522-03	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			4	szt.	4,00	
					RAZEM	4,00
80	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0522-02	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
81	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0522-01	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			3	szt.	3,00	
					RAZEM	3,00
82	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0130-06	Zawory przelotowe kulowe w instalacji z rur stalowych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
			4	szt.	4,00	
					RAZEM	4,00
83	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0130-04	Zawory przelotowe kulowe instalacji z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
84	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0130-02	Zawory przelotowe kulowe instalacji z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
85	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0135-02	Zawory czerpalne ze złączką do węża o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
86	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0520-05	Zawory antyskazyeniowe kołnierzowe EA 291NF o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
87	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0411-02	Zawory zwrotne Danfoss-601 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
88	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0140-04	Wodomierze skrzydełkowe WS-6 o śr. nominalnej 32 mm	kpl.		
			1	kpl.	1,00	
					RAZEM	1,00
89	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0122-02	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych domowych o śr. nominalnej 32 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
			1	kpl.	1,00	
					RAZEM	1,00
90	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0531-04	Manometry kontaktowe 111.20.160.EZI-2F montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
91	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0519-01	Zawory regulacyjne STAD-T&A o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
92	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0519-05	Filtr skosny z wkładem magnetycznym-Infracorr o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
93	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0519-02	Filtr skosny z wkładem magnetycznym-Infracorr o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
94	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0531-04	Manometry tarczowe-100 montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			7	szt.	7,00	
					RAZEM	7,00
95	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 4 0531-03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			6	szt.	6,00	
					RAZEM	6,00
96	ST poz. d.2. 3 2	KNR 7-08 0301-01	Układy kołnierzowy sterowania elektrycznego zespołem siłownik-układ kinematyczny-zawór regulacyjny / regulacja cw.(zawór 3222-dn. 15mm z siłownikiem 5825-10 + 2 x czujnik Pt 5207-64 + czujnik STB-5315-10)	ukl.		
			1	ukl.	1,00	
					RAZEM	1,00
97	ST poz. d.2. 3 2	KNNR 8 0415-01	Wstawienie tulei stalowych dla czujek spawanych	szt.		
			3	szt.	3,00	
					RAZEM	3,00
2.3 Przygotowanie c.o.						
98	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0504-02	Wymienniki typu Swep - B35Hx80/1P-SC-S dla c.o. wraz z izolacją	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
99	ST poz. d.2. 3 3	KNR-W 7- 07 0101-01	Pompy obiegowe co Grundfoss - Magna 50-120F/1 faz	kpl		
			2	kpl	2,00	
					RAZEM	2,00
100	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0527-04	Odmulacze OISm 250/80 na rurociągu o śr. nominalnej 80 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
101	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0511-06	Naczynia wzbiorcze przeponowe E600 z odzysku ze złączem SUR 1,1/2"	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
102	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0524-05	Zawory bezpieczeństwa SYR 1915 o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
103	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0514-04	Rozdzielacze instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 150 mm wraz z króćcami	m		
			4,00	m	4,00	
					RAZEM	4,00
104	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0515-03	Rurociągi stalowe bez szwu o śr. nominalnej 25 mm łączone przez spawanie	m		
			5,00	m	5,00	
					RAZEM	5,00
105	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0516-02	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m		
			13,00	m	13,00	

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					RAZEM	13,00
106	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0403-08	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 80 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			22,00	m	22,00	
					RAZEM	22,00
107	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			3,00	m	3,00	
					RAZEM	3,00
108	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			2,00	m	2,00	
					RAZEM	2,00
109	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0522-08	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 80 mm	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
110	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0522-06	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
			5	szt.	5,00	
					RAZEM	5,00
111	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0522-05	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
112	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0522-04	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
113	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0522-03	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
114	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0522-03	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 25 mm z gwintem i zaślepką	szt.		
			3	szt.	3,00	
					RAZEM	3,00
115	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0522-02	Zawory kulowe spawane z gwintem i zaślepką o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
116	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0522-02	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			7	szt.	7,00	
					RAZEM	7,00
117	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0522-01	Zawory kulowe spawane o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			4	szt.	4,00	
					RAZEM	4,00
118	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0135-02	Zawory ze złączką do węża o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			3	szt.	3,00	
					RAZEM	3,00
119	ST poz. d.2. 3 3	KNNR 4 0130-01	Zawory przelotowe kulowe instalacji z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm - 6bar/100°C	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00

Lp.	Nr spec. techn.	Podsta-wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
120	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0130-02	Zawory przełotowe kulowe instalacji z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm - 6 bar/100°C	szt.		
			3	szt.	3,00	
					RAZEM	3,00
121	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0412-06	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm - Afriso	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
122	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0130-06	Zawory zwrotne Danfoss typ 402 w instalacji z rur stalowych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
123	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0130-02	Zawory zwrotne antyskazyeniowe typ EA291NF o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
124	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0522-05	Zawory Hydrocontrol-F o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
125	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0531-04	Manometry kontaktowe 111.20.160 EZ1-2F montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
126	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0526-08	Filtry FS-1 kołnierzone o śr. rur przyłącznych 80 mm	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
127	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0140-02	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 20 mm - zimna woda	kpl.		
			1	kpl.	1,00	
					RAZEM	1,00
128	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0122-06	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych mieszkaniowych o śr. nominalnej 20 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
			1	kpl.	1,00	
					RAZEM	1,00
129	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0531-04	Manometry tarczowe montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			10	szt.	10,00	
					RAZEM	10,00
130	ST poz. d.2. 3	KNNR 4 0531-03	Termometry techniczne montowane wraz z wykonaniem tulei	szt.		
			7	szt.	7,00	
					RAZEM	7,00
131	ST poz. d.2. 3	KNR 7-08 0204-03	Układy blokowych systemów elektrohydraulicznej regulacji ciągłej przepływu - regulacja pogodowa c.o. (zawór 3222 dn.32mm z siłownikiem 5825-10, 2 czujnikami Pt1000/5277-2, czujnikiem STW 5313-5)	ukł.		
			1	ukł.	1,00	
					RAZEM	1,00
132	ST poz. d.2. 3	KNR 7-08 0401-01	Elektryczny układ zdalnego przeniesienia wskazań (regulator elektroniczny Samson typ 5475-2 z czujnikiem temp. zewn. Pt1000/5227-2)	ukł.		
			1	ukł.	1,00	
					RAZEM	1,00
133	ST poz. d.2. 3	KNNR 8 0415-01	Montaż tulei stalowych dla czujek, spawane	szt		
			3	szt	3,00	
					RAZEM	3,00
2.4			Odwodnienie węzła - próby - uruchomienie			

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
134	ST poz. d.2. 3 4	KNNR 4 0403-09	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 100 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			26,00	m	26,00	
					RAZEM	26,00
135	ST poz. d.2. 3 4	KNNR 4 0530-01	Lejki ściekowe stalowe wspawane	szt.		
			12	szt.	12,00	
					RAZEM	12,00
136	ST poz. d.2. 3 4	KNNR 4 0528-01	Próby szczelności węzłów ciepłych o wymiennikowych	szt.		
			2	szt.	2,00	
					RAZEM	2,00
137	ST poz. d.2. 3 4	KNNR 4 0529-01	Uruchomienie węzłów ciepłych	szt.		
			1	szt.	1,00	
					RAZEM	1,00
3			Roboty antykorozyjne i izolacyjne - CPV 45321000-3			
138	ST poz. d.3 3	KNR-W 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
			9,70	m ²	9,70	
					RAZEM	9,70
139	ST poz. d.3 3	KNR-W 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
			17,30	m ²	17,30	
					RAZEM	17,30
140	ST poz. d.3 3	KNR-W 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m ²		
			9,70	m ²	9,70	
					RAZEM	9,70
141	ST poz. d.3 3	KNR-W 7-12 0201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m ²		
			17,30	m ²	17,30	
					RAZEM	17,30
142	ST poz. d.3 3	KNZ 15 26-05	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			13,00	m	13,00	
					RAZEM	13,00
143	ST poz. d.3 3	KNZ 15 27-05	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			16,00	m	16,00	
					RAZEM	16,00
144	ST poz. d.3 3	KNZ 15 28-05	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			15,00	m	15,00	
					RAZEM	15,00
145	ST poz. d.3 3	KNZ 15 29-05	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			10,00	m	10,00	
					RAZEM	10,00
146	ST poz. d.3 3	KNZ 15 30-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 40 mm	m		
			26,00	m	26,00	
					RAZEM	26,00
147	ST poz. d.3 3	KNZ 15 32-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 80 mm, gr. izolacji 40 mm	m		
			22,00	m	22,00	
					RAZEM	22,00
148	ST poz. d.3 3	KNZ 15 33-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 100 mm, gr. izolacji 40 mm	m		
			2,00	m	2,00	
					RAZEM	2,00
149	ST poz. d.3 3	KNZ 15 33-04	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 125 mm, gr. izolacji 40 mm	m		
			2,00	m	2,00	
					RAZEM	2,00

Lp.	Nr spec. techn.	Podsta-wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
150	ST poz. d.3 3	KNZ 15 30-01	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 10 mm	m		
			8,00	m	8,00	
					RAZEM	8,00
151	ST poz. d.3 3	KNZ 15 33-04/analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych dla wymienników JAD-3/18	kpl		
			2	kpl	2,00	
					RAZEM	2,00
152	ST poz. d.3 3	KNZ 15 20-18/analogia	Izolacja odmulaczy IOW otulinami prefabrykowanymi	kpl		
			2	kpl	2,00	
					RAZEM	2,00