
PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45232142-9 Roboty budowlane w zakresie stacji przesyłu ciepła

NAZWA INWESTYCJI : Węzeł cieplny
ADRES INWESTYCJI : WARSZAWA, ul. Grochowska 346/348
INWESTOR : M.ST. WARSZAWA DZIELNICA PRAGA-PÓŁUDNIE,
ADRES INWESTORA : UL. GROCHOWSKA 274, 03-841 WARSZAWA
WYKONAWCA ROBÓT :
ADRES WYKONAWCY :
BRANŻA : Instalacyjna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Zenon Mielańczuk
DATA OPRACOWANIA : 2014-06-16

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2014-06-16

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Niniejszy opracowanie obejmuje technologię i automatykę modernizowanego węzła cieplnego w budynku LXXII Liceum Ogólnokształcącego przy ul. Grochowskiej 346/348 w Warszawie. Modernizowany węzeł cieplny zlokalizowany jest na dwóch kondygnacjach przedmiotowego budynku - w części podziemnej i nadziemnej. W ramach projektu zostaną dobrane urządzenia i automatyka.

Będzie to węzeł dwufunkcyjny, wymiennikowy obsługujący:

- instalację wewnętrzną c.o.
- instalację wewnętrzną c.w.

Obecnie budynek LXXII Liceum Ogólnokształcącego przy ul. Grochowskiej 346/348 jest zasilany w ciepło z miejskiej sieci ciepłej poprzez dwufunkcyjny węzeł cieplny zlokalizowany w przedmiotowym budynku. W związku ze złym stanem technicznym urządzeń w węźle, na zlecenie Inwestora opracowano projekt modernizacji węzła cieplnego.

Dla w/w instalacji wewnętrznych zaprojektowano dwufunkcyjny węzeł cieplny, który będzie pracował w układzie równoległym (Ncwmax? 75kW). Węzły wymiennikowe na c.o. i c.w.u. z zestawami pompowymi z płynną regulacją obrotów z automatyczną regulacją stałową temperatury c.w. i nadążną temperatury zasilania c.o.

Lp.	Kod wg CPV	Nazwa działu	Od	Do
Węzeł cieplny - ul. Grochowska346/348				
1	45453000-7	Roboty przygotowawcze i budowlane	1	40
2	45232142-9	Roboty demontażowe	41	57
3	45232142-9	Roboty montażowe	58	154
4		Prace dodatkowe w obrebie węzła cieplnego	155	164

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Węzeł cieplny - ul. Grochowska346/348						
1	45453000-7		Roboty przygotowawcze i budowlane			
1 d.1	KNR-W 4-01 0212-05 fund. kotłów fund. wymienników	07/14/ST-1/S	Ręczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych 2*2*0.4*2 1*1*0.2*2	m ³ m ³ m ³	 3.20 0.40	
					RAZEM	3.60
2 d.1	kalk. własna	07/14/ST-1/S	Wykonanie opinii kominiarskiej 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
3 d.1	KNR 4-05II 0219-01	07/14/ST-1/S	Ręczne czyszczenie studzienek ściekowych 1+1	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
4 d.1	KNR BC-02 0201-02	07/14/ST-1/S	Czyszczenie ręczne pionowych, skośnych cylindrycznych powierzchni betonowych -- (studnie) 1.0*0.6*3.14 0.6*0.6*3.14	m ² m ² m ²	 1.88 1.13	
					RAZEM	3.01
5 d.1	ZKNR C-2 0809-02	07/14/ST-1/S	Reprofilacja podłoża. Ręczne wypełnienie ubytków o głębokości 5-30 mm w betonie klasy do B 15 - pow. pionowa 15	dm ³ dm ³	 15.00	
					RAZEM	15.00
6 d.1	ZKNR C-2 0815-02	07/14/ST-1/S	Reprofilacja podłoża. Ręczne szpachlowanie warstw naprawczych betonu na gr. 1 mm - elementy prefabrykowane, powierzchnia pionowa poz.4	m ² m ²	 3.01	
					RAZEM	3.01
7 d.1	KNR-W 2-15 0227-04	07/14/ST-1/S	Włazy kanałowe żeliwne okrągłe typu lekkiego - Demontaż starych i montaż nowych włazów 1+1	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
8 d.1	KNR-W 4-01 0106-01 kanalizacja	07/14/ST-1/S	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m 0.6*0.4*(1.85+5.3+2.5)	m ³ m ³	 2.32	
					RAZEM	2.32
9 d.1	KNR-W 4-02 0233-02 z.o.2.9. wpust A	07/14/ST-1/S	Demontaż demolacyjny wpustu żeliwnego podłogowego śr. 50 mm lub piwnicznego śr. 100 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
10 d.1	KNR-W 4-02 0217-06 wpust B	07/14/ST-1/S	Wymiana wpustu ściekowego żeliwnego piwnicznego o śr. 100 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
11 d.1	KNR 2-15 0212-02 wpust C	07/14/ST-1/S	Montaż wpustów żeliwnych piwnicznych o śr. 100 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
12 d.1	ZKNR C-2 0501-08	07/14/ST-1/S	Przygotowanie podłoża. Wyrównanie podłoża na posadzkach; uzupełnienie ubytku o gł. 3,0-5,0 cm - UZUPEŁNIENIE POSADZKI PO WYKOPACH 0.4*(1.85+5.3+2.5)*1.5	m ² m ²	 5.79	
					RAZEM	5.79
13 d.1	ZKNR C-2 0605-02	07/14/ST-1/S	Wykonywanie posadzek samopoziomujących i rozlewnych na przygotowanym podłożu o gr. 2-5 mm poz.15	m ² m ²	 74.24	
					RAZEM	74.24
14 d.1	ZKNR C-2 0308-03	07/14/ST-1/S	Wykonanie izolacji przy użyciu powłoki wodoszczelnej CR 65 na powierzchni pionowej przeciw przesączaniu wody poz.15	m ² m ²	 74.24	
					RAZEM	74.24
15 d.1	ZKNR C-2 0505-01	07/14/ST-1/S	Układanie płytek z kamieni sztucznych na gotowym podłożu na posadzkach metodą zwykłą w układzie regularnym - do 10 płytek na 1 m2 (klasa R10) 8.5*5.8+4.3*5.8	m ² m ²	 74.24	
					RAZEM	74.24
16 d.1	ZKNR C-2 0515-03	07/14/ST-1/S	Układanie płytek z kamieni sztucznych na gotowym podłożu. Układanie cokołów z płytek ceramicznych o wys. 10 cm (Klasa R10)	m		

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			(8.5+5.8)*2+(4.3+5.8+5.8)	m	44.50	
					RAZEM	44.50
17 d.1	ZKNR C-2 0410-03	07/14/ ST-1/S	Ułożenie tynków renowacyjnych ręcznie. Wykonanie tynku renowacyjnego podkładowego o gr. 1 cm na ścianach o powierzchni ponad 5,0 m2 w jednym miejscu 20.0	m ² m ²	 20.00	
					RAZEM	20.00
18 d.1	ZKNR C-2 0412-03	07/14/ ST-1/S	Ułożenie tynków renowacyjnych ręcznie. Wykonanie szpachłówki na tynku renowacyjnym o gr. 2 cm na ścianach o powierzchni ponad 5,0 m2 w jednym miejscu poz.17	m ² m ²	 20.00	
					RAZEM	20.00
19 d.1	KNR-W 2-02 1508-02	07/14/ ST-1/S	Dwukrotne malowanie zwykłe farbą olejną lub ftalową tynków wewnętrznych bez szpachlowania (8.5+5.8+8.5)*2.0+5.8*2.0-1.4*2.0 (4.3+5.8+4.3)*2.0-0.9*2.0	m ² m ² m ²	 54.40 27.00	
					RAZEM	81.40
20 d.1	KNR-W 2-02 1510-01	07/14/ ST-1/S	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania (8.5+5.8+8.5)*5.2+(5.2-2.2)*5.8-1.4*2.0 (4.3+5.8+4.3)*2.2-0.9*2.0 -poz.19 5.8*8.5+4.3*5.8	m ² m ² m ² m ²	 133.16 29.88 -81.40 74.24	
					RAZEM	155.88
21 d.1	KNR 2-17 0103-03	07/14/ ST-1/S	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 65 % (0.25+0.20)*2*(2.20+1.00+2.00)	m ² m ²	 4.68	
					RAZEM	4.68
22 d.1	KNR-W 2-17 0138-01	07/14/ ST-1/S	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych + Kratka went.z prof.Al K1+P 2+2	szt. szt.	 4.00	
					RAZEM	4.00
23 d.1	KNR-W 3 0312-04	07/14/ ST-1/S	Przemuirowanie przewodów kominowych i wentylacyjnych - sprawdzenie i odgruzowanie 1.0*2	m m	 2.00	
					RAZEM	2.00
24 d.1	KNR-W 4-01 0353-07	07/14/ ST-1/S	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni do 2 m2 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
25 d.1	KNR-W 4-01 0353-08	07/14/ ST-1/S	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni ponad 2 m2 1.4*2.0	m ² m ²	 2.80	
					RAZEM	2.80
26 d.1	KNR AT-02 2059-03 analogia	07/14/ ST-1/S	Ościeżnice stalowe fabrycznie wykończone obsadzone równocześnie ze wznoszeniem ścianek działowych z płyt gipsowych ORTH o gr. 10 cm - OBSADZENIE OŚCIEŻNICY STALOWEJ DRZWI PPOŻ w ścianie murywanej 1+1	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
27 d.1	KNR-W 2-02 1203-02 analogia	07/14/ ST-1/S	Drzwi stal.rozwierane pełne przeciwpożarowe EI30 900x2000, wraz z ościeżnicą, okuciami, wkładką patentową oraz klamką - ANALOGIA 1	szt szt	 1.00	
					RAZEM	1.00
28 d.1	KNR-W 2-02 1203-02 analogia	07/14/ ST-1/S	Drzwi stal.rozwierane pełne przeciwpożarowe EI30 1400x2000, wraz z ościeżnicą, okuciami, wkładką patentową oraz klamką - ANALOGIA 1	szt szt	 1.00	
					RAZEM	1.00
29 d.1	KNR-W 2-15 0201-01	07/14/ ST-1/S	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 50 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków uszczelnione sznurem i zaprawą cementową 0.8	m m	 0.80	
					RAZEM	0.80
30 d.1	KNR-W 2-15 0209-03	07/14/ ST-1/S	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z rur i kształtek żeliwnych o śr. 50 mm 1	podej. podej.	 1.00	
					RAZEM	1.00
31 d.1	KNR-W 2-15 0229-01	07/14/ ST-1/S	Zlewy żeliwne lub umywalka 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
32 d.1	KNR-W 2-15 0111-01	07/14/ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych 10.0	m m	 10.00	
					RAZEM	10.00
33 d.1	KNR-W 2-15 0116-01	07/14/ST-1/S	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm 2	szt. szt.	 2.00	
					RAZEM	2.00
34 d.1	KNR-W 2-15 0137-01	07/14/ST-1/S	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ścienne o śr. nominalnej 15 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
35 d.1	KNR-W 4-02 0202-08	07/14/ST-1/S	Wstawienie trójnika żeliwnego kanalizacyjnego kielichowego o śr. 100 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
36 d.1	KNR-W 2-15 0201-03	07/14/ST-1/S	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 100 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków uszczelnione sznurem i zaprawą cementową 1.85	m m	 1.85	
					RAZEM	1.85
37 d.1	KNR-W 2-15 0135-02	07/14/ST-1/S	Zawory czepalne o śr. nominalnej 20 mm 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
38 d.1	KNR-W 2-15 0123-01	07/14/ST-1/S	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
39 d.1	KNR-W 2-15 0140-06	07/14/ST-1/S	Wodomierze skrzydełkowe mieszkaniowe o śr. nominalnej 15 mm 1	kpl. kpl.	 1.00	
					RAZEM	1.00
40 d.1	KNR-W 4-01 0109-11 0109-12	07/14/ST-1/S	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na odległość 38 km 0.5	m ³ m ³	 0.50	
					RAZEM	0.50
2 45232142-9			Roboty demontażowe			
41 d.2	KNR 2-16 0609-02 z.sz.2.3. 9903-2		Płaszczki ochronne gipsowo-klejowe o grubości 10 mm na izolacji rurociągów o śr.zewn. ponad 108 mm - demontaż demolacyjny 0.156*3.14*(poz.42+poz.43+poz.44+poz.45+poz.46)	m ² m ²	 52.90	
					RAZEM	52.90
42 d.2	KNR 4-02 0506-07		Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 100 mm 12.0	m m	 12.00	
					RAZEM	12.00
43 d.2	KNR 4-02 0506-06		Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 65-80 mm 27.0	m m	 27.00	
					RAZEM	27.00
44 d.2	KNR 4-02 0506-05		Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm 31.0	m m	 31.00	
					RAZEM	31.00
45 d.2	KNR 4-02 0506-04		Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm 10.0	m m	 10.00	
					RAZEM	10.00
46 d.2	KNR 4-02 0506-03		Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm 28.0	m m	 28.00	
					RAZEM	28.00
47 d.2	KNR 4-02 0506-01		Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm 15.0	m m	 15.00	
					RAZEM	15.00
48 d.2	KNR-W 4-02 02 0145-06	07/14/ST-1/S	Demontaż zasobnika c.w.o o pojemności do 1500 dm ³ 1	szt. szt.	 1.00	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	1.00
49 d.2	KNR-W 4-02 0424-02	07/14/ ST-1/S	Demontaż odmulacza z rur stalowych o śr. 65-80 mm	szt.		
			3	szt.	3.00	
					RAZEM	3.00
50 d.2	KNR-W 4-02 0427-04	07/14/ ST-1/S	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. o śr. do 200 mm	m		
			poz.116	m	2.60	
					RAZEM	2.60
51 d.2	KNR-W 4-02 0427-03	07/14/ ST-1/S	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. o śr. do 150 mm	m		
			poz.117	m	1.60	
					RAZEM	1.60
52 d.2	KNR-W 4-02 0427-01	07/14/ ST-1/S	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do urządzeń i instalacji c.o. o śr. do 50 mm	m		
			poz.118	m	1.80	
					RAZEM	1.80
53 d.2	KNR-W 4-02 0426-03	07/14/ ST-1/S	Demontaż wymiennika ciepła przeciwprądowego typu Jad z króćcami kołnierzowymi	szt.		
			2+3	szt.	5.00	
					RAZEM	5.00
54 d.2	KNR-W 4-02 0420-02	07/14/ ST-1/S	Demontaż naczynia wzbiorczego zamkniętego o pojemności całkowitej do 1000 dm3	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
55 d.2	KNR-W 4-02 0422-07	07/14/ ST-1/S	Demontaż pompy odśrodkowej o masie z silnikiem do 100 kg	szt.		
			2+1	szt.	3.00	
					RAZEM	3.00
56 d.2	KNR-W 4-01 0109-11 0109-12	07/14/ ST-1/S	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na odległość 38 km	m ³		
			poz.41*0.05*1.3	m ³	3.44	
					RAZEM	3.44
57 d.2	KNR 4-04 1107-01 1107-04		Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość 11 km	t		
			poz.42*0.01088	t	0.13	
			poz.43*0.00838	t	0.23	
			poz.44*0.00451	t	0.14	
			poz.45*0.00282	t	0.03	
			poz.46*0.0022	t	0.06	
			poz.47*0.0012	t	0.02	
			1.1	t	1.10	
			zasobnik			
			1.7	t	1.70	
			pozostałe urządzenia			
			0.7	t	0.70	
					RAZEM	4.11
3	45232142-9		Roboty montażowe			
58 d.3	KNR-W 2-15 0520-04	07/14/ ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 1.0 MPa o śr. nominalnej 65 mm - DZT lub równoważny	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
59 d.3	KNR-W 2-15 0528-07	07/14/ ST-1/S	Odmulacze z rur stalowych dla ciśnień 1,0/1.6 MPa o śr. rur podłączeniowych 65mm - IOW-65 z wkładem magnetycznym - INFRACORR lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
60 d.3	KNR-W 2-15 0527-05	07/14/ ST-1/S	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe o śr. rur przyłącznych 65 mm - POLNA S.A. FS-1 - lub równoważny	szt.		
			1+1	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
61 d.3	KNR-W 2-15 0520-02	07/14/ ST-1/S	Zawory kołnierzowe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 25 mm - Hydro-control VFC - OVENTROP lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
62 d.3	KNR-W 2-15 0520-04	07/14/ ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 1.0 MPa o śr. nominalnej 50 mm - BROEN lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
63	KNR-W 2-15 0520-02	07/14/ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 4.0 MPa o śr. nominalnej 25 mm - BROEN lub równoważny 1	szt.		
				szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
64	KNR-W 2-15 0505-03	07/14/ST-1/S	Wymienniki c.o.typu JADX 9/88 - z kompletem śrubunków, - Secespol lub równoważny 2	szt.		
				szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
65	KNR-W 2-15 0505-03	07/14/ST-1/S	Wymienniki c.o.typu JAD 3/18 - z kompletem śrubunków, - Secespol lub równoważny 2	szt.		
				szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
66	KNR-W 2-15 0526-03	07/14/ST-1/S	Zawory bezpieczeństwa membranowe dla ciśnień 0.5 MPa typ 1915 o śr. nominalnej 11/4" mm - Hans Sasserath lub równoważny 1	szt.		
				szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
67	KNR-W 2-15 0520-04	07/14/ST-1/S	Zawory kulowe kołnierzone o śr. nominalnej 65 mm - DZT lub równoważny 4	szt.		
				szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
68	KNR 7-07 0102-01	07/14/ST-1/S	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t - typ MAGNA3 65-150F Grundfoss lub równoważna 2	kpl.		
				kpl.	2.00	
					RAZEM	2.00
69	KNR-W 2-15 0521-02	07/14/ST-1/S	Zawory zwrotne dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 65 mm - SOCLA 402 lub równoważny 2	szt.		
				szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
70	KNR-W 2-15 0520-05	07/14/ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 4.0 MPa o śr. nominalnej 80mm - BROEN lub równoważny 3	szt.		
				szt.	3.00	
					RAZEM	3.00
71	KNR-W 2-15 0520-05	07/14/ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 4.0 MPa o śr. nominalnej 100 mm - BROEN lub równoważny 4	szt.		
				szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
72	KNR 2-20 0310-02	07/14/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 32 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.6 MPa - z zaworem kulowym spawanym - typ jak BROEN - lub równoważny - PN10 Tmax=100°C 4	kpl.		
				kpl.	4.00	
					RAZEM	4.00
73	KNR-W 2-15 0520-03	07/14/ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 40 mm - BROEN lub równoważny 2	szt.		
				szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
74	KNR 2-20 0310-02	07/14/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 25 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.0 MPa - z zaworem kulowym spawanym - typ jak BROEN lub równoważny 2	kpl.		
				kpl.	2.00	
					RAZEM	2.00
75	KNR-W 2-15 0510-01	07/14/ST-1/S	Naczynia wzbiorcze pionowe systemu zamkniętego o pojemności całkowitej do 2.0 m3 REFLEX N600 z szybkozłączką SUR R1 - Reflex lub równoważne 2	szt.		
				szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
76	KNR-W 2-15 0528-07	07/14/ST-1/S	Odmulacze z rur stalowych dla ciśnień 1.6 MPa o śr. rur połączeniowych 80 mm - IOW 80 z wkładem magnetycznym - Infracorr lub równoważny 1	szt.		
				szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
77	KNR-W 2-15 0130-08	07/14/ST-1/S	Filtr siatkowy FS-1 dla ciśnień 1.0 MPa o śr. nominalnej 80 mm 1	szt.		
				szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
78	KNR-W 2-15 0526-03	07/14/ST-1/S	Zawory bezpieczeństwa membranowe dla ciśnień 0.5 MPa typ 2115 o śr. nominalnej 11/2" mm - Hans Sasserath lub równoważny 2	szt.		
				szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
79	KNR-W 2-15 0131-05	07/14/ST-1/S	Zawory kulowe gwintowane o śr. nominalnej 40 mm - BROEN z atestem PZH lub równoważny 3	szt.		
				szt.	3.00	
					RAZEM	3.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
80	KNR-W 2-15 0130-03	07/14/ST-1/S	Zawory kulowe gwintowane z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm - STA-DR Dn25 TA Hydronics z atestem PZH lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
81	KNR-W 2-15 0525-02	07/14/ST-1/S	Filtr magnetyczny IFM-25/G dla ciśnień 1.0 MPa o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
82	KNR-W 2-15 0522-01	07/14/ST-1/S	Zawory zwrotne mufiwe dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 25mm - PERFEXIM z atestem PZH lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
83	KNR-W 2-15 0522-01	07/14/ST-1/S	Zawory zwrotne mufiwe dla ciśnień 1.6 MPa o śr. nominalnej 15mm - PERFEXIM z atestem PZH lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
84	KNR-W 2-15 0520-01	07/14/ST-1/S	Zawory kulowe spawane dla ciśnień 4.0 MPa o śr. nominalnej 15mm - STA-DR Dn15 TA Hydronics z atestem PZH lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
85	KNR-W 2-15 0130-03	07/14/ST-1/S	Zawory kulowe gwintowane instalacji z rur stalowych o śr. nominalnej 25 mm - ITAP z atestem PZH lub równoważny	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
86	KNR 7-07 0102-01	07/14/ST-1/S	Pompy wirowe odśrodkowe jedno- i wielostopniowe do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej o masie 0.05 t - typ Alpha2 25-60 N130 Grundfoss z atestem PZH lub równoważna - lub równoważna	kpl.		
			2	kpl.	2.00	
					RAZEM	2.00
87	KNR-W 2-15 0123-05		Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 40 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych poz.88	kpl.		
				kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
88	KNR-W 2-15 0140-05	07/14/ST-1/S	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 40 mm - Metron z atestem PZH lub równoważny	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
89	KNR-W 2-15 0525-03	07/14/ST-1/S	Filtr magnetyczny IFM-40/G dla ciśnień 1.0 MPa o śr. nominalnej 40 mm - INFRACORR z atestem PZH lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
90	KNR-W 2-15 0130-05	07/14/ST-1/S	Zawory antyskażeniowe o śr. nominalnej 40 mm - EA 291NF SOCLA z atestem PZH lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
91	KNR-W 2-15 0530-04	07/14/ST-1/S	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei M-160-R/0-10/N - KFM lub równoważny	szt.		
			5	szt.	5.00	
					RAZEM	5.00
92	KNR-W 2-15 0530-04	07/14/ST-1/S	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei M-160-R/0-16/N - KFM lub równoważny	szt.		
			5	szt.	5.00	
					RAZEM	5.00
93	KNR-W 2-15 0530-04	07/14/ST-1/S	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei - kontaktowy typ jak E21-2F 0,6 MPa - KFM lub równoważny	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
94	KNR-W 2-15 0530-03	07/14/ST-1/S	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei do 200 st C	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
95	KNR-W 2-15 0530-03	07/14/ST-1/S	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei do 100 st C	szt.		
			12	szt.	12.00	
					RAZEM	12.00
96	KNR 2-20 0308-01	07/14/ST-1/S	Odpowietrzenia rurociągów o śr. 15 mm sieci ciepłych - z zaworem kulowym spawanym - typ jak BROEN lub równoważny PN16 Tmax=124C	kpl.		
			6	kpl.	6.00	
					RAZEM	6.00
97	KNR 2-20 0308-01	07/14/ST-1/S	Odpowietrzenia rurociągów o śr. 15 mm sieci ciepłych - z zaworem kulowym spawanym - typ jak BROEN lub równoważny PN10 Tmax=100C	kpl.		
			2	kpl.	2.00	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	2.00
98 d.3	KNR-W 2-15 0412-07	07/14/ST-1/S	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
99 d.3	KNR-W 2-15 0411-01		Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			poz.98	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
100 d.3	KNR 2-20 0310-02	07/14/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 32 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.6 MPa - z zaworem kulowym kołnierзовym - typ jak BROEN - lub równoważny - PN16 Tmax=124°C	kpl.		
			2	kpl.	2.00	
					RAZEM	2.00
101 d.3	KNR 2-20 0310-01	07/14/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 15 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.0 MPa - z zaworem kulowym spawanym - typ jak BROEN lub równoważny - PN16 Tmax=124°C	kpl.		
			2	kpl.	2.00	
					RAZEM	2.00
102 d.3	KNR 2-20 0310-01	07/14/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 20 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1,0/1.6 MPa - z zaworem kulowym spawanym - typ jak BROEN lub równoważny - PN16 Tmax=124°C	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
103 d.3	KNR 2-20 0310-02	07/14/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 32 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1,0/1.6 MPa - z zaworem kulowym spawanym - typ jak BROEN lub równoważny - PN10 Tmax=100°C	kpl.		
			3	kpl.	3.00	
					RAZEM	3.00
104 d.3	KNR 2-20 0310-03	07/14/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 40 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1,0/1.6 MPa - z zaworem kulowym spawanym - typ jak BROEN lub równoważny - PN10 Tmax=100°C	kpl.		
			2	kpl.	2.00	
					RAZEM	2.00
105 d.3	KNR-W 2-15 0130-02	07/14/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 20 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1,0/1.6 MPa - z zaworem kulowym gwintowanym - typ jak ITAP lub równoważny - PN10 Tmax=100°C	szt.		
			4	szt.	4.00	
					RAZEM	4.00
106 d.3	KNR-W 2-15 0130-04	07/14/ST-1/S	Odwodnienia rurociągów o śr. 32 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.6 MPa - z zaworem kulowym gwintowanym - typ jak ITAP - lub równoważny - PN10 Tmax=100°C	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
107 d.3	KNR-W 2-15 0130-01	07/14/ST-1/S	Zawory kulowe instalacji z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm - Broen lub równoważny	szt.		
			2	szt.	2.00	
					RAZEM	2.00
108 d.3	KNR-W 2-15 0130-01	07/14/ST-1/S	Zawór do napełniania instalacji SYR 2128 Dn15 - Hans Sasserath lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
109 d.3	KNR-W 2-15 0140-01	07/14/ST-1/S	Wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 15 mm - METRON lub równoważny	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
110 d.3	KNR-W 2-15 0122-01	07/14/ST-1/S	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
			1	kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
111 d.3	KNR-W 2-15 0130-01	07/14/ST-1/S	Zawory antyskażeniowy typ Socla EA 251 o śr. nominalnej 15 mm - SOCLA lub równoważny	szt.		
			1	szt.	1.00	
					RAZEM	1.00
112 d.3	KNR 7-08 0201-02	07/14/ST-1/S	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej temperatury z zastosowaniem siłownika wahliwego lub liniowego - regulacja c.o. i c.c.w. typ jak SAMSON (regulator Trovis 5573, czujnik temperatury zewnętrznej 5227-2-1szt , czujnik 5277-2 - 2 szt , czujnik temperatury c.w.u. typ 5207-64 - 2szt., termostat STB 5345-2 - 1 szt, termostat STW 5343-4 - 1szt.)	ukł.		
	reg. c.o. szkoły + reg. c.w.		1	ukł.	1.00	

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	1.00
113 d.3	KNR-W 2-15 0520-02	07/14/ST-1/S	Zawór regulacyjny c.w. 3222 Dn32 z siłownikiem 5825-10 SAMSON - lub równoważny 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
114 d.3	KNR-W 2-15 0520-01	07/14/ST-1/S	Zawór regulacyjny c.w. 3222 Dn15 z siłownikiem 5825-13 SAMSON - lub równoważny 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
115 d.3	kalk. własna	07/14/ST-1/S	Odbiór przez DALKIA Warszawa S.A. 1	szt. szt.	 1.00	
					RAZEM	1.00
116 d.3	KNR-W 2-15 0513-02	07/14/ST-1/S	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 200 mm 1.3*2	m m	 2.60	
					RAZEM	2.60
117 d.3	KNR-W 2-15 0513-01	07/14/ST-1/S	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 150 mm 0.8*2	m m	 1.60	
					RAZEM	1.60
118 d.3	KNR-W 2-15 0513-01	07/14/ST-1/S	Rozdzielacze ze stali nierdzewnej do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej 50 mm 0.5*2+0.8	m m	 1.80	
					RAZEM	1.80
119 d.3	KNR-W 2-15 0529-01	07/14/ST-1/S	Lejki ściekowe 12	szt. szt.	 12.00	
					RAZEM	12.00
120 d.3	KNR-W 2-15 0514-07	07/14/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 100 mm i grubości ścianek do 4.5 mm łączonych przez spawanie (w tym kolana 8szt.) 10.0	m m	 10.00	
					RAZEM	10.00
121 d.3	KNR-W 2-15 0514-06	07/14/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 80 mm i grubości ścianek do 4.05 mm łączonych przez spawanie (w tym kolana 18szt.) 20.5	m m	 20.50	
					RAZEM	20.50
122 d.3	KNR-W 2-15 0514-05	07/14/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 65 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie (w tym kolana 2 szt.) 6.00	m m	 6.00	
					RAZEM	6.00
123 d.3	KNR-W 2-15 0514-04	07/14/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie - (w tym kolana 12 szt) 11.0+4.00	m m	 15.00	
					RAZEM	15.00
124 d.3	KNR-W 2-15 0514-03	07/14/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 40 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 8.00	m m	 8.00	
					RAZEM	8.00
125 d.3	KNR-W 2-15 0514-02	07/14/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 32 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 2.50+8.00	m m	 10.50	
					RAZEM	10.50
126 d.3	KNR-W 2-15 0514-02	07/14/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 25 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 11.00+15.00	m m	 26.00	
					RAZEM	26.00
127 d.3	KNR-W 2-15 0514-02	07/14/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 20 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 1.00	m m	 1.00	
					RAZEM	1.00
128 d.3	KNR-W 2-15 0514-01	07/14/ST-1/S	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 15 mm i grubości ścianek do 2.65 mm łączonych przez spawanie 6.00+4.00	m m	 10.00	
					RAZEM	10.00
129 d.3	KNR-W 2-15 0111-05	07/14/ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych 15.0	m m	 15.00	
					RAZEM	15.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
130 d.3	KNR-W 2-15 0111-05	07/14/ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP,) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych - STABI 15.0	m m	 15.00	 RAZEM 15.00
131 d.3	KNR-W 2-15 0111-03	07/14/ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych - Stabi 15.0	m m	 15.00	 RAZEM 15.00
132 d.3	KNR-W 2-15 0111-01	07/14/ST-1/S	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP) z płaszczem stabilizującym o śr. zewnętrznej 20 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych - Wavin 1.5	m m	 1.50	 RAZEM 1.50
133 d.3	kalk. własna	07/14/ST-1/S	System podparć rurociągów - MEFA 1	szt. szt.	 1.00	 RAZEM 1.00
134 d.3	KNR-W 2-15 0516-03	07/14/ST-1/S	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 25 m2 1	węzeł węzeł	 1.00	 RAZEM 1.00
135 d.3	KNR 7-12 0101-05	07/14/ST-1/S	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0.219*3.14*(poz.116) 0.158*3.14*(poz.117) 0.114*3.14*(poz.120) 0.0889*3.14*(poz.121) 0.0761*3.14*(poz.122) 0.0603*3.14*(poz.123)	m ² m ² m ² m ² m ² m ² m ²	 1.79 0.79 3.58 5.72 1.43 2.84	 RAZEM 16.15
136 d.3	KNR 7-12 0101-04	07/14/ST-1/S	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0.048*3.14*poz.124 0.042*3.14*poz.125 0.034*3.14*poz.126 0.027*3.14*poz.127 0.021*3.14*poz.128	m ² m ² m ² m ² m ² m ²	 1.21 1.38 2.78 0.08 0.66	 RAZEM 6.11
137 d.3	KNR 7-12 0207-05	07/14/ST-1/S	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm poz.135	m ² m ²	 16.15	 RAZEM 16.15
138 d.3	KNR 7-12 0207-04	07/14/ST-1/S	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm poz.136	m ² m ²	 6.11	 RAZEM 6.11
139 d.3	KNR 7-12 0215-05	07/14/ST-1/S	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm Krotność = 2 poz.137	m ² m ²	 16.15	 RAZEM 16.15
140 d.3	KNR 7-12 0215-04	07/14/ST-1/S	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm Krotność = 2 poz.138	m ² m ²	 6.11	 RAZEM 6.11
141 d.3	KNZ 15 33-04	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 100 mm, gr. izolacji 100 mm 10.00	m m	 10.00	 RAZEM 10.00
142 d.3	KNZ 15 32-04	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 80 mm, gr. izolacji 80 mm 20.5	m m	 20.50	 RAZEM 20.50
143 d.3	KNZ-15 31-04	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 65 mm, gr. izolacji 70 mm 6.00	m m	 6.00	 RAZEM 6.00
144 d.3	KNZ 15 30-04	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 55 mm	m		

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			15.00	m	15.00	
					RAZEM	15.00
145 d.3	KNZ 15 29-04	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 45 mm 8.00	m		
				m	8.00	
					RAZEM	8.00
146 d.3	KNZ 15 28-04	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 40 mm 10.5	m		
				m	10.50	
					RAZEM	10.50
147 d.3	KNZ-15 27-04	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 40 mm 26.00	m		
				m	26.00	
					RAZEM	26.00
148 d.3	KNZ 15 30-04 PP	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 55 mm 15.00+15.00	m		
				m	30.00	
					RAZEM	30.00
149 d.3	KNZ-15 28-03 PP	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 30 mm 15.00	m		
				m	15.00	
					RAZEM	15.00
150 d.3	KNZ-15 26-03 PP	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 30 mm 1.50	m		
				m	1.50	
					RAZEM	1.50
151 d.3	wyc.wł.	07/14/ST-1/S	Izolacja odmulacza otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej - IOW 80 2	szt		
				szt	2.00	
					RAZEM	2.00
152 d.3	wyc.wł.	07/14/ST-1/S	Izolacja wymiennika ciepła JADX 9/88 (1+1) 1	szt		
				szt	1.00	
					RAZEM	1.00
153 d.3	wyc.wł.	07/14/ST-1/S	Izolacja wymiennika ciepła JADX 3/18 (1+1) 1	szt		
				szt	1.00	
					RAZEM	1.00
154 d.3	KNR-W 2-15 0517-01	07/14/ST-1/S	Uruchomienie węzłów ciepłych 1	kpl.		
				kpl.	1.00	
					RAZEM	1.00
4			Prace dodatkowe w obrębie węzła ciepłego			
155 d.4	KNR-W 4-02 0210-05	07/14/ST-1/S	Wymiana odcinka rury z PVC o śr. 110 mm z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi lub za pomocą klejenia Obmiar dodatkowy - łączna długość 5 1	szt. m szt.		5.00
					1.00	
					RAZEM	1.00
156 d.4	KNR-W 4-02 0210-04	07/14/ST-1/S	Wymiana odcinka rury z PVC o śr. 75 mm z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi lub za pomocą klejenia Obmiar dodatkowy - łączna długość 10.5 2	szt. m szt.		10.50
					2.00	
					RAZEM	2.00
157 d.4	KNR-W 4-02 0210-03	07/14/ST-1/S	Wymiana odcinka rury z PVC o śr. 50 mm z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi lub za pomocą klejenia Obmiar dodatkowy - łączna długość 5 1	szt. m szt.		5.00
					1.00	
					RAZEM	1.00
158 d.4	KNZ 15 33-04	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 100 mm, gr. izolacji 100 mm 28.00	m		
				m	28.00	
					RAZEM	28.00
159 d.4	KNZ 15 29-04	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 45 mm 16.00	m		
				m	16.00	
					RAZEM	16.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
160 d.4	KNZ-15 28-04	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 40 mm 32.00+34.00	m m	 66.00	
					RAZEM	66.00
161 d.4	KNZ-15 29-04 PP	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 40 mm 16.00+16.00	m m	 32.00	
					RAZEM	32.00
162 d.4	KNZ-15 27-03 PP	07/14/ST-1/S	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M I P S dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm 16.00	m m	 16.00	
					RAZEM	16.00
163 d.4	KNR-W 4-01 1212-02 podest belki słupki	07/14/ST-1/S	Dwukrotne malowanie farbą olejną powierzchni metalowych pełnych szpachlowanych jednokrotnie 8.7*1.4 (8.7*2+1.4*7+2.5*7*2)*(0.2+0.08)*2 (0.08+0.2)*2*8*2.50	m ² m ² m ² m ²	 12.18 34.83 11.20	
					RAZEM	58.21
164 d.4	KNR-W 4-01 1212-05	07/14/ST-1/S	Dwukrotne malowanie farbą olejną krat i balustrad z prętów prostych 1.1*8.7*2	m ² m ²	 19.14	
					RAZEM	19.14