

# PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
- 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

Nazwa inwestycji : Podziemna instalacja ciepłownicza i instalacja ogrzewania obiektu z bloków betonowych na terenie Zakładu Komunalnego w Opolu

Lokalizacja : Opole, ul. Podmiejska 69

Zamawiający : Zakład Komunalny Sp. z o.o.

Adres Zamawiającego : 45-574 Opole, ul. Podmiejska 69

Branża : Inżynieryjna

Data opracowania : lipiec, 2018 r.

DZIAŁY KOSZTORYSU

Lp.	Nazwa działu	Od	Do	Kod wg CPV
<b>Opole - Zakład Komunalny - zakładowa sieć ciepła</b>				
1	Podziemna instalacja ciepłownicza	1	40	45232000-2
1.1	Roboty zabezpieczające i pomocnicze	1	1	
1.2	Roboty nawierzchniowe i ziemne	2	21	
1.3	Roboty montażowe - ciepłociąg w ziemi i po ścianie zewnętrznej budynków	22	40	
2	Instalacja grzewcza w budynku C	41	62	45331000-6
3	Instalacja ogrzewania powietrznego	63	79	45331000-6

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>Opole - Zakład Komunalny - zakładowa sieć ciepła</b>						
<b>1</b>	<b>45232000-2</b>		<b>Podziemna instalacja ciepłownicza</b>			
<b>1.1</b>			<b>Roboty zabezpieczające i pomocnicze</b>			
1	d.1. wycena indywidualna	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Roboty przygotowawcze i zabezpieczające : - wytyczenie oraz oznakowanie w terenie likalizacji obiektów - wykonanie przekopów kontrolnych - dokonanie pomiarów wysokościowych - zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy 1,00	kpl.       kpl.	       1,000	
					RAZEM	1,000
<b>1.2</b>			<b>Roboty nawierzchniowe i ziemne</b>			
2	d.1. KNR 2-31 0802-07 2 0802-08	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 30 cm  61,0*2,50	m <sup>2</sup>   m <sup>2</sup>	   152,500	
					RAZEM	152,500
3	d.1. KNR 4-01 0108-18 2 0108-20	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Wywiezienie samochodami samowyladowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji; wywóz na miejsce wskazane przez Inwestora do dalszego zagospodarowania 152,5*0,3	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  45,750	
					RAZEM	45,750
4	d.1. KNR 2-31 0114-05 2	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm  45,750	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  45,750	
					RAZEM	45,750
5	d.1. KNR 2-31 0114-07 2 0114-08	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 15 cm  45,750	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  45,750	
					RAZEM	45,750
6	d.1. KNR 2-31 0807-01 2	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem /kostka do wykorzystania/  1,5*2,50	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  3,750	
					RAZEM	3,750
7	d.1. KNR 2-31 0511-04 2	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej na podsypce piaskowej /kostka z odzysku/  3,750	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  3,750	
					RAZEM	3,750
8	d.1. KNR 2-31 0811-02 2	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych o grubości 15 cm z wypełnieniem spoin piaskiem /płyty do wykorzystania/  15,50*2,50	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  38,750	
					RAZEM	38,750
9	d.1. KNR 2-31 0309-06 2	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Nawierzchnia z płyt drogowych betonowych /płyty z odzysku/  38,750	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  38,750	
					RAZEM	38,750
10	d.1. KNR 2-31 0810-03 2 0810-04	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Ręczne rozebranie nawierzchni z betonu o grubości 15 cm  1,0*2,5	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  2,500	
					RAZEM	2,500
11	d.1. KNR 2-31 0109-03 2 0109-04	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Odtworzenie nawierzchni betonowej - grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm  1,0*2,5	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  2,500	
					RAZEM	2,500
12	d.1. KNR 2-01 0126-01 2 0126-02	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości 30 cm za pomocą spycharek  38,5*2,50	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  96,250	
					RAZEM	96,250
13	d.1. KNR 2-01 0416-01 2	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Rozplantowanie spycharkami ziemi wydobytej z wykopów - rozplantowanie humusu  96,250*0,30	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  28,875	
					RAZEM	28,875

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14	KNNR 1 d.1. 0202-08 2 0208-02	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.60 m3 w gr.kat. III-IV z transportem urobku na odległość 2 km /na miejsce wskazane przez Inwestora do dalszego zagospodarowanie/ po drogach o nawierzchni utwardzonej samochodami samowyladowczymi - wykop mechaniczny 80% - średnia głębokość wykopu powiększona o 15 cm na podsypkę piaskową [1,60*1,15*105,00+1,60*1,65*13,0]*0,8	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	182,016	
					RAZEM	182,016
15	KNNR 1 d.1. 0301-02 2	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Wykopy z załadunkiem ręcznym i transportem j.w.; głębokość j.w. - wykop ręczny 20% [1,60*1,15*105,00+1,60*1,65*13,0]*0,2	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	45,504	
					RAZEM	45,504
16	KNNR 1 d.1. 0313-01+wy- 2 cena własna	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką - obudowy typu BOX 1,15*105,0*2+1,65*13,0*2	m <sup>2</sup>		
				m <sup>2</sup>	284,400	
					RAZEM	284,400
17	KNNR 11 d.1. 0501-05 2	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Podłoża grub. 15 cm z kruszyw naturalnych dowiezionych 1,60*0,15*118,00	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	28,320	
					RAZEM	28,320
18	KNNR 11 d.1. 0501-05 2	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Obsypki z kruszyw naturalnych dowiezionych warstwą min. 15 cm ponad wierzch rury 1,6*0,31*118,0-3,14*0,08*0,08*118,0*2	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	53,785	
					RAZEM	53,785
19	KNNR-W 2-19 d.1. 0102-01 2	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą lokalizacyjno-wykrywczą z wkładką metalową 53,785	m		
				m	53,785	
					RAZEM	53,785
20	KNNR 1 d.1. 0214-01 z.o. 2 2.11.4. 9911- 02	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym spycharkami (gr. warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat. gruntu I-II 1,6*[1,15-0,46]*105,0+1,6*[1,65-0,46]*13,0	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	140,672	
					RAZEM	140,672
21	d.1. wycena indy- 2 widualna	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Dodatek za zakup i przywóz piasku do zasypania wykopów 140,672	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	140,672	
					RAZEM	140,672
<b>1.3</b>			<b>Roboty montażowe - ciepłociąg w ziemi i po ścianie zewnętrznej budynków</b>			
22	KNNR 4 d.1. 2301-02 3	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Montaż rur preizolowanych elastycznych typu Flexalen 600 o śr. fi 75/160 mm 2*137,0	m		
				m	274,000	
					RAZEM	274,000
23	KNNR-W 2-19 d.1. 0306-05 z. 3 sz.2.5. 9905- 04	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Rury ochronne (osłonowe) typu Arot /na istniejących kablach eNN/ o śr. nominalnej 110 mm - wykopy umocnione 4*3,0	m		
				m	12,000	
					RAZEM	12,000
24	KNNR 4 d.1. 1430-03 3	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Wykonanie różnych elementów drobnowymiarowych - bloki oporowe na podziemnej instalacji ciepłowniczej 4*0,6*0,5*0,4	m <sup>3</sup>		
				m <sup>3</sup>	0,480	
					RAZEM	0,480
25	KNNR 4 d.1. 1011-02 3	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Elementy rurociągu - kolano elektrooporowe 75 4,00	szt		
				szt	4,000	
					RAZEM	4,000
26	KNNR 4 d.1. 2305-05 3 analogia	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Elementy rurociągu - końcówka gumowa na rurę pojedynczą 75/160 mm 4,00	szt		
				szt	4,000	
					RAZEM	4,000

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
27	material	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Dostawa obejm rurowych masywnych Hilti MP-MXI 159	kpl.		
d.1. 3			2*7,0	kpl.	14,000	
					RAZEM	14,000
28	KNR AT-17	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Wiercenie otworów techniką diamentową w ścianach zewnętrznych dla osadzenia kołków mocujących obejm rurowe	cm		
d.1. 3	0102-01		4*2*[4,0+3,0]*15,0	cm	840,000	
					RAZEM	840,000
29	KNR 7-28	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Osadzenie kołków mocujących w gotowych otworach - zestaw 4 szt.	zestaw		
d.1. 3	0104-01		7*2	zestaw	14,000	
					RAZEM	14,000
30	NNRNKB	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Zabudowa lekka oparta na konstrukcji stalowej obłożonej płytami OSB, posadowiona na terenie, mocowana do ściany - obudowanie rur ciepłociągu biegnących po ścianach zewnętrznych budynków	m <sup>2</sup>		
d.1. 3	202 2023-04		2,0*5,0+3,4*3,6	m <sup>2</sup>	22,240	
					RAZEM	22,240
31	NNRNKB	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej	m <sup>2</sup>		
d.1. 3	202 0541-01		2*4,25+2,5	m <sup>2</sup>	11,000	
					RAZEM	11,000
32	KNR-W 2-02	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - pierwsza warstwa	m <sup>2</sup>		
d.1. 3	0603-01		[2,0+3,4]*0,5	m <sup>2</sup>	2,700	
					RAZEM	2,700
33	KNR-W 2-02	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z emulsji asfaltowej - druga i następna warstwa	m <sup>2</sup>		
d.1. 3	0603-02		[2,0+3,4]*0,5	m <sup>2</sup>	2,700	
					RAZEM	2,700
34	KNR 0-17	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Przyklejenie jednej warstwy siatki na płytach OSB	m <sup>2</sup>		
d.1. 3	2609-06		[2,0+3,4]*0,5	m <sup>2</sup>	2,700	
					RAZEM	2,700
35	KNR 0-17	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego strukturalnego - nałożenie na podłoże farby gruntującej	m <sup>2</sup>		
d.1. 3	0927-01		22,240	m <sup>2</sup>	22,240	
					RAZEM	22,240
36	KNR 0-17	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego strukturalnego grubości 3-5 mm z gotowej suchej mieszanki wyk. ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	m <sup>2</sup>		
d.1. 3	0927-03		22,240	m <sup>2</sup>	22,240	
					RAZEM	22,240
37	KNNR 4	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm	m		
d.1. 3	2106-01		274,00	m	274,000	
					RAZEM	274,000
38	KNNR 4	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - odcinek do 100 m długości o śr. do 150 mm	szt.		
d.1. 3	2107-01		1,00	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
39	KNNR 4	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - dodatek za każde rozpoczęte 10 m ponad 100 m długości	szt.		
d.1. 3	2107-06		4,00	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
40	KNNR 4	wg Spec. Techn. p. IS.2. SC.	Jednokrotne płukanie sieci ciepłej o śr. do 150 mm	odc. 200m		
d.1. 3	1612-01		2,00	odc. 200m	2,000	
					RAZEM	2,000
<b>2</b>	<b>45331000-6</b>		<b>Instalacja grzewcza w budynku C</b>			

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
41	KNNR 4 d.2 2017-14	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 50 cm dla rurociągów o śr. 75 mm; założenie tuleji ochronnej z uszczelnieniem przestrzeni materiałem plastycznym 2,00	przej- ście  przej- ście	  2,000	
					RAZEM	2,000
42	KNNR 4 d.2 2110-02 analogia	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Punkt stały przy ścianie na rurociągi fi 75 mm - obejuma super masywna zamocowana pomiędzy dwoma mufami elektrooporowymi  2,00	szt.  szt.	  2,000	
					RAZEM	2,000
43	KNNR 4 d.2 2211-03 analogia	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Złącze przejściowe z końcówką do spawania o śr. 65 mm  2,00	szt.  szt.	  2,000	
					RAZEM	2,000
44	KNNR 4 d.2 0412-06	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym  1,00	szt.  szt.	  1,000	
					RAZEM	1,000
45	KNR 7-09 d.2 0105-01	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Spawanie ręczne przeciwkołnierzy do rur fi 65 mm - włączenie do istniejącej instalacji  2,00	złącz.  złącz.	  2,000	
					RAZEM	2,000
46	KNNR 4 d.2 0516-03	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 65 mm  11,00	m  m	  11,000	
					RAZEM	11,000
47	KNNR 4 d.2 0517-03	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Montaż kształtek stalowych o śr. nominalnej 65 mm  6,00	szt.  szt.	  6,000	
					RAZEM	6,000
48	KNNR 4 d.2 0518-03	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtek o śr. nominalnej 65 mm  12,00	złącze  złącze	  12,000	
					RAZEM	12,000
49	KNR 2-02 d.2 1512-02	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Dwukrotne malowanie farbą olejną lub ftalową rur stalowych o śr. do 100 mm  14,00	m  m	  14,000	
					RAZEM	14,000
50	KNR 7-07 d.2 0101-01	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Pompa obiegowa obiegu glikolowego Wilo Yonos Maxo 40/05-8; sterowana elektronicznie  1,00	kpl.  kpl.	  1,000	
					RAZEM	1,000
51	KNR 7-08 d.2 0301-02	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Elektrozawór Danfoss EV220B, współpracujący z pompą  1,00	szt.  szt.	  1,000	
					RAZEM	1,000
52	KNNR 4 d.2 0505-01 analogia	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Wymiennik płytowy o mocy 180kW Secespol LC 110-140-2 z izolacją  1,00	szt.  szt.	  1,000	
					RAZEM	1,000
53	KNNR 4 d.2 0524-03	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Zawór bezpieczeństwa wymiennika SYR 1915 1"  1,00	szt.  szt.	  1,000	
					RAZEM	1,000
54	KNNR 4 d.2 0511-04	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Naczynia wzbiorcze Reflex NG 140 ze złączem odcinającym i rurą wzbiorczą fi 25 mm  1,00	szt.  szt.	  1,000	
					RAZEM	1,000

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
55	KNR 7-08 d.2 0205-02	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Ręczny zawór regulacyjny Ballorex S fi 65 mm	szt		
			1,00	szt	1,000	
					RAZEM	1,000
56	KNNR 4 d.2 0521-07	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Przepustnica ręczna /zawór odcinający kołnierzy/ o śr. 65 mm	szt.		
			5,00	szt.	5,000	
					RAZEM	5,000
57	KNNR 4 d.2 0521-07	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Zawór zwrotny kołnierzy o śr. 65 mm	szt.		
			1,00	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
58	KNNR 4 d.2 0526-07	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Osadniki żeliwne kołnierzy o śr. 65 mm	szt.		
			1,00	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
59	KNNR 4 d.2 0531-02	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Manometry montowane w gotowej tulei	szt.		
			4,00	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
60	KNNR 4 d.2 0406-02	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych	m		
			Obmiar dodatkowy - ilość prób 1	próba		1,000
			14,00	m	14,000	
					RAZEM	14,000
61	KNR 0-34 d.2 0101-21	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Izolacja rurociągów śr. 65 mm otulinami pianką polietylenową z powłoką ochronną grub. 70 mm	m		
			14,00	m	14,000	
					RAZEM	14,000
62	KNNR 4 d.2 0529-02	wg Spec. Techn. p. IS.3. CO.	Uruchomienie kotłowni c.o. - 2 osoby obsługi	szt.		
			1,00	szt.	1,000	
					RAZEM	1,000
<b>3</b>	<b>45331000-6</b>		<b>Instalacja ogrzewania powietrznego</b>			
63	KNNR 4 d.3 2110-02 analogia	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Punkt stały przy ścianie na rurociągu fi 75 mm - obejmą super maszyną zamocowana pomiędzy dwoma mufami elektrooporowymi	szt.		
			2,00	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
64	KNNR 4 d.3 2211-03 analogia	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Złącze przejściowe z końcówką do spawania o śr. 65 mm	szt.		
			2,00	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
65	KNNR 4 d.3 0432-03	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Aparaty grzewczo-wentylacyjne podwieszane pod stropem typ SWO-S o mocy Qg=90 kW; wydatek powietrza=4940 m3/h; aparat wraz z kompletną automatyką	szt.		
			2,00	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
66	KNR 7-08 d.3 0301-02 analogia	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Montaż zaworu 2-drogowego z siłownikiem /dostawa z nagrzewnicą/	szt		
			1,00	szt	1,000	
					RAZEM	1,000
67	KNR-W 2-17 d.3 0130-07 analogia	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Kratka nawiewna 800x800 mm z dwoma rzędami kierownic	szt.		
			2,00	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
68	KNR-W 2-17 d.3 0130-07 analogia	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Siatka ochronna 800x800 mm z drutu o oczkach 10x10 mm	szt.		
			2,00	szt.	2,000	

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	2,000
69	KNNR 4 d.3 0521-05	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Przepustnica ręczna /zawór odcinający kołnierzowy/ o śr. 40 mm	szt.		
			4,00	szt.	4,000	
					RAZEM	4,000
70	KNNR 4 d.3 0411-01	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Zawory odwadniające o śr. 10 mm	szt.		
			2,00	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
71	KNNR 4 d.3 0412-06	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
			2,00	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
72	KNNR 4 d.3 0531-02	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Manometry montowane w gotowej tulei	szt.		
			2,00	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
73	KNNR 4 d.3 0531-01	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Termometry montowane w gotowej tulei	szt.		
			2,00	szt.	2,000	
					RAZEM	2,000
74	KNNR 4 d.3 0403-05	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych	m		
			12,00	m	12,000	
					RAZEM	12,000
75	KNNR 4 d.3 0403-07	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych	m		
			3,00	m	3,000	
					RAZEM	3,000
76	KNR 2-02 d.3 1512-02	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Dwukrotne malowanie farbą olejną lub ftalową rur stalowych o śr. do 100 mm	m		
			15,00	m	15,000	
					RAZEM	15,000
77	KNNR 4 d.3 0406-02	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych	m		
			Obmiar dodatkowy - ilość prób 1	próba		1,000
			15,00	m	15,000	
					RAZEM	15,000
78	KNR 0-34 d.3 0101-19	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Izolacja rurociągów śr. 40 mm otulinami pianką polietylenową z powłoką ochronną grub. 40 mm	m		
			12,00	m	12,000	
					RAZEM	12,000
79	KNR 0-34 d.3 0101-21	wg Spec. Techn. p. IS.4. Went.	Izolacja rurociągów śr. 65 mm otulinami pianką polietylenową z powłoką ochronną grub. 70 mm	m		
			3,00	m	3,000	
					RAZEM	3,000