

---

## PRZEDMIAR ROBÓT - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

NAZWA INWESTYCJI : Maszynownia pompy ciepła  
ADRES INWESTYCJI : ,  
ADRES INWESTORA : ,  
ADRES WYKONAWCY : ,  
BRANŻA : instalacyjna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. MBA Tomasz Mania  
DATA OPRACOWANIA : 2019.06.30

---

Poziom cen :

### NARZUTY

Koszty zakupu od M [KzM] .....	%Mbezp
Koszty pośr. od R [KpR] .....	%Rbezp
Koszty pośr. od S [KpS] .....	%Sbezp
Zysk od R [ZR] .....	%Rbezp
Zysk od S [ZS] .....	%Sbezp

Ogółem wartość kosztorysowa robót :

---

### OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - ZGODNIE Z PRZEDMIAREM ROBÓT (JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY)

- wykonanie maszynowni pompy ciepła typu grunt - woda
- wykonanie kotłowni szczytowej na pellet
- montaż zaworów odcinających
- montaż pomp obiegowych
- montaż rurociągów
- montaż rozdzielaczy
- wykonanie próby szczelności instalacji
- montaż systemu izolacji termicznej zgodnie z WT 2021
- montaż systemu zbiorników buforowych
- montaż systemu komina do instalacji kotła na pellet
- montaż systemu sterowania i automatyki
- podłączenie układu hybrydowej maszynowni pompy ciepła do systemu górnego źródła
- wykonanie dokumentacji powykonawczej
- wykonani oznaczeń i instrukcji obsługi wraz z przeszkoleniem personelu technicznego Inwestora
- uruchomienie systemu i oddanie do użytkowania

Uwaga :

wszystkie prace będą nadzorowane z ramienia Inwestora przez Polskie Stowarzyszenie Pomp Ciepła w celu zapewnienia odpowiedniej jakości prowadzonych prac.

## PRZEDMIAR ROBÓT - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1 TECHNOLOGIA POMPY CIEPŁA</b>					
1	<b>KNNR 4 N004050304 00000</b>	Kotły stalowe wodne lub parowe o mocy znamionowej do 110 kW- analogia do dostawy i montażu pompy ciepła firmy Viessmann z regulatorem pompy i czujnikiem temp. zewn. - analogia Montaż systemu wentylacji pomieszczenia kotłowni zgodnie z projektem technicznym 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
2	<b>KNNR 5 N005040601 00000</b>	Aparaty elektryczne o masie do 2,5 kg - analogia do komunikacji zdalnej 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
3	<b>KNR 7-08 7080801010 000</b>	Montaż mierników,regulatorów,bloków regulacyjnych,elementów tablicowych, członów dodatkowych i przetworników o masie do 2 kg - analogia dostawy i montażu modułu komunikacyjnego LON i przewodu łączącego 2	szt  szt	  2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
4	<b>KNR 7-08 7080801010 000</b>	Montaż mierników,regulatorów,bloków regulacyjnych,elementów tablicowych, członów dodatkowych i przetworników o masie do 2 kg - analogia do dostawy i montażu regulatora obiegów grzewczych 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
5	<b>KNR 7-08 7080801010 000</b>	Montaż mierników,regulatorów,bloków regulacyjnych,elementów tablicowych, członów dodatkowych i przetworników o masie do 2 kg - analogia dostawy i montażu modułu zdalnego sterowania obiegiem grzewczym 4	szt  szt	  4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
6	<b>KNR 7-08 7080205020 000</b>	Układ regulacji bezpośredniego działania temperatury - analogia do dostawy i montażu zabezpieczającego ogranicznika temperatury wody - analogia Uwaga:  Montaż systemu automatyki i sterowania układem pompy ciepła i kotła na pellet 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
7	<b>KNR 7-08 7080101030 000</b>	Układ do pomiaru ciśnienia bezpośredni zdalny - dostawa i montaż czujnika ciśnieniasolanki 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
8	<b>KNR 7-08 7080102030 000</b>	Układ do pomiarów temperatury zdalny z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - dostawa i montaż czujnika temp. wody w zasobniku buforowym 3	szt  szt	  3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
9	<b>KNNR 4 N004050801 00000</b>	Zasobniki ciepła o pojemnościowe o pojemności 1000 dm3 - analogia do dostawy i montażu zasobnika buforowego wody grzewczej - c.w.u. 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
10	<b>KNNR 4 N004050801 00000</b>	Zasobniki ciepła o pojemnościowe o pojemności 1000 dm3 - analogia do dostawy i montażu zasobnika buforowego wody grzewczej - c.o. 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
11	<b>KNNR 4 N004014301 00000</b>	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikiem o pojemności 150 dm3 - analogia do dostawy i montażu modułu świeżej wody z regulatorem 1	kpl  kpl	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
12	<b>KNNR 4 N004041102 00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 20 mm - analogia do dostawy i montażu zestawu cyrkulacji w module świeżej wody 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
13	<b>KNNR 4 N004014401 0000</b>	Zbiorniki hydroforowe o pojemności 200 dm3- analogia do dostawy i montażu zmiękczacza wody 1	kpl  kpl	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
14	<b>KNNR 4 N004013005 00000</b>	Zawory przelotowe proste o średnicy nominalnej 40 mm instalacji wodociągowych z rur stalowych - analogia do dostawy i montażu filtra z płukaniem wstecznym przed zmiękczaczem 1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

PRZEDMIAR ROBÓT - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15	<b>KNNR 7-08</b> <b>7080301010</b> <b>000</b>	Układ sterowania elektrycznego zespołem siłownik-układ kinematyczny-zawór regulacyjny - analogia do dostawy i montażu zaworów trójdrogowych z siłownikami 6	szt szt	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
16	<b>KNNR 4</b> <b>N004052703</b> <b>00000</b>	Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW na rurociągach o średnicach nominalnych 65 mm - analogia do dostawy i montażu separatora powietrza solanki 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
17	<b>KNNR 4</b> <b>N004051402</b> <b>00000</b>	Rozdzielacze do kotłów i instalacji C.o., z rur o średnicy nominalnej do 80 mm (DN 80mm L=1800mm - 2 szt.) 3.6	m m	3.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.600</b>
18	<b>KNNR 4</b> <b>N004051102</b> <b>00000</b>	Naczynie wzbiornicze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 50 dm3 z łącznikami z żeliwa ciągliwego - dostawa i montaż naczynia wzbiorniczego do solanki 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
19	<b>KNNR 4</b> <b>N004052401</b> <b>00000</b>	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 15 mm - analogia do zaworu bezpieczeństwa solanki 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
20	<b>KNNR 4</b> <b>N004051104</b> <b>00000</b>	Naczynie wzbiornicze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 280 dm3 z łącznikami z żeliwa ciągliwego - dostawa i montaż naczynia wzbiorniczego wody grzewczej 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
21	<b>KNNR Wa-</b> <b>cetob 4</b> <b>N004041103</b> <b>00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 25 mm - analogia do zaworu prod. Reflex typ SU R1 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
22	<b>KNNR 4</b> <b>N004052401</b> <b>00000</b>	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 15 mm - dostawa i montaż zaworu bezpieczeństwa PC-woda grzewcza 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
23	<b>KNNR 4</b> <b>N004052402</b> <b>00000</b>	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 20 mm - dostawa i montaż zaworu bezpieczeństwa kocioł-woda grzewcza 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
24	<b>KNNR 4</b> <b>N004052401</b> <b>00000</b>	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 15 mm - analogia do zabezpieczenia termicznego kotła 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
25	<b>KNNR 4</b> <b>N004051101</b> <b>00000</b>	Naczynie wzbiornicze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 25 dm3 z łącznikami z żeliwa ciągliwego - analogia do naczynia wzbiorniczego c.w.u z armaturą przepływową Flowjet 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
26	<b>KNNR 4</b> <b>N004052402</b> <b>00000</b>	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 20 mm - dostawa i montaż zaworu bezpieczeństwa c.w.u. 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
27	<b>KNNR 4</b> <b>N004051901</b> <b>0100</b>	Zawory żeliwne zwrotne, grzybkowe z kielichami gwintowanymi, o średnicy nominalnej 15 mm- analogia do montażu zaworu do napełniania 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
28	<b>KNNR 4</b> <b>N004052606</b> <b>00000</b>	Osadniki żeliwne kołnierzowe o średnicy rur przyłącznych 50 mm - analogia do filtroodmulnika magnetycznego 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
29	<b>KNNR 4</b> <b>N004041102</b> <b>03000</b>	Zawory przelotowe skośne z korkiem i zaworem spustowym o średnicy nominalnej 20 mm - analogia do filtra siatkowego skośnego do c.w.u. 1	szt szt	1.000	

## PRZEDMIAR ROBÓT - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
30	<b>KNNR 4 N004041103 03000</b>	Zawory przelotowe skośne z korkiem i zaworem spustowym o średnicy nominalnej 25 mm - analogia do filtra siatkowego skośnego do c.o.	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
31	<b>KNNR 4 N004041104 03000</b>	Zawory przelotowe skośne z korkiem i zaworem spustowym o średnicy nominalnej 32 mm - analogia do filtra siatkowego skośnego do c.o.	szt		
d.1		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
32	<b>KNNR 4 N004041106 03000</b>	Zawory przelotowe skośne z korkiem i zaworem spustowym o średnicy nominalnej 50 mm - analogia do filtra siatkowego skośnego do c.o.	szt		
d.1		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
33	<b>KNNR 4 N004041107 02000</b>	Zawory przelotowe skośne, żeliwne o średnicy nominalnej 65 mm - analogia do filtra siatkowego gwint. do glikolu DN 65	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
34	<b>KNNR 4 N004052701 00000</b>	Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW na rurociągach o średnicach nominalnych 40 mm - analogia do dostawy i montażu separatora powietrza	szt		
d.1		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
35	<b>KNNR 4 N004052702 00000</b>	Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW na rurociągach o średnicach nominalnych 50 mm - analogia do dostawy i montażu separatora powietrza	szt		
d.1		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
36	<b>KNNR 4 N004041102 04000</b>	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 20 mm (c.c.w.u.)	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
37	<b>KNNR 4 N004041104 04000</b>	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 32 mm (c.w.u.)	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
38	<b>KNNR 4 N004041105 04000</b>	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 40 mm (c.w.u. i z.w.)	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
39	<b>KNNR 4 N004041103 04000</b>	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 25 mm (c.o.)	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
40	<b>KNNR 4 N004041104 04000</b>	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 32 mm (c.o.)	szt		
d.1		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
41	<b>KNNR 4 N004041105 04000</b>	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 40 mm (c.o.)	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
42	<b>KNNR 4 N004041106 04000</b>	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 50 mm (c.o.)	szt		
d.1		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
43	<b>KNNR 4 N004041107 04000</b>	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 65 mm (glikol)	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
44	<b>KNNR 4 N004041101 00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 15 mm do c.o.	szt		
d.1		2	szt	2.000	

PRZEDMIAR ROBÓT - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
45	<b>KNNR 4</b> <b>N004041103</b> <b>00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 25 mm do c.o.	szt		
d.1		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
46	<b>KNNR 4</b> <b>N004041104</b> <b>00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 32 mm do c.o.	szt		
d.1		19	szt	19.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.000</b>
47	<b>KNNR 4</b> <b>N004041105</b> <b>00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 40 mm do c.o.	szt		
d.1		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
48	<b>KNNR 4</b> <b>N004041106</b> <b>00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 50 mm do c.o.	szt		
d.1		16	szt	16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
49	<b>KNNR 4</b> <b>N004041101</b> <b>00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 15 mm do z.w.	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
50	<b>KNNR 4</b> <b>N004041102</b> <b>00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 20 mm do c.w.u.	szt		
d.1		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
51	<b>KNNR 4</b> <b>N004041104</b> <b>00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 32 mm do c.w.u. i z.w.	szt		
d.1		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
52	<b>KNNR 4</b> <b>N004041105</b> <b>00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 40 mm do c.w.u. i z.w.	szt		
d.1		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
53	<b>KNNR 4</b> <b>N004041107</b> <b>00000</b>	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 65 mm do glikolu	szt		
d.1		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
54	<b>KNNR 4</b> <b>N004041101</b> <b>03000</b>	Zawory przelotowe skośne z korkiem i zaworem spustowym, o średnicy nominalnej 15 mm- analogia do kurka spustowego ze złączką do węża	szt		
d.1		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
55	<b>KNNR 4</b> <b>N004041102</b> <b>03000</b>	Zawory przelotowe skośne z korkiem i zaworem spustowym o średnicy nominalnej 20 mm- analogia do kurka spustowego ze złączką do węża	szt		
d.1		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
56	<b>KNR 7-07</b> <b>7070102010</b> <b>000</b>	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- analogia do montażu pompy PC solanki z izolacją paroszczelną	kpl		
d.1		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
57	<b>KNR 7-07</b> <b>7070102010</b> <b>000</b>	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- analogia do montażu pomp z izol. (PC CO + Kotła)	kpl		
d.1		2	kpl	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
58	<b>KNR 7-07</b> <b>7070102010</b> <b>000</b>	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- analogia do montażu pompy PC CW z izolacją	kpl		
d.1		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
59	<b>KNR 7-07</b> <b>7070102010</b> <b>000</b>	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- analogia do montażu pompy CO (hala duża i mała, magazyny, biura)	kpl		
d.1		4	kpl	4.000	

PRZEDMIAR ROBÓT - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
60	<b>KNR 7-07</b> <b>7070102010</b> <b>000</b>	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- analogia do montażu pompy CO (nagrzewnice)	kpl		
d.1		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
61	<b>KNR 7-07</b> <b>7070102010</b> <b>000</b>	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- analogia do montażu pompy zatapialnej Grundfos typ UNILIFT KP 150 A1	kpl		
d.1		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
62	<b>KNNR 3</b> <b>N003010305</b> <b>00000</b>	Wykopy wąskoprzestrzenne umocnione wewnątrz budynku z usuwaniem ziemi z piwnic, o szer.do 1,5 m, głęb.do 3,0 m w gruntach kat.III, z zasypaniem i odeskowaniem - analogia do wykopu pod studzienkę schładzającą	m <sup>3</sup>		
d.1		1	m <sup>3</sup>	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
63	<b>KNNR 4</b> <b>N004022401</b> <b>00000</b>	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych, o średnicy 800 mm i głębokości do 1,0 m, wewnątrz budynków wykonywane w gotowym wykopie - analogia do montażu betonowej studni schładz. fi 600/H 1000 mm z pokrywą	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
64	<b>KNNR 3</b> <b>N003070205</b> <b>00000</b>	Wykucie z muru i wstawienie nowych drzwi płytowych - analogia do drzwi p.poż. do kotłowni EI 30	m <sup>2</sup>		
d.1		2.52	m <sup>2</sup>	2.520	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.520</b>
65	<b>KNNR 4</b> <b>N004014001</b> <b>00000</b>	Wodomierze skrzydełkowe domowe lub mieszkaniowe o średnicy nominalnej 15 mm	kpl		
d.1		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
66	<b>KNNR 4</b> <b>N004014002</b> <b>00000</b>	Wodomierze skrzydełkowe domowe lub mieszkaniowe o średnicy nominalnej 20 mm	kpl		
d.1		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
67	<b>KNNR 4</b> <b>N004053102</b> <b>00000</b>	Manometr montowany w gotowej tulei - analogia do termomanometru Wika model 100.01.80 0-4bar, 0-120st.C	szt		
d.1		10	szt	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
68	<b>KNNR 4</b> <b>N004053102</b> <b>00000</b>	Manometr montowany w gotowej tulei - analogia do manometru 0-4 bar	szt		
d.1		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
69	<b>KNNR 4</b> <b>N004053102</b> <b>00000</b>	Manometr montowany w gotowej tulei - analogia do manometru 0-10 bar	szt		
d.1		2	szt	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
70	<b>KNNR 4</b> <b>N004053101</b> <b>00000</b>	Termometr montowany w gotowej tulei - analogia do termometru 0-120st. C	szt		
d.1		9	szt	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
71	<b>KNNR 4</b> <b>N004040206</b> <b>00000</b>	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 50 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach - analogia do rur KAN-therm system Steel 54x1,5mm	m		
d.1		66	m	66.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>66.000</b>
72	<b>KNNR 4</b> <b>N004040205</b> <b>00000</b>	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach - analogia do rur KAN-therm system Steel 42x1,5mm	m		
d.1		23	m	23.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.000</b>
73	<b>KNNR 4</b> <b>N004040204</b> <b>00000</b>	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach - analogia do rur KAN-therm system Steel 35x1,5mm	m		
d.1		16	m	16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
74	<b>KNNR 4</b> <b>N004040203</b> <b>00000</b>	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach - analogia do rur KAN-therm system Steel 28x1,5mm	m		
d.1		5	m	5.000	

## PRZEDMIAR ROBÓT - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
75	<b>KNNR 4</b> <b>N004040201</b> <b>00000</b>	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach - analogia do rur KAN-therm system Steel 18x1,2mm	m		
d.1		3	m	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
76	<b>KNNR 4</b> <b>N004010805</b> <b>00000</b>	Rurociągi o średnicy nominalnej 40 mm stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych - analogia do rur KAN-therm INOX 42x1,5mm	m		
d.1		19	m	19.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.000</b>
77	<b>KNNR 4</b> <b>N004010804</b> <b>00000</b>	Rurociągi o średnicy nominalnej 32 mm stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych - analogia do rur KAN-therm INOX 35x1,5mm	m		
d.1		24	m	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
78	<b>KNNR 4</b> <b>N004010802</b> <b>00000</b>	Rurociągi o średnicy nominalnej 20 mm stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych - analogia do rur KAN-therm INOX 22x1,2mm	m		
d.1		12	m	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
79	<b>KNNR 4</b> <b>N004010801</b> <b>00000</b>	Rurociągi o średnicy nominalnej 15 mm stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, w hydroforniach, pompowniach, kotłowniach i węzłach ciepłych - analogia do rur KAN-therm INOX 18x1,0mm	m		
d.1		2	m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
80	<b>KNR 00-34</b> <b>3401012000</b> <b>00</b>	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - analogia do izolacji rur łupinami PU z płaszczem typ fi 54 mm gr. 50 mm	m		
d.1		66	m	66.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>66.000</b>
81	<b>KNR 00-34</b> <b>3401011900</b> <b>00</b>	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - analogia do izolacji rur łupinami PU z płaszczem fi 42 mm gr. 40 mm	m		
d.1		42	m	42.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>42.000</b>
82	<b>KNR 00-34</b> <b>3401011900</b> <b>00</b>	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - analogia do izolacji rur łupinami PU z płaszczem fi 35 mm gr. 30 mm	m		
d.1		40	m	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40.000</b>
83	<b>KNR 00-34</b> <b>3401011900</b> <b>00</b>	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48 mm, otulinami Thermaflex FRZ-S - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 30mm - analogia do izolacji rur łupinami PU z płaszczem fi 28 mm gr. 30 mm	m		
d.1		5	m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
84	<b>KNR 00-34</b> <b>3401011000</b> <b>00</b>	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - analogia do izolacji rur łupinami PU z płaszczem fi 22 mm gr. 20 mm	m		
d.1		12	m	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
85	<b>KNR 00-34</b> <b>3401011000</b> <b>00</b>	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22 mm, otulinami Thermaflex FRZ-N - jednowarstwowymi. Grubość izolacji 20mm - analogia do izolacji rur łupinami PU z płaszczem fi 18 mm gr. 20 mm	m		
d.1		5	m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
86	<b>KNR 00-34</b> <b>3401031800</b> <b>00</b>	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114 mm, otulinami Thermaflex FRM-S. Grubość izolacji 30 mm - analogia do otuliny kauczukowej Armacell typ AF fi zewn. 76,1 mm gr. 40 mm	m		
d.1		14	m	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
87	<b>KNNR 3</b> <b>N003030301</b> <b>00000</b>	Ręczne przebicia w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej, cementowo-wapiennej - otwory na rury doprowadzające	m <sup>3</sup>		
d.1		0.02	m <sup>3</sup>	0.020	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.020</b>
88	<b>KNNR 4</b> <b>N004050103</b> <b>00000</b>	Kotły zeliwne wodne lub parowe o mocy znamionowej do 100 kW - dostawa i montaż kotła na pelet 75 kW ze zbiornikiem	szt		
d.1		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
89	<b>KNR 7-08</b> <b>7080102040</b> <b>000</b>	Układ do pomiarów temperatury zdalny z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika - analogia do dostawy i montażu zabezp. temp. powrotu oraz czujników temp. wody i temp. zewn.	szt		
d.1		1	szt	1.000	

## PRZEDMIAR ROBÓT - OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
90 d.1	<b>AW AW</b>	Dostawa i montaż czopucha i komina fi 180mm firmy Jeremias żaroodpornego	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
91 d.1	<b>KNNR 8 N008052802 00000</b>	Uruchomienie kotłowni C.o. z dwuosobową obsługą z przeszkoleniem obsługi	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>