

2017-01-26

**Inwestor:**

**GMINA KĘTRZYN  
ul. Kościuszki 2  
11-400 KĘTRZYN**

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

**Adres budowy:** Nakomiady 1, 11-400 Ketrzyn (dz. nr 126 obr.29)

**Obiekt:** Budynek szkoły podstawowej

**Rodzaj robót:** Technologia pompy ciepła na potrzeby c.o. + c.w.u.  
wspomaganej przy pomocy źródła szczytowego w postaci  
istniejącego kotła na pelet drzewny  
oraz przyłącze niskoparametrowej sieci ciepłej c.o. + c.w.u.

**CPV:** 45331000-6, Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,  
45331100-7, Instalowanie centralnego ogrzewania

**Podstawa opracowania:** AW, KNNR 8, KNNR 4, KNR 2-18, KNNR 5, KNR 7-08, KNR 2-01I, KNR 2-01, KNR 2-20, KNR 2-17, KNR 00-35, KNR 7-07, KNNR Wacetob 4, KNNR 1

**Waluta:** PLN

**Poziom cen kosztorysu:**

**Stawka roboczogodziny:**

Sporządził:

*mgr inż. Monika Ciborowska*

*Termo-Art s.c.  
ul. Dąbrowszczaków 35/2  
10-542 Olsztyn*

## Przedmiar robót

Lp.	Podstawa wyceny	Opis pozycji kosztorysowych	Obmiar	J.m.	Koszt jedn.	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>		<b>DOLNE ŹRÓDŁO ZASILANIA POMPY CIEPŁA</b>  <b>CPV: 45331100-7, Instalowanie centralnego ogrzewania</b>				
1	AW wg KNR 218-0907-01-040	Wykonanie dolnego źródła pompy ciepła: wykonanie otworu odwiertu metodą płuczkową (12 szt.) wraz z osadzeniem w odwiercie sondy o długości 100m każda z głowicą Focker 432, wypełnienie otworu roztworem EnerGeoCem, układanie rur rozprzewadzających HDPE100 PN10 o śr. 40x2,4 i dobiegowych HDPE100 PN10 90x5,4 łączonych metodą zgrzewania, przeprowadzenie prób ciśnieniowych, wypełnienie sond wodnym roztworem glikolu. krotność = 1,00	1 200,00	m		
2	KNR 2-18 0613-01-090	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000 mm i głębokości 3m w gotowym wykopie - <b>analogia</b> do studni kolektorowej ENERGEO typ Nova Altra 1249RB z rotametrami 8-38 l/min (fi 800, H 2,1m) i grupą zaworową krotność = 1,00	1,00	kpl		
3	KNNR 1 0201-040-060	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0,25 m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodami samowyladow.do5 t na odl.do 1 km.Grunt kat.III-IV krotność = 1,00	3,15	m <sup>3</sup>		
4	KNNR 1 0318-030-060	Zasypywanie wykopów szerokości 0,8 - 2,5 m o ścianach pionowych. Głębokość wykopu do 3,0 m. Grunt kategorii I-III krotność = 1,00	2,10	m <sup>3</sup>		
		<b>Razem:</b>				
<b>2</b>		<b>TECHNOLOGIA POMPY CIEPŁA I PRZEBUDOWA KOTŁOWNI</b>  <b>CPV: 45331000-6, Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych</b>				
5	KNNR 4 0503-010-020	Kotły stalowe wodne lub parowe o mocy znamionowej do 50 kW - <b>analogia</b> do pompy ciepła firmy Viessmann typ Vitocal 300-G BW 301.A29 - 1 stopień z regulatorem kaskady typ Vitotronic 200 WO1C krotność = 1,00	1,00	szt		
6	KNNR 4 0503-010-020	Kotły stalowe wodne lub parowe o mocy znamionowej do 50 kW - <b>analogia</b> do pompy ciepła firmy Viessmann typ Vitocal 300-G BWS 301.A29 - 2 stopień krotność = 1,00	1,00	szt		
7	KNNR 5 0409-020-090	Urządzenia łączności wewnętrznej instalacji przyzewowej (domofonu). Aparat odbiorczy - <b>analogia</b> do komunikacji zdalnej Vitoconnect 100 typ OPTO1 krotność = 1,00	1,00	kpl		
8	KNR 7-08 0401-01-020	Układ zdalnego przeniesienia wskazań - elektryczny - <b>analogia</b> do montażu czujki zewnętrznej temperatury i tablicy sterowniczej krotność = 1,00	1,00	szt		
9	KNR 7-08 0101-03-020	Układ do pomiaru ciśnienia bezpośredni zdalny -czujnik solanki krotność = 1,00	1,00	szt		

*Technologia pompy ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. wspomaganej przy pomocy źródła szczytowego  
w postaci istniejącego kotła na pelet drzewny oraz przyłączy niskotemperaturowej sieci ciepłej c.o. i c.w.u.  
dla Szkoły Podstawowej w Nakomiadach gm. Kętrzyn na działce nr 29-126*

1	2	3	4	5	6	7
10	KNNR 4 0508-010-020	Zasobniki ciepła o pojemnościowe o pojemności 1000 dm <sup>3</sup> - <b>analogia</b> do zasobnika buforowego wody grzewczej Viessmann typ Vitocell 100-E SVPB 950 I - c.o. krotność = 1,00	1,00	szt		
11	KNNR 4 0508-010-020	Zasobniki ciepła o pojemnościowe o pojemności 1000 dm <sup>3</sup> - <b>analogia</b> do zasobnika buforowego wody grzewczej Viessmann typ Vitocell 100-E SVPB 600 I - c.w. krotność = 1,00	1,00	szt		
12	KNNR 4 0143-010-090	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikiem o pojemności 150 dm <sup>3</sup> - <b>analogia</b> do modułu świeżej wody Viessmann typ Vitotrans 353 PZM krotność = 1,00	1,00	kpl		
13	KNNR 4 0144-01-090	Zbiorniki hydroforowe o pojemności 200 dm <sup>3</sup> - <b>analogia</b> do montażu zmiękczacza wody Aquahome 30-N krotność = 1,00	1,00	kpl		
14	KNNR 7-08 0301-01-020	Układ sterowania elektrycznego zespołem silowników-układ kinematyczny-zawór regulacyjny - <b>analogia</b> do zaworu trójdrogowego do wspawania Viessmann DN50 z silnikiem mieszacza krotność = 1,00	2,00	szt		
15	KNNR 00-35 0215-09-090	Montaż odpowietrzników automatycznych, średnica nominalna armatury 15 mm - Reflex T1/2 krotność = 1,00	2,00	kpl		
16	KNNR 4 0527-040-020	Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW na rurociągach o średnicach nominalnych 80 mm - <b>analogia</b> do separatora powietrza solanki Reflex LA80 z izolacją paroszczelną krotność = 1,00	1,00	szt		
17	KNNR 4 0511-030-020	Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 110 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - <b>analogia</b> do naczynia wzbiorczego solanki Reflex typ S80 krotność = 1,00	1,00	szt		
18	KNNR 4 0511-050-020	Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 420 dm <sup>3</sup> z łącznikami z żeliwa ciągliwego - <b>analogia</b> do naczynia wzbiorczego wody grzewczej Reflex typ N400 krotność = 1,00	1,00	szt		
19	KNNR Wacetob 4 0411-030-020	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 25 mm - <b>analogia</b> do zaworu prod. Reflex typ SU R1 krotność = 1,00	2,00	szt		
20	KNNR 4 0524-010-020	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 15 mm - <b>analogia</b> do zaworu bezpieczeństwa solanki SYR typ 8115 1/2", 3,0 bar krotność = 1,00	1,00	szt		
21	KNNR 4 0524-010-020	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 15 mm - <b>analogia</b> do zaworu bezpieczeństwa PC-woda grzewcza SYR typ 1915 1/2", 2,5 bar krotność = 1,00	2,00	szt		
22	KNNR 4 0524-030-020	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 25 mm- <b>analogia</b> do zaworu bezpieczeństwa kocioł-woda grzewcza SYR typ 1915 1", 2,5 bar krotność = 1,00	1,00	szt		
23	KNNR 4 0524-010-020	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 15 mm - <b>analogia</b> do zabezpieczenia termicznego kotła SYR typ 5067 krotność = 1,00	2,00	szt		

*Technologia pompy ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. wspomaganej przy pomocy źródła szczytowego  
w postaci istniejącego kotła na pelet drzewny oraz przyłączy niskotemperaturowej sieci ciepłej c.o. i c.w.u.  
dla Szkoły Podstawowej w Nakomiadach gm. Kętrzyn na działce nr 29-126*

1	2	3	4	5	6	7
24	KNNR 4 0513-020-090	Urządzenia pływakowe do kotłów parowych - <b>analogia</b> do zabezpieczenia stanu wody w kotle SYR typ 933.1 krotność = 1,00	1,00	kpl		
25	KNNR 4 0519-0101-090	Zawory żeliwne zwrotne, grzybkowe z kielichami gwintowanymi, o średnicy nominalnej 15 mm- <b>analogia</b> do montażu zaworu do napełniania Honeywell VF 06-1/2"A z manometrem MF 126 R=1/4" krotność = 1,00	1,00	kpl		
26	KNNR 7-07 0102-01-090	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- <b>analogia</b> do montażu pompy solanki Grundfos typ MAGNA3 32-120 F PN10 z izolacją paroszczelną krotność = 1,00	2,00	kpl		
27	KNNR 7-07 0102-01-090	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- <b>analogia</b> do montażu pompy PC grzewczej Grundfos typ MAGNA3 25-60 PN10 z izolacją krotność = 1,00	3,00	kpl		
28	KNNR 7-07 0102-01-090	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- <b>analogia</b> do montażu pompy CO grzewczej Grundfos typ MAGNA3 25-60 PN10 z izolacją krotność = 1,00	1,00	kpl		
29	KNNR 7-07 0102-01-090	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- <b>analogia</b> do montażu pompy CO grzewczej Grundfos typ MAGNA3 25-40 PN10 z izolacją krotność = 1,00	1,00	kpl		
30	KNNR 7-07 0102-01-090	Montaż pomp wirowych odśrodkowych (jedno- i wielostopniowych) do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej o masie 0,05 t- <b>analogia</b> do montażu pompy CCW Grundfos typ ALPHA2 25-50 N 130 PN10 z izolacją krotność = 1,00	1,00	kpl		
31	KNNR 4 0526-060-020	Osadniki żeliwne kolnierzone o średnicy rur przyłącznych 50 mm - <b>analogia</b> do filtroomdłownika magnet. Aulin FM DN50 krotność = 1,00	1,00	szt		
32	KNNR 4 0411-02030-020	Zawory przelotowe skośne z korkiem i zaworem spustowym o średnicy nominalnej 20 mm - <b>analogia</b> do filtra siatkowego skośnego do c.w. krotność = 1,00	1,00	szt		
33	KNNR 4 0411-06030-020	Zawory przelotowe skośne z korkiem i zaworem spustowym o średnicy nominalnej 50 mm - <b>analogia</b> do filtra siatkowego skośnego do c.o. krotność = 1,00	4,00	szt		
34	KNNR 4 0411-07020-020	Zawory przelotowe skośne, żeliwne o średnicy nominalnej 65 mm - <b>analogia</b> do filtra siatkowego gwint. Zetkama typ 823 do glikolu krotność = 1,00	2,00	szt		
35	KNNR 4 0411-02040-020	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 20 mm - <b>analogia</b> do zaworu zwrotnego Socla 601 dn 20mm krotność = 1,00	1,00	szt		
36	KNNR 4 0411-05040-020	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 40 mm - <b>analogia</b> do zaworu zwrotnego Socla 601 dn 40mm krotność = 1,00	3,00	szt		

*Technologia pompy ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. wspomaganej przy pomocy źródła szczytowego  
w postaci istniejącego kotła na pelet drzewny oraz przyłączy niskotemperaturowej sieci ciepłej c.o. i c.w.u.  
dla Szkoły Podstawowej w Nakomiadach gm. Kętrzyn na działce nr 29-126*

1	2	3	4	5	6	7
37	KNNR 4 0411-06040-020	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 50 mm - <b>analogia</b> do zaworu zwrotnego Socla 601 dn 50mm krotność = 1,00	2,00	szt		
38	KNNR 4 0411-06040-020	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o średnicy nominalnej 50 mm - <b>analogia</b> do zaworu zwrotnego Socla 601 dn 50mm do glikolu krotność = 1,00	2,00	szt		
39	KNNR 4 0411-050-020	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 40 mm do c.o. krotność = 1,00	9,00	szt		
40	KNNR 4 0411-060-020	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 50 mm do c.o. krotność = 1,00	14,00	szt		
41	KNNR 4 0411-040-020	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 32 mm do c.w. krotność = 1,00	2,00	szt		
42	KNNR 4 0411-020-020	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 20 mm do c.w. krotność = 1,00	2,00	szt		
43	KNNR 4 0411-070-020	Zawory przelotowe proste mosiężne o średnicy nominalnej 65 mm do glikolu krotność = 1,00	6,00	szt		
44	KNR 2-17 0101-04-050	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej prostokątne typ A/I o obwodzie do 1400 mm przy udziale kształtek do 35% - 300x300mm krotność = 1,00	0,30	m2		
45	KNR 2-17 0146-01-020	Czerpnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm - 300x300mm krotność = 1,00	1,00	szt		
46	KNR 2-17 0138-02-020	Kratki wentylacyjne typ A do przewodów stalowych i aluminiowych o obwodzie do 1200 mm - analogia siatki stalowej 300x300mm krotność = 1,00	1,00	szt		
47	KNR 2-17 0140-01-020	Anemostaty kołowe typ D o średnicy do 160 mm - analogia do wentylatora dachowego krotność = 1,00	1,00	szt		
48	AW-090	Montaż części czopucha do istniejącego kotła na pelet, z blachy nierdzewnej żaroodpornej fi 225mm krotność = 1,00	1,00	kpl		
49	KNNR 8 0528-020-090	Uruchomienie kotłowni C.o. z dwuosobową obsługą z przeszkoleniem obsługi - ponowny rozruch krotność = 1,00	1,00	kpl		
50	KNNR 8 0529-040-090	Demontaż kotła stalowego węglowego wraz z czopuchem krotność = 1,00	1,00	kpl		
		<b>Razem:</b>				
<b>3</b>		<b>SIEĆ CIEPLNA Z KOTŁOWNI DO BUD. SZKOŁY</b>  <b>CPV: 45331100-7, Instalowanie centralnego ogrzewania</b>				
51	KNR 2-011 0315-02-060	Wykopy liniowe głęb.do 1,5m, szer.0,8-1,5m o ścianach pion.pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach such.z wydob. urobku łopatką; wyciągiem ręcz. Grunt III-IV krotność = 1,00	75,00	m3		

*Technologia pompy ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. wspomaganej przy pomocy źródła szczytowego  
w postaci istniejącego kotła na pelet drzewny oraz przyłączy niskotemperaturowej sieci ciepłej c.o. i c.w.u.  
dla Szkoły Podstawowej w Nakomiadach gm. Kętrzyn na działce nr 29-126*

1	2	3	4	5	6	7
52	KNR 2-01 0320-02-060	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość wykopu do 1,5 m i szerokość 0,8-1,5 m. Grunt kategorii III-IV. krotność = 1,00	30,00	m3		
53	KNR 2-18 0501-01-050	Podłoże o grubości 10 cm z materiałów sypkich- podsypka z piasku krotność = 1,00	34,00	m2		
54	KNR 2-18 0501-02-050	Podłoże o grubości 15 cm z materiałów sypkich- nadsypka z piasku krotność = 1,00	34,00	m2		
55	KNNR 4 2301-040-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych o średnicy do 139,7/225 mm, grubości ścianki 3,6 mm - <b>analogia</b> do rur preizolowanych Uponor Ecoflex typ Termo Twin oraz typ Aqua Twin w jednym wykopie krotność = 1,00	76,00	m		
56	AW-090	Materiały do montażu sieci ciepłej (Rękaw ścienny, końcówki gumowe, złączki, taśma ostrzeg.) krotność = 1,00	1,00	kpl		
57	KNR 2-20 0207-01-040	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm krotność = 1,00	76,00	m		
58	KNR 2-20 0208-01-133	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych o średnicach nominalnych 25-150 mm. Nakłady na uruchomienie odcinka sieci o długości 100 m krotność = 1,00	0,76	100 m		
		<b>Razem:</b>				
		<b>Razem kosztorys:</b>				

## Skrócone zestawienie RMS

### Zestawienie robocizny:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0	202	Monter instalacji sanit.I ogrzew.II	r-g	248,6832		
2.	0	203	Monter instalac.sanit.I ogrzew.III	r-g	30,1632		
3.	0	222	Monter urządzeń i konst.metalow.II	r-g	28,4208		
4.	0	223	Monter urządzeń i konst.metalow.III	r-g	29,3376		
5.	0	224	Monter urządzeń i konst.metalow.IV	r-g	0,9168		
6.	0	322	Monter urządzeń i inst.powietrzn.ii	r-g	2,4582		
7.	0	323	Monter urządzeń i inst.powietrzn.III	r-g	0,0057		
8.	0	391	Robotnik budowlany I	r-g	274,9501		
9.	0	64	Elektromonter aparat.kontr-pomiar.I	r-g	98,2886		
10.	0	999	Robocizna	r-g	315,8789		
11.	0	999	Robocizna	r-g	0,8200		
			Robocizna pomocnicza				
			<b>Razem:</b>		1 029,9231		

### Zestawienie materiałów:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0	1570100	Podkładki amortyzacyjne gumowe grub.5 mm	szt	0,0570		
2.	0	1602005	Piasek odmiana i,uziarnienie do 2,0 mm	m3	10,3700		
3.	0	3930001	Woda przemysłowa z rurociągu	m3	1,3680		
4.	0	5100403	Łączniki z żeliwa ciągliwego,czarne 25 mm	szt	4,0000		
5.	0	5120406	Kołnierze stal.przysp.1,0-1,6 MPa,śr. 50mm	szt	2,0000		
6.	1	5120409_90 PN16	Kołnierz stalowy (PN16) pokryty tworzywem 90	szt	4,0000		
7.	1	5458602_ Bagelan	Uszczelka BAGELAN do studni kolektorowej śr. 800 mm	szt	1,0000		
8.	1	5630705_HDPE 100	Rury z poiletylenu,śred.nominalna 40 mm - Rura rozprzewadzająca HDPE100 RC PN10 śr. 40x2,4 (zwoje)	m	480,0000		
9.	1	5630709_HDPE 100	Rury z polietylenu,śred.nominalna 90 mm - Rura dobiegowa HDPE100 PN10 śr. 90x5,4 (sztanga 4m)	m	40,0000		
10.	1	5643206_ tworzywo	Tworzywowa tuleja kołnierzowa,śred. 90 mm	szt	4,0000		
11.	1	5646108_45	Kolana 45st.elektroop.PE fi 90mm	szt	4,0000		
12.	1	5646108_90	Kolana 90st.elektroop.PE fi 90mm	szt	6,0000		
13.	1	5646603	Mufa elektrooporowa PE100 fi 32mm	szt	48,0000		
14.	0	5646604	Mufy elektrooporowe z PE fi 40 mm	szt	48,0000		
15.	0	5646608	Mufy elektrooporowe z PE fi 90 mm	szt	10,0000		
16.	0	5702805	Zawory kulowe przelot.mosięż.wodne fi 40mm	szt	9,0000		
17.	0	5702806	Zawory kulowe przelot.mosięż.wodne fi 50mm	szt	14,0000		
18.	1	5702807	Zawór kulowy gwint. równoprzelotowy fi 65 mm do glikolu	szt	6,0000		
19.	0	5730202	Zawory przelotowe proste mos.M3007,20 mm	szt	2,0000		
20.	0	5730204	Zawory przelotowe proste mos.M3007,32 mm	szt	2,0000		
21.	1	6333599_Erga	Nadstawka ERGA studzienki kolektorowej	szt	1,0000		
22.	1	6505603_300x3 00	Przewody went.A/I,ocynk.obw.do 1400/0,6mm - kanał 300x300mm	m2	0,3000		
23.	1	6505803	Kształtki went.A/I 600-1400 mm,gr.0,5 mm (300x300mm) - kolano 90st. 1szt.	szt	1,0000		
24.	0	6520700	Czerpnie ściennie stal.typ A,obw.do1300mm	szt	1,0000		

*Technologia pompy ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. wspomaganej przy pomocy źródła szczytowego  
w postaci istniejącego kotła na pelet drzewny oraz przyłączy niskotemperaturowej sieci ciepłej c.o. i c.w.u.  
dla Szkoły Podstawowej w Nakomiadach gm. Kętrzyn na działce nr 29-126*

1	2	3	4	5	6	7	8
25.	0	6520902	Kratki wentylacyjne prostokąt.A/I do 1400mm	szt	1,0000		
26.	0	6580904	Podpora typ A do kanału went.1000-1800 mm	szt	0,0540		
27.	0	6582200	Uszczelki gumowe do przewod.B/I do fi 300m	szt	1,0400		
28.	0	6582610	Uszczelki gumowe do przew.A/I 1000-2500mm	szt	1,2920		
29.	0	6802734	Wkręty stal.samogwintujące,śr.6,3 dł.45 mm	kg	0,0020		
30.	0	6803305	Śruby stalowe zgrubne M 8x60 mm	kg	0,2590		
31.	1	6804105	Śruby stalowe M16x100	szt	16,0000		
32.	1	6814006	Uszczelka b/azbestowa płaska fi 50mm	szt	2,0000		
33.	1	6815080_końierz	Uszczelki kołnierze, o średnicy 80 mm	szt	2,0000		
34.	1	8541299_ostrzeg-lokaliz	Taśma ostrzegawcza z funkcją lokalizacyjną szer. 20cm, L=100m	szt	3,0000		
35.	0	8990410	Kółki rozporowe plastikowe	szt	4,0000		
36.	1	Aspol_Energo_NovaAltra 1249RB	Studnia kolektorowa ENERGEO typ Nova Altra 1249RB z rotametrami 8-38 l/min	kpl	1,0000		
37.	1	AULIN FM50	Filtroodmulnik magnetyczny typu AULIN FM50	szt	1,0000		
38.	1	Czujnik ciśn_solanki	Czujnik ciśnienia solanki	szt	1,0000		
39.	1	Ecoflex_AquaTwin_40/175	Rury preizolowane Uponor Ecoflex Aqua Twin 40x5,5-25x3,5/175	m	76,0000		
40.	1	Ecoflex_TermoTwin_63/200	Rury preizolowane Uponor Ecoflex Thermo Twin 2x 63x5,8/200	m	76,0000		
41.	1	Ecoflex_Wipex PN10 25-G1	Uponor złączka Wipex PN10 25-G1	szt	2,0000		
42.	1	Ecoflex_Wipex PN10 40-G1 1/4	Uponor złączka Wipex PN10 40-G1 1/4	szt	2,0000		
43.	1	Ecoflex_Wipex PN6 63-G2	Uponor złączka Wipex PN6 63-G2	szt	4,0000		
44.	1	EnerGeoCem	Produkt do wypełnienia przestrzeni pierścieniowej EnerGeoCem ORIGINAL	t	19,0000		
45.	1	FS_CO_50	Filtr siatkowy gwintowany do c.o., DN50	szt	4,0000		
46.	1	FS_CW_20	Filtr siatkowy do c.w. mosiężny śred. 20 mm	szt	1,0000		
47.	1	Grundfos_Alpha 2_25-50N130	Pompa CCW firmy Grundfos typ ALPHA2 25-50 N 130, PN10, nr kat. 97993207 z izol.	szt	1,0000		
48.	1	Grundfos_izol_p aroszcz	izolacja paroszczelna do pompy solankowej nr kat. 98063287	kpl	2,0000		
49.	1	Grundfos_Magna3_25-40	Pompa CO grzewcza firmy Grundfos typ MAGNA3 25-40 PN10, nr kat. 97924244 z izol.	szt	1,0000		
50.	1	Grundfos_Magna3_25-60	Pompa PC grzewcza firmy Grundfos typ MAGNA3 25-60 PN10, nr kat. 97924245 z izol.	szt	3,0000		
51.	1	Grundfos_Magna3_25-60a	Pompa CO grzewcza firmy Grundfos typ MAGNA3 25-60 PN10, nr kat. 97924245 z izol.	szt	1,0000		
52.	1	Grundfos_Magna3_32-120F	Pompa solanki firmy Grundfos typ MAGNA3 32-120 F PN10 nr kat. 97924259 z izol. par.	szt	2,0000		
53.	1	Grupa_zaworowa	Grupa zaworowa dla rur dobiegowych	kpl	1,0000		
54.	1	HENOCK 20P15	Wodny roztwór glikolu propylenowy HENOCK 20P15 (-15 0°C)	kg	3 400,0000		
55.	1	Honeywell/VF06-1/2A	Zawór napełniający Honeywell VF 06-1/2"A z manometrem MF 126 R	szt	1,0000		
56.	1	Kol90Ż225	Kołano nierdzewne żaroodporne 90st. fi225	szt	2,0000		



*Technologia pompy ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. wspomaganej przy pomocy źródła szczytowego  
w postaci istniejącego kotła na pelet drzewny oraz przyłączy niskotemperaturowej sieci ciepłej c.o. i c.w.u.  
dla Szkoły Podstawowej w Nakomiadach gm. Kętrzyn na działce nr 29-126*

1	2	3	4	5	6	7	8
57.	1	Kon_gum_Twin 40+25/175	Końcówka gumowa z pierścieniem zacisk. c.w. 40+25/175 Aqua Twin	szt	2,0000		
58.	1	Kon_gum_Twin 63/200	Końcówka gumowa z pierścieniem zacisk. c.o. 63/200 Thermo Twin	szt	2,0000		
59.	1	Red_PN16_30/3 2/40	Reduktor przewodów sondy (PN16) 32/32/40	szt	24,0000		
60.	1	Reflex SU R 1_1	Złącze samoodcinające ze spustem Reflex SU R 1x1 index 76.13.100	szt	2,0000		
61.	1	ReflexN400	Naczynie wzbiornicze Reflex N400	szt	1,0000		
62.	1	ReflexS80	Naczynie wzbiornicze Reflex S80	szt	1,0000		
63.	1	Reflex_LA80	Separator powietrza firmy Reflex typ LA 80 z izolacją paroszczelną	szt	1,0000		
64.	1	Reflex_T1/2	Separator mikropełcherzy powietrza firmy Reflex typ T 1/2, Rp 1/2	szt	2,0000		
65.	1	Rekaw175+200	Standardowy rękaw przejściowy dla rury osłon. NPW 175+200 mm	szt	4,0000		
66.	1	RuraŻ225_500	Rura nierdziewna żaroodporna fi 225 L = 500 mm	szt	1,0000		
67.	1	SOCLA601_20	Zawór zwrotny Socla 601 dn 20 mm	szt	1,0000		
68.	1	SOCLA601_40	Zawory zwrotne Socla 601 dn 40 mm	szt	3,0000		
69.	1	SOCLA601_50	Zawór zwrotny Socla 601 dn 50 mm	szt	4,0000		
70.	1	SYR1915_15_ 2_5b	Zawory bezpieczeństwa SYR typ 1915, wielkość 1/2", 2,5 bar	szt	2,0000		
71.	1	SYR1915_25_ 2_5b	Zawór bezpieczeństwa SYR typ 1915 ,wielkość 1", 2,5 bar	szt	1,0000		
72.	1	SYR5067	Zabezpieczenietericne kotła SYR typ 5067	szt	2,0000		
73.	1	SYR8115_15_ 3b	Zawór bezpieczeństwa SYR typ 8115 ,wielkość 1/2", 3,0 bar	szt	1,0000		
74.	1	SYR933	Zabezpieczenie stanu wody SYR typ 933.1	szt	1,0000		
75.	1	Tasma_ ostrzegawcza	Taśma ostrzegawcza szer. 40mm L=250m	szt	1,0000		
76.	1	Uniwersal_WL O160	Wywietrznik dachowy Uniwersal typ WLO-160	kpl	1,0000		
77.	1	V/mieszacz3_50	Zawór trójdrogowy obrotowy firmy Viessmann typ mieszacz ogrzewania 3 do wspawania, DN50, o kvs = 42,0 m3/h, z siłownikiem firmy Viessmann (230 V, 50 Hz , 4 W ; 3 Nm ; 120 sec.) nr kat. 7450650	szt	2,0000		
78.	1	Viess_Aquahom e_30N	Zmiękcacz wody Viessmann typ Aquahome 30-N , qmax = 2,8 m3/h	kpl	1,0000		
79.	1	V_Vitocal300- G BW301	Pompa ciepła firmy Viessmann typ Vitocal 300-G BW 301.A29 - 1 stopień z regulatorem kaskady typ Vitotronic 200 WOIC	kpl	1,0000		
80.	1	V_Vitocal300- G BWS301	Pompa ciepła firmy Viessmann typ Vitocal 300-G BWS 301.A29 - 2 stopień	kpl	1,0000		
81.	1	V_Vitocell 100- E SVPB_600	Zasobnik buforowy wody grzewczej Viessmann typ Vitocell 100-E SVPB 600 l - c.w.	szt	1,0000		
82.	1	V_Vitocell 100- E SVPB_950	Zasobnik buforowy wody grzewczej Viessmann typ Vitocell 100-E SVPB 950 l - c.o.	szt	1,0000		
83.	1	V_Vitoconnect_ OPTO1	Komunikacja zdalna Vitoconnect 100 typ OPTO1	kpl	1,0000		
84.	1	V_Vitotrans353 PZM	Moduł świeżej wody Viessmann typ Vitotrans 353 PZM	kpl	1,0000		
85.	1	Wymiennik pion. 432_100	Wymiennik pionowy 432 100m (4 przewody HDPE100 RC Pn-16 32x3,0 o łącznej długości 400m) każdy zintegrowany fabrycznie zgłowicą Focker 432	kpl	12,0000		
86.	1	Zetkama823_65	Filtr siatkowy gwintowany Zetkama typ 823 do glikolu DN65	szt	2,0000		
			Materiały pomocnicze				
			<b>Razem:</b>				

*Technologia pompy ciepła na potrzeby c.o. i c.w.u. wspomaganej przy pomocy źródła szczytowego  
w postaci istniejącego kotła na pelet drzewny oraz przyłącze niskotemperaturowej sieci ciepłej c.o. i c.w.u.  
dla Szkoły Podstawowej w Nakomiadach gm. Kętrzyn na działce nr 29-126*

**Zestawienie sprzętu:**

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0	11161	Koparka gąsienicowa 0,25 m3	m-g	0,2309		
2.	0	39511	Samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	11,0012		
3.	0	39521	Samochód skrzyniowy do 5,0 t	m-g	14,4000		
4.	0	39531	Samochód skrzyniowy 5-10 t	m-g	3,0700		
5.	0	39811	Samochód samowyładowczy do 5 t	m-g	0,6930		
6.	0	72111	Spawarka elektr. wirująca 300 A	m-g	4,6400		
			Sprzęt pomocniczy				
			<b>Razem:</b>				