

---

## PRZEDMIAR ROBÓT

---

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331110-0 **TECHNOLOGIA POMP CIEPŁA - BUDYNEK GŁÓWNY WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ**  
45331110-0 Technologia pomp ciepła  
45231100-6 Przyłącze do jednostek zewnętrznych pomp ciepła  
45331110-0 **TECHNOLOGIA POMP CIEPŁA - BUDYNEK PRZYWARSZTATOWY (PORADNI PSYCHOLOGICZNO - PEDAGOGICZ-  
NEJ**  
45331110-0 Technologia pomp ciepła  
45231100-6 Przyłącze do jednostek zewnętrznych pomp ciepła  
45231100-6 **SIECI CIEPLNE**  
45231100-6 Sieć cieplna: budynek główny - budynek przywarsztatowy  
45231100-6 Sieć cieplna: budynek nr 2: pomieszczenie rozdzielaczy - budynek przywarsztatowy

**NAZWA INWESTYCJI** : Modernizacja energetyczna budynków Zespołu Szkół nr 1 w Nowym Tomyślu przy ulicy E. Szczanieckiej

ADRES INWESTYCJI : 64-300 Nowy Tomyśl, dz. nr ewid. 166, ul. Szczanieckiej 1

INWESTOR : Powiat Nowotomyski

ADRES INWESTORA : 64-300 Nowy Tomyśl, ul. Poznańska 33

**BRANŻA** : **INSTALACJE SANITARNE**

DATA OPRACOWANIA : 25.10.2022

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
02.2022

Data zatwierdzenia

Lp.	Kod wg CPV	Nazwa działu	Od	Do
1	45331110-0	TECHNOLOGIA POMP CIEPŁA - BUDYNEK GŁÓWNY WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ	1	63
1.1	45331110-0	Technologia pomp ciepła	1	44
1.2	45231100-6	Przyłącze do jednostek zewnętrznych pomp ciepła	45	63
2	45331110-0	TECHNOLOGIA POMP CIEPŁA - BUDYNEK PRZYWARSZTATOWY (PORADNI PSYCHOLOGICZNO - PEDAGOGICZNEJ	64	113
2.1	45331110-0	Technologia pomp ciepła	64	94
2.2	45231100-6	Przyłącze do jednostek zewnętrznych pomp ciepła	95	113
3	45231100-6	SIECI CIEPLNE	114	154
3.1	45231100-6	Sieć cieplna: budynek główny - budynek przywarsztatowy	114	133
3.2	45231100-6	Sieć cieplna: budynek nr 2:pomieszczenie rozdzielaczy - budynek przywarsztatowy	134	154

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		45331110-0	<b>TECHNOLOGIA POMP CIEPŁA - BUDYNEK GŁÓWNY WRAZ Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ</b>			
1.1		45331110-0	<b>Technologia pomp ciepła</b>			
1	STI 01.01	KNNR 4 0501-05	Pompa ciepła LA 60S-TU Powietrzna, 2-sprężarkowa, grzewcza pompa ciepła do montażu zewnętrznego o mocy 60 kW z modułową automatyką nowej generacji WPM Touch wyposażona jest w intuicyjny, dotykowy panel obsługowy z możliwością zdalnego dostępu poprzez sieć Ethernet i urządzenia mobilne. Maks. temperatura zasilania przy ogrzewaniu 62°C. Maks. moc grzewcza 43,4 kW, współczynnik wydajności COP do 3,4 (wg EN 14511 przy A2/W35), znamionowy pobór mocy 7,8 kW (wg EN 14511 przy A7/W35). Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła: R 2". Napięcie zasilania 3/N/PE ~400 V, 50 Hz. Kolor obudowy białe aluminium. Charakteryzuje się cichą pracą dzięki zastosowaniu wolnoobrotowych wentylatorów oraz szczelnie zamkniętej komorze sprężarki zamontowanej na swobodnie pływającej płycie. Posiada zintegrowany pomiar wytworzonej energii cieplnej. Urządzenie jest bardzo łatwe w montażu i pracach serwisowych, dostęp do podzespołów zlokalizowany po stronie wylotu	szt		
d.1.				szt	4,000	
1						
					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
2	STI 01.01	KNNR 4 0508-01	Zbiornik buforowy PSW 1000 Uniwersalny, wolnostojący zbiornik buforowy o pojemności 1000 l. Wyposażony w 6 tulei 1" do grzałek zanurzeniowych (seria CTHK do modelu 636), 3 tuleje 1" do czujników temperatury, złącza wody grzewczej 21" i 3 regulowane nóżki. Oddzielna izolacja poliuretanowa o grubości 100 mm minimalizuje straty postojowe, zdejmowalna (można wykorzystać do ogrzewania). Średnica (bez izolacji) 790 mm, wymiar uchylny (bez izolacji) 2023 mm. Kolor biały aluminium (podobny do RAL 9006)	szt.		
d.1.				szt.	1,000	
1						
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
3	STI 01.01	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegowa UPH 120-32PK Elektronicznie regulowana, bezdławnicowa pompa cyrkulacyjna, z możliwością sterowania przy użyciu sygnału wejściowego 0-10V, zapewniająca minimalny wymagany przepływ wody grzewczej przez pompę ciepła. Średnica otworu 180 mm. Wtyczka pompy ułatwia montaż elektryczny przewodów połączeniowych. W komplecie przekaźnik łączeniowy do ochrony sterownika pompy ciepła przed prądami rozruchowymi. Wysokość podnoszenia 8,5 m przy strumieniu objętościowym 7,0 m <sup>3</sup> /h, szerokość nominalna DN 32. Napięcie zasilania 1/N/PE ~230 V, 50 Hz	szt.		
d.1.				szt.	4,000	
1						
					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
4	STI 01.01	KNNR 5 0406-01	WPM Master Regulator do równoległego sterowania maks. 14 pompami ciepła. Umożliwiają sterowanie maks. 29 stopniami mocy w zależności od rodzaju instalacji (monowalentnej, monoenergetycznej lub biwalentnej) oraz przełączanie trybów pracy w zależności od temperatury zewnętrznej. Obsługa RegulatorWPM Master za pomocą wygodnego panelu LCD z 6 przyciskami. Regulator główny steruje pompami ciepła o różnych priorytetach dla możliwie wydajnej pracy całej instalacji, otrzymuje w ten sposób komunikaty zwrotne od poszczególnych sterowników pompy ciepła. W przypadku wykorzystania różnych typów pomp ciepła (powietrzne oraz gruntowe) pompy ciepła są sterowane w zależności od temperatury zewnętrznej. Aby uzyskać możliwie jednolite rozdzielanie czasów pracy, regulator główny włącza preferowaną sprężarkę o najkrótszym czasie pracy i dodatkowo określa czas pracy poszczególnych sprężarek. W przypadku sterowania kilkoma pompami ciepła można rozróżniać pomiędzy centralnym i decentralnym przygotowaniem c.w.u. Funkcje · Równoległe połączenie maks. 14 pomp ciepła. · Maksymalnie 29 stopni mocy (28 sprężarek, drugie źródło ciepła). · Regulacja maksymalnie 3 obiegów grzewczych. · Centralne przełączanie trybów pracy. · Połączenie chłodzenia aktywnego i pasywnego (przy użyciu dodatkowego sterownika). · Automatyczne przełączanie trybów pracy na podstawie temperatury granicznej (auto, lato, chłodzenie) · Indywidualnie regulowane przedziały czasowe.	szt.		
d.1.				szt.	1,000	
1						
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
5	STI 01.01	KNNR 4 0504-01	Wymiennik ciepła LB31-40H-1"	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
6	STI 01.01	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegowa 25kPA/7,02m3/h	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
7	STI 01.01	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegowa Pct 1,75m3/h	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
8	STI 01.01	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegowa Pco 14,3m3/h	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
9	STI 01.01	KNNR 4 0411-04	Zawór kulowy DN32	szt.		
d.1.			4	szt.	4,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
10	STI 01.01	KNNR 4 0411-06	Zawór kulowy DN50	szt.		
d.1.			16	szt.	16,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>16,000</b>
11	STI 01.01	KNNR 4 0411-07	Zawór kulowy DN65	szt.		
d.1.			6	szt.	6,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>6,000</b>
12	STI 01.01	KNNR 4 0520-08	Zawór kulowy kołnierzowy DN80	szt.		
d.1.			4	szt.	4,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
13	STI 01.01	KNNR 4 0520-09	Zawór kulowy kołnierzowy DN100	szt.		
d.1.			2	szt.	2,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
14	STI 01.01	KNNR 4 0520-08	Zawór mieszający kołnierzowy DN80	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
15	STI 01.01	KNNR 4 0411-04	Zawór zwrotny DN32	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
16	STI 01.01	KNNR 4 0411-06	Zawór zwrotny DN50	szt.		
d.1.			4	szt.	4,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
17	STI 01.01	KNNR 4 0411-07	Zawór zwrotny DN65	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
18	STI 01.01	KNNR 4 0411-04	Filtr siatkowy DN32	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
19	STI 01.01	KNNR 4 0411-07	Filtr siatkowy DN65	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
20	STI 01.01	KNNR 4 0520-08	Filtr siatkowy kołnierzowy DN80	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
21	STI 01.01	KNNR 4 0520-09	Filtr siatkowy kołnierzowy DN100	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
22	STI 01.01	KNNR 4 0520-09	Zawór zwrotny kołnierzowy DN100	szt.		
d.1.			2	szt.	2,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
23	STI 01.01	KNNR 4 0520-08	Zawór zwrotny kołnierzowy DN80	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
24	STI 01.01	KNNR 4 0135-01	Zawór spustowy DN15	szt.		
d.1.			7+6	szt.	13,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>13,000</b>
25	STI 01.01	KNNR 4 0524-01	Zawór bezpieczeństwa DN15	szt.		
d.1.			4+1	szt.	5,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
26		KNNR 4 0514-04	Rozdzielacze zasilanie/powrót DN150	kpl.		
d.1.			2	kpl.	2,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
27	STI 01.01	KNNR 4 0531-04	Manometr	szt.		
d.1.			7+1	szt.	8,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
28	STI 01.01	KNNR 4 0531-01	Termometr	szt.		
d.1.			4	szt.	4,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
29	STI 01.01	KNNR 4 0412-06	Odpowietrznik automatyczny	szt.		
d.1.			2	szt.	2,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
30		KNNR 4 0511-02	Naczynie zbiorcze przeponowe	szt.		
d.1.			1	szt.	1,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
31	STI 01.01	KNNR 4 0403-06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach <i>Rura stalowa przewodowa czarna b/s DN50</i> 8*10+10	m		
d.1.				m	90,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>90,000</b>
32	STI 01.01	KNNR 4 0403-09	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 100 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach <i>Rura stalowa przewodowa czarna b/s DN100</i> 18	m		
d.1.				m	18,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>18,000</b>
33	STI 01.01	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) poz.31*3,14*0,05	m <sup>2</sup>		
d.1.				m <sup>2</sup>	14,130	
1					<b>RAZEM</b>	<b>14,130</b>
34	STI 01.01	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
d.1.						
1						

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			poz.32*3,14*0,1	m <sup>2</sup>	5,652	
					<b>RAZEM</b>	<b>5,652</b>
35 d.1. 1	STI 01.01	KNR 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m <sup>2</sup>		
			poz.31*3,14*0,05	m <sup>2</sup>	14,130	
					<b>RAZEM</b>	<b>14,130</b>
36 d.1. 1	STI 01.01	KNR 7-12 0201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m <sup>2</sup>		
			poz.32*3,14*0,1	m <sup>2</sup>	5,652	
					<b>RAZEM</b>	<b>5,652</b>
37 d.1. 1	STI 01.01	KNR 7-12 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m <sup>2</sup>		
			poz.31*3,14*0,05	m <sup>2</sup>	14,130	
					<b>RAZEM</b>	<b>14,130</b>
38 d.1. 1	STI 01.01	KNR 7-12 0210-05	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m <sup>2</sup>		
			poz.32*3,14*0,1	m <sup>2</sup>	5,652	
					<b>RAZEM</b>	<b>5,652</b>
39 d.1. 1	STI 01.01	KNR 0-34 0101-20	Otulina PU I(20°C)=0,036W/mK gr. 50 mm d=50	m		
			poz.31	m	90,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>90,000</b>
40 d.1. 1	STI 01.01	KNR 0-34 0101-20	Otulina PU I(20°C)=0,036W/mK gr. 100 mm d=100	m		
			poz.32	m	18,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>18,000</b>
41 d.1. 1	STI 01.01	KNNR 4 0528-01	Próby szczelności węzłów cieplnych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8 m2	szt.		
			1	szt.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
42 d.1. 1	STI 01.01	kalk. własna	Automatyka	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
43 d.1. 1	STI 01.01	kalk. własna	Włączenie do istniejącej instalacji	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
44 d.1. 1	STI 01.01	KNNR 4 0529-01 analogia	Uruchomienie pomp ciepła	szt.		
			1	szt.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>1.2</b>		<b>45231100-6</b>	<b>Przyłącze do jednostek zewnętrznych pomp ciepła</b>			
45 d.1. 2	STI 01.01	KNR 2-31 0807-03	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej 8 cm cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (22)*1,5	m <sup>2</sup>		
				m <sup>2</sup>	33,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>33,000</b>
46 d.1. 2	STI 01.01	KNR 2-31 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 11 cm	m <sup>2</sup>		
			poz.45	m <sup>2</sup>	33,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>33,000</b>
47 d.1. 2	STI 01.01	KNR 2-01 0212-07 0214-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość 15.0 km	m <sup>3</sup>		
			poz.46*0,11	m <sup>3</sup>	3,630	
					<b>RAZEM</b>	<b>3,630</b>
48 d.1. 2	STI 01.01	analiza indywidualna	Opłata za składowanie ziemi	m <sup>3</sup>		
			poz.47	m <sup>3</sup>	3,630	
					<b>RAZEM</b>	<b>3,630</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
49	STI 01.01	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - kostka z demontażu	m <sup>2</sup>		
d.1.			poz.45	m <sup>2</sup>	33,000	
2					<b>RAZEM</b>	<b>33,000</b>
50	STI 01.01	KNR AT-11 0104-05	Wykopy liniowe o gł. do 2,4 m o szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu typu box "PODLASIE 2" koparka 0,75 m3	m <sup>3</sup>		
d.1.			(22)*1,2*(1,7+0,15)	m <sup>3</sup>	48,840	
2					<b>RAZEM</b>	<b>48,840</b>
51	STI 01.01	KNR AT-11 0109-05	Mechaniczne zasypywanie wykopów liniowych o gł. do 2,8 m, szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu "PODLASIE"; koparka 0,75 m3	m <sup>3</sup>		
d.1.			poz.50-poz.52	m <sup>3</sup>	35,353	
2					<b>RAZEM</b>	<b>35,353</b>
52	STI 01.01	KNR AT-11 0108-02	Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - przewóz na odl. do 1 km po terenie lub drogach gruntowych; koparka 0,75 m3, grunt kat III	m <sup>3</sup>		
d.1.			poz.54+poz.56+poz.55	m <sup>3</sup>	13,487	
2					<b>RAZEM</b>	<b>13,487</b>
53	STI 01.01	KNR AT-11 0108-06	Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - dodatek za każde rozpoczęte 0,5 km odl. transportu ponad 1 km po drogach utwardzonych; grunt kat I-II	m <sup>3</sup>		
d.1.			Krotność = 15	m <sup>3</sup>	13,487	
2			poz.54+poz.56+poz.55		<b>RAZEM</b>	<b>13,487</b>
54	STI 01.01	KNR 2-18 0501-02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm	m <sup>2</sup>		
d.1.			(22)*0,15*1,2	m <sup>2</sup>	3,960	
2					<b>RAZEM</b>	<b>3,960</b>
55	STI 01.01	KNR 2-18 0501-02	Obsypka technologiczna z piasku	m <sup>2</sup>		
d.1.			(22)*0,125*1,2-(poz.57*PoleKołaD(0,125))	m <sup>2</sup>	1,607	
2					<b>RAZEM</b>	<b>1,607</b>
56	STI 01.01	KNR 2-18 0501-04	Zasypka technologiczna 30 cm - piasek	m <sup>2</sup>		
d.1.			(22)*0,3*1,2	m <sup>2</sup>	7,920	
2					<b>RAZEM</b>	<b>7,920</b>
57	STI 01.01	KNR 2-20 0215-09	Rury preizolowane PEX z izolacją standard d=40/125 (DN50)	m		
d.1.		analogia	25+28+40+45	m	138,000	
2					<b>RAZEM</b>	<b>138,000</b>
58	STI 01.01	KNR 2-20 0218-09	Kolano prefabrykowane PEX 90st d=40/125 (DN50)	szt.		
d.1.		analogia	12	szt.	12,000	
2					<b>RAZEM</b>	<b>12,000</b>
59	STI 01.01	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
d.1.			22	m	22,000	
2					<b>RAZEM</b>	<b>22,000</b>
60	STI 01.01	KNR 2-20 0113-10	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów ciepłych zasilających lub powrotnych z rur stalowych o śr. 65-125 mm	szt. przejśc		
d.1.			8	szt. przejśc	8,000	
2					<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
61	STI 01.01	KNR 2-20 0313-07	Pierścień uszczelniający d=125	szt.poł.		
d.1.		analogia	8	szt.poł.	8,000	
2					<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
62	STI 01.01	KNR-W 2-18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci ciepłej	odc. 200m		
d.1.		analogia	poz.57/200	odc. 200m	0,690	
2					<b>RAZEM</b>	<b>0,690</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
63 d.1. 2	STI 01.01	KNR-W 2-20 0207-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm  poz.57	m  m	  138,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>138,000</b>
2		45331110-0	<b>TECHNOLOGIA POMP CIEPŁA - BUDYNEK PRZYWARSZTATOWY (PORADNI PSYCHOLOGICZNO - PEDAGOGICZNEJ)</b>			
2.1		45331110-0	<b>Technologia pomp ciepła</b>			
64 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0501-05	Pompa ciepła LA 60S-TU Powietrzna, 2-sprężarkowa, grzewcza pompa ciepła do montażu zewnętrznego o mocy 60 kW z modułową automatyką nowej generacji WPM Touch wyposażona jest w intuicyjny, dotykowy panel obsługowy z możliwością zdalnego dostępu poprzez sieć Ethernet i urządzenia mobilne. Maks. temperatura zasilania przy ogrzewaniu 62°C. Maks. moc grzewcza 43,4 kW, współczynnik wydajności COP do 3,4 (wg EN 14511 przy A2/W35), znamionowy pobór mocy 7,8 kW (wg EN 14511 przy A7/W35). Króćce przyłączeniowe górnego źródła ciepła: R 2". Napięcie zasilania 3/N/PE ~400 V, 50 Hz. Kolor obudowy białe aluminium. Charakteryzuje się cichą pracą dzięki zastosowaniu wolnoobrotowych wentylatorów oraz szczelnie zamkniętej komorze sprężarki zamontowanej na swobodnie pływającej płycie. Posiada zintegrowany pomiar wytworzonej energii cieplnej. Urządzenie jest bardzo łatwe w montażu i pracach serwisowych, dostęp do podzespołów zlokalizowany po stronie wylotu	szt         4	         4,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
65 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0508-01	Zbiornik buforowy PSW 2000 Uniwersalny, wolnostojący zbiornik buforowy o pojemności 2000 l. Wyposażony w 6 tulei 11" do grzałek zanurzeniowych (seria CTHK do modelu 636), 3 tuleje 1" do czujników temperatury, złącza wody grzewczej 21" i 3 regulowane nóżki. Oddzielna izolacja poliuretanowa o grubości 100 mm minimalizuje straty postojowe, zdejmowalna (można wykorzystać do ogrzewania). Średnica (bez izolacji) 790 mm, wymiar uchyłny (bez izolacji) 2023 mm. Kolor biały aluminium (podobny do RAL 9006)	szt.         1	         1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
66 d.2. 1	STI 01.01	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegowa UPH 120-32PK Elektronicznie regulowana, bezdławnicowa pompa cyrkulacyjna, z możliwością sterowania przy użyciu sygnału wejściowego 0-10V, zapewniająca minimalny wymagany przepływ wody grzewczej przez pompę ciepła. Średnica otworu 180 mm. Wtyczka pompy ułatwia montaż elektryczny przewodów połączeniowych. W komplecie przekładnik łączeniowy do ochrony sterownika pompy ciepła przed prądami rozruchowymi. Wysokość podnoszenia 8,5 m przy strumieniu objętościowym 7,0 m3/h, szerokość nominalna DN 32. Napięcie zasilania 1/N/PE ~230 V, 50 Hz	szt.         4	         4,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>



Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
67 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 5 0406-01	WPM Master Regulator do równoległego sterowania maks. 14 pompami ciepła. Umożliwiają sterowanie maks. 29 stopniami mocy w zależności od rodzaju instalacji (monowalentnej, monoenergetycznej lub bi-walentnej) oraz przełączanie trybów pracy w zależności od temperatury zewnętrznej. Obsługa RegulatorWPM Master za pomocą wygodnego panelu LCD z 6 przyciskami. Regulator główny steruje pompami ciepła o różnych priorytetach dla możliwie wydajnej pracy całej instalacji, otrzymuje w ten sposób komunikaty zwrotne od poszczególnych sterowników pompy ciepła. W przypadku wykorzystania różnych typów pomp ciepła (powietrzne oraz gruntowe) pompy ciepła są sterowane w zależności od temperatury zewnętrznej. Aby uzyskać możliwie jednolite rozdzielanie czasów pracy, regulator główny włącza preferowaną sprężarkę o najkrótszym czasie pracy i dodatkowo określa czas pracy poszczególnych sprężarek. W przypadku sterowania kilkoma pompami ciepła można rozróżniać pomiędzy centralnym i decentralnym przygotowaniem c.w.u. Funkcje · Równoległe połączenie maks. 14 pomp ciepła. · Maksymalnie 29 stopni mocy (28 sprężarek, drugie źródło ciepła). · Regulacja maksymalnie 3 obiegów grzewczych. · Centralne przełączanie trybów pracy. · Połączenie chłodzenia aktywnego i pasywnego (przy użyciu dodatkowego sterownika). · Automatyczne przełączanie trybów pracy na podstawie temperatury granicznej (auto, lato, chłodzenie) · Indywidualnie regulowane przedziały czasowe.	szt.		
			1	szt.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
68 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0504-01	Wymiennik ciepła LB31-50H-1"	szt.		
			1	szt.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
69 d.2. 1	STI 01.01	KNR 0-35 0208-02	Pompa obiegowa 25kPA/7,02m3/h	szt.		
			1	szt.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
70 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0411-06	Zawór kulowy DN50	szt.		
			20	szt.	20,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>20,000</b>
71 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0411-07	Zawór kulowy DN65	szt.		
			6	szt.	6,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>6,000</b>
72 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0520-09	Zawór kulowy kołnierzowy DN100	szt.		
			2	szt.	2,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
73 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0411-06	Zawór zwrotny DN50	szt.		
			5	szt.	5,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
74 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0411-07	Zawór zwrotny DN65	szt.		
			1	szt.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
75 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0411-07	Filtr siatkowy DN65	szt.		
			1	szt.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
76 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0520-09	Zawór zwrotny kołnierzowy DN100	szt.		

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			1	szt.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
77	STI 01.01	KNNR 4 0135-01	Zawór spustowy DN15	szt.		
d.2.						
1			8	szt.	8,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
78	STI 01.01	KNNR 4 0524-01	Zawór bezpieczeństwa DN15	szt.		
d.2.						
1			5	szt.	5,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
79	STI 01.01	KNNR 4 0531-04	Manometr	szt.		
d.2.						
1			1	szt.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
80	STI 01.01	KNNR 4 0403-06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach <i>Rura stalowa przewodowa czarna b/s DN50</i>	m		
d.2.			20*10	m	200,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>200,000</b>
81	STI 01.01	KNNR 4 0403-07	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach <i>Rura stalowa przewodowa czarna b/s DN65</i>	m		
d.2.			10	m	10,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
82	STI 01.01	KNNR 4 0403-09	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 100 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach <i>Rura stalowa przewodowa czarna b/s DN100</i>	m		
d.2.			18	m	18,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>18,000</b>
83	STI 01.01	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) poz.80*3,14*0,05	m <sup>2</sup>		
d.2.				m <sup>2</sup>	31,400	
1					<b>RAZEM</b>	<b>31,400</b>
84	STI 01.01	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) poz.81*3,14*0,065+poz.82*3,14*0,1	m <sup>2</sup>		
d.2.				m <sup>2</sup>	7,693	
1					<b>RAZEM</b>	<b>7,693</b>
85	STI 01.01	KNR 7-12 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm poz.80*3,14*0,05	m <sup>2</sup>		
d.2.				m <sup>2</sup>	31,400	
1					<b>RAZEM</b>	<b>31,400</b>
86	STI 01.01	KNR 7-12 0201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm poz.81*3,14*0,065+poz.82*3,14*0,1	m <sup>2</sup>		
d.2.				m <sup>2</sup>	7,693	
1					<b>RAZEM</b>	<b>7,693</b>
87	STI 01.01	KNR 7-12 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm poz.80*3,14*0,05	m <sup>2</sup>		
d.2.				m <sup>2</sup>	31,400	
1					<b>RAZEM</b>	<b>31,400</b>
88	STI 01.01	KNR 7-12 0210-05	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm poz.81*3,14*0,065+poz.82*3,14*0,1	m <sup>2</sup>		
d.2.				m <sup>2</sup>	7,693	
1					<b>RAZEM</b>	<b>7,693</b>
89	STI 01.01	KNR 0-34 0101-20	Otulina PU I(20°C)=0,036W/mK gr. 50 mm d=50 poz.80	m		
d.2.				m	200,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>200,000</b>
90	STI 01.01	KNR 0-34 0101-20	Otulina PU I(20°C)=0,036W/mK gr. 60 mm d=65 poz.81	m		
d.2.				m	10,000	
1					<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
91 d.2. 1	STI 01.01	KNR 0-34 0101-20	Otulina PU I(20°C)=0,036W/mK gr. 100 mm d=100 poz.82	m m	 18,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>18,000</b>
92 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0528-01	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8 m2 1	szt. szt.	 1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
93 d.2. 1	STI 01.01	kalk. własna	Automatyka 1	kpl. kpl.	 1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
94 d.2. 1	STI 01.01	KNNR 4 0529-01 analogia	Uruchomienie pomp ciepła 1	szt. szt.	 1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>2.2</b>		<b>45231100-6</b>	<b>Przyłącze do jednostek zewnętrznych pomp ciepła</b>			
95 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-31 0807-03	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (25)*1,5	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 37,500	
					<b>RAZEM</b>	<b>37,500</b>
96 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-31 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 11 cm poz.95	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 37,500	
					<b>RAZEM</b>	<b>37,500</b>
97 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-01 0212-07 0214-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość 15.0 km poz.96*0,11	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 4,125	
					<b>RAZEM</b>	<b>4,125</b>
98 d.2. 2	STI 01.01	analiza indywidualna	Opłata za składowanie ziemi poz.97	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 4,125	
					<b>RAZEM</b>	<b>4,125</b>
99 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - kostka z demontażu poz.95	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 37,500	
					<b>RAZEM</b>	<b>37,500</b>
100 d.2. 2	STI 01.01	KNR AT-11 0104-05	Wykopy liniowe o gł. do 2,4 m o szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu typu box "PODLASIE 2" koparka 0,75 m3 (25)*1,2*(1,7+0,15)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 55,500	
					<b>RAZEM</b>	<b>55,500</b>
101 d.2. 2	STI 01.01	KNR AT-11 0109-05	Mechaniczne zasypywanie wykopów liniowych o gł. do 2,8 m, szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu "PODLASIE"; koparka 0,75 m3 poz.100-poz.102	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 40,920	
					<b>RAZEM</b>	<b>40,920</b>
102 d.2. 2	STI 01.01	KNR AT-11 0108-02	Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - przewóz na odl. do 1 km po terenie lub drogach gruntowych; koparka 0,75 m3, grunt kat III poz.104+poz.106+poz.105	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 14,580	
					<b>RAZEM</b>	<b>14,580</b>
103 d.2. 2	STI 01.01	KNR AT-11 0108-06	Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - dodek za każde rozpoczęte 0,5 km odl. transportu ponad 1 km po drogach utwardzonych; grunt kat I-II Krotność = 15 poz.104+poz.106+poz.105	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 14,580	
					<b>RAZEM</b>	<b>14,580</b>
104 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-18 0501-02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm (25)*0,15*1,2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 4,500	
					<b>RAZEM</b>	<b>4,500</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
105 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-18 0501-02	Obsypka technologiczna z piasku  (22)*0,125*1,2-(poz.107*PoleKołaD(0,125))	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1,080	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,080</b>
106 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-18 0501-04	Zасыпка technologiczna 30 cm - piasek  (25)*0,3*1,2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  9,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>9,000</b>
107 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-20 0215-09 analogia	Rury preizolowane PEX z izolacją standard d=40/125 (DN50)  50+45+21+35+30	m  m	  181,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>181,000</b>
108 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-20 0218-09 analogia	Kolano prefabrykowane PEX 90st d=40/125 (DN50)  10*2+2+2+2	szt.  szt.	  26,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>26,000</b>
109 d.2. 2	STI 01.01	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego  25	m  m	  25,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>25,000</b>
110 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-20 0113-10	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów ciepłych zasilających lub powrotnych z rur stalowych o śr. 65-125 mm 10	szt. przejśc  szt. przejśc	  10,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
111 d.2. 2	STI 01.01	KNR 2-20 0313-07 analogia	Pierścień uszczelniający d=125  10	szt.poł.  szt.poł.	  10,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
112 d.2. 2	STI 01.01	KNR-W 2-18 0708-01 analogia	Jednokrotne płukanie sieci ciepłej  poz.107/200	odc. 200m  odc. 200m	  0,905	
					<b>RAZEM</b>	<b>0,905</b>
113 d.2. 2	STI 01.01	KNR-W 2-20 0207-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm  poz.107	m  m	  181,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>181,000</b>
<b>3</b>		<b>45231100-6</b>	<b>SIECI CIEPLNE</b>			
<b>3.1</b>		<b>45231100-6</b>	<b>Sieć ciepła: budynek główny - budynek przywarsztatowy</b>			
114 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-31 0807-03	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (120)*1,5	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  180,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>180,000</b>
115 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-31 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 11 cm  poz.114	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  180,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>180,000</b>
116 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-01 0212-07 0214-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość 15.0 km poz.115*0,11	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  19,800	
					<b>RAZEM</b>	<b>19,800</b>
117 d.3. 1	STI 01.01	analiza indywidualna	Opłata za składowanie ziemi  poz.116	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  19,800	
					<b>RAZEM</b>	<b>19,800</b>
118 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - kostka z demontażu  poz.114	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  180,000	

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					<b>RAZEM</b>	<b>180,000</b>
119 d.3. 1	STI 01.01	KNR AT-11 0104-05	Wykopy liniowe o gł. do 2,4 m o szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu typu box "PODLASIE 2" koparka 0,75 m3  (120)*1,2*(1,7+0,15)	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  266,400	
					<b>RAZEM</b>	<b>266,400</b>
120 d.3. 1	STI 01.01	KNR AT-11 0109-05	Mechaniczne zasypywanie wykopów liniowych o gł. do 2,8 m, szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu "PODLASIE"; koparka 0,75 m3 poz.119-poz.121	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  186,544	
					<b>RAZEM</b>	<b>186,544</b>
121 d.3. 1	STI 01.01	KNR AT-11 0108-02	Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - przewóz na odl. do 1 km po terenie lub drogach gruntowych; koparka 0,75 m3, grunt kat III poz.123+poz.125+poz.124	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  79,856	
					<b>RAZEM</b>	<b>79,856</b>
122 d.3. 1	STI 01.01	KNR AT-11 0108-06	Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - dodatek za każde rozpoczęte 0,5 km odl. transportu ponad 1 km po drogach utwardzonych; grunt kat I-II Krotność = 15 poz.123+poz.125+poz.124	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  79,856	
					<b>RAZEM</b>	<b>79,856</b>
123 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-18 0501-02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm  (120)*0,15*1,2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  21,600	
					<b>RAZEM</b>	<b>21,600</b>
124 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-18 0501-02	Obsypka technologiczna z piasku  (120)*0,125*1,2-(poz.126*PoleKołaD(0,125))	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  15,056	
					<b>RAZEM</b>	<b>15,056</b>
125 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-18 0501-04	Zasypka technologiczna 30 cm - piasek  (120)*0,3*1,2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  43,200	
					<b>RAZEM</b>	<b>43,200</b>
126 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-20 0215-09 analogia	Rury preizolowane PEX z izolacją standard d=40/125 (DN50)  120+120	m  m	  240,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>240,000</b>
127 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-20 0218-09 analogia	Kołano prefabrykowane PEX 90st d=40/125 (DN50)  8	szt.  szt.	  8,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
128 d.3. 1	STI 01.01	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego  120	m  m	  120,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>120,000</b>
129 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-20 0113-10	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów ciepłych zasilających lub powrotnych z rur stalowych o śr. 65-125 mm 2*2	szt. przejsc  szt. przejsc	  4,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
130 d.3. 1	STI 01.01	KNR 2-20 0313-07 analogia	Pierścień uszczelniający d=125  2*2	szt.poł.  szt.poł.	  4,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
131 d.3. 1	STI 01.01	KNR-W 2-18 0708-01 analogia	Jednokrotne płukanie sieci ciepłej  poz.126/200	odc. 200m  odc. 200m	  1,200	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,200</b>
132 d.3. 1	STI 01.01	KNR-W 2-20 0207-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm  poz.126	m  m	  240,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>240,000</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
133 d.3. 1	STI 01.01	kalk. własna	Włączenie do istniejącej instalacji w węźle cieplnym	kpl.		
			1	kpl.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
3.2		45231100-6	<b>Sieć ciepła: budynek nr 2:pomieszczenie rozdzielaczy - budynek przywarsztatowy</b>			
134 d.3. 2	STI 01.01	KNR 2-31 0807-03	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową (60)*1,5	m <sup>2</sup>		
				m <sup>2</sup>	90,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>90,000</b>
135 d.3. 2	STI 01.01	KNR 2-31 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębokości 11 cm	m <sup>2</sup>		
			poz.134	m <sup>2</sup>	90,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>90,000</b>
136 d.3. 2	STI 01.01	KNR 2-01 0212-07 0214-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość 15.0 km	m <sup>3</sup>		
			poz.135*0,11	m <sup>3</sup>	9,900	
					<b>RAZEM</b>	<b>9,900</b>
137 d.3. 2	STI 01.01	analiza indywidualna	Opłata za składowanie ziemi	m <sup>3</sup>		
			poz.136	m <sup>3</sup>	9,900	
					<b>RAZEM</b>	<b>9,900</b>
138 d.3. 2	STI 01.01	KNR 2-31 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - kostka z demontażu	m <sup>2</sup>		
			poz.134	m <sup>2</sup>	90,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>90,000</b>
139 d.3. 2	STI 01.01	KNR AT-11 0104-05	Wykopy liniowe o gł. do 2,4 m o szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu typu box "PODLASIE 2" koparka 0,75 m3	m <sup>3</sup>		
			(60)*1,2*(1,7+0,15)	m <sup>3</sup>	133,200	
					<b>RAZEM</b>	<b>133,200</b>
140 d.3. 2	STI 01.01	KNR AT-11 0109-05	Mechaniczne zasypywanie wykopów liniowych o gł. do 2,8 m, szer. do 1,0-1,5 m w gruncie kat. III w umocnieniu "PODLASIE"; koparka 0,75 m3	m <sup>3</sup>		
			poz.139-poz.141	m <sup>3</sup>	91,692	
					<b>RAZEM</b>	<b>91,692</b>
141 d.3. 2	STI 01.01	KNR AT-11 0108-02	Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - przewóz na odl. do 1 km po terenie lub drogach gruntowych; koparka 0,75 m3, grunt kat III	m <sup>3</sup>		
			poz.143+poz.145+poz.144	m <sup>3</sup>	41,508	
					<b>RAZEM</b>	<b>41,508</b>
142 d.3. 2	STI 01.01	KNR AT-11 0108-06	Nakłady uzupełniające do tablic 0101-0105 z tytułu transportu urobku - dodatek za każde rozpoczęte 0,5 km odl. transportu ponad 1 km po drogach utwardzonych; grunt kat I-II	m <sup>3</sup>		
			Krotność = 15 poz.143+poz.145+poz.144	m <sup>3</sup>	41,508	
					<b>RAZEM</b>	<b>41,508</b>
143 d.3. 2	STI 01.01	KNR 2-18 0501-02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm	m <sup>2</sup>		
			(60)*0,15*1,2	m <sup>2</sup>	10,800	
					<b>RAZEM</b>	<b>10,800</b>
144 d.3. 2	STI 01.01	KNR 2-18 0501-02	Obsypka technologiczna z piasku	m <sup>2</sup>		
			(60)*0,16*1,2-(poz.146*PoleKołaD(0,16))	m <sup>2</sup>	9,108	
					<b>RAZEM</b>	<b>9,108</b>
145 d.3. 2	STI 01.01	KNR 2-18 0501-04	Zasypka technologiczna 30 cm - piasek	m <sup>2</sup>		
			(60)*0,3*1,2	m <sup>2</sup>	21,600	
					<b>RAZEM</b>	<b>21,600</b>
146 d.3. 2	STI 01.01	KNR 2-20 0215-12 analogia	Rury preizolowane PEX z izolacją standard d=75/160 (DN80)	m		
			60+60	m	120,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>120,000</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
147	STI 01.01	KNR 2-20 0218-12	Kolano prefabrykowane PEX 90st d=75/160 (DN80)	szt.		
d.3.		analogia				
2			12	szt.	12,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>12,000</b>
148	STI 01.01	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
d.3.						
2			60	m	60,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>60,000</b>
149	STI 01.01	KNR 2-20 0113-11	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 20-30 cm dla rurociągów ciepłych zasilających lub powrotnych z rur stalowych o śr. 150-200 mm	szt. przejsc		
d.3.			2*2	szt. przejsc	4,000	
2						
					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
150	STI 01.01	KNR 2-20 0313-07	Pierścień uszczelniający d=160	szt.poł.		
d.3.		analogia				
2			2*2	szt.poł.	4,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
151	STI 01.01	KNR-W 2-18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci ciepłej	odc. 200m		
d.3.		analogia				
2			poz.146/200	odc. 200m	0,600	
					<b>RAZEM</b>	<b>0,600</b>
152	STI 01.01	KNR-W 2-20 0207-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm	m		
d.3.						
2			poz.146	m	120,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>120,000</b>
153	STI 01.01	kalk. własna	Włączenie do istniejących rozdzielaczy w budynku nr 2	kpl.		
d.3.						
2			1	kpl.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
154	STI 01.01	kalk. własna	Włączenie do istniejącej instalacji w węźle cieplnym	kpl.		
d.3.						
2			1	kpl.	1,000	
					<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>