

Przedmiar robót

Technologia pompy ciepła

Obiekt	Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW
Branża	Sanitarna
Kod CPV	45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania 45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
Lokalizacja	Dom Pomocy Społecznej w Żydowie, 76-010 Żydowo 107
Inwestor	Powiat Koszaliński, 75-620 Koszalin ul. Raławicka 13
Biuro kosztorysowe	Biuro Audytora Energetycznego DELTA, ul. Partyzantów 17, 75-411 Koszalin

Charakterystyka obiektu

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Przedmiotem opracowania jest montaż gruntowych inwerterowych pomp ciepła o mocy ok. 260 kW typu B-W (solanka-woda) na potrzeby ogrzewania, wentylacji mechanicznej i podgrzania ciepłej wody użytkowej w istniejącym budynku głównym (zamieszkania zbiorowego) Domu Pomocy Społecznej w Żydowie.

W niniejszym opracowaniu zawarto:

demontaż istniejącej kotłowni gazowej na gaz płynny (propan),

-montaż technologii pomp ciepła typu B-W (solanka-woda),.

-podanie rozwiązań technicznych współpracy pomp ciepła ze szczytowym (rezerwowym) źródłem ciepła – istniejącą kotłownią na pellet.

Przewidziano roboty montażowej j.n.

montaż sond pionowych szt. 60 o głębokość 99m, HDPE RC Ø40x3,7mm,

-montaż studni rozdzielaczowych dolnego źródła ciepła 6, szt. 9,

-ułożenie rurociągów dosyłowych HDPE 100 PN 10 od studni rozdzielaczowych do pomieszczenia kotłowni

-wykonanie przepustów wodoszczelnych na zasilaniu i powrocie,

-montaż technologiczny kaskady 3 szt. pomp ciepła typu B-W (solanka-woda) o mocy ok.87 kW każda, o łącznej mocy ok. 260 kW, wraz z armaturą, osprzętem i układem zabezpieczeń.

-montaż zbiorników buforowych wody grzewczej szt. 2 o poj. 1000 l każdy,

-montaż układu regulacji pogodowej instalacji c.o. w funkcji temperatury zewnętrznej, wyposażonego w pompę obiegową P1, zawór trójdrogowy i komplet czujników

-montaż rurociągów c.o. 2 x DN 100 mm łączących rozdzielacze instalacyjne w pomieszczeniu kotłowni, z rozdzielnią ciepła usytuowanej w podpiwniczeniu segmentu „D”. Montaż w rozdzielni ciepła nowych rozdzielaczy c.o. 2 x DN 150mm, l= 1,4 m.

-montaż układu podgrzewania ciepłej wody użytkowej w układzie dwustopniowym:

- zasobniki podgrzewu wstępnego ciepłej wody użytkowej szt. 3 o poj. 1000 l każdy, z wężownicą o pojemności 65 l i powierzchni 11,9 m²

- podgrzewacz końcowy szt. 1 o pojemności 1000 l z wężownicą o powierzchni 9,8 m² (czynnik grzewczy w wężownicy

- montaż modułów gorącego gazu z pompami obiegowymi, i armaturą,

-montaż pompy P5 cyrkulacyjnej cwu,

-montaż wymiennika płytowego ciepła technologicznego na potrzeby wentylacji mechanicznej kuchni wraz z układem pomp obiegu pierwotnego P2 i wtórnego P6 (glikol),

-montaż kotła elektrycznego przepływowego o mocy 8 kW z automatyką, do podwyższania temperatury czynnika grzewczego na potrzeby wentylacji kuchni,

-montaż istniejącej pompy kotłowej mieszająca typ UPS 65-120 F z zaworem zwrotnym dn 65mm i armaturą odcinającą. Po wykonaniu demontażu pompy z rurociągu wspólnego dla 2 jednostek kotłowych, należy ją ponownie zamontować zgodnie ze schematem technologicznym,

-montaż pompy obiegowej P3 ładowania bufora z kotła olejowego,

-montaż pompy obiegowej P4 ładowania podgrzewaczy c.w.u. z kotła olejowego ,

-montaż stacji uzdatniania wody grzewczej wyposażonej w filtr mechaniczny, zmiękcacz jonowymienny i automatyczną armaturę uzupełniającą zładu,

-montaż naczyń wzbiorczych i zaworów bezpieczeństwa zgodnie z zestawieniem urządzeń i armatury oraz schematem technologicznym,

- montaż czujniki temperatury zewnętrznej nr 17, temperatury w buforze i temperatury w podgrzewaczu c.w.u. .

- montaż naczyń wzbiorczych i zaworów bezpieczeństwa,

- montaż rurociągów, armatury odcinającej, regulacyjnej, przełączającej, odpowietrzającej, spustowej i kontrolno-pomiarowej

- wykonanie połączenia technologicznego istniejącej instalacji kotłowni olejowej z projektowaną instalacją pomp ciepła,

- wykonanie przejść przez przegrody dla przewodów i ich zabezpieczenie,

- uszczelnienie przepustów w miejscach przejść rurociągów,

- uruchomienie i rozruch instalacji pompy ciepła, instalacji grzewczej i wentylacji mechanicznej,

- przeprowadzenie w niezbędnym zakresie prób eksploatacyjnych, ciśnień, szczelności układu i nastaw urządzeń regulacyjnych,

- wykonanie prace porządkowych mających na celu doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego.

Tabela przedmiaru robót

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			1. Roboty demontażowe w istniejącej kotłowni Kod CPV: 45453000-7		
1	KNR-W 4-02 0410/04	ST 1.2.1	Demontaż i rozebranie kotła o powierzchni ogrzewalnej do 15,0m2 z regulatorem kotłowym	kpl	1
2	KNR-W 4-02 0412/05	ST 1.2.1	Demontaż osprzętu kotła -- armatura odcinając, zawór bezpieczeństwa, system wyciągu spalin	szt	10
3	KNR-W 4-02 0420/02	ST 1.2.1	Demontaż naczynia zbiorczego zamkniętego o pojemności do 1000dm3	szt	3
4	KNR-W 4-02 0506/09	ST 1.2.1	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o średnicy 159-219mm	m	80
5	KNR-W 4-02 0427/04	ST 1.2.1	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych o średnicy 200mm do urządzeń i instalacji c.o.	m	4
6	KNR-W 4-02 0421/03	ST 1.2.1	Demontaż podgrzewacza o pojemności do 650dm3 z armaturą i systemem zabezpieczeń	kpl	4
7	KNR-W 4-02 0422/07	ST 1.2.1	Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100kg	szt	4
8	KNR-W 4-02 0410/01	ST 1.2.1	Demontaż powietrznych pomp ciepła o mocy grzewczej 15,5kW każda	kpl	6
9	KNR-W 4-02 0412/05	ST 1.2.1	Demontaż osprzętu pomp ciepła powietrznych - przewody dosyłowe, pompy obiegu pierwotnego, armatura i układ zabezpieczeń	kpl	6
10	KNR-W 4-02 0421/07	ST 1.2.1	Demontaż bufora wody grzewczej o pojemności do 2000dm3 wraz z armaturą i osprzętem	kpl	4
11	KNR-W 4-02 0426/02	ST 1.2.1	Demontaż wymiennika cwu z orurowaniem i armaturą	kpl	1
12	KNR-W 4-02 0426/02	ST 1.2.1	Demontaż wymiennika płytowego wentylacji mechanicznej	szt	1
13	KNR-W 4-02 0422/07	ST 1.2.1	Demontaż pompy łądującej wymiennik wentylacyjny	szt	1
14	KNR-W 4-02 0421/02	ST 1.2.1	Demontaż stacji uzdatniania wody z filtrem, zmiękcaczem jonowymiennym, armaturą odcinającą i uzupełniającą zład	szt	1
15	KNR-W 4-02 0506/07	ST 1.2.1	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o średnicy 100mm	m	40
16	KNR-W 4-02 0506/03	ST 1.2.1	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o średnicy 25mm	m	10
17	KNR-W 4-02 0513/06	ST 1.2.1	Demontaż zaworu zaporowego i redukcyjnego o średnicy 100mm o połączeniu kołnierzowym	szt	12
			2. Technologia pompy ciepła Kod CPV: 45331100-7		
			2.1. Prace budowlane w pom. pompy ciepła Kod CPV: 45210000-2		
18	KNR-W 4-01 0335/11	ST 1.3	Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 2 cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej (przebicie ręczne)	szt	4
19	KNR-W 4-01 0335/09	ST 1.3	Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej (przebicie ręczne)	szt	10
20	KNR-W 4-01 0335/08	ST 1.3	Przebicie otworów w ścianach z cegieł grubości 1/2 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej (przebicie ręczne)	szt	2
21	KNR-W 4-01 0325/04	ST 1.3	Zamurowanie przebić w ścianach grubości ponad 1 cegłę	szt	4
22	KNR-W 4-01 0325/03	ST 1.3	Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1 cegły	szt	10
23	KNR-W 4-01 0325/02	ST 1.3	Zamurowanie przebić w ścianach grubości 1/2 cegły	szt	2
24	KNR-W 4-01 0325/03	ST 1.3	Zamurowanie przejścia przez ścianę i strop oddzielenia pożarowego zaprawą ogioochronną i bandażem ognioochronnym	szt	8
25	KNR-W 4-01 0212/02	ST 1.3	Mechaniczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15cm	m3	12,9
26	KNR 2-02 1102/02	ST 1.3	Warstwy wyrównawcze z zaprawy cementowej grubości 20mm pod posadzki zatarte na gładko	m2	86
27	KNR 2-02 0281/01	ST 1.3	Podłoża betonowe fundamentów pod maszyny o grubości 10cm i powierzchni do 5m2 z ręcznym układaniem betonu	m2	2,313
28	KNR 2-02 0290/06	ST 1.3	Przygotowanie i montaż zbrojenia ze stali żebrowanej w fundamentach pod maszyny	t	0,077
29	KNR 2-02 1217/05	ST 1.3	Obramienia z kątownika 45x45x4mm	m	11,796
30	KNR 2-02 0613/05	ST 1.3	Izolacje płytą miękką bitumizowaną	m2	7,04
31	KNR 2-02 1104/01	ST 1.3	Posadzki jedno i dwubarwne z płytek ceramicznych terakotowych naklejanych 30x30mm	m2	86

Tabela przedmiaru robót

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
32	KNR 4-04 0105/07	ST 1.3	Rozebranie istniejącej okładziny ceramicznej ściennej	m2	82,8
33	KNR 4-01 0719/04	ST 1.3	Wyrównanie powierzchni ścian po demontażu okładziny pod nowe okładziny ściennie	m2	82,8
34	KNR 4-01 0701/11	ST 1.3	Oczyszczenie sufitu w kotłowni	m2	86
35	KNR 2-02 0803/03	ST 1.3	Tynki zwykłe kategorii III ścian i słupów wykonywane ręcznie	m2	193,64
36	KNR 2-02 0822/06	ST 1.3	Licowanie ścian płytkami glazurowymi luzem o wymiarach 15x15cm	m2	82,8
37	KNR 2-02 1503/03	ST 1.3	Dwukrotne malowanie zwykłe farbą olejną lub ftalową (syntetyczną) tynków wewnętrznych z dwukrotnym szpachlowaniem - ściany powyżej okładziny	m2	24,84
38	KNR 2-02 1503/03	ST 1.3	Dwukrotne malowanie zwykłe farbą olejną lub ftalową (syntetyczną) tynków wewnętrznych z dwukrotnym szpachlowaniem - strop	m2	86
			2.2. Urządzenia technologiczne Kod CPV: 45331100-7		
39	KNR-W 2-15 0503/01	ST 2.3.2	Kaskada pomp ciepła typu B-W (solanka-woda) o mocy 3x87 kW z wyposażeniem	kpl	1
40	KNR 7-07 0102/01	ST 2.3.2	Zestaw do przygotowania CWU przy użyciu gorącego gazu (pompa obiegowa + zawór regulacyjny)	kpl	1
41	KNR-W 2-15 0507/01	ST 2.3.3	Bufor wody grzewczej o pojemności 1000 l z króćcami min . DN100, izolowany termicznie	kpl	2
42	KNR-W 2-15 0507/01	ST 2.3.5	Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o poj. 1000 l z wymiennikiem o powierzchni grzewczej 9,8m2 z grzałką elektryczną 12kW do dezynfekcji termicznej , izolowany termicznie	kpl	1
43	KNR-W 2-15 0507/01	ST 2.3.5	Zasobnik z przepływowym podgrzewem ciepłej wody użytkowej o pojemności 1000 l z wymiennikiem o pojemności 65 l i powierzchni grzewczej 11,9m2, izolowany termicznie	kpl	3
44	KNR 7-08 0101/01	ST 2.3.2	Czujnik zanurzeniowy i przyłgowy TAF PT 2m x 9, osprzęt systemu regulacji	układ	1
45	KNR 7-08 0101/01	ST 2.3.2	Czujnik ciśnienia obiegu solanki do kontroli szczelności	układ	1
46	KNR 7-08 0301/02	ST 2.3.2	Moduł rozszerzający do kaskady pomp ciepła	układ	1
47	KNR 7-08 0301/02	ST 2.3.2	Montaż rozszerzający do każdej pompy ciepła	układ	3
48	KNR-W 2-15 0510/01	ST 2.5.6	Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego - pionowe o pojemności całkowitej do 2,0m3 - naczynie wzbiorcze układu ładowania bufora (górne źródło) o poj. 1000l	szt	1
49	KNR-W 2-15 0510/01	ST 2.5.6	Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego - pionowe o pojemności całkowitej do 2,0m3 - Naczynie wzbiorcze układu kotła rezerwowego o poj. 140l	szt	1
50	KNR-W 2-15 0524/07	ST 2.5.3	Separator powietrza żeliwny 4"	szt	1
51	KNR 7-06 0503/01	ST 2.3.6	Montaż urządzeń ciągu technologicznego, zbiorników filtracyjnych, filtrów zamkniętych, odżelaziaczy i odgazowywaczy wody zdemineralizowanej, o masie do 0,1t - Filtr mechaniczny na wkłady wymienne dn25	szt	1
52	KNR 7-06 0503/01	ST 2.3.6	Montaż urządzeń ciągu technologicznego, zbiorników filtracyjnych, filtrów zamkniętych, odżelaziaczy i odgazowywaczy wody zdemineralizowanej, o masie do 0,1t - Zmiękczac jonowymienny ze sterowaniem objętościowym regeneracji złoża	szt	1
53	KNR 7-08 0101/01	ST 2.3.2	Czujnik temperatury zewnętrznej	układ	1
54	KNR 7-08 0101/01	ST 2.3.2	Czujnik temperatury wody grzewczej na zasilaniu instalacji	układ	1
55	KNR 7-08 0101/01	ST 2.3.2	Czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej	układ	1
56	KNR-W 2-15 0411/05	ST 2.3.4	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm - Zawór przełączający trójdrogowy dn50mm	szt	1
57	KNR 7-08 0301/02	ST 2.3.4	Montaż układów sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem - Sterowanie zaworem trójdrogowym przełączającym	układ	1
58	KNR-W 2-15 0411/06	ST 2.3.4	Zawory przelotowe proste, żeliwne ocynkowane o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm - Zawór trójdrogowy regulacyjny kołnierzowy dn65	szt	1
59	KNR 7-09 2201/02	ST 2.3.4	Materiały do połączeń kołnierzowych na ciśnienie nominalne do 1,6MPa o średnicy nominalnej od 32 do 65mm - śruba łącząca M16x80	styk	2
60	KNR 7-08 0205/02	ST 2.3.4	Montaż układów bezpośredniego działania temperatury - Siłownik do zaworu trójdrogowego mieszającego z kompletem czujników	układ	1
61	KNR-W 2-15 0509/01	ST 2.5.3	Zbiornik zrzutu czynnika roboczego dolnego źródła o poj. 25l	szt	1
62	KNR-W 2-15 0130/06	ST 2.5.3	Zawory wodne przelotowe, proste instalacji wodociągowych z rur stalowych o średnicy nominalnej 50mm - Termostatyczny zawór cwu dn50	szt	1
63	KNR-W 2-15 0510/01	ST 2.5.6	Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego - pionowe o pojemności całkowitej do 2,0m3 - Naczynie wzbiorcze do zimnej wody V=80l	szt	1
64	KNR-W 2-15 0412/07	ST 2.5.3	Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy nominalnej 15mm - Separator powietrza 2"	szt	1

Tabela przedmiaru robót

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
65	KNR-W 2-15 0510/02	ST 2.5.6	Naczynia wzbiorcze systemu zamkniętego - pionowe o pojemności całkowitej 2,0-5,0m3 - Naczynie wzbiorcze dolnego źródła o poj. 300l	szt	1
66	KNR-W 2-15 0524/01	ST 2.5.3	Zawór bezpieczeństwa DN15/20mm obiegu pierwotnego, 3 bary	szt	1
67	KNR 7-07 0102/01	ST 2.3.4	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - Pompa obiegowa INSTALACJI C.O. V=14,8m3/h, H=6,5m, P=600W,	kpl	1
68	KNR 7-07 0102/01	ST 2.3.4	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - Pompa obiegowa instalacji wentylacji mechanicznej V=2,0m3/h, H=4,5m; 230V, P=50W	kpl	1
69	KNR 7-07 0102/01	ST 2.3.4	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - Pompa obiegowa instalacji kotła rezerwowego V=18,7m3/h, H=6,0m; 230V, P=450	kpl	1
70	KNR 7-07 0102/01	ST 2.3.4	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - Pompa ładująca zasobniki cwu V=16,32m3/h, H=3,5m, 230V, P=320W	kpl	1
71	KNR 7-07 0102/01	ST 2.3.4	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - Pompa cyrkulacji cwu V=2,0m3/h, H=3,5m, 230V, P=50W	kpl	1
72	KNR 7-07 0102/01	ST 2.3.4	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - Pompa ładowania nagrzewnicy wentylacji mechanicznej V=2,2m3/h, H=3,5m; 230V, P=50W	kpl	1
73	KNR 0-31 0105/01	ST 2.3.4	Kocioł elektryczny przepływowy 8kW z automatyką	kpl	1
74	KNR-W 2-15 0513/01	ST 2.3.4	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o średnicy nominalnej dn150mm, L=1,4m Dopłata 4x	m	1,4
75	KNR-W 2-15 0505/02	ST 2.3.4	Wymiennik płytowy technologiczny zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej o mocy 23kW, pow. wym. 1,8m2,	szt	1
76	KNR-W 2-15 0518/05	ST 2.5.3	Zawory zaporowe żeliwne o średnicy nominalnej 125mm dla ciśnień 0,6 MPa	szt	4
77	KNR 7-09 2201/03	ST 2.5.3	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnienie nominalne do 1,6MPa o średnicy nominalnej od 80 do 125mm - śruba łącząca M16x80	styk	8
78	KNR-W 2-15 0518/04	ST 2.5.3	Zawory zaporowe żeliwne o średnicy nominalnej 100mm dla ciśnień 0,6 MPa	szt	22
79	KNR 7-09 2201/03	ST 2.5.3	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnienie nominalne do 1,6MPa o średnicy nominalnej od 80 do 125mm - śruba łącząca M16x80	styk	44
80	KNR-W 2-15 0518/03	ST 2.5.3	Zawory zaporowe żeliwne o średnicy nominalnej 80mm dla ciśnień 0,6 MPa	szt	12
81	KNR 7-09 2201/03	ST 2.5.3	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnienie nominalne do 1,6MPa o średnicy nominalnej od 80 do 125mm - śruba łącząca M16x80	styk	24
82	KNR-W 2-15 0411/06	ST 2.5.3	Zawory przelotowe proste, żeliwne ocynkowane o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm	szt	8
83	KNR-W 2-15 0411/05	ST 2.5.3	Zawory przelotowe proste mosiężne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm	szt	4
84	KNR-W 2-15 0411/04	ST 2.5.3	Zawory przelotowe proste mosiężne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm	szt	20
85	KNR-W 2-15 0411/03	ST 2.5.3	Zawory przelotowe proste mosiężne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mm	szt	4
86	KNR-W 2-15 0411/02	ST 2.5.3	Zawory przelotowe skośne z korkiem i zaworem spustowym o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm	szt	8
87	KNR-W 2-15 0521/03	ST 2.5.3	Zawory zwrotne żeliwne o średnicy nominalnej 80-100mm, klapowe dla ciśnień 1,6 MPa	szt	8
88	KNR-W 2-15 0521/02	ST 2.5.3	Zawory zwrotne żeliwne o średnicy nominalnej 65mm, klapowe dla ciśnień 1,6 MPa	szt	3
89	KNR-W 2-15 0411/04	ST 2.5.3	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm	szt	3
90	KNR-W 2-15 0130/06	ST 2.5.3	Zawory wodne przelotowe, proste instalacji wodociągowych z rur stalowych o średnicy nominalnej 50mm	szt	5
91	KNR-W 2-15 0130/04	ST 2.5.3	Zawory wodne przelotowe, proste instalacji wodociągowych z rur stalowych o średnicy nominalnej 32mm	szt	9
92	KNR-W 2-15 0130/02	ST 2.5.3	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o średnicy nominalnej 20mm - Zawór z kurkiem spustowym dn 20	szt	4
93	KNR-W 2-15 0130/04	ST 2.5.3	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur stalowych o średnicy nominalnej 32mm	szt	3
94	KNR-W 2-15 0411/02	ST 2.5.3	Zawór samoodcinający SU naczynia wzbiorczego 1"	szt	4
95	KNR-W 2-15 0130/02	ST 2.3.6	Zawory wodne przelotowe, proste instalacji wodociągowych z rur stalowych o średnicy nominalnej 20mm - Zawór do napełniania instalacji automatyczny dn20mm	szt	1
96	KNR 7-09 2201/02	ST 2.5.3	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnienie nominalne do 1,6MPa o średnicy nominalnej od 32 do 65mm - śruba łącząca M16x80	styk	2
97	KNR-W 2-15 0526/01	ST 2.5.3	Zawory bezpieczeństwa ciężarkowe lub sprężynowe o średnicy nominalnej 15mm dla ciśnień 0,6 MPa - zawór bezpieczeństwa do c.o. dn15mm	szt	5

Tabela przedmiaru robót

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
98	KNR-W 2-15 0526/01	ST 2.5.3	Zawory bezpieczeństwa ciężarkowe lub sprężynowe o średnicy nominalnej 15mm dla ciśnień 0,6 MPa - zawór bezpieczeństwa do wody dn15mm	szt	4
99	KNR-W 2-15 0526/02	ST 2.5.3	Zawory bezpieczeństwa ciężarkowe lub sprężynowe o średnicy nominalnej 25mm dla ciśnień 0,6 MPa - zawór bezpieczeństwa do c.o. dn25mm	szt	3
100	KNR-W 2-15 0526/03	ST 2.5.3	Zawory bezpieczeństwa ciężarkowe lub sprężynowe o średnicy nominalnej 32mm dla ciśnień 0,6 MPa - zawór bezpieczeństwa do c.o. dn32mm	szt	3
101	KNR-W 2-15 0518/04	ST 2.5.3	Zawory zaporowe żeliwne o średnicy nominalnej 100mm dla ciśnień 0,6 MPa - Filtr siatkowy dn100, PN0,6MPa	szt	4
102	KNR 7-09 2201/03	ST 2.5.3	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnienie nominalne do 1,6MPa o średnicy nominalnej od 80 do 125mm - śruba łącząca M16x80	styk	8
103	KNR-W 2-15 0518/05	ST 2.5.3	Zawory zaporowe żeliwne o średnicy nominalnej 125mm dla ciśnień 0,6 MPaMPa - Filtr siatkowy na instalacji glikolowej dn125mm	szt	1
104	KNR 7-09 2201/03	ST 2.5.3	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnienie nominalne do 1,6MPa o średnicy nominalnej od 80 do 125mm - śruba łącząca M16x80	styk	2
105	KNR-W 2-15 0518/03	ST 2.5.3	Zawory zaporowe żeliwne o średnicy nominalnej 80mm dla ciśnień 0,6 MPa- Filtr siatkowy na instalacji glikolowej dn80mm	szt	2
106	KNR 7-09 2201/03	ST 2.5.3	Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnienie nominalne do 1,6MPa o średnicy nominalnej od 80 do 125mm - śruba łącząca M16x80	styk	4
107	KNR-W 2-15 0411/05	ST 2.5.3	Filtr siatkowy do c.o. dn50mm	szt	1
108	KNR-W 2-15 0411/04	ST 2.5.3	Filtr siatkowy do c.o. dn32mm	szt	1
109	KNR-W 2-15 0130/04	ST 2.5.3	Zawory wodne przelotowe, proste instalacji wodociągowych z rur stalowych o średnicy nominalnej 32mm - Filtr siatkowy do instalacji cwu dn32	szt	1
110	KNR-W 2-15 0518/03	ST 2.5.3	Zawory zaporowe żeliwne o średnicy nominalnej 80mm dla ciśnień 0,6 MPa - Zawór regulacji przepływu dn65	szt	1
111	KNR-W 2-15 0411/03	ST 2.5.3	Zawory przelotowe proste mosiężne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mm - Zawór regulacji przepływu dn25	szt	1
112	KNR-W 2-15 0412/07	ST 2.5.3	Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy nominalnej 15mm	szt	8
113	KNR-W 2-15 0530/03	ST 2.5.3	Montaż termometrów wraz z wykonaniem tulei	szt	7
114	KNR-W 2-15 0530/04	ST 2.5.3	Montaż manometrów wraz z wykonaniem tulei	szt	11
115	KNR-W 2-15 0517/02	ST 2.8	Uruchomienie źródła ciepła	kpl	1
			2.3. Instalacja wod-kan Kod CPV: 45332200-5		
116	KNR 0-35 0132/05	ST 2.1	Montaż urządzeń typu EA o średnicy nominalnej z przyłącza 2", zabezpieczających wodę przed wtórnym zanieczyszczeniem	szt	1
117	KNR 2-15w 0530/04	ST 2.1	Montaż manometrów wraz z wykonaniem tulei - Manometr 0-1,0 MPa	szt	1
118	KNR-W 4-02 0235/06	ST 1.2.1	Demontaż umywalki bez korkowania podejść dopływowych i odpływowych	kpl	1
119	KNR-W 4-02 0232/05	ST 1.2.1	Demontaż podejścia odpływowego z rur PCW o średnicy 32-40mm	szt	1
120	KNR-W 4-02 0140/03	ST 1.2.1	Demontaż zaworu czepalnego (wypływowego) o średnicy 15-20mm bez korkowania podejścia	szt	1
121	KNR-W 4-02 0233/02	ST 1.2.1	Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu - wpustu żeliwnego podłogowego o średnicy 50mm lub piwnicznego 100mm	szt	7
122	KNR-W 4-02 0232/08	ST 1.2.1	Demontaż podejścia odpływowego z rur PCW o średnicy 110mm	szt	7
123	KNR-W 2-15 0216/02	ST 2.2	Wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej dn100	szt	7
124	KNR-W 2-15 0229/04	ST 2.2	Zlewozmywak z blachy nierdzewnej na ścianie	szt	1
125	KNR-W 2-15 0136/01	ST 2.1	Zawory czepalne z tworzyw sztucznych o średnicy 15mm	szt	1
126	KNR-W 2-15 0116/07	ST 2.1.	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z PCW o średnicy zewnętrznej 20mm do zaworów czepalnych, baterii, płuczek o połączeniu z tworzywa (kształtki z polietylenu)	szt	1
127	KNR-W 2-15 0218/02	ST 2.2	Syfon z tworzywa sztucznego pojedynczy o średnicy 50mm	szt	1
128	KNR-W 2-15 0211/01	ST 2.2	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PCW o średnicy 50mm o połączeniach wciskowych	podejść	1
129	KNR-W 2-15 0211/03	ST 2.2	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PCW o średnicy 110mm o połączeniach wciskowych	podejść	7
130	KNR-W 2-15 0208/01	ST 2.2	Rurociągi z PCW kanalizacyjne o średnicy 50mm o połączeniach wciskowych na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	1

Tabela przedmiaru robót

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
131	KNR-W 2-15 0203/03	ST 2.2	Rurociągi z PCW kanalizacyjne o średnicy 110mm w gotowych wykopach wewnątrz budynków, o połączeniach wciskowych	m	3,5
			2.4. Rurociągi w pom. technicznym Kod CPV: 45331100-7		
132	KNR-W 2-15 0403/10	ST 2.5.1	Rurociągi stalowe o średnicy zewnętrznej 133,0mm i grubości ścianki 4,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	18
133	KNR-W 2-15 0403/09	ST 2.5.1	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 100,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	264,2
134	KNR-W 2-15 0403/08	ST 2.5.1	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 80,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	65,2
135	KNR-W 2-15 0403/07	ST 2.5.1	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 65,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	73
136	KNR-W 2-15 0403/06	ST 2.5.1	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 50,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	37,6
137	KNR-W 2-15 0403/05	ST 2.5.1	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 40,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	3
138	KNR-W 2-15 0403/04	ST 2.5.1	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 32,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	40
139	KNR-W 2-15 0403/03	ST 2.5.1	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 25,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach	m	10,7
140	KNR-W 2-15 0406/02	ST 2.5.8	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m	511,7
141	KNR-K 2-15r16 0104/07	ST 2.1	Rurociągi z rur PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc o średnicy 63,0x3,5mm w budynkach niemieszkalnych łączonych metodą zaciskową	m	18,4
142	KNR-K 2-15r16 0104/14	ST 2.1	Łączenie zaciskowe przejściowe rur PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc o średnicy 63,0x3,5mm w budynkach niemieszkalnych	szt	12
143	KNR-K 2-15r16 0104/07	ST 2.1	Rurociągi z rur PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc o średnicy 50,0x3,5mm w budynkach niemieszkalnych łączonych metodą zaciskową	m	6,2
144	KNR-K 2-15r16 0104/14	ST 2.1	Łączenie zaciskowe przejściowe rur PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc o średnicy 40,0x3,5mm w budynkach niemieszkalnych	szt	10
145	KNR-K 2-15r16 0104/07	ST 2.1	Rurociągi z rur PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc o średnicy 40,0x3,5mm w budynkach niemieszkalnych łączonych metodą zaciskową	m	38,7
146	KNR-K 2-15r16 0104/14	ST 2.1	Łączenie zaciskowe przejściowe rur PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc o średnicy 40,0x3,5mm w budynkach niemieszkalnych	szt	16
147	KNR-K 2-15r16 0104/06	ST 2.1	Rurociągi z rur PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc o średnicy 32,0x3,0mm w budynkach niemieszkalnych łączonych metodą zaciskową	m	0,5
148	KNR-K 2-15r16 0104/13	ST 2.1	Łączenie zaciskowe przejściowe rur PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc o średnicy 32,0x3,0mm w budynkach niemieszkalnych	szt	2
149	KNR-K 2-15r16 0104/04	ST 2.1	Rurociągi z rur PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc o średnicy 25,0x2,5mm w budynkach niemieszkalnych łączonych metodą zaciskową pierścieniem stalowym przez zaprasowanie	m	10,8
150	KNR-W 2-15 0128/02	ST 2.1.6	Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m	74,6
151	KNR-W 2-15 0127/03	ST 2.1.6	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o średnicy do 63mm w budynkach niemieszkalnych	m	74,6
			2.5. Prace malarskie i antykorozyjne Kod CPV: 45442100-8		
152	KNR 7-12 0101/04	ST 2.5.1	Czyszczenie ręczne przez szrotkowanie rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm od stanu wyjściowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości	m2	12,628
153	KNR 7-12 0101/05	ST 2.5.1	Czyszczenie ręczne przez szrotkowanie rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58 do 219mm od stanu wyjściowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości	m2	131,404
154	KNR 7-12 0201/04	ST 2.5.1	Malowanie pędzlem farbami olejnymi przeciwrdzewnymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m2	12,628
155	KNR 7-12 0201/05	ST 2.5.1	Malowanie pędzlem farbami olejnymi przeciwrdzewnymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58 do 219mm	m2	131,404
156	KNR 7-12 0209/04	ST 2.5.1	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m2	12,628
157	KNR 7-12 0209/05	ST 2.5.1	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58 do 219mm	m2	131,404
			2.6. izolacja termiczna Kod CPV: 45321000-3		

Tabela przedmiaru robót

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
158	KNR 0-34 0101/20	ST 2.5.2; 2.5.7	Izolacja jednowarstwowa grubości 50mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 65mm otulinami z pianki PU	m	14
159	KNR 0-34 0101/20	ST 2.5.2; 2.5.7	Izolacja jednowarstwowa grubości 50mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 100mm otulinami z pianki PU	m	88
160	KNR 2-16 0306/07	ST 2.5.2; 2.5.7	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 133-159mm, jednowarstwowa otulinami z pianki PU grubości 40mm	m2	24,87
161	KNR 2-16 0306/06	ST 2.5.2; 2.5.7	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm, jednowarstwowa otulinami z pianki PU grubości 40mm	m2	348,841
162	KNR 2-16 0306/05	ST 2.5.2; 2.5.7	Izolacja rurociągów o średnicy zewnętrznej 42-63mm, jednowarstwowa otulinami z pianki PU grubości 40mm	m2	33,853
163	KNR 0-34 0101/20	ST 2.1.5; 2.5.7	Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70mm otulinami z pianki PE	m	15
164	KNR 0-34 0101/19	ST 2.1.5; 2.5.7	Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami z pianki PE	m	35,1
165	KNR 0-34 0101/08	ST 2.1.5; 2.5.7	Izolacja jednowarstwowa grubości 13mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70mm otulinami z pianki PE	m	9,6
166	KNR 0-34 0101/07	ST 2.1.5; 2.5.7	Izolacja jednowarstwowa grubości 13mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami z pianki PE	m	14,4
			3. Dolne źródło ciepła dla pompy ciepła solanka-woda Kod CPV: 45111000-8		
			3.1. Roboty demontażowe i ziemne Kod CPV: 45111000-8		
167	KNR 2-01 0310/03	ST 2.4	Wykopy ciągłe lub jamiste w gruncie kategorii IV ze skarpami o szerokości dna do 1,5m i głębokości do 1,5m ze złożeniem urobku na odkład	m3	725,34
168	KNR-W 2-18 0511/02	ST 2.4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15cm - podsypka	m3	74,04
169	KNR-W 2-18 0511/02	ST 2.4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15cm - obsypka	m3	98,91
170	KNR-W 2-18 0511/02	ST 2.4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich o grubości 15cm - nadsypka	m3	102,015
171	KNR 2-01 0213/03	ST 2.4	Roboty ziemne w gruncie kategorii I-III wykonywane koparkami chwytakowymi o pojemności chwytaka 0,40m3 z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1km, lecz z ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach - dowóz piasku dla podsypki	m3	274,965
172	KNR 2-01 0214/04	ST 2.4	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęte 0,5km odległości transportu ponad 1km samochodami samowyładowczymi na odległość ponad 1km po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV Dopłata 8x	m3	274,97
173	KNR 2-01w 0312/02	ST 2.4	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szer. 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV - gruntem z wykopu	m3	450,38
174	kalkulacja własna	ST 2.4	Przesianie gruntu istniejącego	m3	450,38
175	KNR 2-01w 0208/03	ST 2.4	Roboty ziemne wyk. koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hał - wywóz nadmiaru ziemi w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl.do 1 km	m3	274,97
176	KNR 2-01 0214/04	ST 2.4	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęte 0,5km odległości transportu gruntu kategorii III-IV samochodami samowyładowczymi do 5t na odległość ponad 1km po drogach utwardzonych	m3	274,97
			3.2. Roboty montażowe instalacyjne Kod CPV: 45231600-1		
177	Kalkulacja indywidualna	ST 2.3.7	Test TRT	kpl	1
178	Kalkulacja indywidualna	ST 2.3.7	Wykonanie 60 odwiertów głębokości 99m z sondą rurową dwuprzewodową typ PE-HD 100RC SDR17 40x3,7 mm na głębokość 99m	kpl	1
179	KNR-W 2-18 0109/01	ST 2.3.7; 2.5	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 40mm	m	911,8
180	KNR-W 2-18 0109/01	ST 2.3.7; 2.5	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE, PE-HD o średnicy zewnętrznej 50mm	m	7,4
181	KNR-W 2-18 0109/01	ST 2.3.7, 2.5	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 63mm	m	132,4

Tabela przedmiaru robót

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
182	KNR-W 2-18 0109/02	ST 2.3.7; 2.5	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 75mm	m	125,6
183	KNR-W 2-18 0109/03	ST 2.3.7; 2.5	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 90mm	m	17,4
184	KNR-W 2-18 0109/04	ST 2.3.7; 2.5	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 110mm	m	84
185	KNR-W 2-18 0109/05	ST 2.3.7; 2.5	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE, PEHD o średnicy zewnętrznej 125mm	m	46,2
186	KNR-W 2-19 0102/01	ST 2.3.7; 2.5	Oznakowanie taśmą z tworzywa sztucznego trasy gazociągu ułożonego w ziemi	m	682,4
187	KNR-W 2-18 0517/01	ST 2.3.7; 2.5	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 10-ścio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi , z zaworem regulacji przepływu, zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	kpl	1
188	KNR-W 2-18 0517/01	ST 2.3.7; 2.5	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 9-cio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi , z zaworem regulacji przepływu, zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	kpl	1
189	KNR-W 2-18 0517/01	ST 2.3.7; 2.5	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 8-mio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi , z zaworem regulacji przepływu, zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	kpl	1
190	KNR-W 2-18 0517/01	ST 2.3.7; 2.5	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 7-mio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi , z zaworem regulacji przepływu, zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	kpl	2
191	KNR-W 2-18 0517/01	ST 2.3.7; 2.5	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 6-ścio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi , z zaworem regulacji przepływu, zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	kpl	2
192	KNR-W 2-18 0517/01	ST 2.3.7; 2.5	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 5-cio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi , z zaworem regulacji przepływu, zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	kpl	2
193	KNR-W 2-18 0517/01	ST 2.3.7; 2.5	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 4-o sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi , z zaworem regulacji przepływu, zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	kpl	1

Tabela elementów

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Nr	Opis	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kz	Kp	Zysk	Poz. upr.	Ogółem
1.	Roboty demontażowe w istniejącej kotłowni Kod CPV: 45453000-7								
2.	Technologia pompy ciepła Kod CPV: 45331100-7								
2.1.	Prace budowlane w pom. pompy ciepła Kod CPV: 45210000-2								
2.2.	Urządzenia technologiczne Kod CPV: 45331100-7								
2.3.	Instalacja wod-kan Kod CPV: 45332200-5								
2.4.	Rurociągi w pom. technicznym Kod CPV: 45331100-7								
2.5.	Prace malarskie i antykorozyjne Kod CPV: 45442100-8								
2.6.	izolacja termiczna Kod CPV: 45321000-3								
3.	Dolne źródło ciepła dla pompy ciepła solanka-woda Kod CPV: 45111000-8								
3.1.	Roboty demontażowe i ziemne Kod CPV: 45111000-8								
3.2.	Roboty montażowe instalacyjne Kod CPV: 45231600-1								
	Razem								
	Podatek VAT								
	Ogółem kosztorys								

Zestawienie robocizny

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarze gr.II	r-g	49,564		
2	Cieśle gr.II	r-g	3,951		
3	Dekarze gr.II	r-g	0,983		
4	Elektromonterzy gr.IV	r-g	48,66		
5	Izolarze gr.II	r-g	84,337		
6	Malarze gr.II	r-g	112,377		
7	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g	3,06		
8	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.II	r-g	49,77		
9	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.III	r-g	51,31		
10	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.IV	r-g	1,61		
11	Murarze gr.II	r-g	8,352		
12	Posadzkarze gr.II	r-g	252,586		
13	Posadzkarze gr.III	r-g	117,626		
14	Robotnicy	r-g	3 709,569		
15	Robotnicy gr.I	r-g	2 905,437		
16	Robotnicy gr.II	r-g	22,356		
17	Tynkarze gr.II	r-g	12,42		
18	Tynkarze gr.III	r-g	86,615		
19	Zbrojarze gr.II	r-g	4,706		
	Razem		7 525,289		

Zestawienie materiałów

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Bale iglaste obrzynane kl.II gr.50mm	m3	0,414		
2	Bandaż ognioochronny CFS-B	m	9		
3	Beton zwykły	m3	0,236		
4	Bufor wody grzewczej o pojemności 1000 l z króćcami min. DN100	szt	2		
5	Cegła budowlana pełna 25x12x6,5cm	szt	50		
6	Cement portlandzki 25 z dodatkami	t	0,267		
7	Cement portlandzki zwykły 35 bez dodatków	kg	21,94		
8	Czujnik ciśnienia obiegu solanki	szt	1		
9	Czujnik temperatury zanurzeniowy	szt	2		
10	Czujnik temperatury zewnętrznej	szt	1		
11	Czujnik zanurzeniowy i przylgowy TAF PT 2m x 9, osprzęt systemu regulacji	szt	1		
12	Deski iglaste obrzynane kl.II 28-45mm	m3	0,248		
13	Deski iglaste obrzynane kl.III 38mm	m3	0,011		
14	Drewno opałowe	kg	10,32		
15	Dwuzłączki przejściowe mosiężne 15x1/2"	szt	2,1		
16	Farba olejna do gruntowania	dm3	10,918		
17	Farba olejna do gruntowania przeciwrzewna	dm3	15,224		
18	Farba olejna nawierzchniowa	dm3	28,547		
19	Filtr mechaniczny na wkłady wymienne dn25	szt	1		
20	Filtr siatkowy do c.o. dn32mm	szt	1		
21	Filtr siatkowy do c.o. dn50mm	szt	1		
22	Filtr siatkowy do instalacji cwu dn32	szt	1		
23	Grunt pokostowy	dm3	19,951		
24	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	13,276		
25	Haczyk CFS-C EL	szt	60		
26	Izolacja termiczna do podgrzewacza o poj. 1000 l	szt	1		
27	Izolacja termiczna do zasobnika z przepływowym podgrzewaczem wody o poj. 1000l	szt	3		
28	Kaskada pomp ciepła typu B-W (solanka-woda) o mocy 3x87 kW z wyposażeniem: -regulator pogodowy pompy ciepła - szt.3, pompa obiegowa dolnego źródła - szt.3, pompa obiegowa górnego źródła - instalacja odbiorcza - szt. 3, zawory bezpieczeństwa obiegów dolnego i górnego źródła oraz układu "gorącego gazu" - szt3x3, trójdrogowe zawory przełączające - szt.2	kpl	1		
29	Kit TRW-PLAST Dylatacyjny	kg	1,408		
30	Klej do otuliny z pianki PE	dm3	1,703		
31	Klipsy montażowe do otuliny z pianki PE	szt	420		
32	Kocioł elektryczny przepływowy 8kW z automatyką	kpl	1		
33	Kołki rozporowe plastikowe z wkrętami	szt	2		
34	Kołnierze okrągłe stalowe z szyjką do przyspawania dla ciśnień 1,6MPa 65mm	szt	2		
35	Kołnierze stalowe okrągłe do przyspawania dla ciśnień 1,6MPa 50mm	szt	4,02		
36	Kołnierze stalowe okrągłe do przyspawania dla ciśnień 1,6MPa 80mm	szt	8,04		
37	Kołnierze stalowe okrągłe do przyspawania dla ciśnień 1,6MPa 100mm	szt	22,08		
38	Kołnierze stalowe okrągłe do przyspawania dla ciśnień 1,6MPa 125mm	szt	4,02		
39	Kołnierze stalowe okrągłe płaskie do przyspawania na ciśnienie 0,63MPa 65mm	szt	4,02		
40	Kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania 50mm	szt	6		
41	Kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania 80mm	szt	86,24		
42	Kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania 100mm	szt	142,44		
43	Kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania 125mm	szt	26,08		
44	Konstrukcje stalowe	kg	20		
45	Konstrukcje wsporcze do 25kg	kg	25		
46	Kształtki (złączki) mosiężne przejściowe do połączeń zaciskowych skręcanych de25/3/4"	szt	0,448		
47	Kształtki (złączki) mosiężne przejściowe do połączeń zaciskowych skręcanych de40/11/2"	szt	10		
48	Kształtki (złączki) mosiężne przejściowe do połączeń zaciskowych skręcanych de63/2"	szt	12		
49	Kształtki (złączki) PPSU do połączeń zaciskowych de16	szt	1		
50	Kształtki (złączki) PPSU do połączeń zaciskowych de25	szt	7,128		
51	Kształtki (złączki) PPSU do połączeń zaciskowych de40	szt	18,963		
52	Kształtki (złączki) PPSU do połączeń zaciskowych de50	szt	3,038		
53	Kształtki (złączki) PPSU do połączeń zaciskowych de63	szt	9,016		
54	Kształtki (złączki) z brązu do połączeń zaciskowych de32	szt	2,3		
55	Kształtki kielichowe miedziane 15mm	szt	3,15		
56	Kształtki przejściowe mosiężne de63/2"	szt	2,1		
57	Kształtki przejściowe z brązu 15x1/2"	szt	1,05		

Zestawienie materiałów

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
58	Kształtki przejściowe zaciskowo/gwintowane do rur wielowarstwowych de16/1/2"	szt	22,7		
59	Kształtki przejściowe zaciskowo/gwintowane do rur wielowarstwowych de40/1 1/4"	szt	16		
60	Kształtki z PCW kanalizacyjne 50mm	szt	3,46		
61	Kształtki z PCW kanalizacyjne 110mm	szt	1,82		
62	Kurki manometryczne gwintowane	szt	11		
63	Kurki manometryczne z kielichem gwintowanym	szt	5		
64	Kurki mosiężne spustowe ze złączką do węża	szt	2		
65	Kwas solny techniczny 5%	kg	25,8		
66	Lakier asfaltowy	dm3	0,189		
67	Łączniki z żeliwa ciągliwego czarne 15mm	szt	3,07		
68	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane 32mm	szt	4		
69	Łuki stalowe gładkie czarne 40mm	szt	0,51		
70	Łuki stalowe gładkie czarne 50mm	szt	6,392		
71	Łuki stalowe gładkie czarne 65mm	szt	10,95		
72	Łuki stalowe gładkie czarne 80mm	szt	9,128		
73	Łuki stalowe gładkie czarne 100mm	szt	36,988		
74	Łuki stalowe gładkie czarne 133mm/4,0mm	szt	2,16		
75	Manometry 0-1,0 MPa	szt	3		
76	Manometry ciśnieniowe	szt	11		
77	Masa asfaltowa	kg	6,02		
78	Moduł rozszerzający do kaskady pomp	szt	1		
79	Montaż rozszerzający do każdej pompy	szt	3		
80	Naczynie zbiorcze do zimnej wody V=80l	szt	1		
81	Naczynie zbiorcze dolnego źródła o poj. 300l	szt	1		
82	Naczynie zbiorcze o poj. 140l	szt	1		
83	Naczynie zbiorcze o poj. 1000l	szt	1		
84	Nakrętki średniodkładne	szt	758,08		
85	Narożniki i obramienia stalowe	kg	32,557		
86	Otuliny z pianki PE grubości 13mm dla de20	m	11,88		
87	Otuliny z pianki PE grubości 13mm dla de40	m	15,84		
88	Otuliny z pianki PE grubości 13mm dla de50	m	4,14		
89	Otuliny z pianki PE grubości 13mm dla de63	m	6,9		
90	Otuliny z pianki PE grubości 30mm dla de40	m	38,61		
91	Otuliny z pianki PE grubości 30mm dla de50	m	2,99		
92	Otuliny z pianki PE grubości 30mm dla de63	m	13,915		
93	Otuliny z pianki PU w osłonie z PCV z warstwą grubości 40mm dn32	m	48		
94	Otuliny z pianki PU w osłonie z PCV z warstwą grubości 40mm dn40	m	3,6		
95	Otuliny z pianki PU w osłonie z PCV z warstwą grubości 40mm dn50	m	45,12		
96	Otuliny z pianki PU w osłonie z PCV z warstwą grubości 40mm dn65	m	42,9		
97	Otuliny z pianki PU w osłonie z PCV z warstwą grubości 40mm dn80	m	84,76		
98	Otuliny z pianki PU w osłonie z PCV z warstwą grubości 40mm dn100	m	229,06		
99	Otuliny z pianki PU w osłonie z PCV z warstwą grubości 40mm dn125	m	23,4		
100	Otuliny z pianki PUR w osłonie z folii gr 50 mm dla dn65	m	16,1		
101	Otuliny z pianki PUR w osłonie z folii gr 60 mm dla dn100	m	101,2		
102	Papier ścierny	ark	38,794		
103	Piasek	m3	288,713		
104	Piasek do zapraw	m3	1,211		
105	Płyta miękka bitumizowana	m2	7,392		
106	Płytki ceramiczne lub terakotowe 30x30cm	m2	87,72		
107	Płytki ścienne glazurowane 15x15cm	m2	86,94		
108	Podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o poj. 1000 l z wymiennikiem o powierzchni grzewczej 9,8m2	szt	1		
109	Podkładki stalowe okrągłe dokładne	szt	1 516,16		
110	Pompa cyrkulacji cwu V=2,0m3/h, H=3,5m, 230V, P=50W	szt	1		
111	Pompa ładowania nagrzewnicy wentylacji mechanicznej V=2,2m3/h, H=3,5m; 230V, P=50W	szt	1		
112	Pompa ładująca zasobniki cwu V=16,32m3/h, H=3,5m, 230V, P=320W	szt	1		
113	Pompa obiegowa INSTALACJI C.O. V=14,8m3/h, H=6,5m, P=600W	szt	1		
114	Pompa obiegowa instalacji kotła rezerwowego V=18,7m3/h, H=6,0m 230V, P=450	szt	1		
115	Pompa obiegowa instalacji wentylacji mechanicznej V=2,0m3/h, H=4,5m 230V, P=50W	szt	1		
116	Pospółka	m3	335,457		

Zestawienie materiałów

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
117	Pręty zbrojeniowe żebrowane do 7mm	t	0,077		
118	Rozcieńczalnik	dm3	4,744		
119	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o średnicy nominalnej dn150mm, L=1,4m	m	1,4		
120	Rura z polietylenu PE-HD 100-RC SDR 17 o średnicy zewnętrznej 40mm	m	7,548		
121	Rurki syfonowe	szt	11		
122	Rurki syfonowe do manometru	szt	1		
123	Rury PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc na ciśnienie PN10 de25x2,5	m	13,156		
124	Rury PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc na ciśnienie PN10 de50x4	m	6,696		
125	Rury PERT-Al-PERT, PEXc-Al-PEXc na ciśnienie PN10 de63x4,5	m	19,872		
126	Rury stalowe ze szwem przewodowe czarne 25mm	m	11,021		
127	Rury stalowe ze szwem przewodowe czarne 32mm	m	41,2		
128	Rury stalowe ze szwem przewodowe czarne 40mm	m	3		
129	Rury stalowe ze szwem przewodowe czarne 50mm	m	37,6		
130	Rury stalowe ze szwem przewodowe czarne 65mm	m	72,27		
131	Rury stalowe ze szwem przewodowe czarne 80mm	m	63,896		
132	Rury stalowe ze szwem przewodowe czarne 100mm	m	253,632		
133	Rury stalowe ze szwem przewodowe czarne 133,0/4,0mm	m	16,56		
134	Rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane czarne 15mm	m	10,234		
135	Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PERT PN10 32,0x3,0mm	m	0,54		
136	Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PERT PN10 40,0x3,5mm	m	41,796		
137	Rury z PCW kanalizacyjne kielichowe 50mm	m	1,04		
138	Rury z PCW kanalizacyjne kielichowe 110mm	m	3,36		
139	Rury z PCW przepustowe 50mm	m	0,14		
140	Rury z polietylenu PE, PEHD 63mm	m	1 065,084		
141	Rury z polietylenu PE, PEHD 75mm	m	128,112		
142	Rury z polietylenu PE, PEHD 90mm	m	17,748		
143	Rury z polietylenu PE, PEHD 100mm	m	85,68		
144	Rury z polietylenu PE, PEHD 125mm	m	47,124		
145	Separator powietrza 2"	szt	1		
146	Separator powietrza żeliwny 4"	szt	1		
147	Siłownik do zaworu trójdrogowego mieszającego dn20	szt	1		
148	Sterownik zaworu trójdrogowego przełączającego	szt	1		
149	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 4-ro sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	szt	1		
150	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 5-cio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	szt	2		
151	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 6-ścio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	szt	2		
152	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 7-dmio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	szt	2		
153	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 8-ścio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	szt	1		
154	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 9-cio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	szt	1		
155	Studnia rozdzielaczowa geotermalna z rotametrami 10-ścio sekcyjna z zaworami odpowietrzającymi i napełniającymi zabezpieczona przed naporem gruntu i wód gruntowych	szt	1		
156	Syfony zlewozmywakowe z tworzywa sztucznego, pojedyncze 50mm	szt	1		
157	Szpachlówka olejno-żywiczna	dm3	57,348		
158	Śruby stalowe z łbem sześciokątnym	szt	758,08		
159	Taśma do otuliny z pianki PE 3x50mm	m	10,53		
160	Taśma klejąca z folii PCW szerokości 50mm	m	1,598		
161	Taśma PCV samoprzylepna szer 30mm	m	102,382		
162	Taśma z polietylenu do znakowania rurociągów	m	730,168		
163	Termometry	szt	7		
164	Termostatyczny zawór cwu dn50	szt	1		
165	Uchwyty do rur PE de20	szt	7		
166	Uchwyty do rur PE de25	szt	13,5		
167	Uchwyty do rur PE de32	szt	0,555		
168	Uchwyty do rur PE de50	szt	6,2		
169	Uchwyty do rur PE de63	szt	18,4		
170	Uchwyty do rur stalowych 25mm	szt	4,173		

Zestawienie materiałów

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
171	Uchwyty do rur stalowych 32mm	szt	15,6		
172	Uchwyty do rur stalowych 40mm	szt	1,08		
173	Uchwyty do rur stalowych 50mm	szt	13,536		
174	Uchwyty do rur stalowych 65mm	szt	25,55		
175	Uchwyty do rur stalowych 80mm	szt	22,168		
176	Uchwyty do rur stalowych 100mm	szt	76,618		
177	Uchwyty do rur stalowych 150mm	szt	5,22		
178	Uchwyty do rurociągów z PCW 50mm	szt	2		
179	Uchwyty do rurociągów z PE 40mm	szt	38,7		
180	Uchwyty stalowe z wkładką elastyczną dwudzielne, skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego	szt	2		
181	Urządzenia zabezpieczające wodę przed wtórnym zanieczyszczeniem typu EA, temp. max. 65 stopni C, max. ciśnienie wlotowe 1,0 MPa, przyłącze 2"	szt	1		
182	Uszczelki bezazbestowe płaskie 50mm	szt	8,2		
183	Uszczelki bezazbestowe płaskie 65mm	szt	4,2		
184	Uszczelki bezazbestowe płaskie 80mm	szt	68,24		
185	Uszczelki bezazbestowe płaskie 100mm	szt	116,16		
186	Uszczelki bezazbestowe płaskie 125mm	szt	20,8		
187	Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,219		
188	Wapno hydratyzowane (suchogazzone)	kg	12,26		
189	Woda	m3	0,323		
190	Wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej dn100	szt	7		
191	Wymiennik płytowy technologiczny zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej o mocy 23kW, pow. wym. 1,8m2,	szt	1		
192	Zamknięcie CFS-C EL	szt	20		
193	Zaprawa cementowa m. 80	m3	3,694		
194	Zaprawa cementowo-wapienna m.15	m3	3,989		
195	Zaprawa cementowo-wapienna m.50	m3	2,46		
196	Zaprawa ogioochronna CFS-M RG	kg	24		
197	Zaprawa wapienna m.4	m3	0,523		
198	Zasobnik z przepływowym podgrzewem ciepłej wody użytkowej o pojemności 1000 l z wymiennikiem o pojemności 65 l i powierzchni grzewczej 11,9m2	szt	3		
199	Zawory bezpieczeństwa membranow do c.o. dn32mm	szt	3		
200	Zawory bezpieczeństwa membranowe do c.o. dn15mm	szt	5		
201	Zawory bezpieczeństwa membranowe do co. dn25mm	szt	3		
202	Zawory bezpieczeństwa membranowe do wody użytkowej dn15mm	szt	4		
203	Zawory odpowietrzające automatyczne 15mm	szt	8		
204	Zawory przelotowe proste mosiężne 15mm	szt	1,172		
205	Zawory przelotowe proste mosiężne 25mm	szt	4		
206	Zawory przelotowe proste mosiężne 40mm	szt	20		
207	Zawory przelotowe proste mosiężne 50mm	szt	4		
208	Zawory przelotowe proste żeliwne ocynkowane 65mm	szt	9		
209	Zawory przelotowe skośne z korkiem i zaworem spustowym 20mm	szt	8		
210	Zawory wodne czerpalne z tworzywa sztucznego 15mm	szt	1		
211	Zawory wodne przelotowe proste 32mm	szt	9		
212	Zawory wodne przelotowe proste 50mm	szt	5		
213	Zawory z kurkiem spustowym dn20mm	szt	4		
214	Zawory zaporowe żeliwne z trzpieniem skośnym, kołnierzone dla ciśnień 0,6MPa 80mm	szt	14		
215	Zawory zaporowe żeliwne z trzpieniem skośnym, kołnierzone dla ciśnień 0,6MPa 100mm	szt	26		
216	Zawory zaporowe żeliwne z trzpieniem skośnym, kołnierzone dla ciśnień 0,6MPa 125mm	szt	5		
217	Zawory zwrotne grzybkowe żeliwne kołnierzone dla ciśnień 1,6MPa 80mm	szt	5		
218	Zawory zwrotne grzybkowe żeliwne kołnierzone dla ciśnień 1,6MPa 100mm	szt	3		
219	Zawory zwrotne klapowe kołnierzone 50mm	szt	3		
220	Zawory zwrotne przelotowe 32mm	szt	3		
221	Zawory zwrotne przelotowe mosiężne gwintowane 15mm	szt	1,172		
222	Zawory zwrotne przelotowe z żeliwa ciągliwego 32mm	szt	3		
223	Zawór bezpieczeństwa DN15/20mm, 3 bary	szt	1		
224	Zawór do napełniania instalacji automatyczny dn20mm	szt	1		
225	Zawór kołpakowy naczynia wzbiorczego dn20	szt	4		
226	Zawór przełączający trójdrogowy dn50mm	szt	1		
227	Zawór regulacji przepływu dn25	szt	1		

Zestawienie materiałów

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
228	Zawór regulacji przepływu dn65	szt	1		
229	Zbiornik zrzutu czynnika roboczego dolnego źródła o poj. 25l	szt	1		
230	Zestaw do przygotowania CWU przy użyciu gorącego gazu (pompa obiegowa + zawór regulacyjny)	kpl	1		
231	Zlewozmywaki z blachy nierdzewnej	szt	1		
232	Złącza elastyczne z tworzyw sztucznych	szt	1		
233	Złączka stalowa, czarna do rur instalacyjnych fi 50 mm	szt	1		
234	Złączki nakrętne równoprzelotowe z żeliwa ciągliwego czarne 15mm	szt	8		
235	Zmiękcacz jonowymienny ze sterowaniem objętościowym regeneracji złoża	kpl	1		
236	zolacja termiczna do bufora 100l	szt	2		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Razem				

Zestawienie sprzętu

Modernizacja źródła ciepła - wykonanie instalacji gruntowych pomp ciepła o mocy 260kW

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarka 150dm3	m-g	0,1		
2	Betoniarka wolnosp.elek. 150dm3	m-g	2,664		
3	Ciągnik kołowy 29-37kW (40-50KM)	m-g	20,214		
4	Ciągnik siodłowy z naczepą 16t	m-g	4,232		
5	Giętarzka do prętów mechaniczna do 40mm	m-g	0,539		
6	Kop.j-nacz.na p.gas.0.25m3 (1)	m-g	23,757		
7	Koparka gąsienicowa 0,40m3	m-g	17,378		
8	Młot pneumatyczny	m-g	69,66		
9	Nożyce do prętów	m-g	0,631		
10	Prościarka automatyczna do prętów 4-10mm	m-g	0,477		
11	Prościarka do rur PE	m-g	51,294		
12	Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	0,174		
13	Przyczepa skrzyniowa 4,5t	m-g	20,04		
14	Rusztowanie warszawskie	m-g	5,657		
15	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	55,213		
16	Samochód samowylad.do 5t (1)	m-g	148,483		
17	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	17,972		
18	Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	84,938		
19	Sprężarka powietrza	m-g	34,83		
20	Spycharka gąsienicowa 55kW (75KM)	m-g	17,158		
21	Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,50 t	m-g	19,898		
22	Zaciskarka akumulatorowa 12V z kompletem szczęk	m-g	0,511		
23	Zaciskarka akumulatorowa z kompletem szczęk	m-g	0,514		
24	Zagęszczarka wibracyjna 50m3/h	m-g	195,225		
25	Żuraw samochodowy do 4t	m-g	14,127		
	Razem		805,686		