

Przedmiar robót

Nazwa zamówienia: **Remontu instalacji freonowej dla agregatu ziębniczego wody lodowej oraz instalacji wody lodowej**
Nazwa i adres zamawiającego: **Teatr im. Juliusza Słowackiego w Krakowie 31-023 Kraków Plac Św. Ducha 1**
Data opracowania przedmiaru robót: **2018-06-07**
Nazwa obiektu lub robót: **Pomieszczenia maszynowni chłodniczej w budynku Małopolskiego Ogródu Sztuki w Krakowie przy Rajskiej 12 Małopolski Ogród Sztuki Kraków ul.Rajska 12 działki nr ewid. 5/3 , 6/4, 6/6, 6/7, 6/9, 6/10, 6/12 obręb 61. jedn. ewid. Śródmieście**
Nazwa jednostki opracowującej: **" MW - Projekt " 30-003 Kraków ul.Lubelska 18A/2**

Data opracowania:
2018-06-07

Kosztorys opracowany przez:
Jacek Filipowicz, Kosztorysant SKB 852

Spis działów przedmiaru robót

Nr	Nazwa działu robót
1	CPV 45331220-4 Instalacja freonowa
1	Demontaż odcinka instalacji freonowej od agregatu do miejsca wyjścia na dach. Dotyczy to linii cieczowych i gazowych.
2	Demontaż zaworów zwrotnych na liniach gazowych przed skraplaczem
3	Rurociągi miedziane o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 64 mm
4	Rurociągi miedziane o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 54 mm
5	Rurociągi miedziane o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 42 mm
6	Punkty stałe, w rurociągach Fi_zew. 54 mm
7	Punkty stałe, w rurociągach Fi_zew. 64 mm
8	Wykonać podparcia i podwieszenia rurociągów według zestawień
9	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach miedzianych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn 64 mm - zasyfonowanie
10	Osuszanie instalacji chłodniczej
11	Zbiornik na ciekły czynnik R-407C typ RV 120 pionowy
12	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur miedzianych, Dn 40 mm
13	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur miedzianych, Dn 50 mm
14	Podstawy amortyzacyjne pod zbiorniki
15	Zawór bezpieczeństwa 3030/44C-28, 28bar 1/2"NPTx3/4"G z zaworami odcinającymi
16	Rura stalowa dn.20 mm wydmuchowa zaworów bezpieczeństwa
17	Montaż kształtek stalowych, Dn 20 mm, grubość ścianki 3.2 mm
18	Montaż kształtek stalowych, Dn 40 mm, grubość ścianki 3.2 mm
19	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych, rura stalowa
20	Malowanie rur stalowych i blaszanych do Fi 50 mm, emalia ftalowa (dm3)
21	Manometr o zakresie wskazań 0-34 bar, R-407C
22	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach miedzianych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn 54 mm
23	Tłumik Vibrating drgań dn.64 mm
24	Tłumik Vibrating drgań dn.54 mm
25	Tłumik Vibrating drgań dn.42 mm
26	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach miedzianych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn 42 mm
27	Podwójny zawór odcinający 3032/44 do zaworów bezp. 3030/44
28	Zawór zwrotno-odcinający SCA 50
29	Wziernik dn.42 mm
30	Dwuzłączki, Dn 40 mm
31	Dwuzłączki, Dn 50 mm
32	Dwuzłączki, Dn 65 mm
33	Podłączenie do istniejącego agregatu wody lodowej
34	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników, wydajność 15,0 tys. kcal/h
35	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym, wydajność 15,0 tys. kcal/h
36	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur, wydajność 15,0 tys. kcal/h
37	Uruchomienie układu
38	Izolacja rurociągów otulinami kauczukowymi jednowarstwowymi, izolacja 9 mm , rurociąg Fi 42 mm
39	Izolacja rurociągów otulinami kauczukowymi jednowarstwowymi, izolacja 9 mm , rurociąg Fi 54 mm
40	Izolacja rurociągów otulinami kauczukowymi jednowarstwowymi, izolacja 9 mm , rurociąg Fi 64 mm
41	Freon dołożenie
42	Wymiana całego freonu w instalacji
2	CPV 45331230-7 Instalacja wody lodowej
43	Częściowy demontaż ekranów akustycznych przy skraplaczu. Należy zdemontować ekrany do wysokości co najmniej 1,5 m od poziomu posadowienia skraplacza. Ma to na celu umożliwienie swobodnego napływu powietrza do chłodzenia skraplacza, co zapewni uzyskanie obliczeniowej wydajności urządzenia i ponowny montaż
44	Demontaż modułu hydraulicznego wraz z instalacją wody lodowej na odcinku od agregatu do rozdzielaczy.
45	Ponowny montaż modułu hydraulicznego
46	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, na ścianie, Fi 150 mm
47	Demontaż zaworu zaporowego, zwrotnego żeliwnego i stalowego kołnierзовego, Fi 150 mm
48	Demontaż osadnika żeliwnego kołnierзовego, Fi 150 mm
49	Złącze antywibracyjne dn.200 mm nr 2831 16 PN10
50	Złącze antywibracyjne dn.125 mm nr 2831 13 PN10
51	Pompa obiegowa modułu hydraulicznego - wyd. 120 m3/h przy wysokości podnoszenia 30 mH2O.
52	Sprzęgło hydrauliczne SPP-G 200/650/7 z konstrukcją wsporczą (zbiornik z nogami)
53	Membranowy zawór bezpieczeństwa dn.25 mm , średnica przelotu do = 20 mm. Ciśnienie otwarcia zaworu 6 bar

Remontu instalacji freonowej dla agregatu
ziębniczego wody lodowej oraz instalacji
wody lodowej

Nr	Nazwa działu robót
54	Zawór regulacyjny dn.150 mm
55	Przepustnica klapowa żeliwna dn.200 mm
56	Zawór zwrotny klapowy bezkołnierzowy typ WKP 1 dn.200 mm
57	Filtr osadnikowy typu WK OF dn.200 mm
58	Zawory przelotowe instalacji chłodniczej Dn`50`mm
59	Zawór czerpalny Dn`15`mm
60	Zbiornik odpowietrzający v=1,0 dm3 + odpowietrznik automatyczny 1"
61	Termometr montowany wraz z wykonaniem tulei
62	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei
63	Wykonać podparcia i podwieszenia rurociągów według zestawień
64	Montaż rurociągów stalowych, Dn`200`mm, grubość ścianki 6.3`mm
65	Montaż kształtek stalowych, Dn`200`mm, grubość ścianki 6.3`mm
66	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, łukowe, Dn`200`mm, grubość ścianki 6.3`mm
67	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych, rura stalowa
68	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych
69	Czyszczenie strumieniowo - ściernie do drugiego stopnia czystości stan wyjściowy powierzchni C rurociągi o sr. zewn. 0d 58 do 219 mm
70	Odtłuszczenie rurociągi
71	Malowanie pędzlem farby do gruntowania termoodporne rurociągi o sr. zewn. 0d 58 do 219 mm
72	Malowanie pędzlem emalie termoodporne rurociągi i sr. zewn. 0d 58 do 219 mm
73	Izolacja rurociągów otulinami kauczukowymi jednowarstwowymi, izolacja 32`mm (S), rurociąg Fi 200`mm
74	Uruchomienie instalacji chłodniczej
75	Uzyskanie niskich temperatur
76	Analogia - wymiana filtrów sprężarek
77	Spuszczenie oleju ze sprężarek oraz ponowne napełnienie (10 litrów)

Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
1		CPV 45331220-4 Instalacja freonowa			
1	Kalkulacja własna	Demontaż odcinka instalacji freonowej od agregatu do miejsca wyjścia na dach. Dotyczy to linii cieczowych i gazowych.	kpl	1,000	
2	Kalkulacja własna	Demontaż zaworów zwrotnych na liniach gazowych przed skraplaczem	Kpl	1,000	
3	KNNR 4/114/10	Rurociągi miedziane o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 64 mm	m	54,000	
4	KNNR 4/114/9	Rurociągi miedziane o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 54 mm	m	48,000	
5	KNNR 4/114/8	Rurociągi miedziane o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 42 mm	m	8,000	
6	KNNR 4/121/5 (1)	Punkty stałe, w rurociągach Fi_zew. 54 mm	szt	6,000	
7	KNNR 4/121/6 (1)	Punkty stałe, w rurociągach Fi_zew. 64 mm	szt	8,000	
8	Kalkulacja własna	Wykonać podparcia i podwieszenia rurociągów według zestawień	kpl	1,000	
9	KNNR 4/117/6	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach miedzianych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn 64 mm - zasyfonowanie	szt	14,000	
10	TZKNBK 18/741/1	Osuszanie instalacji chłodniczej	m	110,000	2
11	KNNR 4/508/1	Zbiornik na ciekły czynnik R-407C typ RV 120 pionowy	szt	2,000	
12	KNNR 4/133/5 (2)	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur miedzianych, Dn 40 mm	szt	2,000	
13	KNNR 4/133/6 (2)	Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur miedzianych, Dn 50 mm	szt	2,000	
14	KNNRW 217/213/1	Podstawy amortyzacyjne pod zbiorniki R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	Kpl	2,000	
15	KNNR 4/509/4	Zawór bezpieczeństwa 3030/44C-28, 28bar 1/2"NPTx3/4"G z zaworami odcinającymi	szt	4,000	
16	KNNR 4/403/2	Rura stalowa dn.20 mm wydmuchowa zaworów bezpieczeństwa	m	96,000	
17	KNNR 4/517/1	Montaż kształtek stalowych, Dn 20 mm, grubość ścianki 3.2 mm	szt	38,000	
18	KNNR 4/517/1	Montaż kształtek stalowych, Dn 40 mm, grubość ścianki 3.2 mm	szt	38,000	
19	KNNR 4/406/2 (1)	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych, rura stalowa	m	96,000	
20	KNNR 2/1404/4 (2)	Malowanie rur stalowych i blaszanych do Fi 50 mm, emalia ftalowa (dm3)	m	96,000	
21	KNNR 4/531/4	Manometr o zakresie wskazań 0-34 bar, R-407C	szt	2,000	
22	KNNR 4/117/6	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach miedzianych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn 54 mm	szt	4,000	
23	KNNR 4/129/5	Tłumik Vibrating drgań dn.64 mm	kpl	2,000	
24	KNNR 4/129/4	Tłumik Vibrating drgań dn.54 mm	kpl	2,000	
25	KNNR 4/129/3	Tłumik Vibrating drgań dn.42 mm	kpl	2,000	
26	KNNR 4/117/4	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach miedzianych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Dn 42 mm	szt	2,000	
27	KNNR 4/133/5 (1)	Podwójny zawór odcinający 3032/44 do zaworów bezp. 3030/44	szt	2,000	
28	KNNR 4/133/6 (1)	Zawór zwrotno-odcinający SCA 50	szt	2,000	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
29	KNNR 4/509/4	Wziernik dn.42 mm	szt	2,000	
30	KNNR 4/430/5	Dwuzłączki, Dn`40`mm	szt	8,000	
31	KNNR 4/430/6	Dwuzłączki, Dn`50`mm	szt	4,000	
32	KNNR 4/430/7	Dwuzłączki, Dn`65`mm	szt	2,000	
33	KNNR 4/508/5	Podłączenie do istniejącego agregatu wody lodowej	kpl	1,000	
34	KNR 724/514/8	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników, wydajność 15,0 tys. kcal/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	kpl	2,000	
35	KNR 724/515/8	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym, wydajność 15,0 tys. kcal/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	kpl	2,000	
36	KNR 724/516/8	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur, wydajność 15,0 tys. kcal/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	kpl	2,000	
37	KNNR 4/529/2	Uruchomienie układu	układ	1,000	
38	KNR 34/101/4	Izolacja rurociągów otulinami kauczukowymi jednowarstwowymi, izolacja 9`mm , rurociąg Fi 42`mm	m	8,000	
39	KNR 34/101/5	Izolacja rurociągów otulinami kauczukowymi jednowarstwowymi, izolacja 9`mm , rurociąg Fi 54`mm	m	48,000	
40	KNR 34/101/5	Izolacja rurociągów otulinami kauczukowymi jednowarstwowymi, izolacja 9`mm , rurociąg Fi 64`mm	m	54,000	
41	Kalkulacja własna	Freon dołożenie	kpl	1,000	
42	Kalkulacja własna	Wymiana całego freonu w instalacji	Kpl	1,000	
2		CPV 45331230-7 Instalacja wody lodowej			
43	Kalkulacja własna	Częściowy demontaż ekranów akustycznych przy skraplaczu. Należy zdemontować ekrany do wysokości co najmniej 1,5 m od poziomu posadowienia skraplacza. Ma to na celu umożliwienie swobodnego napływu powietrza do chłodzenia skraplacza, co zapewni uzyskanie obliczeniowej wydajności urządzenia i ponowny montaż	kpl	1,000	
44	Kalkulacja własna	Demontaż modułu hydraulicznego wraz z instalacją wody lodowej na odcinku od agregatu do rozdzielaczy.	kpl	1,000	
45	Kalkulacja własna	Ponowny montaż modułu hydraulicznego	kpl	1,000	
46	KNNR 8/411/2	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, na ścianie, Fi`150`mm	m	12,000	
47	KNNR 8/514/6	Demontaż zaworu zaporowego, zwrotnego żeliwnego i stalowego kołnierzowego, Fi`150`mm	szt	2,000	
48	KNNR 8/516/6	Demontaż osadnika żeliwnego kołnierzowego, Fi`150`mm	szt	1,000	
49	KNNR 4/522/12 (1)	Złącze antywibracyjne dn.200 mm nr 2831 16 PN10	szt	2,000	
50	KNNR 4/522/11 (1)	Złącze antywibracyjne dn.125 mm nr 2831 13 PN10	szt	2,000	
51	KNR 707/103/1	Pompa obiegowa modułu hydraulicznego - wyd.120 m3/h przy wysokości podnoszenia 30 mH2O. R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	kpl	1,000	
52	KNNR 4/522/12 (1)	Sprzęgło hydrauliczne SPP-G 200/650/7 z konstrukcją wsporczą (zbiornik z nogami)	szt	1,000	
53	KNNR 4/525/3	Membranowy zawór bezpieczeństwa dn.25 mm , średnica przelotu do = 20 mm. Ciśnienie otwarcia zaworu 6 bar	szt	1,000	
54	KNNR 4/522/11 (1)	Zawór regulacyjny dn.150 mm	szt	1,000	
55	KNNR 4/522/12 (1)	Przepustnica klapowa żeliwna dn.200 mm	szt	8,000	
56	KNNR 4/521/12 (1)	Zawór zwrotny klapowy bezkołnierzowy typ WKP 1 dn.200 mm	szt	1,000	

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
57	KNNR 4/521/12 (1)	Filtr osadnikowy typu WK OF dn.200 mm	szt	1,000	
58	KNNR 4/130/6 (2)	Zawory przelotowe instalacji chłodniczej Dn`50`mm	szt	1,000	
59	KNNR 4/135/1	Zawór czerpalny Dn`15`mm	szt	3,000	
60	KNNR 4/434/2	Zbiornik odpowietrzający v=1,0 dm3 + odpowietrznik automatyczny 1"	szt	4,000	
61	KNNR 4/531/3	Termometr montowany wraz z wykonaniem tulei	szt	2,000	
62	KNNR 4/531/4	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei	szt	5,000	
63	Kalkulacja własna	Wykonać podparcia i podwieszenia rurociągów według zestawień	kpl	1,000	
64	KNNR 4/516/8	Montaż rurociągów stalowych, Dn`200`mm, grubość ścianki 6.3`mm	m	24,000	
65	KNNR 4/517/8	Montaż kształtek stalowych, Dn`200`mm, grubość ścianki 6.3`mm	szt	24,000	
66	KNNR 4/518/8	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, łukowe, Dn`200`mm, grubość ścianki 6.3`mm	złącze	24,000	
67	KNNR 4/406/2 (1)	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych, rura stalowa	m	24,000	
68	KNNR 4/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych	m	24,000	
69	KNRW 712/111/5	Czyszczenie strumieniowo - ściernie do drugiego stopnia czystości stan wyjściowy powierzchni C rurociągi o sr. zewn. 0d 58 do 219 mm <div style="text-align: right;">$24 \cdot 0,8 = 19,200$ Ogółem: 19,200</div>	m2	19,200	
70	KNRW 712/105/4	Odtuszczanie rurociągi	m2	19,200	
71	KNRW 712/207/5 (2)	Malowanie pędzlem farby do gruntowania termoodporne rurociągi o sr. zewn. 0d 58 do 219 mm	m2	19,200	
72	KNRW 712/215/5 (2)	Malowanie pędzlem emalie termoodporne rurociągi i sr. zewn. 0d 58 do 219 mm	m2	19,200	2
73	KNR 34/101/21	Izolacja rurociągów otulinami kauczukowymi jednowarstwowymi, izolacja 32`mm (S), rurociąg Fi 200`mm R= 2,000 M= 1,000 S= 1,000	m	19,200	
74	KNNR 4/529/2	Uruchomienie instalacji chłodniczej	układ	1,000	
75	KNR 724/516/11	Uzyskanie niskich temperatur R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	kpl	1,000	
76	KNNR 4/526/11	Analogia - wymiana filtrów sprężarek <div style="text-align: right;">$3 \cdot 2 = 6,000$ Ogółem: 6,000</div>	szt	6,000	
77	Kalkulacja własna	Spuszczenie oleju ze sprężarek oraz ponowne napełnienie (10 litrów)	kpl	2,000	

Spis katalogów

Symbol	Nazwa katalogu, Wydanie
KNNR2	Konstrukcje budowlane budownictwa ogólnego (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000)
KNNR4	Instalacje sanitarne i sieci zewnętrzne (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000)
KNNR8	Roboty remontowe instalacji sanitarnych (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000)
KNR34	Izolacje techniczne wg technologii Thermaflex
KNR707	Montaż pomp i sprężarek
KNR724	Urządzenia i instalacje chłodnicze
KNRW217	Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne (wersja Wacetob 1992r)
KNRW712	Roboty malarskie antykorozyjne i chemoodporne (wersja Wacetob 1992r)
TZKNBK18	Roboty instalacji sanitarnych

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Izolarze grupa II	r-g	18,026		
2.	Malarze grupa II	r-g	23,770		
3.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych I	r-g	101,803		
4.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych II	r-g	111,363		
5.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych III	r-g	111,592		
6.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych IV	r-g	0,229		
7.	Robocizna	r-g	584,000		
8.	Robotnicy	r-g	1 070,998		
9.	Robotnicy grupa I	r-g	28,824		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			2 050,605		

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	2,000		
2.	Azot gazowy sprężony techniczny osuszany	m3	3,600		
3.	Benzyna do ekstrakcji	dm3	2,285		
4.	Czyściwo bawełniane	kg	7,100		
5.	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 2.50`mm, ER346	szt	53,040		
6.	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 3.25`mm, ER446	szt	282,720		
7.	Emalia ftalowa ogólnego stosowania	dm3	1,344		
8.	Emalia silikonowa termoodporna do 400°C - aluminiowa	dm3	4,032		
9.	Farba olejna do gruntowania	dm3	1,344		
10.	Farba silikonowa do gruntowania termoodporna (do 400°C)	dm3	2,208		
11.	Filtr osadnikowy typu WK OF dn.200 mm	szt	1,000		
12.	Filtr sprężarek	szt	6,000		
13.	Freon	kpl	1,000		
14.	Freon całość	Kpl	1,000		
15.	Klej do izolacji	kg	1,452		
16.	Klej Thermaflex 474	dm3	0,657		
17.	Klipsy montażowe	szt	558,000		
18.	Klipsy montażowe Thermaclips	szt	96,000		
19.	Kolano hamburskie 90st. 20/26,9 x 2,3mm	szt	38,000		
20.	Kolano hamburskie 90st.200/219,1x6,3 mm	szt	24,000		
21.	Koło okrągłe z szyjką 1,6MPa fi 150mm	szt	6,000		
22.	Koło okrągłe z szyjką 1,6MPa fi 200mm	szt	26,000		
23.	Konstrukcja wsporcza ze stali kształtowej i blachy	kg	4,800		
24.	Kształtka stalowa gładka, Dn`40 (Fi`48,0)	szt	38,000		
25.	Kształtki miedziane Fi`42`mm	szt	9,840		
26.	Kształtki miedziane Fi`54`mm	szt	21,600		
27.	Kształtki miedziane Fi`64`mm	szt	75,600		
28.	Kształtki mosiężne do rur miedzianych, Fi`42`mm - przejście	szt	2,000		
29.	Kształtki mosiężne do rur miedzianych, Fi`64`mm przejście	szt	18,000		
30.	Kurki manometryczne	szt	8,000		
31.	Łączniki z żeliwa ciągliwego czarne Fi`15`mm	szt	0,720		
32.	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi`65`mm	szt	4,000		
33.	Manometr	szt	1,000		
34.	Manometr o zakresie wskazań 0-34 bar, R-407C	szt	2,000		
35.	Manometr tarczowy A100 o zakresie wskazań 0-10 bar	szt	5,000		
36.	Membranowy zawór bezpieczeństwa dn.25 mm , średnica przełotu do = 20 mm. Ciśnienie otwarcia zaworu 6 bar	szt	1,000		
37.	Mydło techniczne maziste (szare) 65%	kg	2,000		
38.	Olej do sprężarek	l	20,000		
39.	Otulina kauczukowa gr.32 mm dn.200 mm	mb	22,080		
40.	Otulina kauczukowa gr.9 mm dn.42 mm	mb	8,800		
41.	Otulina kauczukowa gr.9 mm dn.54 mm	mb	55,200		
42.	Otulina kauczukowa gr.9 mm dn.64 mm	mb	62,100		
43.	Piasek filtracyjny kwarcowy 0.8-2`mm	t	1,546		
44.	Podstawy amortyzacyjne płytowo-rolkowe pod wentylatory	szt	2,000		
45.	Podwójny zawór odcinający 3032/44 do zaworów bezp. 3030/44.	szt	2,000		
46.	Pompa obiegowa modułu hydraulicznego - wyd.120 m3/h przy wysokości podnoszenia 30 mH2O.	Kpl	1,000		
47.	Przepustnica klapowa żeliwna dn.200 mm	szt	8,000		
48.	Rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych	dm3	0,576		
49.	Rura miedziana twarda chłodnicza fi 42x 1,5mm	m	8,240		
50.	Rura miedziana twarda chłodnicza fi 54x 2,0mm	m	49,440		
51.	Rura miedziana twarda chłodnicza fi 64x 2,0mm	m	55,080		
52.	Rura stal.,b/szwu fi 26,9/2,6mm	m	99,840		
53.	Rura stal.b/szwu fi 219,1/7,1mm	m	24,240		
54.	Rura stalowa ze szwem gwintowana czarna (Dn`15) 21,3	m	2,400		
55.	Rurki syfonowe do manometru	szt	7,000		
56.	Spirytus metylowy	dm3	3,280		
57.	Sprzęgło hydrauliczne SPP-G 200/650/7 z konstrukcją wsporczą (zbiornik z nogami)	kpl	1,000		
58.	Śruby fundamentowe z końcem zawiniętym, z nakrętkami M16x250`mm	kg	6,540		

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość	Cena	Wartość
59.	taśma 3x50mm do otulin kauczukowych	m	15,109		
60.	Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	5,232		
61.	Termometr przemysłowy	szt	2,000		
62.	Termometr techniczny o zakresie wskazań od -10oC do +50oC	szt	2,000		
63.	Tlen techniczny sprężony	m3	8,000		
64.	Tłumik Vibrating drgań dn.42 mm	kpl	2,000		
65.	Tłumik Vibrating drgań dn.54 mm	kpl	2,000		
66.	Tłumik Vibrating drgań dn.64 mm	kpl	2,000		
67.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 20mm z wkładką gumową	szt	39,360		
68.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 40mm z wkładką gumową	szt	4,720		
69.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 50mm z wkładką gumową	szt	23,920		
70.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 63mm z wkładką gumową	szt	35,500		
71.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe płaskie Fi`150`mm	szt	6,000		
72.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe płaskie Fi`200`mm	szt	26,000		
73.	Wykonać podparcia i podwieszenia rurociągów według zestawień dla instalacji chłodniczej	Kpl	1,000		
74.	Wykonać podparcia i podwieszenia rurociągów według zestawień dla instalacji freonowej	Kpl	1,000		
75.	Wziernik dn.42mm	kpl	2,000		
76.	Zawory przelotowe proste żeliwne ocynkowane	szt	1,000		
77.	Zawór bezpieczeństwa 3030/44C-28, 28bar 1/2"NPTx3/4"G z zaworami odcinającymi	szt	4,000		
78.	Zawór kulowy dn.40 mm z końcówkami do wlotowania	szt	2,000		
79.	Zawór kulowy dn.50 mm z końcówkami do wlotowania	szt	2,000		
80.	Zawór przelotowy do instalacji chłodniczej Fi`50`mm	szt	1,000		
81.	Zawór regulacyjny dn.150 mm	szt	1,000		
82.	Zawór wodny czepalny mosiężny chromowany M1 15 mm	szt	3,000		
83.	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm	szt	0,240		
84.	Zawór zwrotno-odcinający SCA 50	szt	2,000		
85.	Zawór zwrotny klapowy bezkołnierzowy typ WKP 1 dn.200 mm	szt	1,000		
86.	Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 mosiężny, Fi`15`mm	szt	0,240		
87.	Zbiornik na ciekły czynnik R-407C typ RV 120 pionowy	kpl	2,000		
88.	Zbiornik odpowietrzający v=1,0 dm3 + odpowietrznik automatyczny 1"	kpl	4,000		
89.	Złącze antywibracyjne dn.125 mm nr 2831 13 PN10	szt	2,000		
90.	Złącze antywibracyjne dn.200 mm nr 2831 16 PN10	szt	2,000		
91.	Złączka do grzejnika mosięż. fi 40mm	szt	8,000		
92.	Złączka do grzejnika mosięż. fi 50mm	szt	4,000		
93.	Złączka do grzejnika mosięż. fi 65mm	szt	2,000		
94.	Złączka miedziana Fi`54`mm równoprzelotowa lutowana	szt	12,000		
95.	Złączka miedziana Fi`64`mm równoprzelotowa lutowana	szt	16,000		
96.	Złączka zaciskowa gwintowana mosiężna, do rur miedzianych, Fi`42`mm	szt	4,000		
97.	Złączka zaciskowa gwintowana mosiężna, do rur miedzianych, Fi`48`mm	szt	4,000		
98.	Złączka zaciskowa gwintowana mosiężna, do rur miedzianych, Fi`60`mm	szt	4,000		
99.	Złączka zaciskowa gwintowana mosiężna, do rur miedzianych, Fi`64`mm	szt	4,000		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):					

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Ciągnik kołowy 37kW (1)	m-g	0,526		
2.	Piaskarnia do czyszczenia metali	m-g	6,388		
3.	Przyczepa skrzyniowa 5.0t	m-g	0,501		
4.	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	10,178		
5.	Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	61,630		
6.	Sprężarka pow.spal.10m3/min(1)	m-g	6,388		
7.	Środek transportowy (1)	m-g	0,750		
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			86,361		