

**Zakład Usług Projektowych**  
**inż. Józef Matla**  
**30 686 Kraków, ul. Podedworze 8/26**  
**tel. 605 050 086**

Tytuł projektu: Modernizacja wymiennikowni ciepła w budynku bloku operacyjnego na terenie Szpitala w Proszowicach

### **Przedmiar robót**

Na roboty: Instalacyjne

Obiekt: Wymiennikownia ciepła

Lokalizacja: Budynek bloku operacyjnego

Inwestor: Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Proszowicach

Adres: 32-100 Proszowice, ul. Kopernika 13

Data: **czerwiec 2018r.**

Wyszczególnienie dokumentacji kosztorysowej:

1. Charakterystyka obiektu i dane do kosztorysu
2. Założenia kosztorysowe
3. Tabela kosztorysów w elem. budowli
4. Kosztorys
5. Przedmiar 1
6. Analiza (wyceny jednostkowe)
7. Zestawienie materiałów 1

Kosztorys na sumę zł -

Słownie :

Poziom cen:

Zatwierdzam:

Data:

.....  
podpis

	Imię i nazwisko	Podpis
Sporządził	<b>inż. Józef Matla</b>	
Zatwierdził		
Uwagi:		

## **Przedmiar robót**

### **Modernizacja wymiennikowni ciepła**

Budowa: **Modernizacja wymiennikowni ciepła w budynku bloku operacyjnego na terenie Szpitala w Proszowicach**  
Obiekt lub rodzaj robót: **Szpital w Proszowicach, Budynek bloku operacyjnego**

Lokalizacja: **32-100 Proszowice, ul. Kopernika 13**

Inwestor: **Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej w Proszowicach 32-100 Proszowice, ul. Kopernika 13**

## Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

**1. Opracowanie obejmuje przedmiar robót na wykonanie modernizacji wymiennikowni ciepła w budynku bloku operacyjnego na terenie Szpitala w Proszowicach.**

**2. Podstawa opracowania: Projekt wykonawczy**

**3. Zakres opracowania: opracowanie obejmuje modernizację wymiennikowni ciepła**

- demontaże
- instalacje projektowane
- remont rurociągu kondensatu
- wymiana odwodnienia

**4. Podstawa wyceny: KNR, KNRW oraz informacje pochodzące od Producentów i Dystrybutorów.**

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>Modernizacja wymiennikowni ciepła</b>		
1	Element	<b>DEMONTAŻE</b>		
1	KNRW 402/422/3	Demontaż zbiornika kondensatu, do 1000-dm <sup>3</sup>	szt	1,000
2	KNRW 402/426/3	Demontaż wymiennika z króćcami kołnierzowymi	szt	1,000
3	KNRW 707/201/ 1 analogia	Demontaż pomp kondensatu R = 0,700 M = 1,000 S = 1,000	kpl	2,000
4	KNR 708/103/3 analogia	Demontaż zespołu sond poziomu z przetwornikiem	układ	1,000
5	KNRW 402/423/2	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego, Fi-25-32-mm	szt	16,000
6	KNRW 215/530/ 2 analogia	Demontaż manometrów R = 0,700 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,000
7	KNR 34/101/19 T/9904	Demontaż izolacji rurociągów Fi 28-48-mm R = 0,300 M = 1,000 S = 0,900	m	22,000
8	KNRW 402/120/2	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego, Fi-32-mm	szt	4,000
9	KNRW 402/120/3	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego, Fi-40-mm	szt	6,000
10	KNRW 402/506/4	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-32-mm	m	4,000
11	KNRW 402/506/5	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-40-mm	m	8,000
2	Element	<b>INSTALACJE PROJEKTOWANE</b>		
12	KNR 215/403/1 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 15-mm	m	8,000
13	KNR 215/403/4 (1)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 40-mm	m	6,000
14	KNR 215/104/1	Rurociąg z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 15-mm	m	3,000
15	KNR 205/208/2 analogia	Podpory dla kolektora wykonane z ceownika 65E.	t	0,014
16	KNRW 215/513/2	Kolektor kondensatu, Dn-200-mm	m	0,600
17	KNRW 707/201/1	Pompa porcjowa kondensatu typ MFP14, PN16/DN40, Spirax-Sarco	kpl	1,000
18	KNRW 215/527/ 1 (1) analogia	Odwadniacz pływakowy kołnierzowy typ FT14-10, PN16/DN15, Spirax-Sarco	szt	1,000
19	KNRW 215/520/1 (1)	Zawór kulowy kołnierzowy M10S2RB, PN40/DN15, Spirax-Sarco	szt	7,000
20	KNRW 215/520/2 (1)	Zawór kulowy kołnierzowy M10S2RB, PN40/DN25-mm, Spirax-Sarco	szt	1,000
21	KNRW 215/520/3 (2)	Zawór kulowy kołnierzowy M10S2RB, PN40/DN40-mm, Spirax-Sarco	szt	2,000
22	KNRW 215/520/1 (1)	Zawór zwrotny międzykołnierzowy typ DCV1, DN15, Spirax-Sarco	szt	1,000
23	KNRW 215/520/3 (2)	Zawór zwrotny międzykołnierzowy typ DCV1, DN40, Spirax-Sarco	szt	2,000
24	KNRW 215/520/1 (1)	Zawór zwrotny z miękkim uszczelnieniem typ DCV1WV, DN15, Spirax-Sarco	szt	1,000
25	KNRW 215/520/3 (2)	Filtr siatkowy kołnierzowy typ 33, PN16/DN40, siatka 0,8 mm, Spirax-Sarco	szt	1,000
26	KNRW 215/520/1 (1)	Filtr siatkowy kołnierzowy typ 33, PN16/DN15, siatka 0,8 mm, Spirax-Sarco	szt	1,000
27	KNRW 215/412/7	Odpowietrznik automatyczny gwintowany typ AV13, 1/2", Spirax-Sarco	szt	1,000
28	KNRW 215/530/4	Manometr model 111.22, D100/0+6 bar/1,6/G1"	szt	1,000
29	KNRW 215/516/2	Próby szczelności węzłów cieplnych wymiennikowych, ogólna powierzchnia ogrzewalna do 15-m <sup>2</sup>	szt	1,000
30	KNRW 215/517/2	Uruchomienie węzłów cieplnych i kotłowni c.o., kotłownia, 2 osoby obsługi	kpl	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
31	KNR 712/101/4	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-do 57·mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Dn15 mm, Dn 40 mm	8,0*0,07+6,0*0,15	1,460000
			RAZEM:	1,460000
			m2	1,460
32	KNR 712/101/5	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-58-219·mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		Dn 200 mm	0,6*0,69	0,414000
			RAZEM:	0,414000
			m2	0,414
33	KNR 712/105/4	Odtłuszczenie, rurociągi	m2	1,874
34	KNR 712/207/4 (2)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi-do 57·mm, farba silikonowa	m2	1,460
35	KNR 712/207/5 (2)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi-58-219·mm, farba silikonowa	m2	0,414
36	KNR 712/215/4 (2)	Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi-do 57·mm, emalia silikonowa termoodporna aluminiowa	m2	1,460
37	KNR 712/215/5 (2) rozdz. 02.1.4	Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi-58-219·mm, emalia silikonowa termoodporna aluminiowa, dwukrotne R = 1,850 M = 1,950 S = 1,000	m2	0,414
38	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20·mm (N), rurociąg Fi 15 mm	m	11,000
39	KNR 34/110/14 (1)	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów otulinami Thermaflex FRZ, izolacja 40·mm, rurociąg Fi 40·mm, warstwa druga: otulina	m	6,000
40	KNR 34/116/1 (1)	Izolacja dwuwarstwowa rurociągów matami z wełny mineralne w otulinie, gr. 100 mm	m2	0,414
41	KNR 708/805/3	Malowanie symboli oznakowanie mediów	element	50,000
3	Element	<b>REMONT RUROCIĄGU KONDENSATU</b>		
42	KNR 201/317/2 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 1.5·m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5·m		
		Wyliczenie ilości robót:		
		wykop minus potrącenia	15,0*0,95*0,8	11,400000
			RAZEM:	11,400000
			m3	11,400
43	KNR 201/317/5 (1)	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 3.0·m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5·m		
		Wyliczenie ilości robót:		
		ZK - trójnik	3,8*1,35*0,9	4,617000
		poszerzenie+pogłębienie PS	1,2*1,2*1,6	2,304000
			RAZEM:	6,921000
			m3	6,921
44	KNR 201/322/7	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, umocnienia ażurowe, głębokość do 3.0·m, kategoria gruntu III-IV		
		Wyliczenie ilości robót:		
			5,0*1,6*2	16,000000
			RAZEM:	16,000000
			m2	16,000
45	KNRW 218/511/1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 10·cm		
		Wyliczenie ilości robót:		
			15,0*0,8*0,1+3,8*0,9*0,1	1,542000
			RAZEM:	1,542000
			m3	1,542
46	KNR 202/203/2 (1) analogia	Blok betonowy punktu stałego		
		Wyliczenie ilości robót:		
		PS	1,2*1,2*0,7	1,008000
			RAZEM:	1,008000
			m3	1,008
47	KNR 218/720/1	Powłokowe izolacje poziomych powierzchni betonowych, jednowarstwowa, z emulsji lub roztworu asfaltowego - gruntowanie		
		Wyliczenie ilości robót:		
			1,2*1,2	1,440000
			RAZEM:	1,440000
			m2	1,440
48	KNR 218/721/1	Powłokowe izolacje pionowych powierzchni betonowych, jednowarstwowa, z emulsji lub roztworu asfaltowego - gruntowanie		
		Wyliczenie ilości robót:		
			(1,2*0,7)*4	3,360000
			RAZEM:	3,360000
			m2	3,360
49	KNR 218/720/4	Powłokowe izolacje poziomych powierzchni betonowych i żelbetowych, dwuwarstwowa, z lepiku asfaltowego na zimno	m2	1,440
50	KNR 218/721/4	Powłokowe izolacje pionowych powierzchni betonowych i murowych, dwuwarstwowa, z lepiku asfaltowego na zimno	m2	3,360
51	KNRW 220/215/ 9 analogia	Demontaż rurociągu z rur preizolowanych o średnicy 60,3/125·mm, grubość ścianek rur stalowych 2,9·mm R = 0,700 M = 1,000 S = 1,000	m	20,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
52	KNRW 220/215/9	Rurociągi z rur preizolowanych o średnicy 60,3/125·mm, grubość ścianek rur stalowych 2,9·mm	m	24,000
53	KNRW 220/218/9	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych, kolana łukowe stalowe dla rur o średnicy 60,3/125·mm, grubość ścianek rur stalowych 2,9·mm	szt	4,000
54	KNRW 220/503/2	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych. spoiny badane radiolog Fi rury 60,3/125·mm, grubość ścianek rur stalowych 2,9·mm	złącze	2,000
55	KNRW 220/227/5	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych, prefabrykowane punkty stałe dla rurociągu o średnicy 60,3/125·mm	szt	1,000
56	KNRW 220/521/2	Połączenia przewodów alarmowych miejsce montażu instalacji - kolano	szt	4,000
57	KNRW 220/521/3	Połączenia przewodów alarmowych miejsce montażu instalacji - połączenie z inst.	szt	2,000
58	KNRW 220/207/1	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicach nominalnych do 150 mm	m	80,000
59	KNRW 220/208/1	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych nakłady na uruchomienie odcinka dług. do 100 m o średnicach nominalnych od 25-150 mm	odcinek	1,000
60	KNR 201/320/2 (1)	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość do 1.5·m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5·m		
		Wyliczenie ilości robót:		
		wykop minus potrącenia	11,400-1,200	10,200000
			RAZEM:	10,200000
			m3	10,200
61	KNR 201/320/5 (1)	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość do 3.0·m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5·m		
		Wyliczenie ilości robót:		
		wykop minus potrącenia	6,921-1,350	5,571000
			RAZEM:	5,571000
			m3	5,571
62	KNR 219/219/1	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	20,000
63	KNR 201/236/1	Zagęszczanie nasypów, ubijakami mechanicznymi, grunt sypki kategorii I-III	m3	15,771
64	KNR 401/108/6	Wywóz samochodami samowładowniczymi do 1·km, grunt kategorii III	m3	1,550
65	KNR 401/108/8	Wywóz samochodami samowładowniczymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1·km	m3	1,550
4	Element	<b>WYMIANA ODWODNIENIA</b>		
66	KNRW 402/512/3	Demontaż armatury gwintowanej, Fi·20·mm	szt	5,000
67	KNRW 402/512/4	Demontaż armatury gwintowanej, Fi·25·mm	szt	3,000
68	KNRW 215/520/1 (2)	Zawór kulowy kołnierzowy M10S2RB, PN40/DN20·mm, Spirax-Sarco	szt	3,000
69	KNRW 215/520/2 (1)	Zawór kulowy kołnierzowy M10S2RB, PN40/DN25·mm, Spirax-Sarco	szt	2,000
70	KNRW 215/520/1 (2)	Zawór zwrotny międzykołnierzowy typ DCV1, DN20, Spirax-Sarco	szt	1,000
71	KNRW 215/527/1 (2)	Odwadniacz pływakowy kołnierzowy typ FT14-10, PN16/DN20, Spirax-Sarco	szt	1,000
72	KNRW 215/520/1 (2)	Filtr siatkowy kołnierzowy typ 33, PN16/DN20, siatka 0,8 mm, Spirax-Sarco	szt	1,000
73	KNRW 215/520/2 (1)	Zawór odwadniający rozruchowy typ AK45, Fi·25·mm Gestra	szt	1,000

## Zestawienie robocizny

L.p.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Betoniarze grupa II	r-g	0,89712		
2.	Cieśle grupa II	r-g	7,79184		
3.	Elektromonter aparatury kontrolno-pomiarowej IV	r-g	19,87		
4.	Izolarze grupa II	r-g	4,71649		
5.	Malarze grupa II	r-g	0,79731		
6.	Malarze grupa III	r-g	16		
7.	Monter grupa II	r-g	0,15089		
8.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	19,8846		
9.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych II	r-g	0,95466		
10.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych III	r-g	0,75866		
11.	Robotnicy	r-g	241,6762		
12.	Robotnicy budowlani	r-g	159,338		
13.	Robotnicy grupa I	r-g	135,96		
14.	Spawacze grupa II	r-g	9,76548		
<b>Razem (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			618,56125		

## Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,6668		
2.	Bale iglaste obrzynane nasycone klasa III, grubości 50-64 mm	m3	0,01376		
3.	Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,22301		
4.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-20 (mieszanka betonowa)	m3	1,02312		
5.	Ceownik 65E	kg	14		
6.	Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25 mm	m3	0,0131		
7.	Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 38 mm	m3	0,01008		
8.	Drewno	m3	0,08632		
9.	Drewno iglaste okrągłe korowane, nasycone, na stemple	m3	0,01328		
10.	Drewno na stemple budowlane, okrągłe iglaste - korowane	m3	0,00302		
11.	Drut stalowy do spawania niepokryty	kg	0,5472		
12.	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 3,25 mm	szt	0,35		
13.	Emalia silikonowa termoodporna do 400°C - aluminiowa	dm3	0,24975		
14.	Farba chlorokauczukowa	dm3	0,00266		
15.	Farba silikonowa do gruntowania termoodporna (do 400°C)	dm3	0,22719		
16.	Filtr siatkowy kołnierzy typ 33, PN16/DN15, siatka 0,8 mm, Spirax-Sarco	szt	1		
17.	Filtr siatkowy kołnierzy typ 33, PN16/DN20, siatka 0,8 mm, Spirax-Sarco	szt	1		
18.	Filtr siatkowy kołnierzy typ 33, PN16/DN40, siatka 0,8 mm, Spirax-Sarco	szt	1		
19.	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,46224		
20.	Haki do rur Fi-15 mm	szt	1,5		
21.	Klamry ciesielskie z prętów stalowych, typ U	kg	1,616		
22.	Klej Thermaflex 474	dm3	0,5805		
23.	Klipsy montażowe Thermaclips	szt	66		
24.	Kolano stalowe krótkie czarne R=2Dn/90°, Fi-50 mm	szt	4		
25.	Kołnierz stalowy z szyjką do przyspawania 0.63 MPa, Fi-15 mm	szt	2		
26.	Kołnierz stalowy z szyjką do przyspawania 0.63 MPa, Fi-20 mm	szt	2		
27.	Kołnierz stalowy z szyjką do przyspawania 4 MPa, Fi-15 mm	szt	20		
28.	Kołnierz stalowy z szyjką do przyspawania 4 MPa, Fi-20 mm	szt	10		
29.	Kołnierz stalowy z szyjką do przyspawania 4 MPa, Fi-25 mm	szt	8		
30.	Kołnierz stalowy z szyjką do przyspawania 4 MPa, Fi-40 mm	szt	10		
31.	Koszulki izolacyjne	szt	14		
32.	Lepik asfaltowy stosowany na zimno "Abizol G"	kg	14,016		
33.	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi-15 mm	szt	1,62		
34.	Łuk stalowy gładki czarny R=3Dn/90° Fi-40 mm	szt	1,008		
35.	Manometr model 111.22, D100/0+6 bar/1,6/G1"	szt	1		
36.	Maty z wełny mineralnej gr. 10 cm	m2	0,4761		
37.	Mufa kolanowa rur preizolowanych Fi-125 mm	kpl	4		
38.	Mufa połączeniowa składana dwuczściowa Fi-125 mm	kpl	3		
39.	Odpowietrznik automatyczny gwintowany typ AV13, 1/2", Spirax-Sarco	szt	1		
40.	Odwadniacz pływakowy kołnierzy typ FT14-10, PN16/DN15, Spirax-Sarco	szt	1		
41.	Odwadniacz pływakowy kołnierzy typ FT14-10, PN16/DN20, Spirax-Sarco	szt	1		
42.	Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm/ fi 15 mm	m	12,1		

L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
43.	Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm/fi 40 mm	m	13,2		
44.	Pale szalunkowe stalowe gięte na zimno	t	0,00256		
45.	Pianka izolacyjna	szt	3,1616		
46.	Podkładki filcowe (dla systemu ABB) - k. 6601	szt	18		
47.	Pompa porcjowa kondensatu typ MFP14, PN16/DN40, Spirax-Sarco	szt	1		
48.	Pospółka	m3	1,88124		
49.	Przewód LY 450/750V	m	5,6		
50.	Punkt stały prefabrykowany rur preizolowanych Fi 60.3/125, płyta stabilizująca 200-mm	szt	1		
51.	Rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych, ogólnego stosowania	dm3	0,03816		
52.	Rozdzielacze z rur stalowych Fi 200 mm	m	0,6		
53.	Roztwór asfaltowy do gruntowania "Abizol R"	kg	1,608		
54.	Rura preizolowana 60.3/125 mm	m	24,48		
55.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 21,3 (Dn 15)	m	8,32		
56.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 48,3 (Dn 40)	m	6		
57.	Rura stalowa ze szwem gwintowana ocynkowana, (Dn 15)	m	3,09		
58.	Rurkia syfonowa pętlkowa model 910.15 forma D, G1"	szt	1		
59.	Taśma PVC do oznakowania trasy rurociągu w ziemi	m2	6		
60.	Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	2,67166		
61.	Tlen techniczny sprężony	m3	0,6896		
62.	Uchwyty do rur Fi 15 mm	szt	3,792		
63.	Uchwyty do rur Fi 40 mm	szt	2,16		
64.	Uszczelki Polonit 300, Dn 15 mm	szt	22		
65.	Uszczelki Polonit 300, Dn 20 mm	szt	12		
66.	Uszczelki Polonit 300, Dn 25 mm	szt	8		
67.	Uszczelki Polonit 300, Dn 40 mm	szt	10		
68.	Woda	m3	1,44		
69.	Zawór kulowy kołnierzy M10S2RB, PN40/DN15, Spirax-Sarco	szt	7		
70.	Zawór kulowy kołnierzy M10S2RB, PN40/DN20 mm, Spirax-Sarco	szt	3		
71.	Zawór kulowy kołnierzy M10S2RB, PN40/DN25 mm, Spirax-Sarco	szt	3		
72.	Zawór kulowy kołnierzy M10S2RB, PN40/DN40 mm, Spirax-Sarco	szt	2		
73.	Zawór manometry model 910.11, G1"	szt	1		
74.	Zawór odwadniający rozruchowy typ AK45, Fi 25 mm Gestra	szt	1		
75.	Zawór zwrotny międzykołnierzy typ DCV1, DN15, Spirax-Sarco	szt	1		
76.	Zawór zwrotny międzykołnierzy typ DCV1, DN20, Spirax-Sarco	szt	1		
77.	Zawór zwrotny międzykołnierzy typ DCV1, DN40, Spirax-Sarco	szt	2		
78.	Zawór zwrotny z miękkim uszczelnieniem typ DCV1WV, DN15, Spirax-Sarco	szt	1		
79.	Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi 15 mm	szt	1		
<b>Razem (z dokładnością do zaokrążeń):</b>					

### Zestawienie sprzętu

L.p.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,00126		
2.	Kocioł do gotowania lepiku 50-100 dm3	m-g	0,55186		
3.	Przyczepa dłuźcowa	m-g	0,3936		
4.	Przyczepa montażowa	m-g	12,4408		
5.	Przyczepa skrzyniowa 3-5 t	m-g	0,00126		
6.	Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,84624		
7.	Samochód samowyładowczy do 5 t (1)	m-g	1,86		
8.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,2325		
9.	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	0,7256		
10.	Sprężarka powietrzna przewoźna elektryczna 4-5 m3/min (1)	m-g	0,08		
11.	Środek transportowy (1)	m-g	4,24478		
12.	Źbijak spalinowy 200 kg	m-g	1,11028		
13.	Zagęszczarka wibracyjna 50 m3/h	m-g	1,18734		
14.	Żuraw samojezdny kołowy do 5 t (1)	m-g	7,41		
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrążeń):</b>			31,08552		



### Tabela elementów scalonych

Nr	Nazwa	Wartość z narzutami
<b>Modernizacja wymiennikowni ciepła</b>		
1	DEMONTAŻE	
2	INSTALACJE PROJEKTOWANE	
3	REMONT RUROCIĄGU KONDENSATU	
4	WYMIANA ODWODNIENIA	
<b>Suma elementów kosztorysu</b>		
		<b>Razem Modernizacja wymiennikowni ciepła netto</b>