

Inwestor:

Samodzielny Publiczny
Zakład Opieki Zdrowotnej
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny Nr 3
w Rybniku
ul. Energetyków 46
44-200 Rybnik

PRZEDMIAR ROBÓT

WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

Adres budowy: ul. Energetyków 46, 44-200 Rybnik

Nazwa zadania:

**Dostosowanie istniejącej infrastruktury do wymogów Angiografu
z wyposażeniem i automatycznym wstrzykiwaniem kontrastu.**

CPV 45331220-4

Rybnik, marzec 2017r

Przedmiar

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
1		KLIMATYZACJA POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO ANGIOGRAFU (Qch=7,0kW, Qg=7,6kW)			
1.1	45100000-8 CPV	Roboty demontażowe istniejącego układu split			
1.1.1	KW-kalkulacja własna	Demontaż układu split o mocy 7,0kW wraz z orurowaniem i okablowaniem w pomieszczeniu technicznym angiografu wraz z odzyskiem czynnika chłodniczego i jego utylizacją Zdemontowane urządzenia do przekazania Inwestorowi 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
1.2	45331220-4 CPV	Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych			
1.2.1	KNR 7-24 0130-0100	Wentylatorowe wiszące chłodnice powietrza typ CL,OS o masie 50 kg - analogia - jednostka wewnętrzna wisząca ścienna wraz ze sterowaniem ściennym i wbudowaną pompką skroplin jako wyposażenie dodatkowe Dane techniczne: <wydajność chłodnicza i grzewcza jak jednostka zewnętrzna> <atest PZH dla obiektów szpitalnych><inwerter> <Poziom ciśnienia akustycznego max: 60 dB(A)><Poziom ciśnienia akustycznego max: 46dB(A)> <pracawentylatora modulowana> <wbudowana pompka skroplin> 1	szt. szt.	 1,000	1,000
1.2.2	KNR 7-24 0153-0100	Agregaty i sprężarki chłodnicze tłokowe,rotacyjne i śrubowe o masie 50 kg dostarczane w całości - jednostka zewnętrzna inwerterowa typu Split Dane techniczne :<wydajność chłodnicza min. Qch=7,0kW,wydajność grzewcza min.Qg=7,6kW> <wsp. EER min.3,00, wsp.COP min.3,30> <zakres pracy chłodzenie : -20°C/+45°C, grzanie:-20°C/+30°C> <inwerter> <pobór mocy elektrycznej przychłodzeniu Pelmax=2,33kW, przy grzaniu Pelmax=2,30kW><Poziom mocy akustycznej max: 63dB(A)> <Poziom ciśnieniaakustycznego w odległości: 60dB(A)> <spełniona dyrektywa ErP><zasilanie 230V/1~/50Hz> 1	szt. szt.	 1,000	1,000
1.2.3	KNR 5-05 1104-0200	Korytka instalacyjne pod przewody freonowe i elektryczne 30+20	m m	 50,000	50,000
1.2.4	KNR 7-24 0235-0100	Rurociągi z rur miedzianych,instalacja obiegu freonu.Średnica rurociągu 9,52 mm wraz z izolacją 30+20	m m	 50,000	50,000
1.2.5	KNR 7-24 0235-0200	Rurociągi z rur miedzianych,instalacja obiegu freonu.Średnica rurociągu 15,88 mm wraz z izolacją 30+20	m m	 50,000	50,000
1.2.6	KNR 7-24 0240-0300	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 10 mm,instalacji obiegu freonu 2+2	szt. szt.	 4,000	4,000
1.2.7	KNR 7-24 0240-0500	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 15 mm,instalacji obiegu freonu 2+2	szt. szt.	 4,000	4,000
1.2.8	KNR 7-24 0312-0100	Zasyfonowanie o średnicy 10 mm,do instalacji freonowej 2	szt. szt.	 2,000	2,000
1.2.9	KNR 7-24 0312-0200	Zasyfonowanie o średnicy 15 mm,do instalacji freonowej 2	szt. szt.	 2,000	2,000
1.2.10	KNR 7-24 0513-0600	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych.Wydajność urządzenia 7,5 tys.kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
1.2.11	KNR 7-24 0514-0600	Próba szczelności urządzeń,instalacji obiegu freonu i podobnych czynników.Wydajność urządzenia 7,5 tys.kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
1.2.12	KNR 7-24 0515-0600	Napełnienie urządzeń,instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym.Wydajność urządzenia 7,5 tys.kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
1.2.13	KNR 7-24 0516-0600	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur oraz przepływu freonu lub chlorku metylu przez rurociągi i parowniki-wydajność 7,5 tys.kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
1.3	45310000-3 CPV	Roboty instalacyjne elektryczne			

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
1.3.1	KW- kalkulacja własna	Wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej jednostkę zewnętrzną: - moc elektryczna $P_{el}=2,33kW$, - mask. pobór prądu $I=16,5 A$, - odległość od tablicy głównej $L=50mb$, zasilanie 1- fazowe, 230V, 50Hz 30+20	m m	50,000 50,000	50,000
1.3.2	KW- kalkulacja własna	Ułożenie przewodów kabelkowych pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrznymi 20+30	m m	50,000 50,000	50,000
1.3.3	KNNR 5 1301- 0100	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 1 2	pomi ar pomi ar	2,000 2,000	2,000
1.3.4	KNNR 5 1303- 0100	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej. Obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy 1	pomi ar pomi ar	1,000 1,000	1,000
1.3.5	KNNR 5 1303- 0200	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej. Obwód 1-fazowy, za każdy następny pomiar 1	pomi ar pomi ar	1,000 1,000	1,000
1.4	45332000-3 CPV	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne			
1.4.1	KW-kalkulacja własna	Pompka skroplin wbudowana w jednostkę wewnętrzną 1	kpl. kpl.	1,000 1,000	1,000
1.4.2	KNNR 4 0111- 0100	Rurociągi o średnicy zewnętrznej 20 mm z polipropylenu o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych 12	m m	12,000 12,000	12,000
1.4.3	KNNR 4 0218- 0201	Syfon odpływu skroplin z wykorzystaniem kulki 1	szt. szt.	1,000 1,000	1,000
1.4.4	KNNR 8 0209- 0400	Wstawienie trójnika kanalizacyjnego z PCW o średnicy 75-110 mm na ścianie. Uszczelnienie pierścieniami gumowymi 1	szt. szt.	1,000 1,000	1,000
1.5	45450000-6 CPV	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe			
1.5.1	KNNR 5 1209- 1203	Przebijanie otworów o średnicy 80 mm w ścianach lub stropach, w podłożu betonowym, długość przebicia do 40 cm 6	szt. szt.	6,000 6,000	6,000
1.5.2	KNNR 0401-0206-04	Zabetonowanie powierzchni otworów do 0,2 m2 przy głębokości ponad 10 cm w stropach i ścianach 6	szt. szt.	6,000 6,000	6,000
1.5.3	KNNR N002-1702- 030	Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych. Ścianki na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem jednostronnym, jednowarstwowe - obudowa przewodów wentylacyjnych widocznych 30*0,5*0,5	m2 m2	7,500 7,500	7,500
1.5.4	KNNR 2 0802- 0600	Gładź gipsowa jednowarstwowa na ścianach i sufitach 30*0,5*0,5	m2 m2	7,500 7,500	7,500
1.5.5	KNNR 2 1402- 0600	Trzykrotne malowanie farbą emulsyjną z gruntowaniem płyt gipsowych, spoinowanych, szpachlowanych 30*0,5*0,5	m2 m2	7,500 7,500	7,500
1.5.6	KNNR N007-0208- 070	Konstrukcje stalowe różne w halach i budynkach. Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji stalowych o masie elementu 200 kg - konstrukcja wsporcza pod jednostkę zewnętrzną 0,05	t t	0,050 0,050	0,050
2		KLIMATYZACJA POMIESZCZENIA OPISOWEGO ANGIOGRAFU ($Q_{ch}=7,0kW$, $Q_g=7,6kW$)			
2.1	45100000-8 CPV	Roboty demontażowe istniejącego układu split			
2.1.1	KW-kalkulacja własna	Demontaż układu split o mocy 7,0kW wraz z orurowaniem i okablowaniem w pomieszczeniu opisowym angiografu wraz z odzyskiem czynnika chłodniczego i jego utylizacją Zdemontowane urządzenia do przekazania Inwestorowi 1	kpl. kpl.	1,000 1,000	1,000
2.2	45331220-4 CPV	Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych			

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
2.2.1	KNR 7-24 0130-0100	Wentylatorowe wiszące chłodnice powietrza typ CL,OS o masie 50 kg - analogia - jednostka wewnętrzna wisząca ścienna wraz ze sterowaniem ściennym i wbudowaną pompką skroplin jako wyposażenie dodatkowe Dane techniczne: <wydajność chłodnicza i grzewcza jak jednostka zewnętrzna> <atest PZH dla obiektów szpitalnych><inwerter> <Poziom ciśnienia akustycznego max: 60 dB(A)><Poziom ciśnienia akustycznego max: 46dB(A)> <pracawentylatora modulowana> <wbudowana pompka skroplin> 1	szt. szt.	 1,000	1,000
2.2.2	KNR 7-24 0153-0100	Agregaty i sprężarki chłodnicze tłokowe,rotacyjne i śrubowe o masie 50 kg dostarczane w całości - jednostka zewnętrzna inwerterowa typu Split Dane techniczne :<wydajność chłodnicza min. Qch=7,0kW,wydajność grzewcza min.Qg=7,6kW> <wsp. EER min.3,00, wsp.COP min.3,30> <zakres pracy chłodzenie : -20°C/+45°C, grzanie:-20°C/+30°C> <inwerter> <pobór mocy elektrycznej przychłodzeniu Pelmax=2,33kW, przy grzaniu Pelmax=2,30kW><Poziom mocy akustycznej max: 63dB(A)> <Poziom ciśnieniaakustycznego w odległości: 60dB(A)> <spełniona dyrektywa ErP><zasilanie 230V/1~/50Hz> 1	szt. szt.	 1,000	1,000
2.2.3	KNR 5-05 1104-0200	Korytka instalacyjne pod przewody freonowe i elektryczne 35+20	m m	 55,000	55,000
2.2.4	KNR 7-24 0235-0100	Rurociągi z rur miedzianych,instalacja obiegu freonu.Średnica rurociągu 9,52 mm wraz z izolacją 35+20	m m	 55,000	55,000
2.2.5	KNR 7-24 0235-0200	Rurociągi z rur miedzianych,instalacja obiegu freonu.Średnica rurociągu 15,88 mm wraz z izolacją 35+20	m m	 55,000	55,000
2.2.6	KNR 7-24 0240-0300	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 10 mm,instalacji obiegu freonu 2+2	szt. szt.	 4,000	4,000
2.2.7	KNR 7-24 0240-0500	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 15 mm,instalacji obiegu freonu 2+2	szt. szt.	 4,000	4,000
2.2.8	KNR 7-24 0312-0100	Zasyfonowanie o średnicy 10 mm,do instalacji freonowej 2	szt. szt.	 2,000	2,000
2.2.9	KNR 7-24 0312-0200	Zasyfonowanie o średnicy 15 mm,do instalacji freonowej 2	szt. szt.	 2,000	2,000
2.2.10	KNR 7-24 0513-0600	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych.Wydajność urządzenia 7,5 tys.kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
2.2.11	KNR 7-24 0514-0600	Próba szczelności urządzeń,instalacji obiegu freonu i podobnych czynników.Wydajność urządzenia 7,5 tys.kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
2.2.12	KNR 7-24 0515-0600	Napełnienie urządzeń,instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym.Wydajność urządzenia 7,5 tys.kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
2.2.13	KNR 7-24 0516-0600	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur oraz przepływu freonu lub chlorku metylu przez rurociągi i parowniki-wydajność 7,5 tys.kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000
2.3	45310000-3 CPV	Roboty instalacyjne elektryczne			
2.3.1	KW- kalkulacja własna	Wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej jednostkę zewnętrzną: - moc elektryczna Pel=2,33kW, - mask. pobór prądu I=16,5 A, - odległość od tablicy głównej L=55mb, zasilanie 1- fazowe, 230V, 50Hz 35+20	m m	 55,000	55,000
2.3.2	KW- kalkulacja własna	Ułożenie przewodów kabelkowych pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrznymi 20+35	m m	 55,000	55,000
2.3.3	KNR 5 1301-0100	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 1 2	pomi ar pomi ar	 2,000	2,000
2.3.4	KNR 5 1303-0100	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej. Obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy 1	pomi ar pomi ar	 1,000	1,000

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
2.3.5	KNNR 5 1303-0200	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej. Obwód 1-fazowy, za każdy następny pomiar 1	pomi ar pomi ar	1,000	1,000
2.4	45332000-3 CPV	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne			
2.4.1	KW-kalkulacja własna	Pompka skroplin wbudowana w jednostkę wewnętrzną 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
2.4.2	KNNR 4 0111-0100	Rurociągi o średnicy zewnętrznej 20 mm z polipropylenu o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych 20	m m	20,000	20,000
2.4.3	KNNR 4 0218-0201	Syfon odpływu skroplin z wykorzystaniem kulki 1	szt. szt.	1,000	1,000
2.4.4	KNNR 8 0209-0400	Wstawienie trójnika kanalizacyjnego z PCW o średnicy 75-110 mm na ścianie.Uszczelnienie pierścieniami gumowymi 1	szt. szt.	1,000	1,000
2.5	45450000-6 CPV	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe			
2.5.1	KNNR 5 1209-1203	Przebijanie otworów o średnicy 80 mm w ścianach lub stropach, w podłożu betonowym, długość przebiccia do 40 cm 7	szt. szt.	7,000	7,000
2.5.2	KNR 0401-0206-04	Zabetonowanie powierzchni otworów do 0,2 m2 przy głębokości ponad 10 cm w stropach i ścianach 7	szt. szt.	7,000	7,000
2.5.3	KNNR N002-1702-030	Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych. Ścianki na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem jednostronnym, jednowarstwowe - obudowa przewodów wentylacyjnych widocznych 35*0,5*0,5	m2 m2	8,750	8,750
2.5.4	KNNR 2 0802-0600	Gładź gipsowa jednowarstwowa na ścianach i sufitach 35*0,5*0,5	m2 m2	8,750	8,750
2.5.5	KNNR 2 1402-0600	Trzykrotne malowanie farbą emulsyjną z gruntowaniem płyt gipsowych, spoinowanych, szpachlowanych 35*0,5*0,5	m2 m2	8,750	8,750
2.5.6	KNNR N007-0208-070	Konstrukcje stalowe różne w halach i budynkach.Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji stalowych o masie elementu 200 kg - konstrukcja wsporcza pod jednostkę zewnętrzną 0,05	t t	0,050	0,050
3		DOPOSAŻENIE ISTNIEJĄCEJ CENTRALI NAWIEWNEJ POMIESZCZENIA ANGIOGRAFU (DOBUDÓWKA C1) W CHŁODNICE FREONOWĄ WSTĘPNĄ (Qch=8,0kW) WRAZ Z AGREGATEM CHŁODNICZYM			
3.1	45331220-4 CPV	Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych			
3.1.1	KW-kalkulacja własna	Wstawienie w istniejący kanał czerpny 670x440 z blachy stalowej ocynkowanej chłodnicy freonowej wstępnej o mocy chłodniczej 8,0kW wraz z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej 1	kpl. kpl.	1,000	1,000
3.1.2	KNR 7-24 0130-0100	Wentylatorowe wiszące chłodnice powietrza typ CL,OS o masie 50 kg - analogia - CHŁODNICA KANAŁOWA FREONOWA O MOCY CHŁODNICZEJ MIN. 8,0kW 1	szt. szt.	1,000	1,000
3.1.3	KNR 7-24 0153-0100	Agregaty i sprężarki chłodnicze tłokowe,rotacyjne i śrubowe o masie 50 kg dostarczane w całości - AGREGAT FREONOWY PRZEZNACZONY DO WSPÓŁPRACY Z CHŁODNICAMI BEZPOŚREDNIEGO ODPAROWANIA (FREONOWYMI) O MOCY MIN. 8,0kW (typu INWERTEROWEGO) 1	szt. szt.	1,000	1,000
3.1.4	KNR 5-05 1104-0200	Korytka instalacyjne pod przewody freonowe i elektryczne 20+20	m m	40,000	40,000
3.1.5	KNR 7-24 0235-0100	Rurociągi z rur miedzianych,instalacja obiegu freonu.Średnica rurociągu 9,52 mm wraz z izolacją 20+20	m m	40,000	40,000
3.1.6	KNR 7-24 0235-0200	Rurociągi z rur miedzianych,instalacja obiegu freonu.Średnica rurociągu 15,88 mm wraz z izolacją 20+20	m m	40,000	40,000
3.1.7	KNR 7-24 0240-0300	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 10 mm,instalacji obiegu freonu	szt.		4,000

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
		2+2	szt.	4,000	
3.1.8	KNR 7-24 0240-0500	Połączenie lutem złączy rur miedzianych i stalowych o średnicy 15 mm, instalacji obiegu freonu 2+2	szt. szt.	 4,000	 4,000
3.1.9	KNR 7-24 0312-0100	Zasyfonowanie o średnicy 10 mm, do instalacji freonowej 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
3.1.10	KNR 7-24 0312-0200	Zasyfonowanie o średnicy 15 mm, do instalacji freonowej 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
3.1.11	KNR 7-24 0513-0600	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych. Wydajność urządzenia 7,5 tys. kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
3.1.12	KNR 7-24 0514-0600	Próba szczelności urządzeń, instalacji obiegu freonu i podobnych czynników. Wydajność urządzenia 7,5 tys. kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
3.1.13	KNR 7-24 0515-0600	Napełnienie urządzeń, instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym. Wydajność urządzenia 7,5 tys. kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
3.1.14	KNR 7-24 0516-0600	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur oraz przepływu freonu lub chlorku metylu przez rurociągi i parowniki - wydajność 7,5 tys. kcal/h 1	kpl. kpl.	 1,000	 1,000
3.2	45310000-3 CPV	Roboty instalacyjne elektryczne			
3.2.1	KW- kalkulacja własna	Wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej jednostkę zewnętrzną: - moc elektryczna $P_{el}=2,33kW$, - mask. pobór prądu $I=16,5 A$, - odległość od tablicy głównej $L=50mb$, zasilanie 1- fazowe, 230V, 50Hz 30+20	m m	 50,000	 50,000
3.2.2	KW- kalkulacja własna	Ułożenie przewodów kabelkowych pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrznymi 20+30	m m	 50,000	 50,000
3.2.3	KNNR 5 1301-0100	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia. Obwód o ilości faz - 1 2	pomi ar pomi ar	 2,000	 2,000
3.2.4	KNNR 5 1303-0100	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej. Obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy 1	pomi ar pomi ar	 1,000	 1,000
3.2.5	KNNR 5 1303-0200	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej. Obwód 1-fazowy, za każdy następny pomiar 1	pomi ar pomi ar	 1,000	 1,000
3.3	45332000-3 CPV	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne			
3.3.1	KNNR 4 0111-0100	Rurociągi o średnicy zewnętrznej 20 mm z polipropylenu o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych 6	m m	 6,000	 6,000
3.3.2	KNNR 4 0218-0201	Syfon odpływu skroplin z wykorzystaniem kulki 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
3.3.3	KNNR 8 0209-0400	Wstawienie trójnika kanalizacyjnego z PCW o średnicy 75-110 mm na ścianie. Uszczelnienie pierścieniami gumowymi 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
3.4	45450000-6 CPV	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe			
3.4.1	KNNR 5 1209-1203	Przebijanie otworów o średnicy 80 mm w ścianach lub stropach, w podłożu betonowym, długość przebicia do 40 cm 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
3.4.2	KNR 0401-0206-04	Zabetonowanie powierzchni otworów do 0,2 m ² przy głębokości ponad 10 cm w stropach i ścianach 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
3.4.3	KNNR N007-0208-070	Konstrukcje stalowe różne w halach i budynkach. Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji stalowych o masie elementu 200 kg - konstrukcja wsporcza pod jednostkę zewnętrzną 0,05	t t	 0,050	 0,050
3.5	45450000-6 CPV	Roboty towarzyszące			

Lp	Kod	Opis	Jm	Ilości składowe	Ilość robót
1	2	3	4	5	6
3.5.1	KW-kalkulacja własna	Czynności serwisowe istniejącej centrali wentylacyjnej pomieszczenia angiografu Czynności serwisowe istniejącej centrali wentylacyjnej nawiewnej z chłodnicą wodną i nagrzewnicą wodną o wydajności ok. 2500 m ³ /h polegające na wymianie wkładów filtracyjnych, pasków klinowych, presostatów, dezynfekcji i czyszczenia wymienników, uruchomieniu i sprawdzeniu wszystkich pozostałych podzespołów w tym automatyki 1	kpl. kpl.	 1,000	1,000