

PRZEDMIAR ROBÓT

Budowa: **Montaż 2 instalacji odpylających kotły w Ciepłowni SIERPC branża - instalacje elektryczne**

Lokalizacja: **Sierpc, ul. Przemysłowa 2A**

Inwestor: **Ciepłownia Sierpc**

Wykonawca: **MILAP Produkcja Urządzeń Odpylających Jarosław Paszyński,
26-200 Końskie, ul. Górna 1**

Data opracowania:
2024-01-21

Autor opracowania:
.....

Inwestor
.....

Opis

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie modernizacji instalacji odpylania spalin 2 kotłów WR10
- Część Elektryczna

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1	Element	Instalacje zasilające urządzeń		
1.1	KNR 508/401/10	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w betonie - do 4 otworów	szt	2
1.2	KNR 508/404/8	Montaż skrzynek sterujących regeneracją filtra o masie do 50kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża	szt	2
1.3	KNR 508/705/7	Przykręcenie do gotowych otworów korytek metalowych szerokości 50m	m	100
1.4	KNR 508/701/2	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych, ciężar do 1'kg, na ścianie, ilość mocowań 2	szt	16
1.5	KNR 508/212/3	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - Przewód sterowniczy JZ-500 4x1,5mm2	m	200
1.6	KNR 508/212/3	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sterowniczy 14x1,5mm2	m	60
1.7	KNR 508/207/1	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sterowniczy LIYCY 3x1mm2	m	60
1.8	KNRW 508/226/4	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sterowniczy LiYY 3x1 mm2	m	300
1.9	KNR 508/207/1	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sterowniczy LIYY 2x1mm2	m	160
1.10	KNRW 508/407/4 (1)	Montaż puszka rozdzielcza 2x12 zaworów Mikroster	szt	2
1.11	KNRW 508/407/2	Montaż obrotowy czujnik poziomy ILTA0 24VAC TOREX	szt	2
1.12	KNRW 508/407/2	Montaż głowicowego czujnika rezystancji RTD CTRGma-PT100	szt	2
1.13	KNRW 508/407/2	Montaż indukcyjnego czujnika ruchu TCR 3010RN M30x1,5 10-48V DC	szt	8
1.14	KNRW 508/407/2	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach zabezpieczenie zasilania szafy sterującej filtrem-wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy C25 podłączenie do istniejącej instalacji	szt	4
1.15	KNRW 508/803/5	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 70' mm2	szt	16
1.16	KNRW 508/803/4	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 16' mm2	szt	8
1.17	KNRW 508/803/2	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 2,5' mm2	szt	170
1.18	KNRW 508/602/5	Układanie przewodów wyrównawczych w budynkach w ciągach poziomych, bednarka na betonie, do 120' mm2 - kucie mechaniczne	m	88
1.19	KNR 510/408/8	Montaż muf przelotowych z rur termokurczliwych na kablach energetycznych z żyłami Al, o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, na napięcie do 1' kV, kabel wielożyłowy, do 240' mm2 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2
1.20	KNRW 508/901/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	4
1.21	KNRW 508/901/1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	2
1.22	KNRW 403/904/4	Odlączenie przewodów o przekroju do 70mm2 od zacisków lub bolców odlączenie zasilania od kotła nr 1	szt	4

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2	Element	Wymiana falowników 55kW na 75kW		
2.1	KNRW 403/904/2	Odlączenie przewodów od zacisków lub bolców, przewód do 70`mm2 - odlączenie istniejących falowników i wentylatorów	szt	2
2.2	KNRW 403/904/1	Odlączenie przewodów od zacisków lub bolców, przewód do 4`mm2 odlączenie sterowania falowników	szt	2
2.3	KNRW 403/1127/11	Demontaż falownika 55kW	szt	2
2.4	KNRW 508/403/9	Mocowanie do gotowych podłoży aparatów o masie do 50kg - falownik 75kW podłączenie do istniejącej instalacji - kompatybilne z istniejącym systemem	szt	2
2.5	KNRW 508/803/4	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 70`mm2	szt	10
2.6	KNRW 508/803/1	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 2,5`mm2	szt	16
2.7	KNRW 508/901/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	2
2.8	AT 14/111/1	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych z uruchomieniem falownika	pomiar	16

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.
1	Element	Instalacje zasilające urządzeń			
1.1	KNR 508/401/10	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów, kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w betonie - do 4 otworów	szt		2
		Robocizna Elektromonter grupa II	r-g	0,26	0,26000
		Materiały Kołki rozporowe plastikowe	szt	8	4,00000
		Wkręty	szt	8	4,00000
1.2	KNR 508/404/8	Montaż skrzynek sterujących regeneracją filtra o masie do 50kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża	szt		2
		Robocizna Elektromonter grupa II	r-g	0,32	0,64000
		Elektromonter grupa III	r-g	0,03	0,06000
		Materiały Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania szara	dm3	0,02	0,04000
		Skrzynka sterująca regeneracją filtra kompletna	szt	1	2,00000
1.3	KNR 508/705/7	Przykręcenie do gotowych otworów korytek metalowych szerokości 50m	m		100
		Robocizna Elektromonter grupa III	r-g	0,1576	0,15760
		Materiały korytko kablowe perforowane 50x42 grubości 0,5mm KGR/KPR50H42/2	m	1	1,00000
		Pokrywa korytka 50mm 2 m 0,5mm PKR 50/2	m	1	1,00000
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.		
1.4	KNR 508/701/2	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych, ciężar do 1'kg, na ścianie, ilość mocowań 2	szt		16		
		Robocizna					
		Elektromonter grupa III	r-g	0,0977	0,09770		
		Materiały					
		Konstrukcja wsporcza o masie do 1'kg	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.5	KNR 508/212/3	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - Przewód sterowniczy JZ-500 4x1,5mm2	m		200		
		Robocizna					
		Elektromonter grupa III	r-g	0,0555	0,05550		
		Materiały					
		Przewód sterowniczy JZ-500 4x1,5mm2	m	1,04	1,04000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.6	KNR 508/212/3	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sterowniczy 14x1,5mm2	m		60		
		Robocizna					
		Elektromonter grupa III	r-g	0,0555	0,05550		
		Materiały					
		Przewód sterowniczy Olflex classik 110 14x1,5mm2	m	1,04	1,04000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.7	KNR 508/207/1	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sterowniczy LIYCY 3x1mm2	m		60		
		Robocizna					
		Elektromonter grupa III	r-g	0,0347	0,03470		
		Materiały					
		Przewód sterowniczy LIYCY 3x1 300/300 PVC klasa Eca	m	1,04	1,04000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.8	KNRW 508/226/4	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sterowniczy LiYY 3x1 mm2	m		300		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,124	0,12400		
		Materiały					
		Przewód sterowniczy LiYY 3x1 300/300 PVC klasa Eca	m	1,04	1,04000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.		
1.9	KNR 508/207/1	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania - przewód sterowniczy LIYY 2x1mm2	m		160		
		Robocizna Elektromonter grupa III	r-g	0,0347	0,03470		
		Materiały Przewód sterowniczy LiYY 2x1 300/300 PVC klasa Eca	m	1,04	1,04000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.10	KNRW 508/407/4 (1)	Montaż puszka rozdzielcza 2x12 zaworów Mikroster	szt		2		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,335	0,33500		
		Materiały Puszka rozdzielcza 2x12 zaworów prod. Mikroster	szt	1	1,00000		
1.11	KNRW 508/407/2	Montaż obrotowy czujnik poziomu ILTA0 24VAC TOREX	szt		4		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,26	0,26000		
		Materiały Obrotowy czujnik poziomu ILTA0 24VAC TOREX	szt	1	1,00000		
1.12	KNRW 508/407/2	Montaż głowicowego czujnika rezystancji RTD CTRGma-PT100	szt		2		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,26	0,26000		
		Materiały Głowicowy czujnik rezystancji RTD CTRGma-PT100	szt	1	1,00000		
1.13	KNRW 508/407/2	Montaż indukcyjnego czujnika ruchu TCR 3010RN M30x1,5 10-48V DC	szt		8		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,26	0,26000		
		Materiały Indukcyjny czujnik ruchu TCR 3010RN M30x1,5 10-48V DC	szt	1	1,00000		
1.14	KNRW 508/407/2	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach zabezpieczenie zasilania szafy sterującej filtrem- wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy C25 podłączenie do istniejącej instalacji	szt		4		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,26	0,26000		
		Materiały Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy C25A	szt	1	1,00000		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.		
1.15	KNRW 508/803/5	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 70 mm ²	szt		16		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0378	0,03780		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.16	KNRW 508/803/4	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 16 mm ²	szt		8		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0263	0,02630		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.17	KNRW 508/803/2	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 2,5 mm ²	szt		170		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,02	0,02000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.18	KNRW 508/602/5	Układanie przewodów wyrównawczych w budynkach w ciągach poziomych, bednarka na betonie, do 120 mm ² - kucie mechaniczne	m		88		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,268	0,26800		
		Materiały					
		Bednarka ocynkowana	m	1,04	1,04000		
		Wsporniki ściennie	szt	1,01	1,01000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Spawarka	m-g	0,134	0,13400		
1.19	KNR 510/408/8	Montaż muf przelotowych z rur termokurczliwych na kablach energetycznych z żyłami Al, o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, na napięcie do 1 kV, kabel wielożyłowy, do 240 mm ² R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt		2		
		Robocizna					
		Elektromonter grupa III	r-g	3,87	3,69585		
		Materiały					
		Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,54	0,54000		
		Benzyna do ekstrakcji	dm ³	0,5	0,50000		
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKI	szt	2	2,00000		
		Zestaw montażowy muf z rur termokurczliwych na kablach do 1 kV wielożyłowych	kpl	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9t (1)	m-g	0,39	0,39000		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.		
1.20	KNRW 508/901/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar		4		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,83	0,83000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.21	KNRW 508/901/1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar		2		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,63	0,63000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.22	KNRW 403/904/4	Odlączenie przewodów o przekroju do 70mm ² od zacisków lub bolców odłączenie zasilania od kotła nr 1	szt		8		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0735	0,07350		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	4			
Razem Instalacje zasilające urządzeń							
2	Element	Wymiana falowników 55kW na 75kW					
2.1	KNRW 403/904/2	Odlączenie przewodów od zacisków lub bolców, przewód do 70' mm ² - odłączenie istniejących falowników i wentylatorów	szt		2		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0525	0,05250	30,00	
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	4			
2.2	KNRW 403/904/1	Odlączenie przewodów od zacisków lub bolców, przewód do 4' mm ² odłączenie sterowania falowników	szt		2		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,042	0,04200		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	4			
2.3	KNRW 403/1127/11	Demontaż falownika 55kW	szt		2		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,242	0,24200		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.		
2.4	KNRW 508/403/9	Mocowanie do gotowych podłoży aparatów o masie do 50kg - falownik 75kW podłączenie do istniejącej instalacji - kompatybilne z istniejącym systemem	szt		2		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,98	0,98000		
		Materiały Falownik SINAMICS G120X 6SL3220-2YE42-0AF0 o mocy 75kW wraz panelem operatorskim	szt	1	1,00000		
		Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm3	0,04	0,04000		
2.5	KNRW 508/803/4	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 70 mm ²	szt		10		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,0263	0,02630		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
2.6	KNRW 508/803/1	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 2,5 mm ²	szt		16		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,0158	0,01580		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
2.7	KNRW 508/901/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar		2		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,83	0,83000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
2.8	AT 14/111/1	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych z uruchomieniem falownika	pomiar		16		
		Robocizna Monter-instalator grupa V	r-g	0,5	0,50000		
		Monter-instalator grupa V	r-g	0,5	0,50000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Robocizna)	%	2,5			
		Sprzęt Przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	0,298	0,29800		
Razem Wymiana falowników 55kW na 75kW							

Zestawienie robocizny

L.p.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość		
1.	Elektromonter grupa II	r-g	1,16		
2.	Elektromonter grupa III	r-g	46,8389		

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość		
3.	Monter-instalator grupa V	r-g	16		
4.	Robotnicy	r-g	79,806		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):					

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość		
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	1,08		
2.	Bednarka ocynkowana	m	91,52		
3.	Benzyzna do ekstrakcji	dm3	1,0		
4.	Falownik SINAMICS G120X 6SL3220-2YE42-0AF0 o mocy 75kW wraz panelem operatorskim	szt	2		
5.	Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm3	0,08		
6.	Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania szara	dm3	0,04		
7.	Głowicowy czujnik rezystancji RTD CTRGma-PT100	szt	2		
8.	Indukcyjny czujnik ruchu TCR 3010RN M30x1,5 10-48V DC	szt	8		
9.	Kołki rozporowe plastikowe	szt	8		
10.	Konstrukcja wsporcza o masie do 1kg	szt	16		
11.	korytka kablowe perforowane 50x42 grubości 0,5mm KGR/KPR50H42/2	m	100		
12.	Obrotowy czujnik poziomu ILTA0 24VAC TOREX	szt	4		
13.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKI	szt	4		
14.	Pokrywa korytka 50mm 2 m 0,5mm PKR 50/2	m	200		
15.	Przewód sterowniczy JZ-500 4x1,5mm2	m	204		
16.	Przewód sterowniczy LiYCY 3x1 300/300 PVC klasa Eca	m	62,4		
17.	Przewód sterowniczy LiYY 2x1 300/300 PVC klasa Eca	m	166,4		
18.	Przewód sterowniczy LiYY 3x1 300/300 PVC klasa Eca	m	624		
19.	Przewód sterowniczy Olflex classic 110 14x1,5mm2	m	62,40		
20.	Puszka rozdzielcza 2x12 zaworów prod. Mikroster	szt	2		
21.	Skrzynka sterująca regeneracją filtra kompletna	szt	2		
22.	Wkręty	szt	8		
23.	Wsporniki ściennie	szt	88,88		
24.	Wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy C25A	szt	4		
25.	Zestaw montażowy muf z rur termokurczliwych na kablach do 1 kV wielożyłowych	kpl	2		
				:	

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość		
1.	Przyrząd pomiarowy okablowania strukturalnego	m-g	4,768		
2.	Samochód dostawczy do 0.9t (1)	m-g	0,78		
3.	Spawarka	m-g	11,792		
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):					17,34

Tabela elementów scalonych

Nr	Nazwa		
1	Instalacje zasilające urządzeń		
2	Wymiana falowników 55kW na 75kW		