

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45351000-2 Mechaniczne instalacje inżynieryjne

NAZWA INWESTYCJI : Wykonanie modernizacji instalacji odpylania spalin 2-kotłów WR-10
ADRES INWESTYCJI : ul. Przemysłowa 2a, 09-200 Sierpc
INWESTOR : Ciepłownia Sierpc Sp. z o.o.
ADRES INWESTORA : ul. Przemysłowa 2a, 09-200 Sierpc
BRANŻA : SANITARNA

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie modernizacji instalacji odpylania spalin 2-kotłów WR-10.

Kotły WR-10 K1 i K2 wyposażone są w układ odpylania oparty na 2-stopniowym systemie odpylania. Pierwszym stopniem odpylania jest odpylacz przelotowy multicyklonowy typu OKZ 4x7 firmy ECOMEGA. Drugim stopniem odpylania jest układ baterii zespolonych 2xCE 8x560. Kończącym elementem instalacji odpylania jest wentylator wyciągowy WPWDs 55/1,8 RD270 który podaje spaliny do instalacji dolotowej komina. Układ ten ze względu na budowę, stan oraz zużycie nie spełnia nowych wymagań odnośnie emisji pyłów do atmosfery.

Modernizacja instalacji odpylania 2-kotłów WR-10 ma zapewnić spełnienie standardów emisyjnych poniżej 30 mg/m³ przy 6% zawartości tlenu w spalinach po osiągnięciu przez kocioł 120oC.

Instalacja ta musi jednocześnie zapewnić pracę instalacji podczas pracy kotła:

do 120oC

od 120oC do 160oC

powyżej 160oC

awarii filtra

Modernizacja obejmuje również wymianę wszystkich kanałów spalin K1 i K2 na zewnątrz kotłowni od kołnierza przyłączeniowego ekonomizera do wentylatora wyciągowego i od wentylatora do ramki wlotowej komina.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	45213250-0	Roboty demontażowe			
1	KNR 7-06	Demontaż demolacyjny multicyklonów wraz z kanałami spalin o masie jednej baterii do 6.0 t - 4 baterie z kanałami ,	t		
d.1	0601-04 analogia	4*3,250+15,0	t	28,000	
				RAZEM	28,000
2	KNR 7-06	Demontaż demolacyjny wentylatorów o masie do 3.5 t	t		
d.1	0301-05 analogia	2*3,350	t	6,700	
				RAZEM	6,700
3	KNR-W 2-16	Plaszcze ochronne z blachy ocynkowanej - powierzchnie płaskie bez względu na wielkość - demontaż demolacyjny	m ²		
d.1	0601-10 z.o. 3.3. 9905-02	2*[[2*3,6*3]+[2*3,6*4,8]+[2*3*4,8]]+[53*4*1]+[6*6*4*0,8]+[4,5*[[2,2*2]+[1*2]]]	m ²	525,920	
				RAZEM	525,920
4	KNR-W 2-16	Dwuwarstwowa izolacja matami z wełny mineralnej o gr.100 powierzchni płaskich - demontaż demolacyjny	m ²		
d.1	0312-02 z.o. 3.3. 9905-02	2*[[2*3,6*3]+[2*3,6*4,8]+[2*3*4,8]]+[53*4*1]+[6*6*4*0,8]+[4,5*[[2,2*2]+[1*2]]]	m ²	525,920	
				RAZEM	525,920
5	KNR 4-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym na odległość 30 km	t		
d.1	1107-03 1107-04	24,75+6,7+[610,88*4,80/1000]	t	34,382	
				RAZEM	34,382
6	KNR 4-04	Transport zdemontowanej izolacji samochodem samowyladowczym przy ręcznym załadunku i mechanicznym rozładunku na odległość 30 km	m ³		
d.1	1105-01 1105-02	525,92*0,1	m ³	52,592	
				RAZEM	52,592
7	Wycena własna	Utyliacja zdemontowanej izolacji - odpad- 17 06 04 - bez badań	t		
d.1		52,592*100/1000	t	5,259	
				RAZEM	5,259
2		Roboty montażowe			
8	wycena własna	Dostawa Filtra workowego pulsacyjnego	szt		
d.2		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
9	KNR 7-06	Montaż filtrów workowych pulsacyjnych wraz z kanałami spalin o masie do 10t -2 kpl	t		
d.2	0601-05 analogia	[2*7,7]+15	t	30,400	
				RAZEM	30,400
10	KNR 7-06	Materiały pomocnicze występujące przy montażu cyklonów, multicyklonów, separatorów i odpylaczy	t		
d.2	9909-01	[2*7,7]	t	15,400	
				RAZEM	15,400
11	wycena własna	Dostawa wentylatora Wentylator WPSS-71/1,4 , Moc silnika -75 kW obroty 1480obr/min lub równoważny	szt		
d.2		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
12	KNR 7-06	Montaż wentylatorów o masie do 3.5 t - 2 szt	t		
d.2	0301-05	2*2,2	t	4,400	
				RAZEM	4,400
13	wycena własna	Dostawa kanałów instalacji odpylającej zgodnie z dokumentacją - 12700 kg - Kanały instalacji odpylania dla dwóch kotłowi dwóch filtrów wokowych	kpl.		
d.2		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
14	KNR 7-06	Montaż przewodów prostokątnych odpylania wraz z kształtkami i osprzętem o obwodzie do 10000 mm	t		
d.2	0302-04	(260+1200)/1000	t	1,460	
				RAZEM	1,460
15	KNR 7-06	Montaż przewodów prostokątnych odpylania wraz z kształtkami i osprzętem o obwodzie do 5000 mm	t		
d.2	0302-03	(320+220+240+1500+560+1100+400+240+360+240+860+550+80+440+70+60+160+210)/1000	t	7,610	
				RAZEM	7,610
16	KNR 7-06	Montaż przewodów prostokątnych odpylania wraz z kształtkami i osprzętem o obwodzie do 3500 mm	t		
d.2	0302-02	(1560+420+140+425+220+350+150+365)/1000	t	3,630	
				RAZEM	3,630

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17	KNR 7-06 d.2 9906-01 analiza indywidualna	Materiały pomocnicze występujące przy montażu urządzeń odżużlania, odpielania i nawęglania	t		
		1,46+7,61+3,63	t	12,700	
				RAZEM	12,700
18	KNR 7-08 d.2 0903-03 analogia	Montaż króćców pomiarowych o połączeniu gwintowanym M64x4	szt.		
		5*2	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
19	KNR-W 2-17 d.2 0134-04	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, do przewodów o obwodzie do 3200 mm z napędem	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
20	KNR 2-17 d.2 0134-05 z.o. 3.4. 9903-2	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 4000 mm - wraz z próbą montażową	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
21	KNR 2-17 d.2 0134-07 z.o. 3.4. 9903-2	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 5200 mm - wraz z próbą montażową	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
22	KNR 7-03 d.2 0418-06	Przeñośniki ślimakowe o średnicy ślimaka 220 mm i długości przeñośnika	t		
		2,705 m	t	2,000	
		2		RAZEM	2,000
23	KNR 7-03 d.2 0418-06	Przeñośniki ślimakowe o średnicy ślimaka 220 mm i długości przeñośnika 7,5 m	t		
		2	t	2,000	
				RAZEM	2,000
24	KNR 13-15 d.2 0108-04	Izolacja matami z wełny mineralnej skalnej o odporności na temp. do 250oC, gr.100 mm powierzchni płaskich - kanały spalin	m ²		
		$[2*1,67+2*2,59]*2+[2*0,55+2*2,1]*2+[2*1,45+2*0,66]*29,8+[2*0,9+2*0,9]*21,95+[2*0,9+2*1,7]*7,8$	m ²	272,976	
				RAZEM	272,976
25	KNR 13-15 d.2 0305-04	Konstrukcje nośne izolacji przy grubości izolacji 100 mm dla powierzchni płaskich	m ²		
		$[2*1,67+2*2,59]*2+[2*0,55+2*2,1]*2+[2*1,45+2*0,66]*29,8+[2*0,9+2*0,9]*21,95+[2*0,9+2*1,7]*7,8$	m ²	272,976	
				RAZEM	272,976
26	KNR 13-15 d.2 0304-04	Konstrukcja nośna płaszczy ochronnych przy grubości izolacji 100 mm dla powierzchni płaskich	m ²		
		$[2*1,67+2*2,59]*2+[2*0,55+2*2,1]*2+[2*1,45+2*0,66]*29,8+[2*0,9+2*0,9]*21,95+[2*0,9+2*1,7]*7,8$	m ²	272,976	
				RAZEM	272,976
27	KNR 13-15 d.2 0402-06	Płaszcze ochronne powierzchni płaskich z blachy kopertowej	m ²		
		$[2*1,67+2*2,59]*2+[2*0,55+2*2,1]*2+[2*1,45+2*0,66]*29,8+[2*0,9+2*0,9]*21,95+[2*0,9+2*1,7]*7,8$	m ²	272,976	
				RAZEM	272,976
28	KNR 7-06 d.2 0303-02 analogia	Montaż armatury, osprzętu, zsyków i śluz szczelinowych o śr.do 250 mm - dozownik celkowy B200	szt		
		2*3	szt	6,000	
				RAZEM	6,000
29	KNR 7-08 d.2 0701-01 analogia	Szafy regulacyjne i sterownicze z zabudowaniem konstrukcji wsporczej	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
30	KNR 7-08 d.2 0303-01 analogia	Układy sterowania elektropneumatycznego- Przepustnice odcinające z napędem pneumatycznym i awaryjnym automatycznym zamknięciem	ukł.		
		6	ukł.	6,000	
				RAZEM	6,000
31	KNR 7-08 d.2 0301-02	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym,	ukł.		
		2*24	ukł.	48,000	
				RAZEM	48,000
32	KNR 7-07 d.2 0201-05/06	Sprężarki powietrzne o masie 0.41 t - interpolacja	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
33	KNR 7-24 d.2 0201-06 analogia	Rurociągi z rur stalowych do instalacji sprężonego powietrza nieizolowane o śr. nom. 32 mm 2*15	m m	 30,000	 30,000
				RAZEM	30,000
34	KNR 7-24 d.2 0201-05 analogia	Rurociągi z rur stalowych do instalacji sprężonego powietrza nieizolowane o śr. nom. 25 mm 2*18	m m	 36,000	 36,000
				RAZEM	36,000
35	KNR-W 2-15 d.2 0312-04	Zawory kulowe przelotowe o śr. 32 mm o połączeniach gwintowanych 2	szt. szt.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
36	KNR-W 2-15 d.2 0312-03	Zawory kulowe przelotowe o śr. 25 mm o połączeniach gwintowanych 4	szt. szt.	 4,000	 4,000
				RAZEM	4,000
37	KNR 7-24 d.2 0501-01 analogia	Przedmuchiwanie sprężonym powietrzem urządzeń i instalacji sprężonego powietrza wydajność urządzenia 100m ³ /h 2	kpl. kpl.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
38	KNR 7-24 d.2 0504-01	Próba szczelności urządzeń i instalacji sprężonego powietrza wydajność 100m ³ /h 2	kpl. kpl.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
39	KNR-W 7-12 d.2 0103-04	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 40*0,13+45*0,1	m ² m ²	 9,700	 9,700
				RAZEM	9,700
40	KNR-W 7-12 d.2 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 40*0,13+45*0,1	m ² m ²	 9,700	 9,700
				RAZEM	9,700

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1	45213250-0	Roboty demontażowe						
1	KNR 7-06	Demontaż demolacyjny multicyklonów wraz z kanałami spalin o masie jednej baterii do 6.0 t - 4 baterie z kanałami , obmiar = 28,000 t	t					
d.1	0601-04 analogia							
1*		-- R -- robocizna 38,44*0,4=15,376 r-g/t	r-g	430,5280				
2*		-- S -- żuraw samochodowy 18-20 t 2*0,9=1,8 m-g/t	m-g	50,4000				
3*		ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 1,67*0,9=1,503 m-g/t	m-g	42,0840				
4*		przyczepa skrzyniowa 10 t 1,67*0,9=1,503 m-g/t	m-g	42,0840				
5*		spawarka elektryczna wirująca 300 A' 9,17*0,9=8,253 m-g/t	m-g	231,0840				
6*		sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m3/min 9,17*0,9=8,253 m-g/t	m-g	231,0840				
7*		żuraw samochodowy 25-30 t 0,38*0,9=0,342 m-g/t	m-g	9,5760				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
2	KNR 7-06	Demontaż demolacyjny wentylatorów o masie do 3.5 t	t					
d.1	0301-05 analogia	obmiar = 6,700 t						
1*		-- R -- robocizna 36,62*0,4=14,648 r-g/t	r-g	98,1416				
2*		-- S -- żuraw samochodowy 7-10 t 2,1*0,9=1,89 m-g/t	m-g	12,6630				
3*		ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 2,2*0,9=1,98 m-g/t	m-g	13,2660				
4*		przyczepa skrzyniowa 6 t 2,2*0,9=1,98 m-g/t	m-g	13,2660				
5*		spawarka elektryczna wirująca 300 A' 5,71*0,9=5,139 m-g/t	m-g	34,4313				
6*		sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m3/min 2,86*0,9=2,574 m-g/t	m-g	17,2458				
7*		żuraw samochodowy 12-16 t 0,51*0,9=0,459 m-g/t	m-g	3,0753				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
3	KNR-W 2-	Płaszcz ochronne z blachy ocynkowanej - powierzchnie płaskie bez względu na wielkość - demontaż demolacyjny	m ²					
d.1	16 0601-10 z.o.3.3. 9905-02	obmiar = 525,920 m ²						
1*		-- R -- robocizna 0,57*0,3=0,171 r-g/m ²	r-g	89,9323				
2*		-- S -- ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 0,04*0,9=0,036 m-g/m ²	m-g	18,9331				
3*		przyczepa skrzyniowa 0,04*0,9=0,036 m-g/m ²	m-g	18,9331				
4*		nożyce gilotynowe mechaniczne elektryczne 0,02*0,9=0,018 m-g/m ²	m-g	9,4666				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
4	KNR-W 2-	Dwuwarstwowa izolacja matami z wełny mineralnej o gr.100 powierzchni płaskich - demontaż demolacyjny	m ²					
d.1	16 0312-02 z.o.3.3. 9905-02	obmiar = 525,920 m ²						

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0,72*0,3=0,216 r-g/m ²	r-g	113,5987				
2*		-- S -- ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 0,07*0,9=0,063 m-g/m ²	m-g	33,1330				
3*		przyczepa skrzyniowa 0,07*0,9=0,063 m-g/m ²	m-g	33,1330				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
5	KNR 4-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym na odległość 30 km obmiar = 34,382 t	t					
d.1	1107-03 1107-04							
1*		-- R -- robocizna 0,68 r-g/t	r-g	23,3798				
2*		-- S -- samochód skrzyniowy 5-10 t 0,5+29*0,026=1,254 m-g/t	m-g	43,1150				
3*		żuraw do 5t 0,38 m-g/t	m-g	13,0652				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
6	KNR 4-04	Transport zdemontowanej izolacji samochodem samowyładowczym przy ręcznym załadunku i mechanicznym rozładunku na odległość 30 km obmiar = 52,592 m ³	m ³					
d.1	1105-01 1105-02							
1*		-- R -- robocizna 0,7 r-g/m ³	r-g	36,8144				
2*		-- S -- samochód samowyładowczy do 5 t 0,325+29*0,037=1,398 m-g/m ³	m-g	73,5236				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
7	Wycena	Utyliacja zdemontowanej izolacji - odpad- 17 06 04 - bez badań obmiar = 5,259 t	t					
d.1	własna							
1*		-- M -- koszt utyliacja izolacji - odpad- 17 06 04 - bez badań 1 t/t	t	5,2590				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

		Roboty demontażowe			
		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					

OGÓLEM

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2		Roboty montażowe						
8 d.2	wycena własna	Dostawa Filtra workowego pulsacyjnego obmiar = 2,000 szt	szt					
1*		-- M -- Filtr workowy pulsacyjny o następujących parametrach: Wydajność 10,7m3/s tj. 38 400 m3/h (160oC) Powierzchnia filtracji 565 m2 Obciążenie obliczeniowe ~68 m3/m2/h Skuteczność odpylania 98,4% Zawierający : Kosze filtracyjne fi 150x5000 dysza AL., mocowanie snapring – 240 sztuk Worki filtracyjne fi 150x5000 włóknina odporna na temperaturę do 190 0 C- 240 sztuk Układ sprężonego powietrza ,zawory elektromagnetyczne 1 1/2 " – 24 sztuk (Zapotrzebowanie sprężonego powietrza: 100m3/h (1700 l/min) o ciśnieniu 6bar do regeneracji worków). Komorę wlotową rozprężną (Materiał: blacha gr. 3mm S355JR ,izolacja 100mm + blacha trapezowa) Szafę sterowniczą do obsługi układu regeneracji ,przenośnika ślimakowego, dozownika całkowego. Przenośnik ślimakowy D220 L=2705 - przeciwbieżny (Wydajność 3,4m3/h , Moc 0,75kW , Materiał: koryto blacha gr. 4mm S355JR, pióra blacha gr. 5mm S355JR pod zbiornikiem zsypowym) -1 sztukę Przenośnik ślimakowy D220 ~7500: (Wydajność 6,3 m3/h, Moc 2,2kW Materiał: koryto blacha gr. 4mm S355JR, pióra blacha gr. 5mm S355JR) - 1 sztukę Dozownik celkowy B-200 (wydajność 3,2m3/h Moc 0,55kW Materiał: żeliwo 200) - 3sztuki Odbiór pyłu na lustro wody poprzez przenośnik ślimakowy D-200 Waga całkowita 1 szt. kompletnego filtra workowego - 7700 kg 1 kpl./szt	kpl.	2,0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
9 d.2	KNR 7-06 0601-05 analogia	Montaż filtrów workowych pulsacyjnych wraz z kanałami spalin o masie do 10t -2 kpl obmiar = 30,400 t	t					
1*		-- R -- robocizna 34,58 r-g/t	r-g	1 051,232 0				
2*		-- S -- żuraw samochodowy 32-35 t 1,5 m-g/t	m-g	45,6000				
3*		ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 1,2 m-g/t	m-g	36,4800				
4*		przyczepa skrzyniowa 10 t 1,2 m-g/t	m-g	36,4800				
5*		spawarka elektryczna wirująca 300 A' 8,5 m-g/t	m-g	258,4000				
6*		sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m3/min 8,5 m-g/t	m-g	258,4000				
7*		żuraw samochodowy 25-30 t 0,31 m-g/t	m-g	9,4240				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
10 d.2	KNR 7-06 9909-01	Materiały pomocnicze występujące przy montażu cyklonów, multicyklonów, separato- rów i odpylaczy obmiar = 15,400 t	t					
1*		-- M -- kształtowniki walcowane - ceowniki 3,85 kg/t	kg	59,2900				
2*		elektrody stalowe do spawania o śr. 3.25 mm 12 szt./t	szt.	184,8000				
3*		tlen techniczny 0,6 m ³ /t	m ³	9,2400				
4*		acetylen techniczny rozpuszczony 0,35 kg/t	kg	5,3900				
5*		gaz propan-butan 0,25 kg/t	kg	3,8500				
6*		nafta-zmywacz 0,08 kg/t	kg	1,2320				
7*		czyszczywo bawełniane 0,45 kg/t	kg	6,9300				
8*		bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl. II 0,02 m ³ /t	m ³	0,3080				
9*		podkłady normalnotorowe sosnowe 0,09 szt./t	szt.	1,3860				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
11 d.2	wycena własna	Dostawa wentylatora Wentylator WPSS-71/ 1,4 , Moc silnika -75 kW obroty 1480obr/min lub równoważny obmiar = 2,000 szt	szt					
1*		-- M -- FWentylator WPSS-71/1,4 Wydajność 11 m ³ /s tj. 39 600 m ³ /h (160 oC) Obroty wirnika 1470 obr/min Spiętrzenie 4500 Pa Moc 75kW Wykonanie RD270, napęd sprzęgłowy 1 szt/szt	szt	2,0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
12 d.2	KNR 7-06 0301-05	Montaż wentylatorów o masie do 3.5 t - 2 szt obmiar = 4,400 t	t					
1*		-- R -- robocizna 36,62 r-g/t	r-g	161,1280				
2*		-- S -- żuraw samochodowy 7-10 t 2,1 m-g/t	m-g	9,2400				
3*		ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 2,2 m-g/t	m-g	9,6800				
4*		pryczepa skrzyniowa 6 t 2,2 m-g/t	m-g	9,6800				
5*		spawarka elektryczna wirująca 300 A' 5,71 m-g/t	m-g	25,1240				
6*		sprężarka powietrza przewożna spalinowa 4- 5 m ³ /min 2,86 m-g/t	m-g	12,5840				
7*		żuraw samochodowy 12-16 t 0,51 m-g/t	m-g	2,2440				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
13 d.2	wycena własna	Dostawa kanałów instalacji odpylającej zgodnie z dokumentacją - 12700 kg - Kanały instalacji odpylania dla dwóch kotłowi dwóch filtrów wokowych obmiar = 1,000 kpl.	kpl.					
		-- M --						

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		Kanały instalacji odpylającej zgodnie z dokumentacją , Kanały instalacji odpylania dla dwóch kotłowi dwóch filtrów wokowych od kołnierza przyłączeniowego ekonomizera (na zewnątrz kotłowni) do wlotu wentylatora i od wylotu z wentylatora do ramki wlotowej komina. Izolacja termiczna kanałów 100mm Zabezpieczone antykorozyjnie farbą podkładową odporna na temperaturę 200 oC i grubości powłoki 60mm. Materiał: blacha gr. 4mm S355JR Kanały instalacji by-pass -2kpl. Izolacja termiczna kanałów 100mm. Zabezpieczone antykorozyjnie farbą podkładową odporna na temperaturę 200 oC i grubości powłoki 60mm. Materiał: blacha gr. 4 mm S355JR Układ wyposażony w baypass i przepustnice sterowane automatycznie dla strefy filtra workowego. Waga całkowita instalacji odpylania 12700 kg (bez izolacji) 1 szt/kpl.	szt	1,0000				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
14	KNR 7-06 d.2 0302-04	Montaż przewodów prostokątnych odpylania wraz z kształtkami i osprzętem o obwodzie do 10000 mm obmiar = 1,460 t	t					
1*		-- R -- robocizna 45,87 r-g/t	r-g	66,9702				
2*		-- S -- żuraw samochodowy 25-30 t 3,6 m-g/t	m-g	5,2560				
3*		ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 1,6 m-g/t	m-g	2,3360				
4*		przyczepa skrzyniowa 6 t 1,6 m-g/t	m-g	2,3360				
5*		spawarka elektryczna wirująca 300 A' 12,2 m-g/t	m-g	17,8120				
6*		wciągarka ręczna 3-5 t 1,2 m-g/t	m-g	1,7520				
7*		sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m3/min 9,8 m-g/t	m-g	14,3080				
8*		żuraw samochodowy 25-30 t 0,46 m-g/t	m-g	0,6716				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
15	KNR 7-06 d.2 0302-03	Montaż przewodów prostokątnych odpylania wraz z kształtkami i osprzętem o obwodzie do 5000 mm obmiar = 7,610 t	t					
1*		-- R -- robocizna 50,6 r-g/t	r-g	385,0660				
2*		-- S -- żuraw samochodowy 25-30 t 4,3 m-g/t	m-g	32,7230				
3*		ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 1,8 m-g/t	m-g	13,6980				
4*		przyczepa skrzyniowa 6 t 1,8 m-g/t	m-g	13,6980				
5*		spawarka elektryczna wirująca 300 A' 14,2 m-g/t	m-g	108,0620				
6*		wciągarka ręczna 3-5 t 1,4 m-g/t	m-g	10,6540				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
7*		sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m3/min	m-g	86,7540				
8*		żuraw samochodowy 25-30 t	m-g	5,4792				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
16	KNR 7-06 d.2 0302-02	Montaż przewodów prostokątnych odpylania wraz z kształtkami i osprzętem o obwodzie do 3500 mm obmiar = 3,630 t	t					
1*		-- R -- robocizna 60,07 r-g/t	r-g	218,0541				
2*		-- S -- żuraw samochodowy 7-10 t	m-g	18,8760				
3*		5,2 m-g/t ciągnik kołowy 37 kW (50 KM)	m-g	7,6230				
4*		2,1 m-g/t przyczepa skrzyniowa 6 t	m-g	7,6230				
5*		2,1 m-g/t spawarka elektryczna wirująca 300 A'	m-g	59,5320				
6*		16,4 m-g/t wciągarka ręczna 3-5 t	m-g	6,5340				
7*		1,8 m-g/t sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m3/min	m-g	47,5530				
8*		13,1 m-g/t żuraw samochodowy 25-30 t	m-g	4,8642				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
17	KNR 7-06 d.2 9906-01	Materiały pomocnicze występujące przy montażu urządzeń odzulfiania, odpopielania i nawęglania obmiar = 12,700 t	t					
1*	analiza indywidualna	-- M -- podpory kanałów '	szt	50,9270				
2*		4,01 szt/t uszczelki do przewodów odporność na temperaturę 280stC - sznur uszczelniający szklany fi8	szt	102,1080				
3*		8,04 szt/t śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10x35-8,8-B-Fe/Zn o dług. do 60 mm	kg	80,5180				
4*		6,34 kg/t kształtowniki walcowane - ceowniki	kg	25,4000				
5*		2 kg/t elektrody stalowe do spawania o śr. 3.25 mm	szt.	101,6000				
6*		8 szt./t tlen techniczny	m ³	73,6600				
7*		5,8 m ³ /t acetylen techniczny rozpuszczony	kg	34,2900				
8*		2,7 kg/t nafta-zmywacz	kg	2,5400				
9*		0,2 kg/t podkłady normalnotorowe sosnowe	szt.	0,1270				
10*		0,01 szt./t krawędziaki iglaste kl.II	m ³	0,1270				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
18	KNR 7-08 d.2 0903-03	Montaż króćców pomiarowych o połączeniu gwintowanym M64x4 obmiar = 10,000 szt.	szt.					
	analogia	-- R --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 0,87 r-g/szt.	r-g	8,7000				
2*		-- M -- krociec pomiarowy M64x4 z 1 szt/szt.	szt	10,0000				
3*		materiały pomocnicze 5 %(od M)	%	5,0000				
4*		-- S -- spawarka elektryczna wirująca 300 A' 0,4 m-g/szt.	m-g	4,0000				
5*		samochód dostawczy 0.9 t" 0,01 m-g/szt.	m-g	0,1000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
19	KNR-W 2- d.2 17 0134- 04	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, do przewodów o obwodzie do 3200 mm z napędem obmiar = 2,000 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2,59 r-g/szt.	r-g	5,1800				
2*		-- M -- podpory kanałów (przewodów) 1,01 szt/szt.	szt	2,0200				
3*		uszczelki do przewodów odporność na temperaturę 280stC - sznur uszczelniający szklany fi8 2,04 szt/szt.	szt	4,0800				
4*		śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10x35-8,8-B-Fe/Zn o dług. do 60 mm 1,34 kg/szt.	kg	2,6800				
5*		materiały pomocnicze 1,5 %(od M)	%	1,5000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t" 0,25 m-g/szt.	m-g	0,5000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
20	KNR 2-17 d.2 0134-05 z. o.3.4. 9903-2	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 4000 mm - wraz z próbą montażową obmiar = 4,000 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna $3,33 \times 0,955 \times 1,05 = 3,339158$ r-g/szt.	r-g	13,3566				
2*		-- M -- podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 4000 mm $1,01 \times 1,05 = 1,0605$ szt./szt.	szt.	4,2420				
3*		uszczelki do przewodów odporność na temperaturę 280stC - sznur uszczelniający szklany fi8 $2,04 \times 1,05 = 2,142$ szt./szt.	szt.	8,5680				
4*		śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10x35-8,8-B-Fe/Zn o dług. do 60 mm $2,66 \times 1,05 = 2,793$ kg/szt.	kg	11,1720				
5*		materiały pomocnicze 0,5 %(od M)	%	0,5000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t" $0,29 \times 1,05 = 0,3045$ m-g/szt.	m-g	1,2180				
Razem koszty bezpośrednie:								

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
21	KNR 2-17 d.2 0134-07 z. o.3.4. 9903-2	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 5200 mm - wraz z próbą montażową obmiar = 2,000 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 5,29*0,955*1,05=5,304548 r-g/szt.	r-g	10,6091				
2*		-- M -- podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 5200 mm 1,01*1,05=1,0605 szt./szt.	szt.	2,1210				
3*		uszczelki do przewodów odporność na temperaturę 280stC - sznur uszczelniający szklany fi8 2,04*1,05=2,142 szt./szt.	szt.	4,2840				
4*		śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10x35-8,8-B-Fe/Zn o dług. do 60 mm 3,49*1,05=3,6645 kg/szt.	kg	7,3290				
5*		materiały pomocnicze 0,5 %(od M)	%	0,5000				
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t" 0,34*1,05=0,357 m-g/szt.	m-g	0,7140				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
22	KNR 7-03 d.2 0418-06	Przenośniki ślimakowe o średnicy ślimaka 220 mm i długości przenośnika 2,705 m obmiar = 2,000 t	t					
1*		-- R -- robocizna 65,58*0,955=62,6289 r-g/t	r-g	125,2578				
2*		-- M -- krawędziaki iglaste kl.II 0,029 m³/t	m³	0,0580				
3*		blachy stalowe walcowane na gorąco StO i StOS grubości 4.75 - 40 mm 17,3 kg/t	kg	34,6000				
4*		-- S -- żuraw samojezdny kołowy do 5 t 2,61 m-g/t	m-g	5,2200				
5*		ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 3,11 m-g/t	m-g	6,2200				
6*		przyczepa skrzyniowa 3,5 t 3,11 m-g/t	m-g	6,2200				
7*		wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym 5 t 9,83 m-g/t	m-g	19,6600				
8*		wciągnik przejezdny linowy 10,2 m-g/t	m-g	20,4000				
9*		półautomat do cięcia gazowego blach gr.do 100 mm 10,2 m-g/t	m-g	20,4000				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
23	KNR 7-03 d.2 0418-06	Przenośniki ślimakowe o średnicy ślimaka 220 mm i długości przenośnika 7,5 m obmiar = 2,000 t	t					
1*		-- R -- robocizna 65,58*0,955=62,6289 r-g/t	r-g	125,2578				
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		krawędziaki iglaste kl.II 0,029 m ³ /t	m ³	0,0580				
3*		blachy stalowe walcowane na gorąco StO i StOS grubości 4.75 - 40 mm 17,3 kg/t	kg	34,6000				
4*		-- S -- żuraw samojezdny kołowy do 5 t 2,61 m-g/t	m-g	5,2200				
5*		ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 3,11 m-g/t	m-g	6,2200				
6*		przyczepa skrzyniowa 3,5 t 3,11 m-g/t	m-g	6,2200				
7*		wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym 5 t 9,83 m-g/t	m-g	19,6600				
8*		wciągnik przejezdny linowy 10,2 m-g/t	m-g	20,4000				
9*		półautomat do cięcia gazowego blach gr.do 100 mm 10,2 m-g/t	m-g	20,4000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
24	KNR 13-d.2 15 0108-04	izolacja matami z wełny mineralnej skalnej o odporności na temp. do 250oC, gr.100 mm powierzchni płaskich - kanały spalin obmiar = 272,976 m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 0,5 r-g/m ²	r-g	136,4880				
2*		-- M -- maty z wełny mineralnej skalnej o odporności na temp. do 250oC, gr.100 mm do stosowania na zewnątrz 1,05 m ² /m ²	m ²	286,6248				
3*		materiały pomocnicze 2 %(od M)	%	2,0000				
4*		-- S -- wyciąg szybowy z napędem elektrycznym 1. 5 t 0,09 m-g/m ²	m-g	24,5678				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
25	KNR 13-d.2 15 0305-04	Konstrukcje nośne izolacji przy grubości izolacji 100 mm dla powierzchni płaskich obmiar = 272,976 m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 0,1 r-g/m ²	r-g	27,2976				
2*		-- M -- konstrukcja nośna izolacji z prętów śr. 5.5 mm 0,13 kg/m ²	kg	35,4869				
3*		blaszki stalowe samozakleszczające 6 szt./m ²	szt.	1 637,8560				
4*		materiały pomocnicze 2 %(od M)	%	2,0000				
5*		-- S -- spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A 0,04 m-g/m ²	m-g	10,9190				
6*		wyciąg szybowy z napędem elektrycznym 1. 5 t 0,01 m-g/m ²	m-g	2,7298				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
26	KNR 13- d.2 15 0304- 04	Konstrukcja nośna płaszczy ochronnych przy grubości izolacji 100 mm dla powierzchni płaskich obmiar = 272,976 m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 0,31 r-g/m ²	r-g	84,6226				
2*		-- M -- konstrukcja nośna z bednarki i blachy ocynkowanej 2,98 kg/m ²	kg	813,4685				
3*		materiały pomocnicze 2 %(od M)	%	2,0000				
4*		-- S -- spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A 0,13 m-g/m ²	m-g	35,4869				
5*		wyciąg szybowy z napędem elektrycznym 1.5 t 0,04 m-g/m ²	m-g	10,9190				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
27	KNR 13- d.2 15 0402- 06	Płaszcze ochronne powierzchni płaskich z blachy kopertowej obmiar = 272,976 m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 0,51 r-g/m ²	r-g	139,2178				
2*		-- M -- płaszcz z blachy alucynk gr. 0,7 mm 1,09 m ² /m ²	m ²	297,5438				
3*		materiały pomocnicze 2 %(od M)	%	2,0000				
4*		-- S -- wyciąg szybowy z napędem elektrycznym 1.5 t 0,04 m-g/m ²	m-g	10,9190				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
28	KNR 7-06 d.2 0303-02 analogia	Montaż armatury, osprzętu, zsyków i śluz szczelinowych o śr.do 250 mm - dozownik celkowy B200 obmiar = 6,000 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 34,479 r-g/szt	r-g	206,8740				
2*		-- S -- żuraw samochodowy 4 t 11,4*0,3=3,42 m-g/szt	m-g	20,5200				
3*		samochód dostawczy 0.9 t" 3,4*0,3=1,02 m-g/szt	m-g	6,1200				
4*		spawarka elektryczna wirująca 300 A' 14,1*0,3=4,23 m-g/szt	m-g	25,3800				
5*		sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 4-5 m ³ /min 7,05*0,3=2,115 m-g/szt	m-g	12,6900				
6*		żuraw samochodowy 7-10 t 3,6*0,3=1,08 m-g/szt	m-g	6,4800				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
29	KNR 7-08 d.2 0701-01 analogia	Szafy regulacyjne i sterownicze z zabudowaniem konstrukcji wsporczej obmiar = 2,000 kpl.	kpl.					
		-- R --						

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 20,74 r-g/kpl.	r-g	41,4800				
2*		-- M -- konstrukcja wsporcza o masie do 50 kg 40,3 kg/kpl.	kg	80,6000				
3*		materiały pomocnicze 5 %(od M)	%	5,0000				
4*		-- S -- żuraw samochodowy 4 t 1,41 m-g/kpl.	m-g	2,8200				
5*		ciągnik kołowy 37 kW (50 KM) 1,41 m-g/kpl.	m-g	2,8200				
6*		przyczepa skrzyniowa 3,5 t 1,41 m-g/kpl.	m-g	2,8200				
7*		samochód dostawczy 0.9 t" 0,47 m-g/kpl.	m-g	0,9400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
30 d.2	KNR 7-08 0303-01 analogia	Układy sterowania elektropneumatycznego- Przepustnice odcinające z napędem pneu- matycznym i awaryjnym automatycznym zam- knięciem obmiar = 6,000 ukł.	ukł.					
1*		-- R -- robocizna 32,04 r-g/ukł.	r-g	192,2400				
2*		-- M -- konstrukcja wsporcza o masie do 5 kg 4,32 szt/ukł.	szt	25,9200				
3*		napęd pneumatyczny i awaryjnym automa- tycznym zamknięciem 1 szt./ukł.	szt.	6,0000				
4*		złącze redukcyjne do rur ZR-Cu 2 szt./ukł.	szt.	12,0000				
5*		materiały pomocnicze 5 %(od M)	%	5,0000				
6*		-- S -- spawarka elektryczna wirująca 300 A' 0,2 m-g/ukł.	m-g	1,2000				
7*		samochód dostawczy 0.9 t" 0,24 m-g/ukł.	m-g	1,4400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
31 d.2	KNR 7-08 0301-02	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, obmiar = 48,000 ukł.	ukł.					
1*		-- R -- robocizna 6,39 r-g/ukł.	r-g	306,7200				
2*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t" 0,1 m-g/ukł.	m-g	4,8000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
32 d.2	KNR 7-07 0201-05/ 06	Sprężarki powietrzne o masie 0.41 t - inter- polacja obmiar = 2,000 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 59,141 r-g/kpl.	r-g	118,2820				
		-- M --						

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		Agregat sprężarkowy śrubowy powietrzne zblokowane z napędem, o mocy 11kW , wydajność do 1700 l/min, ciśnienie 8bar, na wspólnej ramie stalowej, mocowane na zbiorniku wyrównawczym 500l , z osuszaczem ziębniczym o masie do 0.400 t, dostarczane w komplecie' 1 szt/kpl.	szt	2,0000				
3*		-- S -- żuraw samojezdny kołowy do 5 t' 18,76 m-g/kpl.	m-g	37,5200				
4*		samochód dostawczy 0.9 t" 0,65 m-g/kpl.	m-g	1,3000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
33	KNR 7-24 d.2 0201-06 analogia	Rurociągi z rur stalowych do instalacji sprężonego powietrza nieizolowane o śr.nom. 32 mm obmiar = 30,000 m	m					
1*		-- R -- robocizna 1,19*0,955=1,13645 r-g/m	r-g	34,0935				
2*		-- M -- rura stalowa bez szwu przewodowa czarna o śr.nom. 32 mm 1,03 m/m	m	30,9000				
3*		konstrukcja wsporcza ze stali kształtowej i blachy 0,18 kg/m	kg	5,4000				
4*		druć stalowy do spawania niepokryty śr. 3.25 mm 0,02 kg/m	kg	0,6000				
5*		tlen techniczny' 0,04 m ³ /m	m ³	1,2000				
6*		acetylen techniczny rozpuszczony' 0,02 kg/m	kg	0,6000				
7*		farba olejna do gruntowania przeciwrzeczna miniowa 60 % 0,01 dm ³ /m	dm ³	0,3000				
8*		masa betonowa B-20 0,001 m ³ /m	m ³	0,0300				
9*		-- S -- rusztowanie kolumnowe stojakowe ramowe H-6-10 m obciążenie 300 kG 0,53 m-g/m	m-g	15,9000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
34	KNR 7-24 d.2 0201-05 analogia	Rurociągi z rur stalowych do instalacji sprężonego powietrza nieizolowane o śr.nom. 25 mm obmiar = 36,000 m	m					
1*		-- R -- robocizna 1,13*0,955=1,07915 r-g/m	r-g	38,8494				
2*		-- M -- rura stalowa bez szwu przewodowa czarna o śr.nom. 25 mm 1,03 m/m	m	37,0800				
3*		konstrukcja wsporcza ze stali kształtowej i blachy 0,18 kg/m	kg	6,4800				
4*		druć stalowy do spawania niepokryty śr. 3.25 mm 0,01 kg/m	kg	0,3600				
5*		tlen techniczny" 0,03 m ³ /m	m ³	1,0800				
6*		acetylen techniczny rozpuszczony" 0,02 kg/m	kg	0,7200				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
7*		farba olejna do gruntowania przeciwrzeczna miniowa 60 %	dm ³	0,3600				
8*		0,01 dm ³ /m masa betonowa B-20	m ³	0,0360				
9*		0,001 m ³ /m -- S -- rusztowanie kolumnowe stojakowe ramowe H-6-10 m obciążenie 300 kG	m-g	18,3600				
		0,51 m-g/m						
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
35	KNR-W 2- d.2 15 0312- 04	Zawory kulowe przelotowe o śr. 32 mm o po- łączeniach gwintowanych obmiar = 2,000 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,336 r-g/szt.	r-g	0,6720				
2*		-- M -- zawory kulowe do sprężonego powietrza PN25 gwintowane o śr. 32 mm 1 szt/szt.	szt	2,0000				
3*		materiały pomocnicze 0,5 %(od M)	%	0,5000				
4*		-- S -- środek transportowy 0,01 m-g/szt.	m-g	0,0200				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
36	KNR-W 2- d.2 15 0312- 03	Zawory kulowe przelotowe o śr. 25 mm o po- łączeniach gwintowanych obmiar = 4,000 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0,294 r-g/szt.	r-g	1,1760				
2*		-- M -- zawory kulowe do sprężonego powietrza PN25 gwintowane o śr. 25 mm 1 szt/szt.	szt	4,0000				
3*		materiały pomocnicze 0,5 %(od M)	%	0,5000				
4*		-- S -- środek transportowy 0,007 m-g/szt.	m-g	0,0280				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
37	KNR 7-24 d.2 0501-01 analogia	Przedmuchiwanie sprężonym powietrzem urządzeń i instalacji sprężonego powietrza wydajność urządzenia 100m ³ /h obmiar = 2,000 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 32,1*0,955=30,6555 r-g/kpl.	r-g	61,3110				
2*		-- S -- sprężarka powietrza przewoźna elektryczna 12,9 m-g/kpl.	m-g	25,8000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
38	KNR 7-24 d.2 0504-01	Próba szczelności urządzeń i instalacji sprę- żonego powietrza wydajność 100m ³ /h obmiar = 2,000 kpl.	kpl.					
1*		-- R -- robocizna 68,8*0,955=65,704 r-g/kpl.	r-g	131,4080				

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- S -- sprężarka powietrza przewodna elektryczna 20,8 m-g/kpl.	m-g	41,6000				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
39 d.2	KNR-W 7- 12 0103- 04	Czyszczenie przez szcietkowanie mecha- niczne do drugiego stopnia czystości ruro- ciągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) obmiar = 9,700 m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 0,682 r-g/m ²	r-g	6,6154				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 2,5 %(od R)	%	2,5000				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								
40 d.2	KNR-W 7- 12 0210- 04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchnio- wymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm obmiar = 9,700 m ²	m ²					
1*		-- R -- robocizna 0,188 r-g/m ²	r-g	1,8236				
2*		-- M -- farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego sto- sowania 0,108 dm ³ /m ²	dm ³	1,0476				
3*		rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karba- midowych ogólnego stosowania 0,011 dm ³ /m ²	dm ³	0,1067				
4*		materiały pomocnicze 1 %(od M)	%	1,0000				
5*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t"	m-g	0,0029				
Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: Cena jednostkowa:								

PODSUMOWANIE

Roboty montażowe

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				

OGÓLEM

Słownie:

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				

OGÓLEM

Słownie:

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il. inw.	Il. wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma- kсы- ma- lny	Ra- bat za- sto- wa- ny
1.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	39,6800		39,6800							
2.	acetylen techniczny rozpuszczony'	kg	0,6000		0,6000							
3.	acetylen techniczny rozpuszczony''	kg	0,7200		0,7200							
4.	Agregat sprężarkowy śrubowy powietrzne zblokowane z napędem, o mocy 11kW , wydajność do 1700 l/min, ciśnienie 8bar, na wspólnej ramie stalowej, mocowane na zbiorniku wyrównawczym 500l , z osuszaczem żiębnicznym o masie do 0.400 t, dostarczane w komplecie'	szt	2,0000		2,0000							
5.	bale iglaste obrzynane gr. 50 mm kl. II	m ³	0,3080		0,3080							
6.	blachy stalowe walcowane na gorąco StO i StOS grubości 4.75 - 40 mm	kg	69,2000		69,2000							
7.	blaszki stalowe samozakleszczające	szt.	1 637,85 60		1 637,85 60							
8.	czyściwo bawełniane	kg	6,9300		6,9300							
9.	drut stalowy do spawania niepokryty śr. 3.25 mm	kg	0,9600		0,9600							
10.	elektrody stalowe do spawania o śr. 3.25 mm	szt.	286,400 0		286,400 0							
11.	farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm ³	1,0476		1,0476							
12.	farba olejna do gruntowania przeciw-rdzewna miniowa 60 %	dm ³	0,6600		0,6600							
13.	Filtr workowy pulsacyjny o następujących parametrach: Wydajność 10,7m ³ /s tj. 38 400 m ³ /h (160oC) Powierzchnia filtracji 565 m ² Obciążenie obliczeniowe ~68 m ³ /m ² /h Skuteczność odpylania 98,4% Zawierający : Kosze filtracyjne fi 150x5000 dysza AL., mocowanie snapring – 240 sztuk Worki filtracyjne fi 150x5000 włóknina odporna na temperaturę do 190 0 C- 240 sztuk Układ sprężonego powietrza ,zawory elektromagnetyczne 1 1/2 '' – 24 sztuk (Zapotrzebowanie sprężonego powietrza: 100m ³ /h (1700 l/min) o ciśnieniu 6bar do regeneracji worków). Komorę wlotową rozprężną (Materiał: blacha gr. 3mm S355JR ,izolacja 100mm + blacha trapezowa) Szafę sterowniczą do obsługi układu regeneracji ,przenośnika ślimakowego, dozownika celkowego. Przenośnik ślimakowy D220 L=2705 - przeciwbieżny (Wydajność 3,4m ³ /h , Moc 0,75kW , Materiał: koryto blacha gr. 4mm S355JR, pióra blacha gr. 5mm S355JR pod zbiornikiem zsympowym) - 1sztukę Przenośnik ślimakowy D220 ~7500: (Wydajność 6,3 m ³ /h, Moc 2,2kW Materiał: koryto blacha gr. 4mm S355JR, pióra blacha gr. 5mm S355JR) - 1 sztukę Dozownik celkowy B-200 (wydajność 3,2m ³ /h Moc 0,55kW Ma-teriał: żeliwo 200) - 3sztuki Odbiór pyłu na lustro wody poprzez przenośnik ślimakowy D-200 Waga całkowita 1 szt. kompletnego filtra workowego - 7700 kg	kpl.	2,0000		2,0000							

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il. inw.	Il. wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do-staw-ca	Ce-na do-staw-cy	Ra-bat ma ksy-ma lny	Ra-bat za-sto-so-wa-ny
14.	FWentylator WPSS-71/1,4 Wydajność 11 m3/s tj. 39 600 m3/h (160 oC) Obroty wirnika 1470 obr/min Spiętrzenie 4500 Pa Moc 75kW Wykonanie RD270, napęd sprężelowy	szt	2,0000		2,0000							
15.	gaz propan-butan	kg	3,8500		3,8500							
16.	Kanały instalacji odpylającej zgodnie z dokumentacją , Kanały instalacji odpylania dla dwóch kotłowi dwóch filtrów wokowych od kolnierza przyłączeniowego ekono-mizera (na zewnątrz kotłowni) do wlotu wentylatora i od wylotu z wentylatora do ramki wlotowej komina. Izolacja termiczna kanałów 100mm Zabezpieczone antykorozyjnie farbą podkładową odporna na temperaturę 200 oC i grubości powłoki 60mm. Materiał: blacha gr. 4mm S355JR Kanały instalacji by-pass -2kpl. Izolacja termiczna kanałów 100mm. Zabezpieczone antykorozyjnie farbą podkładową odporna na temperaturę 200 oC i grubości powłoki 60mm. Materiał: blacha gr. 4 mm S355JR Układ wyposażony w baypass i prze-pustnice sterowane automatycznie dla strefy filtra workowego. Waga całkowita instalacji odpylania 12700 kg (bez izolacji)	szt	1,0000		1,0000							
17.	konstrukcja nośna izolacji z prętów śr. 5.5 mm	kg	35,4869		35,4869							
18.	konstrukcja nośna z bednarki i blachy ocynkowanej	kg	813,4685		813,4685							
19.	konstrukcja wsporcza o masie do 5 kg	szt	25,9200		25,9200							
20.	konstrukcja wsporcza o masie do 50 kg	kg	80,6000		80,6000							
21.	konstrukcja wsporcza ze stali kształto-wej i blachy	kg	11,8800		11,8800							
22.	koszt utylacja izolacji - odpad- 17 06 04 - bez badań	t	5,2590		5,2590							
23.	krawędziaki iglaste kl.II	m ³	0,2430		0,2430							
24.	krociec pomiarowy M6x4 z	szt	10,0000		10,0000							
25.	kształtowniki walcowane - ceowniki	kg	84,6900		84,6900							
26.	masa betonowa B-20	m ³	0,0660		0,0660							
27.	maty z wełny mineralnej skalnej o od-porności na temp. do 250oC, gr.100 mm do stosowania na zewnatrz	m ²	286,6248		286,6248							
28.	nafta-zmywacz	kg	3,7720		3,7720							
29.	napęd pneumatyczny i awaryjnym au-tomatycznym zamknięciem	szt.	6,0000		6,0000							
30.	plaszcz z blachy alucynk gr. 0,7 mm	m ²	297,5438		297,5438							
31.	podkłady normalnotorowe sosnowe	szt.	1,5130		1,5130							
32.	podpory kanałów '	szt	50,9270		50,9270							
33.	podpory kanałów (przewodów)	szt	2,0200		2,0200							
34.	podpory kanałów (przewodów) wenty-lacyjnych typ A o obwodzie do 4000 mm	szt.	4,2420		4,2420							
35.	podpory kanałów (przewodów) wenty-lacyjnych typ A o obwodzie do 5200 mm	szt.	2,1210		2,1210							
36.	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania	dm ³	0,1067		0,1067							
37.	rura stalowa bez szwu przewodowa czarna o śr.nom. 25 mm	m	37,0800		37,0800							
38.	rura stalowa bez szwu przewodowa czarna o śr.nom. 32 mm	m	30,9000		30,9000							

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il. inw.	Il. wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma- ksy- ma- lny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
39.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10x35-8,8-B-Fe/Zn o dług. do 60 mm	kg	18,5010		18,5010							
40.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10x35-8,8-B-Fe/Zn o dług. do 60 mm	kg	83,1980		83,1980							
41.	tlen techniczny	m ³	82,9000		82,9000							
42.	tlen techniczny'	m ³	1,2000		1,2000							
43.	tlen techniczny"	m ³	1,0800		1,0800							
44.	uszczelki do przewodów odporność na temperaturę 280stC - sznur uszczelniający szklany fi8	szt.	12,8520		12,8520							
45.	uszczelki do przewodów odporność na temperaturę 280stC - sznur uszczelniający szklany fi8	szt	106,1880		106,1880							
46.	zawory kulowe do sprężonego powietrza PN25 gwintowane o śr. 32 mm	szt	2,0000		2,0000							
47.	zawory kulowe do sprężonego powietrza PN25 gwintowane o śr. 25 mm	szt	4,0000		4,0000							
48.	złącze redukcyjne do rur ZR-Cu	szt.	12,0000		12,0000							
49.	materiały pomocnicze	zł										
RAZEM												

Słownie: