

**PRZEDMIAR ROBÓT**

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

NAZWA INWESTYCJI : WYMIENNIKOWNIA CIEPŁA  
W BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 44  
ADRES INWESTYCJI : Lublin, Maszynowa 6  
INWESTOR : GMINA LUBLIN  
ADRES INWESTORA : LUBLIN, UL. PLAC ŁOKIETKA 1  
SPORZĄDZIŁ : mgr inż. Adam Maksymiuk (SANITARNA)  
mgr inż. Adam Maksymiuk (SANITARNA)  
DATA OPRACOWANIA : 1 grudzień 2017

Stawka roboczogodziny :

**NARZUTY**

Koszty pośrednie [Kp] .....	% R, S
Zysk [Z] .....	% R+Kp(R), M, S+Kp(S)
VAT [V] .....	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Z(M), S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

**Słownie:**

Data opracowania  
1 grudzień 2017

Dyrektor  
Instytutu Inżynierii Budowlanej  
Instytut Inżynierii Budowlanej  
19 12 2017

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	WYMIENNIKOWNIA						
2	INNÉ ELEMENTY WYPOSA- ŻENIA SANITARNEGO WĘZŁA						
3	MONTAŻ UKŁADÓW POMIA- ROWYCH (zgodnie z wytyczny- mi programu RPO)						
4	SYSTEM ZARZĄDZANIA ENER- GIA (zgodnie z wytycznymi pro- gramu RPO)						
	RAZEM netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie:

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz.	Razem
<b>Wymiennikownia ciepła P44</b>					
1		<b>WYMIENNIKOWNIA</b>			
d.1	ST-W	Demontaż: urządzeń, wymienników, rurociągów, izolacji, konstrukcji, zaworów, regulatorów itp. w wymiennikowni	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
2	ST-W	Regulator pogodowy (lub równoważne) wraz z: dwoma czujnikami zanurzeniowymi o dł. 100 mm w tulei; czujnikiem temp. zewnętrznej oraz podstawą montażową	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
3	ST-W	Zawór regulacyjny kołnierzykowy DN 15 ; Kv 1,6 ; z siłownikiem (24; 2VA; szybkość 14 s/mm, siła 300 N; sterowanie 3 - punktowe)	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
4	ST-W	Zawór regulacyjny kołnierzykowy DN 15 ; Kv 2,5 ; z szybkim siłownikiem wyposażonym w sprężynę powrotną ( 230V; 12 VA; szybkość 3 s/mm, siła 450 N;; sterowanie 3 - punktowe) oraz z termostatem bezpieczeństwa	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
5	ST-W	Zawór regulacyjny różnicy ciśnień (lub równoważne) ; Kv 2,5 m3/h; DN 15 mm; zakres nastaw 0,5-2,0 bar; nastaw 1,0 bar	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
6	ST-W	Wymiennik ciepła płytowy lutowany o mocy 65 kW wg. załączonej karty technologicznej wraz z izolacją termiczną	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
7	ST-W	Wymiennik ciepła płytowy lutowany o mocy 57 kW wg. załączonej karty technologicznej wraz z izolacją termiczną	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
8	ST-W	Układ pomiaru ciepła składający się z: przepływomierza ultradźwiękowego DN 25 o przepustowości nominalnej 2,5 m3/h oraz przelicznika zasilanego baterią litową z kompletem czujek Pt500 w tulejach ( dla przetwornika zamontowanego na zasileniu)	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
9	ST-W	Pompa elektroniczna energooszczędna (lub równoważne) ; 230 V; 91 W; zgodna z załączoną kartą techniczną	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
10	ST-W	Pompa do cyrkulacji c.w.u. z termostatem (lub równoważne) 230 V; 25 W ; 0,11A zgodna z załączoną kartą techniczną	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
11	ST-W	Separator zanieczyszczeń gwintowany DN 40	szt.		
d.1		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
12	ST-W	Magnetoodmulacz 150/32 mm; PN 16 z wkładem magnetycznym	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
13	ST-W	Separator mikropęcherzy powietrza DN 40 ; PN 10 z odpowietrznikiem	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
14	ST-W	Naczynia wzbiorcze przeponowe (lub równoważne) o poj. 100 dm3; PN6; ze złączką samoodcinającą DN 25 mm	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
15	ST-W	Naczynia wzbiorcze przeponowe do wody użytkowej o poj. 18 l; PN; wyposażone w kierownicę przepływu	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
16	ST-W	Zawór bezpieczeństwa DN 32 (lub równoważne) , p = 3,0 bar	szt.		
d.1		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
17	ST-W	Zawór bezpieczeństwa DN 25 (lub równoważne) , p = 6,0 bar	szt.		
d.1		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz.	Razem
18 d.1	ST-W	Reduktor ciśnienia DN 15 ; PN 16 z manometrem	kpl.		
	1		kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
19 d.1	ST-W	Wodomierze skrzydełkowe wielostrumieniowe e) DN 25; PN 16	kpl.		
	1		kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
20 d.1	ST-W	Wodomierze wielostrumieniowe do wody ciepłej WS - 1,5; DN ; PN 16 z nadajnikiem impulsów	kpl.		
	1		kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
21 d.1	ST-W	Filtr siatkowy kołnierzowy DN = 15 mm; PN 16 .	szt.		
	1		szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
22 d.1	ST-W	Filtr siatkowy gwintowany DN 20	szt.		
	1		szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
23 d.1	ST-W	Filtr magnetyczny DN 32	szt.		
	1		szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
24 d.1	ST-W	Magnetyzer DN 32	szt.		
	1		szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
25 d.1	ST-W	Zawory zwrotne międzykołnierzowe DN 40	szt.		
	1		szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
26 d.1	ST-W	Zawór zwrotny gwintowany DN 20 mm	szt.		
	1		szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
27 d.1	ST-W	Zawór antyskażeniowy EA DN 32	szt.		
	1		szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
28 d.1	ST-W	Zawór równoważący a) DN 25	szt.		
	2		szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
29 d.1	ST-W	Zawór równoważący ) Dn 15	szt.		
	1		szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
30 d.1	ST-W	Zawory żeliwne zaporowe i zwrotne kołnierzowe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
	2		szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
31 d.1	ST-W	Zawory żeliwne zaporowe i zwrotne kołnierzowe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
	2		szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
32 d.1	ST-W	Zawory żeliwne zaporowe i zwrotne kołnierzowe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
	5		szt.	5,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
33 d.1	ST-W	Zawór kulowy do wspawania DN 15 mm; PN 25; T = 150 °C	szt.		
	6		szt.	6,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6,000</b>
34 d.1	ST-W	Zawór kulowy do wspawania DN 20 mm, PN 25 , T = 150 °C	szt.		
	3		szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
35 d.1	ST-W	Zawór kulowy gwintowany DN 32 ; PN25	szt.		
	4		szt.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
36 d.1	ST-W	Zawór kulowy gwintowany DN 25; PN 25;	szt.		
	4		szt.	4,000	

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	4,000
37	ST-W	Zawór kulowy gwintowany DN 20; PN 25	szt.		
d.1	2		szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
38	ST-W	Zawór kulowy gwintowany DN 15; PN 25.	szt.		
d.1	12		szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
39	ST-W	Manometr M160 0-1 MPa wraz z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym trójdrogowym	szt.		
d.1	7		szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
40	ST-W	Manometr M100 0-1 MPa wraz z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym trójdrogowym	szt.		
d.1	2		szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
41	ST-W	Manometr M100 0 - 0,6 MPa wraz z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym trójdrogowym	szt.		
d.1	5		szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
42	ST-W	Termometr techniczny prosty w obudowie metalowej 0 - 150 °C	szt.		
d.1	4		szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
43	ST-W	Termometr tarczowy z tarczą 80 mm o zakresie 0 - 100 °C	szt.		
d.1	3		szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
44	ST-W	Rura stalowa czarna bez szwu DN 32	m		
d.1	6,00		m	6,000	
				RAZEM	6,000
45	ST-W	Rura stalowa czarna bez szwu DN 25	m		
d.1	4,00		m	4,000	
				RAZEM	4,000
46	ST-W	Rura stalowa czarna bez szwu DN 20	m		
d.1	2,00		m	2,000	
				RAZEM	2,000
47	ST-W	Rura stalowa czarna ze szwem DN 40	m		
d.1	6,00		m	6,000	
				RAZEM	6,000
48	ST-W	Rura stalowa czarna ze szwem DN 25	m		
d.1	6,00		m	6,000	
				RAZEM	6,000
49	ST-W	Rura stalowa ocynkowana DN 32	m		
d.1	6,00		m	6,000	
				RAZEM	6,000
50	ST-W	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu AL na rurę DN 40, gr. 40 mm	m		
d.1	6,00		m	6,000	
				RAZEM	6,000
51	ST-W	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu AL na rurę DN 32, gr. 30 mm	m		
d.1	6,00		m	6,000	
				RAZEM	6,000
52	ST-W	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu AL na rurę DN 32, gr. 20 mm	m		
d.1	6,00		m	6,000	
				RAZEM	6,000
53	ST-W	Otulina z wełny mineralnej w płaszczu AL na rurę DN 25, gr. 30 mm	m		
d.1	6,00		m	6,000	
				RAZEM	6,000
54	ST-W	Mata lamelowa z wełny mineralnej gr. 50 mm pokryta folią AL	m <sup>2</sup>		
d.1	3,00		m <sup>2</sup>	3,000	
				RAZEM	3,000
2		INNE ELEMENTY WYPOSAŻENIA SANITARNEGO WĘZŁA			

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
55 d.2	ST-W 1	Studzienka z włazem żeliwnym DN 600	kpl.		
			kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
56 d.2	ST-W 1	Pompa zatapialna ze stali nierdzewnej z pływakiem Hp = 6 m	kpl.		
			kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
57 d.2	ST-W 11,00	Rura PP Dz 32 z kształtkami	m		
			m	11,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11,000</b>
58 d.2	ST-W 1	Zawór zwrotny kulowy d = 32 mm	kpl.		
			kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
59 d.2	ST-W 3	Kratki ściekowe bez syfonu z rusztem ze stali nierdzewnej	kpl.		
			kpl.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
60 d.2	ST-W 1	Zlew jednokomorowy z blachy nierdzewnej	kpl.		
			kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
61 d.2	ST-W 1	Zawór wypływowy DN 15	szt.		
			szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
62 d.2	ST-W 1	Wentylator kanałowy o wydajności 120 m3/przy sprężu 50 Pa	kpl.		
			kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
63 d.2	ST-W 2	Kratka wentylacyjna DN 125	kpl.		
			kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
64 d.2	ST-W 1	Wyrzutnia ścienna stalowa Dn 125	kpl.		
			kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
65 d.2	ST-W 3	Przewód wentylacyjny z rur spiro DN 125 z kształtkami	m		
			m	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
66 d.2	ST-W 1	Hidrostat z podtrzymaniem czasowym	kpl.		
			kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
67 d.2	ST-W 2	Nawietrzak higrosterowany okienny	kpl.		
			kpl.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
68 d.2	ST-W 9,0	Przewody kanalizacyjne w gruncie z rur PVC typ "S" SN 8 dn 160	m		
			m	9,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9,000</b>
69 d.2	ST-W 4,0	Przewody kanalizacyjne w gruncie z rur PVC typ "S" SN8 dn 110 mm	m		
			m	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
70 d.2	ST-W 4,0	Przewody kanalizacyjne z rur PCV o śr. dn 110 mm na ścianach	m		
			m	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
71 d.2	ST-W 1	Zamknięcie rewizyjne z korkiem i pokrywą	kpl.		
			kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
72 d.2	ST-W 6,00	Rura stalowa ocynkowana DN 15	m		
			m	6,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6,000</b>
73 d.2	ST-W 2	Podęście dopływowe z kształtek ocynkowanych do zaworu DN 15	kpl.		
			kpl.	2,000	

Lp.	Nr spec. techn.	Opis i wyliczenia	J.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
74	ST-W	Podejście odpływowe do zlewozmywaka dn 50	szt.		
d.2		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
75	ST-W	Roboty budowlane w wymiennikowni: zerwanie posadzki, wykonanie wykopów, wykonanie studzienki schładzającej, wymiana kanalizacji, zasypianie wykopów, ułożenie posadzki.	kpl.		
d.2		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>3 MONTAŻ UKŁADÓW POMIAROWYCH (zgodnie z wytycznymi programu RPO)</b>					
76	ST-W	Układ pomiarowy wody zimnej: wodomierz wielostrumieniowy wody zimnej z nadajnikiem impulsów DN25; Qn6,3	kpl.		
d.3		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
77	ST-W	Układ pomiarowy łącznej ilości ciepła zużywanego do podgrzewu c.w.u. i cyrkulacji: ciepłomierz (z czujkami w tulejach) wyposażony w moduł pozwalający na współpracę z dwoma pomiarami przepływu oraz moduł komunikacyjny; przepływomierz ultradźwiękowy DN25; Qn=6,0 m3/h; wodomierz wody ciepłej DN15 z nadajnikiem impulsów + 2 zawory DN32 + 2 zawory DN15	kpl.		
d.3		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
78	ST-W	Układ pomiarowy centralnego ogrzewania: ciepłomierz ultradźwiękowy DN25; Qn=3,5 m3/h; Kv>12; wraz z przelicznikiem (wraz z modułem komunikacyjnym) czujnikami w tulejach z obustronnym zastosowaniem zaworów kulowych DN40	kpl.		
d.3		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>4 SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ (zgodnie z wytycznymi programu RPO)</b>					
79		System monitoringu i zarządzania energią w budynku z połączeniem z układami pomiarowymi węzła	kpl.		
d.4		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>