

## Przedmiar

### Technologia kotłowni, wewnętrzna instalacja gazu i wentylacja mechaniczna dla przebudowy zabytkowych zabudowań oficyn przy budynku dworskim w Łodygowicach

Data: 2015-11-03

Budowa: w Łodygowicach na działce nr 5061

Kody CPV: 45331210-1 Instalowanie wentylacji

45331110-0 Instalowanie kotłów

45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

Zamawiający: Urząd Gminy w Łodygowicach, 43-325 Łodygowice, ul. Piłsudskiego 75

Sprawdzający: .....

Zamawiający:

.....

Wykonawca:

.....

## Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 TECHNOLOGIA KOTŁOWNI</b>			
1 KNNR 4/503/2 Kocioł gazowy kondensacyjny typ: o mocy 70 kW z kompletem automatyki sterującej	1		szt
2 KNR 708/301/2 Układ sterowania elektrycznego - montaż automatyki sterującej	1		układ
3 KNNR 4/524/3 (1) Zawory bezpieczeństwa, ciężarkowe lub sprężynowe, 0,6-MPa, Dn-25-mm, typ 1915	1		szt
4 KNNR 4/524/3 (1) Zawory bezpieczeństwa, ciężarkowe lub sprężynowe, 0,6-MPa, Dn-25-mm, typ 2115	1		szt
5 KNNR 4/511/2 (2) Naczynia wzbiorcze przeponowe, na ciśnienie robocze 0,3-MPa, do 50-dm <sup>3</sup>	2		szt
6 KNNR 4/524/3 (1) Szybkozłaczce odcinające SU R1"	2		szt
7 KNR 707/102/1 Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.05-t - V=2,8 m <sup>3</sup> /h, H podnoszenia ok. 6,0 m R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		kpl
8 KNR 707/102/1 Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.05-t - V=1,61 m <sup>3</sup> /h, H podnoszenia ok. 3,0 m R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		kpl
9 KNR 707/102/1 Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.05-t - V=1,0 m <sup>3</sup> /h, H podnoszenia ok. 2,0 m R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		kpl
10 KNR 707/102/1 Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.05-t - V=0,75 m <sup>3</sup> /h, H podnoszenia ok. 2,0 m R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		kpl
11 KNNR 4/506/2 Podgrzewacz pojemnościowy c.w.u. o poj. 300 dm <sup>3</sup>	1		szt
12 KNNR 4/509/1 Zabezpieczenie stanu wody SYR typ 933.1	1		szt
13 KNNR 4/519/6 (1) Zawór kulowy odcinający Dn 50 mm	4		szt
14 KNNR 4/519/5 (1) Zawór kulowy odcinający Dn 40 mm	8		szt
15 KNNR 4/519/3 (1) Zawór kulowy odcinający Dn 25 mm	3		szt
16 KNNR 4/519/2 (1) Zawór kulowy odcinający Dn 20 mm	2		szt
17 KNNR 4/519/5 (2) Zawory zwrotne Dn-40-mm	3		szt
18 KNNR 4/519/3 (2) Zawory zwrotne Dn-25-mm	1		szt
19 KNNR 4/519/2 (2) Zawory zwrotne Dn-20-mm	1		szt
20 KNNR 4/519/6 (1) Filtr siatkowo-magnetyczny Dn-50-mm	1		szt
21 KNNR 4/519/5 (1) Filtr siatkowo-magnetyczny Dn-40-mm	2		szt
22 KNNR 4/519/3 (1) Filtr siatkowo-magnetyczny Dn-25-mm	1		szt
23 KNNR 4/519/2 (1) Filtr siatkowo-magnetyczny Dn-20-mm	1		szt
24 KNNR 4/531/3 Termometr montowany wraz z wykonaniem tulei	3		szt
25 KNNR 4/531/4 Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei	5		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
26	KNNR 4/512/1 Zmiękcacz jonowymienny	1		kpl
27	KNNR 4/526/3 Filtr wstępny wody	1		szt
28	KNNR 4/135/2 Zawór czerpalny Dn:20-mm ze złączką do węża	2		szt
29	KNNR 4/135/2 Zawór spustowy Dn:20-mm	1		szt
30	KNNR 4/412/6 Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi:15-mm	4		szt
31	KNNR 4/135/1 Zawór czerpalny Dn:15-mm	2		szt
32	KNR 708/205/1 Zawór napełniania instalacji , typ 2128 z reduktorem, manometrem i zaworem zwrotnym	1		układ
33	KNNR 4/512/1 Neutralizator skroplin	1		kpl
34	KNNR 4/208/5 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi:32-mm	5,0		m
35	KNNR 4/514/2 Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o., Dn:80-mm, L=0,8 m - 2 szt. $0,8 \cdot 2 = 1,6$	1,6		m
36	KNR 31/307/3 Zawory mieszające do regulacji temperatury przepływu wody, 3-drogowe z silownikiem elektrycznym, Dn 32-mm	1		kpl
37	KNNR 4/515/2 Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, Dn:20-mm	5,0		m
38	KNNR 4/515/4 Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, Dn:32-mm	5,0		m
39	KNNR 4/516/2 Montaż rurociągów stalowych, Dn:50-mm, grubość ścianki 3.6-mm	10,0		m
40	KNNR 4/517/2 Montaż kształtek stalowych, Dn:50-mm, grubość ścianki 3.6-mm	4		szt
41	KNNR 4/518/2 Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, gazowe, Dn:50-mm, grubość ścianki 3.6-mm kolana $4 \cdot 2 = 8,0$	8,0		złącze
42	KNNR 4/406/2 (1) Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych, rura stalowa $5,0+5,0+10,0 = 20,0$	20,0		m
43	KNR 712/101/4 Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-do 57-mm $(5,0 \cdot 0,104) + (5,0 \cdot 0,132) + (10,0 \cdot 0,186) = 3,04$	3,04		m <sup>2</sup>
44	KNR 712/207/4 (1) Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi-do 57-mm, farba poliwinylowa	3,04		m <sup>2</sup>
45	KNR 712/215/4 (1) Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi-do 57-mm, emalia poliwinylowa termoodporna aluminiowa	3,04		m <sup>2</sup>
46	KNR 34/101/10 Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 20-mm (N), rurociąg Fi 20-mm	5,0		m
47	KNR 34/101/19 Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 30-mm (S), rurociąg Fi 32-mm	5,0		m
48	KNR 34/101/20 Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 50-mm (S), rurociąg Fi 50-mm	10,0		m
49	System odprowadzenia spalin ze stali kwasoodpornej Fi 100 mm, L=1,5 m (kalk. Dostawcy)	1		kpl

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
50	KNNR 4/529/2 Uruchomienie węzłów ciepłych i kotłowni c.o., kotłownia	1		kotłown
<b>2 INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU</b>				
51	KNNR 4/304/4 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn:32-mm	15,0		m
52	KNNR 4/304/6 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn:50-mm - rury ochronne			
	0,5*2 = 1,0			
		1,0		m
53	KNNR 4/307/4 (1) Próba instalacji gazowej na ciśnienie (dla wykonawcy i dostawcy gazu), w budynkach niemieszkalnych, do 100-m, Fi do 65-mm	1		próba
54	KNNR 2/1404/4 (1) Malowanie rur stalowych i blaszanych do Fi 50-mm, farba olejna (dm3)	15,0		m
55	KNNR 4/312/4 (2) Kurki gazowe przelotowe, o połączeniach gwintowanych, Fi:32-mm	1		szt
56	KNNR 4/312/4 (2) Filtr do gazu Fi:32-mm	1		szt
57	KNNR 4/142/1 Szafka naścienna na elektrozawór	1		kpl
58	KNNR 4/521/6 (1) Elektrozawór Dn:50-mm	1		szt
59	KNR 708/104/3 Układ do pomiarów parametrów chemicznych wilgotności lub stężenia gazu - jednostka sterująca z podtrzymaniem akumulatorowym	1		układ
60	KNR 708/402/5 Układ sygnalizacji, od kontaktów przyrządów pomiarowych - detektor gazu metan	1		układ
61	KNR 708/402/5 Układ sygnalizacji - sygnalizator optyczno-akustyczny	1		układ
62	Uruchomienie systemu ASBIG (kalk. wł.)	1		kpl
<b>3 WENTYLACJA MECHANICZNA - NAWIEW - BUDYNEK B1</b>				
	R= 1,035*1,1 = 1,138			
	M= = 1,035			
	S= = 1,035			
63	Centrala podwieszana nawiewno-wywiewna z krzyżowym przeciwprądowym wymiennikiem ciepła MCKT02 z kompletem automatyki sterującej o wydajnościach: nawiew Vn=2760 m3/h, wywiew Vw=2635 m3/h, nagrzewnica wodna 11,8 kW (kalk. wł.)	1		kpl
64	KNR 708/301/1 Układ sterowania elektrycznego - montaż automatyki sterującej	1		układ
65	KNR 217/139/4 Nawiewnik sufitowy 600x600/Fi 200 mm ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	8		szt
66	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 125 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 N1.19 (3,14*0,125)*30,0 = 11,775			
		11,775		m2
67	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 160 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 N1.2 (3,14*0,16)*10,0 = 5,024			
		5,024		m2
68	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 200 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 N1.26 (3,14*0,2)*3,0 = 1,884			
		1,884		m2
69	KNR 217/122/2 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ: - udział kształtek do 35%, Fi 125-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = N1.46 (3,14*0,125)*1,452 = 0,56991			

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
kształtki		=				
N1.45	0,08	=	0,08			
			0,64991	0,65		m2
70	KNR 217/122/2					
	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S		- udział kształtek do 35%, Fi			
	160-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
	prostki	=				
N1.4	(3,14*0,16)*1,768	=	0,888243			
N1.15	(3,14*0,16)*5,0	=	2,512			
N1.49	(3,14*0,16)*5,811	=	2,919446			
N1.54	(3,14*0,16)*4,815	=	2,419056			
N1.55	(3,14*0,16)*0,695	=	0,349168			
	kształtki	=				
N1.3	0,13*3	=	0,39			
N1.47	((3,14*0,125)+(3,14*0,16))/2*					
	0,15	=	0,067118			
N1.48	0,19*2	=	0,38			
			9,925031	9,93		m2
71	KNR 217/122/2					
	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S		- udział kształtek do 35%, Fi			
	200-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
	prostki	=				
N1.8	(3,14*0,2)*4,123	=	2,589244			
N1.30	(3,14*0,2)*3,1	=	1,9468			
N1.50	(3,14*0,2)*7,108	=	4,463824			
N1.53	(3,14*0,2)*5,585	=	3,50738			
	kształtki	=				
N1.6	((3,14*0,16)+(3,14*0,2))/2*					
	0,15)*2	=	0,16956			
N1.7	0,22*3	=	0,66			
N1.29	0,2	=	0,2			
N1.51	0,21*3	=	0,63			
			14,166808	14,17		m2
72	KNR 217/122/3					
	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S		- udział kształtek do 35%, Fi			
	250-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
	prostki	=				
N1.11	(3,14*0,25)*2,173	=	1,705805			
N.1.31	(3,14*0,25)*2,173	=	1,705805			
N1.56	(3,14*0,25)*1,512	=	1,18692			
N1.65	(3,14*0,25)*0,208	=	0,16328			
	kształtki	=				
N1.9	((3,14*0,2)+(3,14*0,25))/2*					
	0,15)*4	=	0,4239			
N1.10	0,33*2	=	0,66			
N1.52	(3,14*0,25)*(0,45+0,25)	=	0,5495			
N1.64	0,31	=	0,31			
			6,70521	6,71		m2
73	KNR 217/122/3					
	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S		- udział kształtek do 35%, Fi			
	315-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
	prostki	=				
N1.14	(3,14*0,315)*9,5	=	9,39645			
N1.32	(3,14*0,315)*4,185	=	4,139384			
N1.34	(3,14*0,315)*6,626	=	6,553777			
	kształtki	=				
N1.12	((3,14*0,25)+(3,14*0,315))/2*					
	0,15)*2	=	0,266115			
N1.13	0,43	=	0,43			
N1.17	0,41	=	0,41			
N1.33	0,5	=	0,5			
			21,695726	21,70		m2

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
74	KNR 217/122/4					
	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S ( ) - udział kształtek do 35%, Fi 400-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
	prostki	=				
	N1.35 (3,14*0,4)*3,66	=	4,59696			
	N1.38 (3,14*0,4)*3,99	=	5,01144			
	N1.40 (3,14*0,4)*1,174	=	1,474544			
	N1.41 (3,14*0,4)*0,562	=	0,705872			
	kształtki	=				
	N1.21 (((3,14*0,315)+(3,14*0,4))/2*0,15)*2	=	0,336765			
	N1.22 (3,14*0,4)*(0,6+0,3)	=	1,1304			
	N1.37 0,79*3	=	2,37			
	N1.39 (0,79*45/90)*2	=	0,79			
			16,415981	16,42		m2
75	KNR 217/122/5					
	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S ( ) - udział kształtek do 35%, Fi 500-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
	prostki	=				
	N1.43 (3,14*0,5)*1,153	=	1,81021			
	N1.56A (3,14*0,5)*1,0	=	1,57			
	N1.58 (3,14*0,5)*0,616	=	0,96712			
	N1.59 (3,14*0,5)*3,125	=	4,90625			
	N1.61 (3,14*0,5)*1,667	=	2,61719			
	kształtki	=				
	N1.42 ((3,14*0,4)+(3,14*0,5))/2*0,15	=	0,21195			
	N1.57 (1,28*45/90)*2	=	1,28			
	N1.60 1,28	=	1,28			
	N1.66 1,03	=	1,03			
			15,67272	15,67		m2
76	KNR 217/131/2					
	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 125-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			8		szt
77	KNR 217/131/2					
	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 160-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			10		szt
78	KNR 217/131/2					
	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 200-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
79	KNR 217/131/3					
	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 250-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
80	KNR 217/131/3					
	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 315-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
81	KNR 217/140/1					
	Zawór wentylacyjny nawiewny Fi 125-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			10		szt
82	KNR 217/140/1					
	Zawór wentylacyjny nawiewny Fi 160-mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
83	KNR 217/138/5 (1)					
	Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 2400-mm, typ A, 825x225 mm z przepustnicą regulacyjną					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
84	KNR 217/103/6 (1)					
	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 4400-mm, ocynkowane - dyfuzory					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
N1.25	$((0,825*2+0,225*2)+(3,14*0,2))/2*0,3 = 0,4092$			
N1.44	$((0,925*2+0,29*2)+(3,14*0,5))/2*0,3*2 = 1,2$			
	1,6092	1,61		m2
85	KNR 217/149/5 Podstawy dachowe stalowe kołowe, typ-B/II, w układach kanałowych, o średnicy 500-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
86	KNR 217/144/4 (1) Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe, typ-C, do przewodów o średnicach 500-mm, czerpnie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
87	KNR 217/131/5 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 500 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
<b>4 WENTYLACJA MECHANICZNA - WYWIEW - BUDYNEK B1</b>				
	<b>R= 1,035*1,1 = 1,138</b>			
	<b>M= = 1,035</b>			
	<b>S= = 1,035</b>			
88	KNR 217/138/5 (1) Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 2400-mm, typ A, 825x225 mm z przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
89	KNR 217/103/6 (1) Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 4400-mm, ocynkowane - dyfuzory R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W1.2 $((0,825*2+0,225*2)+(3,14*0,2))/2*0,3 = 0,4092$ W1.44 $((0,925*2+0,29*2)+(3,14*0,5))/2*0,3 = 0,6$ W1.56 $(0,925*2+0,29*2)*1,0+(0,925*0,29)+(3,14*0,5)*0,2 = 3,01225$ 4,02145	4,02		m2
90	KNR 217/119/1 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 80 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W1.30 $(3,14*0,125)*1,0 = 0,3925$ 0,3925	0,39		m2
91	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 125 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W1.17 $(3,14*0,125)*25,0 = 9,8125$ 9,8125	9,81		m2
92	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 160 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W1.7 $(3,14*0,16)*18,0 = 9,0432$ 9,0432	9,04		m2
93	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 200 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W1.3 $(3,14*0,2)*3,0 = 1,884$ 1,884	1,88		m2
94	KNR 217/131/1 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 80-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
95	KNR 217/131/2 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 125-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	8		szt
96	KNR 217/131/2 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 160-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	9		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
97	KNR 217/131/2	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 200-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000		1		szt
98	KNR 217/131/3	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 250-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000		1		szt
99	KNR 217/139/4	Wywiewnik sufitowy 600x600/Fi 200 mm ze skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000		8		szt
100	KNR 217/122/2	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ: S (Spiro) - udział kształtek do 35%, Fi 125-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000				
		prostki	=			
		W1.18	$(3,14*0,125)*2,5$	=	0,98125	
		W1.21	$(3,14*0,125)*4,0$	=	1,57	
		W1.22	$(3,14*0,125)*1,921$	=	0,753993	
		W1.34	$(3,14*0,125)*1,0$	=	0,3925	
		W1.46	$(3,14*0,125)*2,595$	=	1,018538	
		W1.55	$(3,14*0,125)*0,692$	=	0,27161	
		kształtki	=			
		W1.45	0,08	=	0,08	
					5,067891	
				5,07		m2
101	KNR 217/122/2	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ: S (Spiro) - udział kształtek do 35%, Fi 160-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000				
		prostki	=			
		W1.48	$(3,14*0,16)*3,966$	=	1,992518	
		kształtki	=			
		W1.47	$((3,14*0,125)+(3,14*0,16))/2*0,15$	=	0,067118	
					2,059636	
				2,06		m2
102	KNR 217/122/2	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ: S - udział kształtek do 35%, Fi 200-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000				
		prostki	=			
		W1.5	$(3,14*0,2)*0,81$	=	0,50868	
		W1.28	$(3,14*0,2)*0,824$	=	0,517472	
		W1.49	$(3,14*0,2)*7,15$	=	4,4902	
		W1.52	$(3,14*0,2)*4,685$	=	2,94218	
		kształtki	=			
		W1.9	0,22	=	0,22	
		W1.32	0,2	=	0,2	
		W1.33	$((3,14*0,16)+(3,14*0,2))/2*0,15$	=	0,08478	
		W1.50	0,21*2	=	0,42	
		W1.54	$((3,14*0,125)+(3,14*0,2))/2*0,15$	=	0,076538	
					9,45985	
				9,46		m2
103	KNR 217/122/3	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ: S ( udział kształtek do 35%, Fi 250-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000				
		prostki	=			
		W1.11	$(3,14*0,25)*4,136$	=	3,24676	
		W1.62	$(3,14*0,25)*0,208$	=	0,16328	
		W1.65	$(3,14*0,25)*2,038$	=	1,59983	
		kształtki	=			
		W1.10	$((3,14*0,16)+(3,14*0,25))/2*0,15$	=	0,096555	
		W1.12	0,33	=	0,33	
		W1.51	$(3,14*0,25)*(0,45+0,25)$	=	0,5495	
		W1.61	0,31	=	0,31	



Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
6,295925				6,30		m2
104	KNR 217/122/3					
	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ· S		) - udział kształtek do 35%,			
	Fi 315·mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
	prostki		=			
	W1.14	(3,14*0,315)*13,473	=	13,326144		
	W1.24	(3,14*0,315)*2,536	=	2,508358		
	kształtki		=			
	W1.13	((3,14*0,25)+(3,14*0,315))/2*				
		0,15	=	0,133058		
	W1.15	0,43*2	=	0,86		
	W1.20	0,41*2	=	0,82		
	W1.23	0,5	=	0,5		
				18,14756	18,15	m2
105	KNR 217/122/4					
	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ· S		- udział kształtek do 35%,			
	Fi 400·mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
	prostki		=			
	W1.35	(3,14*0,4)*0,17	=	0,21352		
	W1.37	(3,14*0,4)*3,99	=	5,01144		
	W1.38	(3,14*0,4)*0,5	=	0,628		
	W1.40	(3,14*0,4)*0,486	=	0,610416		
	W1.41	(3,14*0,4)*1,15	=	1,4444		
	kształtki		=			
	W1.25	((3,14*0,315)+(3,14*0,4))/2*				
		0,15	=	0,168383		
	W1.26	(3,14*0,4)*(0,6+0,3)	=	1,1304		
	W1.27	((3,14*0,2)+(3,14*0,4))/2*0,15	=	0,1413		
	W1.36	0,79*2	=	1,58		
	W1.39	(0,79*45/90)*2	=	0,79		
				11,717859	11,72	m2
106	KNR 217/123/5					
	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ· S		- udział kształtek do 55%,			
	Fi 500·mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
	prostki		=			
	W1.43	(3,14*0,5)*0,55	=	0,8635		
	W1.58	(3,14*0,5)*1,022	=	1,60454		
	kształtki		=			
	W1.42	((3,14*0,4)+(3,14*0,5))/2*0,15	=	0,21195		
	W1.57	1,28*2	=	2,56		
	W1.63	1,03	=	1,03		
				6,26999	6,27	m2
107	KNR 217/140/1					
	Zawór wentylacyjny wywiewny Fi 80·mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
108	KNR 217/140/1					
	Zawór wentylacyjny wywiewny Fi 125·mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			10		szt
109	KNR 217/140/1					
	Zawór wentylacyjny wywiewny Fi 160·mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
110	KNR 217/149/5					
	Podstawy dachowe stalowe kołowe, typ·B/II, w układach kanałowych, o średnicy 500·mm					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
111	KNR 217/144/4 (1)					
	Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe, typ·C, do przewodów o średnicach 500·mm,					
	czerpnie					
	R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
112 KNR 217/131/5 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 500 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
<b>5 WENTYLACJA MECHANICZNA - NAWIEW - BUDYNEK B2</b> R= 1,035*1,1 = 1,138 M= = 1,035 S= = 1,035			
113 Centrala wentylacyjna kompaktowa KCX1200 z odzyskiem ciepła z kompletem automatyki sterującej o wydajnościach: nawiew Vn=982 m3/h, wywiew Vw=782 m3/h (kalk. wł.)	1		kpl
114 KNR 708/301/1 Układ sterowania elektrycznego - montaż automatyki sterującej	1		układ
115 KNR 217/123/2 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S , - udział kształtek do 55%, Fi 125-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = N2.2 (3,14*0,125)*0,1 = 0,03925 N2.4 (3,14*0,125)*0,15 = 0,058875 kształtki = N2.5 0,08*2 = 0,16 N2.7 (0,08*45/90)*2 = 0,08 0,338125	0,34		m2
116 KNR 217/122/2 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S , - udział kształtek do 35%, Fi 160-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = N2.28 (3,14*0,16)*0,6 = 0,30144 0,30144	0,30		m2
117 KNR 217/122/2 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S , - udział kształtek do 35%, Fi 200-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = N2.13 ((3,14*0,2)*0,1)*2 = 0,1256 N2.17 (3,14*0,2)*10,1 = 6,3428 kształtki = N2.10 ((3,14*0,125)+(3,14*0,2))/2*0,15 = 0,076538 N2.11 (3,14*0,2)*(0,5+0,25) = 0,471 7,015938	7,02		m2
118 KNR 217/122/3 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S , - udział kształtek do 35%, Fi 250-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki = N2.6 (3,14*0,25)*0,183 = 0,143655 N2.8 (3,14*0,25)*6,555 = 5,145675 N2.9 (3,14*0,25)*0,3 = 0,2355 N2.21 (3,14*0,25)*0,916 = 0,71906 N2.41 (3,14*0,25)*0,565 = 0,443525 N2.43 (3,14*0,25)*0,255 = 0,200175 N2.45 (3,14*0,25)*1,567 = 1,230095 N2.47 (3,14*0,25)*0,793 = 0,622505 N2.48 (3,14*0,25)*0,228 = 0,17898 kształtki = N2.42 0,31*45/90 = 0,155 N2.46 0,31 = 0,31 N2.22 ((3,14*0,2)+(3,14*0,25))/2*0,15 = 0,105975 9,490145	9,49		m2
119 KNR 217/122/3 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S , - udział kształtek do 35%, Fi 315-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki =			

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
N2.25	(3,14*0,315)*2,945	=	2,9129			
N2.27	(3,14*0,315)*3,34	=	3,303594			
N2.32	(3,14*0,315)*4,322	=	4,27489			
N2.35	(3,14*0,315)*0,967	=	0,95646			
N2.37	(3,14*0,315)*1,1	=	1,08801			
kształtki		=				
N2.18	$((3,14*0,2)+(3,14*0,315))/2*0,15$	=	0,121283			
N2.19	$(3,14*0,315)*(0,515+0,3)$	=	0,806117			
N2.20	$((3,14*0,25)+(3,14*0,315))/2*0,15$	=	0,133058			
N2.26	0,5*45/90	=	0,25			
N2.31	$((3,14*0,16)+(3,14*0,315))/2*0,15$	=	0,111863			
N2.39	$((3,14*0,25)+(3,14*0,315))/2*0,15$	=	0,133058			
			14,091233	14,09		m2
120	KNR 217/122/5 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ- S - udział kształtek do 35%, Fi 500-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
prostki		=				
N2.50	$(3,14*0,5)*0,5$	=	0,785			
kształtki		=				
N2.49	$((3,14*0,25)+(3,14*0,5))/2*0,15$	=	0,176625			
			0,961625	0,96		m2
121	KNR 217/140/1 Zawór wentylacyjny Fi 125-mm z przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
122	KNR 217/140/2 Zawór wentylacyjny Fi 200-mm z przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
123	KNR 217/131/2 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 125 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
124	KNR 217/131/2 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 200 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
125	KNR 217/131/3 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 250 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
126	KNR 217/131/3 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 315 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
127	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 200 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
N2.15	$(3,14*0,2)*3,0$	=	1,884			
			1,884	1,88		m2
128	KNR 217/119/3 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 250 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
N2.40	$(3,14*0,25)*1,0$	=	0,785			
			0,785	0,79		m2
129	KNR 217/119/3 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 315 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000					
N2.38	$(3,14*0,315)*1,0$	=	0,9891			
			0,9891	0,99		m2
130	KNR 217/131/2 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 160-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
131	KNR 217/131/2 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe, kołowe, typ B, do przewodów o średnicach 200-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
132	KNR 217/103/6 (1) Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 4400-mm, ocynkowane - dyfuzor R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 N2.24 $\frac{((0,625*2+0,325*2)+(3,14*0,2))/2*0,3}{0,3792} = 0,3792$	0,38		m2
133	KNR 217/138/4 (1) Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 2000-mm, typ A, 625x325 mm z dwoma rzędami kierownic oraz przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
134	KNR 217/138/2 (1) Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 1200-mm, typ A, 425x75 mm z przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		szt
135	KNR 217/155/3 Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe, o średnicy 315-mm, L=950 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
136	KNR 217/147/2 (1) Czerpnie lub wyrzutnie ściennie kołowe, o średnicy 500-mm, czerpnie typ B R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
137	KNR 217/321/1 Nagrzewnica kanałowa wodna NGS250, moc cieplna Q=6,7 kW, L=558 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
<b>6 WENTYLACJA MECHANICZNA - WYWIEW - BUDYNEK B2</b>				
R= 1,035*1,1 = 1,138				
M= = 1,035				
S= = 1,035				
138	KNR 217/138/4 (1) Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 2000-mm, typ A, 625x325 mm z dwoma rzędami kierownic oraz przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
139	KNR 217/103/6 (1) Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 4400-mm, ocynkowane - dyfuzor R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W2.2 $\frac{((0,625*2+0,325*2)+(3,14*0,2))/2*0,3}{0,3792} = 0,3792$	0,38		m2
140	KNR 217/119/1 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 100 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W2.16 $(3,14*0,1)*2,5 = 0,785$	0,79		m2
141	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 125 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W2.10 $(3,14*0,125)*1,0 = 0,3925$	0,39		m2
142	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 200 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W2.3 $(3,14*0,2)*1,5 = 0,942$	0,94		m2
143	KNR 217/119/3 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 250 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W2.36 $(3,14*0,25)*2,0 = 1,57$	1,57		m2

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
144	KNR 217/119/3 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 315 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W2.34	$(3,14*0,315)*2,0$	=	1,9782		
				1,9782	1,98	m2
145	KNR 217/122/1 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ· S Fi 100·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki W2.14	$((3,14*0,1)*0,1)*2$	=	0,0628		
				0,0628	0,06	m2
146	KNR 217/122/2 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ· S Fi 125·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki W2.8	$(3,14*0,125)*0,1$	=	0,03925		
				0,03925	0,04	m2
147	KNR 217/122/2 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ· S Fi 200·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki W2.4 W2.22 W2.24 W2.26 kształtki W2.25	$(3,14*0,2)*4,0$ $(3,14*0,2)*0,1$ $(3,14*0,2)*0,156$ $(3,14*0,2)*3,425$ 0,2	= = = = =	2,512 0,0628 0,097968 2,1509 0,2		
				5,023668	5,02	m2
148	KNR 217/122/3 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ· S Fi 250·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki W2.6 W2.38 kształtki W2.5 W2.12 W2.18 W2.37	$(3,14*0,25)*1,5$ $(3,14*0,25)*2,11$ $((3,14*0,2)+(3,14*0,25))/2*0,15$ 0,3 0,29 0,31	= = = = = = =	1,1775 1,65635 0,105975 0,3 0,29 0,31		
				3,839825	3,84	m2
149	KNR 217/122/3 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ· S Fi 315·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki W2.20 W2.32 kształtki W2.19 W2.28 W2.31 W2.33 W2.35	$(3,14*0,315)*8,19$ $(3,14*0,315)*1,061$ $((3,14*0,25)+(3,14*0,315))/2*0,15$ 0,43 0,5 0,5*45/90 $((3,14*0,25)+(3,14*0,315))/2*0,15$	= = = = = = = =	8,100729 1,049435 0,133058 0,43 0,5 0,25 0,133058		
				10,59628	10,60	m2
150	KNR 217/140/1 Zawór wentylacyjny Fi 100·mm z przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000				2	szt
151	KNR 217/140/1 Zawór wentylacyjny Fi 125·mm z przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000				1	szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
152	KNR 217/140/2 Zawór wentylacyjny Fi 200-mm z przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
153	KNR 217/131/1 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 100 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
154	KNR 217/131/2 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 125 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
155	KNR 217/131/3 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 315 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
156	KNR 217/131/1 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 100-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
157	KNR 217/131/2 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 160-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
158	KNR 217/131/2 Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ-B, do przewodów o średnicach 200-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
159	KNR 217/131/2 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 200 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
160	KNR 217/131/3 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 315 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
161	KNR 217/138/2 (1) Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 1200-mm, typ A, 425x75 mm z przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
162	KNR 217/155/3 Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe, o średnicy 315-mm, L=950 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
163	KNR 217/149/2 Podstawy dachowe stalowe kołowe, typ-B/II, w układach kanałowych, o średnicy 250-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
164	KNR 217/144/2 (2) Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe, typ-C, do przewodów o średnicach 250-mm, wyrzutnie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
<b>7 WENTYLACJA MECHANICZNA - WYWIEW - POMIESZCZENIA WC (B2)</b>				
R= 1,035*1,1 = 1,138				
M= = 1,035				
S= = 1,035				
165	KNR 217/140/1 Zawór wentylacyjny Fi 125-mm z przepustnicą regulacyjną R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	4		szt
166	KNR 217/122/2 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ- S - udział kształtek do 35%, Fi 125-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			
	prostki =			
	W3.2 ((3,14*0,125)*0,1)*3 = 0,11775			
	W3.5 (3,14*0,125)*2,037 = 0,799523			
	W3.7 (3,14*0,125)*1,019 = 0,399958			
	W3.8 (3,14*0,125)*1,123 = 0,440778			
	W3.9 (3,14*0,125)*8,0 = 3,14			
	W3.10 (3,14*0,125)*3,0 = 1,1775			
	W3.11 (3,14*0,125)*1,243 = 0,487878			
	W3.14 (3,14*0,125)*2,5 = 0,98125			
	W3.15 (3,14*0,125)*0,887 = 0,348148			

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
W3.16	(3,14*0,125)*0,397	=	0,155823			
W3.19	(3,14*0,125)*0,88	=	0,3454			
kształtki		=				
W3.4	0,08*8	=	0,64			
W3.6	(0,08*45/90)*2	=	0,08			
W3.12	0,16*3	=	0,48			
			9,594008	9,59		m2
167	KNR 217/119/2 Przewody wentylacyjne elastyczne izolowane Fi 125 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 W3.13 (3,14*0,125)*1,0	=	0,3925	0,39		m2
			0,3925			
168	KNR 217/131/2 Kłapa p.poż. EIS120 Fi 125 mm z wyzwalaczem termicznym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			5		szt
169	KNR 217/210/1 Złącze elastyczne Fi 125 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
170	KNR 217/205/1 Wentylatory osiowe z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji przewodowej, o średnicach otworów ssących do 400-mm i masie do 90-kg - kanałowy o wydajności V=200 m3/h R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
171	KNR 217/149/1 Podstawy dachowe stalowe kołowe, typ-B/II, w układach kanałowych, o średnicy 125-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
172	KNR 217/144/1 (2) Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe, typ-C, do przewodów o średnicach 125-mm, wyrzutnie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			1		szt
<b>8 WENTYLACJA MECHANICZNA - WYWIEW - POMIESZCZENIA WC (B1)</b>						
	R= 1,035*1,1	=	1,138			
	M=	=	1,035			
	S=	=	1,035			
173	KNR 217/206/1 Wentylatory osiowe z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji bezprzewodowej, o średnicach otworów ssących do 355-mm i masie do 15-kg - łazienkowy o wydajności 50 m3/h z opóźnieniem czasowym regulowanym R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000			2		szt
174	KNR 217/122/1 Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ- S - udział kształtek do 35%, Fi 100-mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 prostki W4.2 (3,14*0,1)*0,635 kształtki W4.3 0,05	=	0,19939	0,249		m2
		=	0,05			
			0,24939			
<b>9 ROBOTY POMOCNICZE</b>						
175	KNR 728/205/2 Przebicie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór do 0,1 m2, ściany grubości 1 cegły			16		otwór
176	KNR 728/205/8 Przebicie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach murowanych, otwór 0,1-0,5 m2, ściany grubości 1 i 1/2 w cegły			2		otwór
177	KNR 728/206/8 Przebicie otworów dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach betonowych, otwór 0,1-0,5 m2, ściany grubości do 20 cm			4		otwór
178	KNR 728/208/1 Przebicie otworów w dachu o powierzchni do 0,1 m2, konstrukcja dachu drewniana			4		otwór
179	KNR 728/203/10 Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi-do 150 mm, grubość ściany: 2 i 1/2 cegły			1		otwór
180	KNR 728/203/6 Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi-do 150 mm, grubość ściany: 1/2 cegły			4		otwór