

---

**PRZEDMIAR ROBÓT**

NAZWA INWESTYCJI : Remont instalacji c.o. w budynku Przedszkola nr 17 przy ul. Koziej 18 w Częstochowie  
ADRES INWESTYCJI : ul. Kozia 18, 42-202 Częstochowa  
INWESTOR : Miasto Gmina Częstochowa  
ADRES INWESTORA : ul. Śląska 11/13, 42-217 Częstochowa  
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Grzegorz Woźniak  
DATA OPRACOWANIA : maj 2017 r.

---

## Kody CPV

Klasa 45.32 Roboty izolacyjne, obejmująca:

- Izolacja cieplna CPV 45321000-3

Klasa 43.33 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne obejmująca:

- Instalowanie centralnego ogrzewania CPV 45331100-7

Klasa 45.41 Tynkowanie

- Tynkowanie CPV 45410000-4

Klasa 45.44 Roboty malarskie i szklarskie, obejmująca:

- Roboty malarskie CPV 45441000-0

Klasa 45.45 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe, obejmująca:

- Roboty remontowe i renowacyjne CPV 45453000-7

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
maj 2017 r.

Data zatwierdzenia

## I. Charakterystyka obiektu

1. Budynek Przedszkola nr 17 przy ul. Koziej 18 w Częstochowie jest obiektem użyteczności publicznej położonym w zabudowie średnio wysokiej na terenie osiedla mieszkaniowego w rejonie Starego Rynku.

Budynek został wzniesiony w latach 1950-tych w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek jest obiektem dwukondygcyjnym całkowicie podpiwniczonym.

W piwnicach zlokalizowane są pomieszczenia techniczne (wymyennikownia c.o., dawna kotłownia, pomieszczenia przeznaczone dawniej na schrony-obecnie użytkowane jako pomieszczenia świetlicy i siłowni) oraz pomieszczenia magazynowe. Ściany zewnętrzne budynku murowane z cegły pełnej, otynkowane. Strop nad piwnicą wykonany z płyt prefabrykowanych kanałowych żelbetowych. Dach budynku stanowi stropodach niewentylowany

Budynek został docieplony do wymagań obowiązujących norm cieplnych.

Stołarka okienna z PCV nowa z mikrowentylacją, stolarka drzwiowa zewnętrzna nowa z profili PCV.

Właścicielem budynku jest Miasto BCzęstochowa.

. Instalacja grzewcza w budynku przedszkola wykonana została w latach 1950 -ych i zasilana jest z wymiennikowego węzła cieplnego zlokalizowanego w podpiwniczeniu budynku.. Węzeł pobiera ciepło z wysokoparametrowej miejskiej sieci ciepłowniczej doprowadzonej do budynku. Instalacja centralnego ogrzewania wykonana została z rur stalowych jako dwururowa z rozdziałem dolnym. Rozprowadzenie przewodów pod stropem piwnic Piony i gałazki prowadzone w zamkniętych bruzdach ściennych. Elementami grzejnymi są grzejniki z ogniw żeliwnych różnych typów (T-1, S130 nr 1). Grzejniki w większości rozmieszczone są przy ścianach zewnętrznych we wnękach podokiennych. Gałazki grzejnikowe wyposażone są w zawory grzejnikowe starego typu. Instalacja pracuje w układzie zamkniętym. Odpowietrzenie instalacji c.o. odbywa się przez sieć centralnego odpowietrzenia.

Parametry pracy instalacji  $t_z/t_p = 90/70^{\circ}\text{C}$ . Ciśnienie dyspozycyjne w miejscu włączenia obiektu do sieci ciepłowniczej wynosi  $p_{\max} = 36 \text{ kPa}$ .

Węzeł cieplny prowadzi regulację ilościowo-jakościową w okresie sezonu grzewczego.

## II. Zakres robót

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę instalacji c.o. w budynku Przedszkola nr 4 w Częstochowie.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejącej instalacji c.o. wraz z grzejnikami
  - wywóz zdemontowanych elementów instalacji na złomowisko
  - montaż nowej instalacji c.o. w technologii rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych przez zaciskanie - poziomy rozprowadzające prowadzone pod stropem piwnic, piony i gałazki grzejnikowe prowadzone po wierzchu ścian
  - montaż kompaktowych grzejników stalowych profilowanych boczno zasilanych
  - montaż zaworów termostatycznych z antykradzieżowymi głowicami termostatycznymi oraz zaworów powrotnych z możliwością odcięcia grzejnika, spustu wody i napełnienia grzejnika
  - montaż izolacji termicznej na poziomach instalacji c.o. z pianki polietylenowej o strukturze drobnych, równomiernych komórek w kolorze szarym
  - wykonanie nastaw wstępnych na zaworach termostatycznych
  - wykonanie drobnych robót budowlanych związanych z przebudową instalacji c.o., jak przebicie, przekucie i po doprowadzeniu instalacji ich zamurowanie, otynkowanie miejsc po zdemontowanych grzejnikach, malowanie ścian za grzejnikami, etc.
- W okresie sezonu grzewczego należy wykonać sprawdzenie działania instalacji poprzez wykonanie tzw. próby na gorąco i ewentualną korektę nastaw na niektórych zaworach termostatycznych.

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
<b>Remont instalacji c.o. w budynku Przedszkola nr 17 przy ul. Koziej 18 w Częstochowie</b>			
1	Demontaż instalacji centralnego ogrzewania	1	9
2	Instalowanie grzejników c.o.	10	33
3	Montaż rurociągów instalacji c.o.	34	87
4	Pozostałe elementy instalacji c.o.	88	94
5	Izolacja cieplna	95	101
6	Drobne roboty budowlane związane z instalacją c.o.	102	113
7	Drobne roboty budowlane w węźle cieplnym	114	124

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Remont instalacji c.o. w budynku Przedszkola nr 17 przy ul. Koziej 18 w Częstochowie</b>					
<b>1</b>	<b>45331100-7</b>	<b>Demontaż instalacji centralnego ogrzewania</b>			
1	d.1	Spuszczenie wody z instalacji	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
2	KNNR 8	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego o pow. ogrzewalnej do 5.0 m2	kpl.		
d.1	0422-01	50	kpl.	50.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
3	KNNR 8	Demontaż zaworu grzejnikowego lub dwuzłączki o śr. 15-20mm	szt		
d.1	0412-05	100	szt	100.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
4	KNNR 8	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 15 mm na ścianie	m		
d.1	0410-01	316.0	m	316.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>316.000</b>
5	KNNR 8	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm na ścianie	m		
d.1	0410-02	56.0	m	56.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>56.000</b>
6	KNNR 8	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25-32 mm na ścianie	m		
d.1	0410-03	39.0	m	39.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>39.000</b>
7	KNNR 8	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm na ścianie	m		
d.1	0410-04	21.0	m	21.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>21.000</b>
8	KNR 4-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość do 1 km	t		
d.1	1107-01	2.8	t	2.800	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.800</b>
9	KNR 4-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km - krotność 9	t		
d.1	1107-04	Krotność = 9	t	2.800	
		2.8			
				<b>RAZEM</b>	<b>2.800</b>
<b>2</b>	<b>45331100-7</b>	<b>Instalowanie grzejników c.o.</b>			
10	KNNR 4	Grzejniki stalowe dwupłytkowe higieniczne typu compact FHO 20-60, L=0,60m z kompl. zawieszek	szt.		
d.2	0418-07	2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
11	KNNR 4	Grzejniki stalowe dwupłytkowe higieniczne typu compact FHO 20-60, L=0,52m z kompl. zawieszek	szt.		
d.2	0418-07	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
12	KNNR 4	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-30, L=0,40m z kompl. zawieszek	szt.		
d.2	0418-01	6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
13	KNNR 4	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-30, L=0,52m z kompl. zawieszek	szt.		
d.2	0418-01	3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
14	KNNR 4	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-30, L=0,60m z kompl. zawieszek	szt.		
d.2	0418-01	2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
15	KNNR 4	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-30, L=0,92m z kompl. zawieszek	szt.		
d.2	0418-01	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
16	KNNR 4	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-60, L=0,40m z kompl. zawieszek	szt.		
d.2	0418-03	2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
17	KNNR 4	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-60, L=0,52m z kompl. zawieszek	szt.		
d.2	0418-03	5	szt.	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
18	KNNR 4	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-60, L=0,60m z kompl. zawieszek	szt.		
d.2	0418-03	3	szt.	3.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
19	KNNR 4 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO11-60, L=0,72m z kompl. zawieszę 3	szt. szt.	 3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
20	KNNR 4 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO11-60, L=0,80m z kompl. zawieszę 1	szt. szt.	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
21	KNNR 4 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO11-60, L=0,92m z kompl. zawieszę 1	szt. szt.	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
22	KNNR 4 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-90, L=0,92m z kompl. zawieszę 1	szt. szt.	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
23	KNNR 4 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 21S-60, L=0,72m z kompl. zawieszę 2	szt. szt.	 2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
24	KNNR 4 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 21S-60, L=0,80m z kompl. zawieszę 2	szt. szt.	 2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
25	KNNR 4 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 21S-60, L=0,92m z kompl. zawieszę 2	szt. szt.	 2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
26	KNNR 4 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 21S-90, L=0,92m z kompl. zawieszę 1	szt. szt.	 1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
27	KNNR 4 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 22-60, L=0,80m z kompl. zawieszę 7	szt. szt.	 7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
28	KNNR 4 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 22-60, L=0,92m z kompl. zawieszę 5	szt. szt.	 5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
29	KNNR 4 d.2 0412-01	Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 105mm - zawory termostatyczne proste z nastawą wstępną, kv=0,04-0,73 m3/h, kvs=2,5 m3/h, delta pmax 0,6 bar, PN 10, temp. pracy 120 °C 50	szt. szt.	 50.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
30	KNNR 4 d.2 0412-01 analogia	Zawory grzejnikowe powrotne o śr. nominalnej 15 mm do regulacji wstępnej przepływu, zamykania, napełniania i opróżniania grzejnika, z nastawą wstępną, kvs=2,5 m3/h, delta T max 0,6 bar, PN 10, temp. pracy 120 °C 50	szt. szt.	 50.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
31	KNNR 4 d.2 0412-01	Głowice termostatyczne z nakrętką M30x1,5 mm, z wbudowanym czujnikiem z bezpiecznikiem mrozu, zakres nastawy 7 - 26 C z możliwością ograniczania i blokowania, z zabezpieczeniem antykradzieżowym, skala 1-5, kolor biały, max. temperatura pracy 120 °C 50	szt. szt.	 50.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
32	KNNR 4 d.2 0412-01 analogia	Montaż zaworu termostatycznego grzejnikowego i powrotnego o śr. nominalnej do 15 mm - tylko montaż, bez pozycji materiałowej 100	szt. szt.	 100.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
33	KNNR 4 d.2 0428-01	Rury przyłączone o śr. do 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych konwektorów, nagrzewnic o połączeniu spawanym - tylko montaż, bez pozycji materiałowej 100	kpl. kpl.	 100.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
<b>3</b>	<b>45331100-7</b>	<b>Montaż rurociągów instalacji c.o.</b>			
34	KNNR 4 d.3 0112-01 analogia	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie, zabezpieczone warstwą chromu, o połączeniach zaciskanych typu PRESS - o śr. zewnętrznej 15x1,2 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych 316.00	m m	 316.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>316.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
35	KNNR 4 d.3 0112-01 analogia	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie, zabezpieczone warstwą chromu, o połączeniach zaciskanych typu PRESS - o śr. zewnętrznej 18x1,2 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych 39.9	m m	 39.900	
				<b>RAZEM</b>	<b>39.900</b>
36	KNNR 4 d.3 0112-01 analogia	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie, zabezpieczone warstwą chromu, o połączeniach zaciskanych typu PRESS - o śr. zewnętrznej 22x1,5 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych 24.4	m m	 24.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.400</b>
37	KNNR 4 d.3 0112-02 analogia	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie, zabezpieczone warstwą chromu, o połączeniach zaciskanych typu PRESS - o śr. zewnętrznej 28x1,5 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych 18.6	m m	 18.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.600</b>
38	KNNR 4 d.3 0112-03 analogia	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie, zabezpieczone warstwą chromu, o połączeniach zaciskanych typu PRESS - o śr. zewnętrznej 35x1,5 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych 38	m m	 38.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>38.000</b>
39	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż łuku stalowego o średnicy nominalnej 15 mm, kąt 90st. 68	szt. szt.	 68.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>68.000</b>
40	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż łuku stalowego o średnicy nominalnej 18 mm, kąt 90st. 16	szt. szt.	 16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
41	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż łuku stalowego o średnicy nominalnej 28 mm, kąt 90st. 2	szt. szt.	 2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
42	KNNR 4 d.3 0430-04 analogia	Montaż łuku stalowego o średnicy nominalnej 35 mm, kąt 90st. 13	szt. szt.	 13.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.000</b>
43	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż kolana stalowego o średnicy nominalnej 15 mm, kąt 90st. 10	szt. szt.	 10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
44	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż kolana stalowego o średnicy nominalnej 22 mm, kąt 90st. 6	szt. szt.	 6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
45	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż kolana stalowego o średnicy nominalnej 28 mm, kąt 90st. 10	szt. szt.	 10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
46	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż mosiężnej mufy redukc. 20/15 mm 2	szt. szt.	 2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
47	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż mosiężnej mufy redukc. 25/25 mm 2	szt. szt.	 2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
48	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż śrubunku metalowego press z gwintem wewnętrznym o średnicy 22/20 mm 4	szt. szt.	 4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
49	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż śrubunku metalowego press z gwintem wewnętrznym o średnicy 28/25 mm 2	szt. szt.	 2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
50	KNNR 4 d.3 0430-04 analogia	Montaż śrubunku metalowego press z gwintem wewnętrznym o średnicy 35/32 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
51	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż mufy press z gwintem zewnętrznym o średnicy nominalnej 15xR1/2	szt.		
		84	szt.	84.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>84.000</b>
52	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż mufy press z gwintem zewnętrznym o średnicy nominalnej 18xR1/2"	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
53	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż mufy press z gwintem zewnętrznym o średnicy nominalnej 22xR3/4"	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
54	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż mufy press z gwintem zewnętrznym o średnicy nominalnej 28xR1"	szt.		
		12	szt.	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
55	KNNR 4 d.3 0430-04 analogia	Montaż mufy press z gwintem zewnętrznym o średnicy nominalnej 35xR1 1/4"	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
56	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż obejścia stalowego o średnicy nominalnej 15mm	szt.		
		36	szt.	36.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>36.000</b>
57	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż mosiężnego nypla redukc. 15/15 mm o połączeniach zaciskanych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
58	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż mosiężnego nypla redukc. 25/20 mm o połączeniach zaciskanych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
59	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż mosiężnego nypla redukc. 32/25 mm o połączeniach zaciskanych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
60	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż redukcji press nypłowej 18/15mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
61	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż redukcji press nypłowej 22/15mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
62	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż redukcji press nypłowej 22/18mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
63	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż redukcji press nypłowej 28/22mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
64	KNNR 4 d.3 0430-05 analogia	Montaż redukcji press nypłowej 35/28 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
65	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż rłączki press z gwintem zewnętrznym 15/15	szt.		
		100	szt.	100.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
66	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż rłączki press z gwintem zewnętrznym 18/15	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
67	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż rłączki press z gwintem zewnętrznym 22/20	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
68	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż rłączki press z gwintem zewnętrznym 28/25	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
69	KNNR 4 d.3 0430-04 analogia	Montaż rłączki press z gwintem zewnętrznym 35/32	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
70	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż trójnika stalowego press 15/15/15 mm	szt.		
		52	szt.	52.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>52.000</b>
71	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż trójnika stalowego press 15/18/15 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
72	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż trójnika stalowego press 18/15/18 mm	szt.		
		22	szt.	22.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>22.000</b>
73	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż trójnika stalowego press 22/15/22 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
74	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż trójnika stalowego press 22/18/22 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
75	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż trójnika stalowego press 22/28/22 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
76	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż trójnika stalowego press 28/18/28 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
77	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż trójnika stalowego press 28/22/28 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
78	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż trójnika stalowego press 35/18/35 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
79	KNNR 4 d.3 0430-05 analogia	Montaż trójnika stalowego press 35/35/35 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
80	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż złączki press z gwintem zewn. 15/15 mm	szt.		
		100	szt.	100.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>100.000</b>
81	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż złączki press z gwintem zewn. 18/15 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
82	KNNR 4 d.3 0430-02 analogia	Montaż złączki press z gwintem zewn. 22/20 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
83	KNNR 4 d.3 0430-03 analogia	Montaż złączki press z gwintem zewn. 28/25 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
84	KNNR 4 d.3 0430-04 analogia	Montaż złączki press z gwintem zewn. 35/32 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
85	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż mufy press o średnicy nominalnej 15x15	szt.		
		208	szt.	208.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>208.000</b>
86	KNNR 4 d.3 0430-01 analogia	Montaż mufy press o średnicy nominalnej 18x18	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
87	KNNR 4 d.3 0430-04 analogia	Montaż mufy press o średnicy nominalnej 35x35	szt.		
		24	szt.	24.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.000</b>
<b>4 45331100-7 Pozostałe elementy instalacji c.o.</b>					
88	KNNR 4 d.4 0412-06	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
89	KNNR 4 d.4 0130-01 analogia	Zawory kulowe proste mosiężne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
90	KNNR 4 d.4 0130-02 analogia	Zawory kulowe proste mosiężne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
91	KNNR 4 d.4 0411-03	Zawory kulowe proste mosiężne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
92	KNNR 4 d.4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach nie-mieszkalnych	m		
		439.5	m	439.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>439.500</b>
93	KNNR 4 d.4 0128-01 analogia	Płukanie instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych	m		
		439.5	m	439.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>439.500</b>
94	KNNR 4 d.4 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
		50	urz.	50.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
<b>5 45321000-3 Izolacja cieplna</b>					
95	KNR 0-34 d.5 0101-10	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		78.4	m	78.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>78.400</b>
96	KNR 0-34 d.5 0101-19	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) 24.4	m		
			m	24.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>24.400</b>
97	KNR 0-34 d.5 0101-19	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) 14.7	m		
			m	14.700	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.700</b>
98	KNR 0-34 d.5 0101-19	Izolacja rurociągów śr.28 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) 18.05	m		
			m	18.050	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.050</b>
99	KNR 0-34 d.5 0101-19	Izolacja rurociągów śr.35 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) 37.5	m		
			m	37.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>37.500</b>
100	d.5 wycena indywidualna	Tuleje ochronne dla przejść przez ściany i stropy 1	kpl		
			kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
101	KNR 0-35 d.5 0231-05	Próba na gorąco instalacji z dokonaniem regulacji - w pierwszym sezonie grzewczym 50	szt.grz.		
			szt.grz.	50.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
<b>6 45453000-7 Drobne roboty budowlane związane z instalacją c.o.</b>					
102	KNR 4-01 d.6 0333-08	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 3	szt.		
			szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
103	KNR 4-01 d.6 0333-09	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 4	szt.		
			szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
104	KNR 4-01 d.6 0333-11	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 14	szt.		
			szt.	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
105	KNR 4-01 d.6 0333-21	Przebicie otworów w stropie ceramicznym 34	szt.		
			szt.	34.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.000</b>
106	KNR 4-01 d.6 0323-02	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1/2 ceg. 3	szt.		
			szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
107	KNR 4-01 d.6 0323-03	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. 1 ceg. 4	szt.		
			szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
108	KNR 4-01 d.6 0323-04	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grub. ponad 1 ceg. 14	szt.		
			szt.	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
109	KNR 4-01 d.6 0323-05	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych 34	szt.		
			szt.	34.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.000</b>
110	d.6	Zabezpieczenie przejść przez ściany i stropy masą PROMASTOP 55	kpl		
			kpl	55.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>55.000</b>
111	KNNR 3 d.6 0602-01	Uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat.III o pow.do 5 m2 z zaprawy cem.-wap.na ścianach ceramicznych,betonowych,z płyt wiórowo-cem., zagrunt.siatkach - uzupełnienie tynków za grzejnikami 50*1.0*1.0	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	50.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>
112	KNNR 3 d.6 0605-04	Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą emulsyjną z przygotowaniem powierzchni - malowanie ścian za grzejnikami 50	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	50.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
113 d.6	wycena indywidualna	Oslony grzejnikowe	kpl.		
		27	kpl.	27.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>27.000</b>
7		<b>Drobne roboty budowlane w węźle cieplnym</b>			
114 d.7	KNR 4-01 0212-01	Skucie posadzki w kotłowni w warstwie grubości 2 cm	m <sup>3</sup>		
		3.15*4.95*0.02	m <sup>3</sup>	0.312	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.312</b>
115 d.7	KNR 2-02 1102-01	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zartate na ostro	m <sup>2</sup>		
		3.15*4.98	m <sup>2</sup>	15.687	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.687</b>
116 d.7	KNNR 2 1209-03	Posadzki jedno i wielobarwne z płytek z kamieni sztucznych o wym. 30x30 cm układane metodą regularną na zaprawie klejowej gr. 3 mm	m <sup>2</sup>		
		4.95*3.15	m <sup>2</sup>	15.593	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.593</b>
117 d.7	KNR 0-12 1119-01	Cokoliki, z płytek o wymiarach 20 x 20 cm i wysokości cokolika równej 10 cm	m		
		2*4.95+2*3.15-0.7	m	15.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.500</b>
118 d.7	KNNR 3 0601-01	Odbicie tynków z zaprawy wapiennej lub cem.-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach - przyjęto 20% powierzchni ścian	m <sup>2</sup>		
		(2.1*(4.95+3.10+4.95+3.10))*0.2-2*.65*.95-0.7*2.0	m <sup>2</sup>	4.127	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.127</b>
119 d.7	KNNR 3 0601-02	Odbicie tynków z zaprawy wapiennej lub cem.-wapiennej na stropach płaskich, belkach i schodach	m <sup>2</sup>		
		(4.95*3.10)*0.2	m <sup>2</sup>	3.069	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.069</b>
120 d.7	KNNR 3 0603-01	Tynki wewn.zwykłe kat. III wykonyw.ręcznie na ścianach i słupach bez osiatkowania - naprawa tynków	m <sup>2</sup>		
		4.127	m <sup>2</sup>	4.127	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.127</b>
121 d.7	KNNR 3 0603-04	Tynki wewn.zwykłe kat. III wykonyw.ręcznie na stropach i podciągach z osiatkowaniem	m <sup>2</sup>		
		3.068	m <sup>2</sup>	3.068	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.068</b>
122 d.7	KNNR 2 1401-06	Malowanie tynków wewnętrznych gładkich farbą emulsyjną trzykrotnie bez gruntowania - ściany powyżej lamperii	m <sup>2</sup>		
		(2*4.95+2*3.15)*1.2-2*0.65*0.65-0.7*1.1	m <sup>2</sup>	17.825	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.825</b>
123 d.7	KNNR 2 1401-06	Malowanie tynków wewnętrznych gładkich farbą emulsyjną trzykrotnie bez gruntowania - malowanie sufitu	m <sup>2</sup>		
		4.95*3.15	m <sup>2</sup>	15.593	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.593</b>
124 d.7	KNNR 2 1401-03	Malowanie tynków wewnętrznych gładkich farbą syntetyczną dwukrotnie z dwukrotnym poszpachlowaniem - lamperia	m <sup>2</sup>		
		2*(4.95+3.15)*0.9-0.7*0.9	m <sup>2</sup>	13.950	
				<b>RAZEM</b>	<b>13.950</b>

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	cegła ceramiczna pełna	szt	210.0000		
2.	cement portlandzki 35 bez dodatków	kq	103.2900		
3.	cement portlandzki z dodatkami 25	t	0.3044		
4.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m <sup>3</sup>	0.2500		
5.	ciasto wapienne (wapno gaszone)'	m <sup>3</sup>	0.0390		
6.	dwuzłączka prosta nakrętno-wkrętna z żeliwa ciągliwego o śr. nominalnej 20 mm	szt	4.0000		
7.	dwuzłączka prosta nakrętno-wkrętna z żeliwa ciągliwego o śr. nominalnej 20 mm'	szt	2.0000		
8.	dwuzłączka prosta nakrętno-wkrętna z żeliwa ciągliwego o śr. nominalnej 20 mm"	szt	6.0000		
9.	farba ftalowa do gruntowania przeciwrzdzewna miniowa 60 %	dm <sup>3</sup>	1.3741		
10.	farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	dm <sup>3</sup>	1.3294		
11.	farby emulsyjne nawierzchniowe	dm <sup>3</sup>	14.5000		
12.	farby emulsyjne nawierzchniowe'	dm <sup>3</sup>	14.1726		
13.	głowice termostaticzne z nakrętką M30x1,5 mm, z wbudowanym czujnikiem z bezpiecznikiem mrozu, zakres nastawy 7 - 26 C z możliwością ograniczania i blokowania, z zabezpieczeniem antykradzieżowym, skala 1-5, kolor biały, max. temperatura pracy 120 °C	szt	50.0000		
14.	grzejniki stalowe dwupłytkowe higieniczne typu compact FHO 20-60, L=0,52m z kompl. zawieszę	szt	1.0000		
15.	grzejniki stalowe dwupłytkowe higieniczne typu compact FHO 20-60, L=0,60m z kompl. zawieszę	szt	2.0000		
16.	grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 21S-60, L=0,72m z kompl. zawieszę	szt	2.0000		
17.	grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 21S-60, L=0,80m z kompl. zawieszę	szt	2.0000		
18.	grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 21S-60, L=0,92m z kompl. zawieszę	szt	2.0000		
19.	grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 21S-90, L=0,92m z kompl. zawieszę	szt	1.0000		
20.	grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 22-60, L=0,80m z kompl. zawieszę	szt	7.0000		
21.	grzejniki stalowe dwupłytkowe typu compact FKO 22-60, L=0,92m z kompl. zawieszę	szt	5.0000		
22.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-30, L=0,40m z kompl. zawieszę	szt	6.0000		
23.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-30, L=0,52m z kompl. zawieszę	szt	3.0000		
24.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-30, L=0,60m z kompl. zawieszę	szt	2.0000		
25.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-30, L=0,92m z kompl. zawieszę	szt	1.0000		
26.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-60, L=0,40m z kompl. zawieszę	szt	2.0000		
27.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-60, L=0,52m z kompl. zawieszę	szt	5.0000		
28.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-60, L=0,60m z kompl. zawieszę	szt	3.0000		
29.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-60, L=0,72m z kompl. zawieszę	szt	3.0000		
30.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-60, L=0,80m z kompl. zawieszę	szt	1.0000		
31.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-60, L=0,92m z kompl. zawieszę	szt	1.0000		
32.	grzejniki stalowe jednopłytkowe typu compact FKO 11-90, L=0,92m z kompl. zawieszę	szt	1.0000		
33.	klej do otulin izolacyjnych z pianki PE	dm <sup>3</sup>	3.4330		
34.	klipsy montażowe do izolacji cieplnej z pianki PE	szt	1038.3000		
35.	kolano o śr. nominalnej 15 mm 90 st	szt	10.0000		
36.	kolano o śr. nominalnej 22 mm 90 st	szt	6.0000		
37.	kolano o śr. nominalnej 28 mm 90 st	szt	10.0000		
38.	kształtki ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie zaciskane o śr. zewnętrznej 22 mm	szt	14.1520		
39.	kształtki ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie zaciskane o śr. zewnętrznej 35 mm	szt	23.1800		
40.	kształtki ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie zaciskane o śr. zewnętrznej 15 mm	szt	183.2800		
41.	kształtki ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie zaciskane o śr. zewnętrznej 18 mm	szt	23.1420		
42.	kształtki ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie zaciskane o śr. zewnętrznej 28 mm	szt	12.2760		
43.	łączniki z żeliwa ciągliwego czarne śr.15 mm	szt	0.6000		
44.	łuk o śr. nominalnej 15 mm 90 st,	szt	68.0000		
45.	łuk o śr. nominalnej 18 mm 90 st	szt	16.0000		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
46.	łuk o śr. nominalnej 28 mm 90 st	szt	2.0000		
47.	łuk o śr. nominalnej 35mm 90 st,	szt	13.0000		
48.	masa asfaltowa	kg	1.0981		
49.	mosiężna mufa redukc. 20/15 mm.	szt	2.0000		
50.	mosiężna mufa redukc. 25/25 mm.	szt	2.0000		
51.	mosiężny nypel redukc. 15/15 mm o połączeniach zaciskanych	szt	2.0000		
52.	mosiężny nypel redukc. 25/20 mm o połączeniach zaciskanych	szt	2.0000		
53.	mosiężny nypel redukc. 32/25 mm o połączeniach zaciskanych	szt	2.0000		
54.	mufa press o średnicy nominalnej 15 x15	szt	208.0000		
55.	mufa press o średnicy nominalnej 18x18	szt	4.0000		
56.	mufa press o średnicy nominalnej 35x35	szt	24.0000		
57.	mufa press z gwintem zewnętrznym o średnicy nominalnej 15 xR1/2	szt	84.0000		
58.	mufa press z gwintem zewnętrznym o średnicy nominalnej 18xR1/2"	szt	4.0000		
59.	mufa press z gwintem zewnętrznym o średnicy nominalnej 22xR3/4"	szt	4.0000		
60.	mufa press z gwintem zewnętrznym o średnicy nominalnej 28xR1"	szt	12.0000		
61.	mufa press z gwintem zewnętrznym o średnicy nominalnej 35xR1 1/4"	szt	4.0000		
62.	obejście przewodu o śr. nominalnej 15 mm	szt	36.0000		
63.	osłony grzejnikowe	kpl.	28.3500		
64.	otuliny termoizolacyjne gr. 30 mm o śr. nomin. 18 mm	m	26.8400		
65.	otuliny termoizolacyjne gr. 30 mm o śr. nomin. 22 mm	m	16.1700		
66.	otuliny termoizolacyjne gr. 30 mm o śr. nomin. 28 mm	m	19.8550		
67.	otuliny termoizolacyjne gr. 30 mm o śr. nomin. 35 mm	m	41.2500		
68.	otuliny termoizolacyjne gr. 20 mm o śr. nomin. 15 mm	m	86.2400		
69.	piasek do zapraw	m <sup>3</sup>	1.8690		
70.	piasek do zapraw'	m <sup>3</sup>	0.2772		
71.	plytki podłogowe z kamieni sztucznych 30x30 cm	m <sup>2</sup>	16.2167		
72.	plytki z kamieni sztucznych 20x20 cm	m <sup>2</sup>	1.6043		
73.	redukcja press nypłowa 18/15 mm	szt	6.0000		
74.	redukcja press nypłowa 22/15 mm	szt	2.0000		
75.	redukcja press nypłowa 22/18 mm	szt	8.0000		
76.	redukcja press nypłowa 28/22mm	szt	4.0000		
77.	redukcja press nypłowa 35/28 mm	szt	4.0000		
78.	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne o śr. nominalnej 15 mm	m	2.0000		
79.	rury ze stali węglowej - RSt 34-2 ocynkowane zewnętrznie (Fe/Zn 88 o grubości 8-15 µm), zabezpieczone warstwą chromu, o połączeniach zaciskanych typu PRESS - o śr. zewnętrznej 15 mm	m	347.6000		
80.	rury ze stali węglowej - RSt 34-2 ocynkowane zewnętrznie (Fe/Zn 88 o grubości 8-15 µm), zabezpieczone warstwą chromu, o połączeniach zaciskanych typu PRESS - o śr. zewnętrznej 18 mm	m	43.8900		
81.	rury ze stali węglowej - RSt 34-2 ocynkowane zewnętrznie (Fe/Zn 88 o grubości 8-15 µm), zabezpieczone warstwą chromu, o połączeniach zaciskanych typu PRESS - o śr. zewnętrznej 22 mm	m	26.8400		
82.	rury ze stali węglowej - RSt 34-2 ocynkowane zewnętrznie (Fe/Zn 88 o grubości 8-15 µm), zabezpieczone warstwą chromu, o połączeniach zaciskanych typu PRESS - o śr. zewnętrznej 28 mm	m	20.0880		
83.	rury ze stali węglowej - RSt 34-2 ocynkowane zewnętrznie (Fe/Zn 88 o grubości 8-15 µm), zabezpieczone warstwą chromu, o połączeniach zaciskanych typu PRESS - o śr. zewnętrznej 35 mm	m	41.0400		
84.	siatka cięto-ciagniona z blachy stalowej gr. 2,0 mm otwory 20x62 mm	m <sup>2</sup>	3.3748		
85.	szpachlówka gipsowa na tynku z dodatkiem farby emulsyjnej	kg	30.0000		
86.	szpachlówka olejno-żywiczna	dm <sup>3</sup>	7.2177		
87.	tarczki ochronne	szt	100.0000		
88.	taśma do otuli termoizolacyjnych 3x50 mm	m	23.7453		
89.	trójnik stalowy press 15/15/15 mm	szt	52.0000		
90.	trójnik stalowy press 15/18/15 mm	szt	2.0000		
91.	trójnik stalowy press 18/15/18 mm	szt	22.0000		
92.	trójnik stalowy press 22/15/22 mm	szt	4.0000		
93.	trójnik stalowy press 22/18/22 mm	szt	4.0000		
94.	trójnik stalowy press 22/28/22 mm	szt	2.0000		
95.	trójnik stalowy press 28/18/28 mm	szt	4.0000		
96.	trójnik stalowy press 28/22/28 mm	szt	2.0000		
97.	trójnik stalowy press 35/18/35 mm	szt	2.0000		
98.	trójnik stalowy press 35/35/35 mm	szt	2.0000		
99.	tuleje do przejść rur przez stropy i ściany	kpl	1.0000		
100.	uchwyty do rurociągów o śr. zewnętrznej 15 mm	szt	451.8800		
101.	uchwyty do rurociągów o śr. zewnętrznej 18 mm	szt	57.0570		
102.	uchwyty do rurociągów o śr. zewnętrznej 22 mm	szt	34.8920		
103.	uchwyty do rurociągów o śr. zewnętrznej 28 mm	szt	23.2500		
104.	uchwyty do rurociągów o śr. zewnętrznej 35 mm	szt	42.1800		
105.	wapno suchogazowane	t	0.0576		
106.	woda z rurociągu	m <sup>3</sup>	0.2580		
107.	zabezpieczenie przejść przez ściany i stropy wełną mineralną i masą ogniochronną EI 60 dla stropów i EI 30 dla ścian	kpl	55.0000		
108.	zabezpieczenie antykradzieżowe do termostatów	szt.	50.0000		
109.	zaprawa cementowa M 12	m <sup>3</sup>	0.3232		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
110.	zaprawa klejowa - sucha mieszanka	kg	54.8390		
111.	zaprawa klejowa do wypełnienia spoin - sucha mieszanka	kg	4.7508		
112.	zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 105mm - zawory termostatyczne proste z nastawą wstępną, kv=0,04-0,73 m3/h, kvs=2,5 m3/h, delta pmax 0,6 bar, PN 10, temp. pracy 120 °C	szt	50.0000		
113.	zawory grzejnikowe powrotne o śr. nominalnej 15 mm do regulacji wstępnej przepływu, zamykania, napełniania i opróżniania grzejnika, z nastawą wstępną, kvs=2,5 m3/h, max ciśn. pracy PN 10, temp. pracy 120 °C	szt	50.0000		
114.	zawory kulowe proste mosiężne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt	2.0000		
115.	zawory kulowe proste mosiężne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt	4.0000		
116.	zawory kulowe proste mosiężne o śr. nominalnej 15 mm	szt	6.2000		
117.	zawory kulowe proste mosiężne o śr. nominalnej 25 mm	szt	2.0000		
118.	zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm z zaworami stopowymi	szt	6.0000		
119.	zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm	szt	0.2000		
120.	złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągłego o śr. nominalnej 15 mm	szt	2.0000		
121.	złączka o śr. nominalnej 15 mm	szt	6.0000		
122.	złączka press z gwintem zewn. 15/15 mm	szt	100.0000		
123.	złączka press z gwintem zewn. 18/15 mm	szt	4.0000		
124.	złączka press z gwintem zewn. 22/20 mm	szt	8.0000		
125.	złączka press z gwintem zewn. 28/25 mm	szt	8.0000		
126.	złączka press z gwintem zewn. 35/32 mm	szt	4.0000		
127.	złączka press z gwintem zewnętrznym 15/15	szt	100.0000		
128.	złączka press z gwintem zewnętrznym 18/15	szt	4.0000		
129.	złączka press z gwintem zewnętrznym 22/20	szt	8.0000		
130.	złączka press z gwintem zewnętrznym 28/25	szt	8.0000		
131.	złączka press z gwintem zewnętrznym 35/32	szt	4.0000		
132.	złączki mosiężne do grzejników o śr. 15 mm	szt	100.0000		
133.	materiały pomocnicze	zł			
				<b>RAZEM</b>	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	4.0019		
2.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	2.0970		
3.	samochód skrzyniowy	m-g	3.2654		
4.	wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	6.3124		
5.	sprzęt pomocniczy	zł			
RAZEM					

Słownie: