

## Przedmiar robót

Wymiana instalacji wodociągowej wody socjalnej i hydrantowej - etap C Odcinek od głównego  
rozejścia do węzła

Budowa: 30-624 Kraków ul. Malborskiej 98

Obiekt lub rodzaj robót: Gimnazjum nr 27 im. pła Henryka Dobrzańskiego "Hubala"

Inwestor: Gmina Miejska Kraków

Zespół Ekonomiki Oświaty w Krakowie 31-450 Kraków

ul. Ułanów 9

Data opracowania:

2016-06-02

Kosztorys opracowany przez:

Jacek Filipowicz, Kosztorysant SKB 852

.....

### Spis katalogów

Symbol	Nazwa katalogu, Wydanie
KNNR 4	
KNNR 8	Roboty remontowe instalacji sanitarnych (Załącznik nr 1 MRRiB 26.09.2000)
KNR 34	Izolacje techniczne wg technologii Thermaflex
KNR 404	Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe budynków i budowli (MGPiB, W-wa-Olsztyn 1997r., Wyd. VI)

**Przedmiar robót**

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>Wymiana instalacji wodociągowej wody socjalnej i hydrantowej - etap C Odcinek od głównego rozejścia do wężła</b>		
1	Element	<b>CPV 45322200-5 Instalacja wodociągowa - instalacja wody zimnej</b>		
1	KNNR 4/112/6 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 63'mm	m	10,000
2	KNNR 4/112/5 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 50'mm	m	5,000
3	KNNR 4/112/4 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 40'mm	m	5,000
4	KNNR 4/112/3 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32'mm	m	7,000
5	KNNR 4/112/2 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25'mm	m	1,000
6	KNNR 4/112/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20'mm	m	1,000
7	KNNR 4/112/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 16'mm	m	20,000
8	KNNR 4/116/1 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 16'mm	szt	3,000
9	KNNR 4/116/1 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 20'mm	szt	1,000
10	KNNR 4/116/2 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 25'mm	szt	1,000
11	KNNR 4/116/3 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 32'mm	szt	3,000
12	KNNR 4/116/4 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 40'mm	szt	1,000
13	KNNR 4/116/5 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 50'mm	szt	3,000
14	KNNR 4/132/6 (2)	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn' 50'mm	szt	3,000
15	KNNR 4/132/5 (2)	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn' 40'mm	szt	1,000
16	KNNR 4/132/4 (2)	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn' 32'mm	szt	3,000
17	KNNR 4/132/3 (2)	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn' 25'mm	szt	1,000
18	KNNR 4/132/2 (2)	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn' 20'mm	szt	1,000
19	KNNR 4/132/1 (2)	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn' 15'mm	szt	3,000
20	KNNR 4/127/4	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi'do 63'mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10+5+5+7+1+1+20	49,000	
		RAZEM:	49,000 m	49,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
21	KNNR 4/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10+5+5+7+1+1+20	49,000	
		RAZEM:	49,000	m 49,000
22	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 16'mm	m	4,000
23	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 20'mm	m	4,000
24	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 25'mm	m	25,000
25	KNR 34/101/19	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 30'mm , rurociąg Fi 32'mm	m	10,000
26	KNR 34/101/16	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 40'mm , rurociąg Fi 40'mm	m	27,000
27	KNR 34/101/16	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 50'mm , rurociąg Fi 50'mm	m	27,000
28	KNR 34/101/16	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 50'mm , rurociąg Fi 63'mm	m	7,000
29	Kalkulacja własna	System mocowań i konstrukcji wsporczych	kpl	1,000
30	Kalkulacja własna	Zabezpieczenia p.poż. rurociągów przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego. Zastosowanie mas ogniochronnych typ PROMASTOP-Coating, PROMASTOP-MG III lub wełna mineralna ? 40kg/m3	kpl	1,000
31	KNNR 8/108/1	Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'15-20'mm z izolacją		
		Wyliczenie ilości robót:		
		20+1	21,000	
		RAZEM:	21,000	m 21,000
32	KNNR 8/108/2	Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'25-32'mm z izolacją		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1+7	8,000	
		RAZEM:	8,000	m 8,000
33	KNNR 8/108/3	Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'40-50'mm z izolacją		
		Wyliczenie ilości robót:		
		5+5	10,000	
		RAZEM:	10,000	m 10,000
34	KNNR 8/108/4	Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'65-80'mm z izolacją	m	10,000
35	KNNR 8/121/1	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'15'mm	szt	3,000
36	KNNR 8/121/1	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'20'mm	szt	1,000
37	KNNR 8/121/2	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'25'mm	szt	1,000
38	KNNR 8/121/2	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'32'mm	szt	3,000
39	KNNR 8/121/3	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'40'mm	szt	1,000
40	KNNR 8/121/3	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'50'mm	szt	3,000
41	KNR 404/1107/1 (1)	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1'km, z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym, samochód do 5't	t	2,000
2	Element	<b>CPV 45322200-5 Instalacja wodociągowa - instalacja wody ciepłej i cyrkulacji</b>		
42	KNNR 4/112/5 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 50'mm	m	10,000
43	KNNR 4/112/3 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32'mm	m	6,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
44	KNNR 4/112/2 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25'mm	m	13,000
45	KNNR 4/112/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20'mm	m	13,000
46	KNNR 4/112/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 16'mm	m	9,000
47	KNNR 4/116/1 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 16'mm	szt	5,000
48	KNNR 4/116/1 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 20'mm	szt	2,000
49	KNNR 4/116/2 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 25'mm	szt	2,000
50	KNNR 4/116/4 (2)	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 40'mm	szt	2,000
51	KNNR 4/132/5 (2)	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn' 40'mm	szt	2,000
52	KNNR 4/132/3 (2)	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn' 25'mm	szt	2,000
53	KNNR 4/132/2 (2)	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn' 20'mm	szt	2,000
54	KNNR 4/132/1 (2)	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn' 15'mm	szt	4,000
55	KNNR 4/132/1 (2)	Zawór termostatyczny typ MTCV-A do cyrkulacji cwu, Dn.15 mm	szt	1,000
56	KNNR 4/127/4	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi'do 63'mm	m	51,000
		Wyliczenie ilości robót:		
		9+13+13+6+10		
		RAZEM:		
57	KNNR 4/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych	m	51,000
		Wyliczenie ilości robót:		
		9+13+13+6+10		
		RAZEM:		
58	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 16'mm	m	9,000
59	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 20'mm	m	13,000
60	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 25'mm	m	13,000
61	KNR 34/101/19	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 30'mm , rurociąg Fi 32'mm	m	6,000
62	KNR 34/101/16	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 50'mm , rurociąg Fi 50'mm	m	13,000
63	Kalkulacja własna	System mocowań i konstrukcji wsporczych	kpl	1,000
64	Kalkulacja własna	Zabezpieczenia p.poż. rurociągów przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego. Zastosowanie mas ogniochronnych typ PROMASTOP-Coating, PROMASTOP-MG III lub wełną mineralną ? 40kg/m3	kpl	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
65	KNNR 8/108/1	Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi`15-20`mm z izolacją		
		Wyliczenie ilości robót:		
		9+13	22,000	
		RAZEM:	22,000	m 22,000
66	KNNR 8/108/2	Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi`25-32`mm z izolacją		
		Wyliczenie ilości robót:		
		13+6	19,000	
		RAZEM:	19,000	m 19,000
67	KNNR 8/108/3	Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi`40-50`mm z izolacją		
		Wyliczenie ilości robót:		
		5+5	10,000	
		RAZEM:	10,000	m 10,000
68	KNNR 8/121/1	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi`15`mm	szt	5,000
69	KNNR 8/121/1	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi`20`mm	szt	2,000
70	KNNR 8/121/2	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi`25`mm	szt	2,000
71	KNNR 8/121/3	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi`40`mm	szt	2,000
72	KNR 404/1107/1 (1)	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1`km, z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym, samochód do 5`t	t	1,500

### Kosztorys ofertowy

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
Wymiana instalacji wodociągowej wody socjalnej i hydrantowej - etap C Odcinek od głównego rozejścia do węzła					
1 CPV 45322200-5 Instalacja wodociągowa - instalacja wody zimnej					
1 KNNR 4/112/6 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 63'mm					
					10,000 m
Robotnicy	r-g	0,438	4,380		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi'63'mm	m	1,08	10,800		
Kształtki PP Fi'63'mm	szt	0,5	5,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 63mm	szt	0,6	6,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
Wartość pozycji:					
Wartość jednostkowa:					
2 KNNR 4/112/5 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 50'mm					
					5,000 m
Robotnicy	r-g	0,397	1,985		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi 50 mm	m	1,08	5,400		
Kształtki PP Fi 50 mm	szt	0,45	2,250		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 63mm	szt	0,9	4,500		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
Wartość pozycji:					
Wartość jednostkowa:					
3 KNNR 4/112/4 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 40'mm					
					5,000 m
Robotnicy	r-g	0,368	1,840		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi'40'mm	m	1,08	5,400		
Kształtki PP Fi'40'mm	szt	0,47	2,350		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 40mm	szt	1	5,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
Wartość pozycji:					
Wartość jednostkowa:					

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
4 KNNR 4/112/3 (1) Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32'mm					7,000 m
Robotnicy	r-g	0,345	2,415		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi'32'mm	m	1,08	7,560		
Kształtki PP Fi'32'mm	szt	0,61	4,270		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 32mm	szt	1,11	7,770		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
5 KNNR 4/112/2 (1) Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25'mm					1,000 m
Robotnicy	r-g	0,31	0,310		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi'25'mm	m	1,08	1,080		
Kształtki PP Fi'25'mm	szt	0,66	0,660		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 25mm	szt	1,25	1,250		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
6 KNNR 4/112/1 (1) Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20'mm					1,000 m
Robotnicy	r-g	0,287	0,287		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi'20'mm	m	1,1	1,100		
Kształtki PP Fi'20'mm	szt	0,58	0,580		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 20mm	szt	1,43	1,430		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
7 KNNR 4/112/1 (1) Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 16'mm					20,000 m
Robotnicy	r-g	0,287	5,740		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi'16'mm	m	1,1	22,000		
Kształtki PP Fi'16'mm	szt	0,58	11,600		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 16mm	szt	1,43	28,600		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			



Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
8 KNNR 4/116/1 (2) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 16'mm					
					3,000 szt
Robotnicy	r-g	0,29	0,870		
		Razem robocizna:			
Kształtki PP Fi'16'mm	szt	3	9,000		
Przejście 16 mm	szt	1	3,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 16mm	szt	1	3,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
Wartość pozycji:					
Wartość jednostkowa:					
9 KNNR 4/116/1 (2) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 20'mm					
					1,000 szt
Robotnicy	r-g	0,29	0,290		
		Razem robocizna:			
Kształtki PP Fi'20'mm	szt	3	3,000		
Przejście 20 mm	szt	1	1,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 20mm	szt	1	1,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
Wartość pozycji:					
Wartość jednostkowa:					
10 KNNR 4/116/2 (2) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 25'mm					
					1,000 szt
Robotnicy	r-g	0,37	0,370		
		Razem robocizna:			
Kształtki PP Fi'25'mm	szt	3	3,000		
Przejście 25 mm	szt	1	1,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 25mm	szt	1	1,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
Wartość pozycji:					
Wartość jednostkowa:					
11 KNNR 4/116/3 (2) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 32'mm					
					3,000 szt
Robotnicy	r-g	0,45	1,350		
		Razem robocizna:			
Kształtki PP Fi'32'mm	szt	3	9,000		
Przejście 32 mm	SZT	1	3,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 32mm	szt	1	3,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
Wartość pozycji:					
Wartość jednostkowa:					

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
12 KNNR 4/116/4 (2) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 40'mm					1,000 szt
Robotnicy	r-g	0,58	0,580		
		Razem robocizna:			
Kształtki PP Fi'40'mm	szt	3	3,000		
Przejście 40 mm	szt	1	1,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 40mm	szt	1	1,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
13 KNNR 4/116/5 (2) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 50'mm					3,000 szt
Robotnicy	r-g	0,72	2,160		
		Razem robocizna:			
Kształtki PP Fi 50 mm	szt	3	9,000		
Przejście 50 mm	szt	1	3,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 50mm	szt	1	3,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
14 KNNR 4/132/6 (2) Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'50'mm					3,000 szt
Robotnicy	r-g	0,65	1,950		
		Razem robocizna:			
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi 50 mm	szt	1	3,000		
Przejście 50 mm	szt	2	6,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
15 KNNR 4/132/5 (2) Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'40'mm					1,000 szt
Robotnicy	r-g	0,54	0,540		
		Razem robocizna:			
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'40'mm	szt	1	1,000		
Przejście 40 mm	szt	2	2,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
16 KNNR 4/132/4 (2) Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'32'mm					3,000 szt
Robotnicy	r-g	0,46	1,380		
		Razem robocizna:			
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'32'mm	szt	1	3,000		
Przejście 32 mm	SZT	2	6,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
17 KNNR 4/132/3 (2) Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'25'mm					1,000 szt
Robotnicy	r-g	0,4	0,400		
		Razem robocizna:			
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'25'mm	szt	1	1,000		
Przejście 25 mm	szt	2	2,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
18 KNNR 4/132/2 (2) Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'20'mm					1,000 szt
Robotnicy	r-g	0,34	0,340		
		Razem robocizna:			
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'20'mm	szt	1	1,000		
Przejście 20 mm	szt	2	2,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
19 KNNR 4/132/1 (2) Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'15'mm					3,000 szt
Robotnicy	r-g	0,28	0,840		
		Razem robocizna:			
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'15'mm	szt	1	3,000		
Przejście 16 mm	szt	2	6,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
20 KNNR 4/127/4 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi'do 63'mm					49,000 m
Robotnicy	r-g	0,0745	3,651		
		Razem robocizna:			
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
21 KNNR 4/128/2 Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych					49,000 m
Robotnicy	r-g	0,0556	2,724		
			Razem robocizna:		
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
<b>Wartość pozycji:</b>					
<b>Wartość jednostkowa:</b>					
22 KNR 34/101/10 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 16'mm					4,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,0949	0,380		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0949	0,380		
			Razem robocizna:		
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.20 mm dn.16 mm	m	1,1	4,400		
Klej do izolacji	dm3	0,0159	0,064		
Taśma 3x50mm	m	0,098	0,392		
Klipsy montażowe	szt	6	24,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
			Razem materiały:		
Środek transportowy (1)	m-g	0,00205	0,008		
			Razem sprzęt:		
<b>Wartość pozycji:</b>					
<b>Wartość jednostkowa:</b>					
23 KNR 34/101/10 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 20'mm					4,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,0949	0,380		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0949	0,380		
			Razem robocizna:		
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.20 mm dn.22 mm	m	1,1	4,400		
Klej do izolacji	dm3	0,0159	0,064		
Taśma 3x50mm	m	0,098	0,392		
Klipsy montażowe	szt	6	24,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
			Razem materiały:		
Środek transportowy (1)	m-g	0,00205	0,008		
			Razem sprzęt:		
<b>Wartość pozycji:</b>					
<b>Wartość jednostkowa:</b>					
24 KNR 34/101/11 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 25'mm					25,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,1054	2,635		
Robotnicy grupa I	r-g	0,1054	2,635		
			Razem robocizna:		
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.20 mm dn.25 mm	m	1,1	27,500		
Klej do izolacji	dm3	0,0186	0,465		
Taśma 3x50mm	m	0,1351	3,378		
Klipsy montażowe	szt	6	150,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
			Razem materiały:		
Środek transportowy (1)	m-g	0,0047	0,118		
			Razem sprzęt:		
<b>Wartość pozycji:</b>					
<b>Wartość jednostkowa:</b>					

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
25 KNR 34/101/19 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 30`mm , rurociąg Fi 32`mm					10,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,1054	1,054		
Robotnicy grupa I	r-g	0,1054	1,054		
			Razem robocizna:		
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.30 mm dn.32 mm	m	1,1	11,000		
Klej do izolacji	dm3	0,0261	0,261		
Taśma 3x50mm	m	0,1697	1,697		
Klipsy montażowe	szt	6	60,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
			Razem materiały:		
Środek transportowy (1)	m-g	0,00705	0,071		
			Razem sprzęt:		
Wartość pozycji:					
Wartość jednostkowa:					
26 KNR 34/101/16 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 40`mm , rurociąg Fi 40`mm					27,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,138	3,726		
Robotnicy grupa I	r-g	0,138	3,726		
			Razem robocizna:		
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.40 mm dn.42 mm	m	1,15	31,050		
Klej do izolacji	dm3	0,0254	0,686		
Taśma 3x50mm	m	0,1914	5,168		
Klipsy montażowe	szt	5	135,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
			Razem materiały:		
Środek transportowy (1)	m-g	0,00975	0,263		
			Razem sprzęt:		
Wartość pozycji:					
Wartość jednostkowa:					
27 KNR 34/101/16 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 50`mm , rurociąg Fi 50`mm					27,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,138	3,726		
Robotnicy grupa I	r-g	0,138	3,726		
			Razem robocizna:		
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.50 mm dn.50 mm	m	1,15	31,050		
Klej do izolacji	dm3	0,0254	0,686		
Taśma 3x50mm	m	0,1914	5,168		
Klipsy montażowe	szt	5	135,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
			Razem materiały:		
Środek transportowy (1)	m-g	0,00975	0,263		
			Razem sprzęt:		
Wartość pozycji:					
Wartość jednostkowa:					

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
28 KNR 34/101/16 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 50 mm , rurociąg Fi 63 mm					7,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,138	0,966		
Robotnicy grupa I	r-g	0,138	0,966		
		Razem robocizna:			
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.50 mm dn.65 mm	m	1,15	8,050		
Klej do izolacji	dm3	0,0254	0,178		
Taśma 3x50mm	m	0,1914	1,340		
Klipsy montażowe	szt	5	35,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Razem materiały:			
Środek transportowy (1)	m-g	0,00975	0,068		
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
29 Kalkulacja własna System mocowań i konstrukcji wsporczych					1,000 kpl
		Razem robocizna:			
System mocowań i konstrukcji wsporczych	KPL	1	1,000		
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
30 Kalkulacja własna Zabezpieczenia p.poż. rurociągów przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego. Zastosowanie mas ogniochronnych typ PROMASTOP-Coating, PROMASTOP-MG III lub wełną mineralną ? 40kg/m3					1,000 kpl
		Razem robocizna:			
Zabezpieczenia p.poż. rurociągów przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego. Zastosowanie mas ogniochronnych typ PROMASTOP-Coating, PROMASTOP-MG III lub wełną mineralną ? 40kg/m3	KPL	1	1,000		
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
31 KNNR 8/108/1 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi 15-20 mm z izolacją					21,000 m
Robotnicy	r-g	0,16	3,360		
		Razem robocizna:			
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
32 KNNR 8/108/2 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi 25-32 mm z izolacją					8,000 m
Robotnicy	r-g	0,22	1,760		
		Razem robocizna:			
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
33 KNNR 8/108/3 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'40-50'mm z izolacją					10,000 m
Robotnicy	r-g	0,3	3,000		
		Razem robocizna:			
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
34 KNNR 8/108/4 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'65-80'mm z izolacją					10,000 m
Robotnicy	r-g	0,4	4,000		
		Razem robocizna:			
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
35 KNNR 8/121/1 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'15'mm					3,000 szt
Robotnicy	r-g	0,26	0,780		
		Razem robocizna:			
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
36 KNNR 8/121/1 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'20'mm					1,000 szt
Robotnicy	r-g	0,26	0,260		
		Razem robocizna:			
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
37 KNNR 8/121/2 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'25'mm					1,000 szt
Robotnicy	r-g	0,35	0,350		
		Razem robocizna:			
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
38 KNNR 8/121/2 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'32'mm					3,000 szt
Robotnicy	r-g	0,35	1,050		
		Razem robocizna:			
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
39 KNNR 8/121/3 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi 40 mm					1,000 szt
Robotnicy	r-g	0,47	0,470		
			Razem robocizna:		
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
40 KNNR 8/121/3 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi 50 mm					3,000 szt
Robotnicy	r-g	0,47	1,410		
			Razem robocizna:		
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
41 KNR 404/1107/1 (1) Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1 km, z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym, samochód do 5 t					2,000 t
Robotnicy grupa I	r-g	1,71	3,420		
			Razem robocizna:		
			Razem materiały:		
Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,83	1,660		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
<b>Podsumowanie elementu</b>					<b>Razem</b>
Koszty bezpośrednie					
<b>Ogółem CPV 45322200-5 Instalacja wodociągowa - instalacja wody zimnej</b>					
<b>2 CPV 45322200-5 Instalacja wodociągowa - instalacja wody ciepłej i cyrkulacji</b>					
42 KNNR 4/112/5 (1) Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 50 mm					10,000 m
Robotnicy	r-g	0,397	3,970		
			Razem robocizna:		
Rura PP Fi 50 mm	m	1,08	10,800		
Kształtki PP Fi 50 mm	szt	0,45	4,500		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 63mm	szt	0,9	9,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		



Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
43 KNNR 4/112/3 (1) Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32'mm					6,000 m
Robotnicy	r-g	0,345	2,070		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi'32'mm	m	1,08	6,480		
Kształtki PP Fi'32'mm	szt	0,61	3,660		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 32mm	szt	1,11	6,660		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
44 KNNR 4/112/2 (1) Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25'mm					13,000 m
Robotnicy	r-g	0,31	4,030		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi'25'mm	m	1,08	14,040		
Kształtki PP Fi'25'mm	szt	0,66	8,580		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 25mm	szt	1,25	16,250		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
45 KNNR 4/112/1 (1) Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20'mm					13,000 m
Robotnicy	r-g	0,287	3,731		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi'20'mm	m	1,1	14,300		
Kształtki PP Fi'20'mm	szt	0,58	7,540		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 20mm	szt	1,43	18,590		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
46 KNNR 4/112/1 (1) Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 16'mm					9,000 m
Robotnicy	r-g	0,287	2,583		
		Razem robocizna:			
Rura PP Fi'16'mm	m	1,1	9,900		
Kształtki PP Fi'16'mm	szt	0,58	5,220		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 16mm	szt	1,43	12,870		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
47 KNNR 4/116/1 (2) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 16'mm					5,000 szt
Robotnicy	r-g	0,29	1,450		
		Razem robocizna:			
Kształtki PP Fi'16'mm	szt	3	15,000		
Przejście 16 mm	szt	1	5,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 16mm	szt	1	5,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
48 KNNR 4/116/1 (2) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 20'mm					2,000 szt
Robotnicy	r-g	0,29	0,580		
		Razem robocizna:			
Kształtki PP Fi'20'mm	szt	3	6,000		
Przejście 20 mm	szt	1	2,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 20mm	szt	1	2,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
49 KNNR 4/116/2 (2) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 25'mm					2,000 szt
Robotnicy	r-g	0,37	0,740		
		Razem robocizna:			
Kształtki PP Fi'25'mm	szt	3	6,000		
Przejście 25 mm	szt	1	2,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 25mm	szt	1	2,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
50 KNNR 4/116/4 (2) Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 40'mm					2,000 szt
Robotnicy	r-g	0,58	1,160		
		Razem robocizna:			
Kształtki PP Fi'40'mm	szt	3	6,000		
Przejście 40 mm	szt	1	2,000		
Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 40mm	szt	1	2,000		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
51 KNNR 4/132/5 (2) Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'40'mm					2,000 szt
Robotnicy	r-g	0,54	1,080		
		Razem robocizna:			
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'40'mm	szt	1	2,000		
Przejście 40 mm	szt	2	4,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
52 KNNR 4/132/3 (2) Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'25'mm					2,000 szt
Robotnicy	r-g	0,4	0,800		
		Razem robocizna:			
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'25'mm	szt	1	2,000		
Przejście 25 mm	szt	2	4,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
53 KNNR 4/132/2 (2) Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'20'mm					2,000 szt
Robotnicy	r-g	0,34	0,680		
		Razem robocizna:			
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'20'mm	szt	1	2,000		
Przejście 20 mm	szt	2	4,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
54 KNNR 4/132/1 (2) Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'15'mm					4,000 szt
Robotnicy	r-g	0,28	1,120		
		Razem robocizna:			
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'15'mm	szt	1	4,000		
Przejście 16 mm	szt	2	8,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
55 KNNR 4/132/1 (2) Zawór termostatyczny typ MTCV-A do cyrkulacji cwu, Dn.15 mm					1,000 szt
Robotnicy	r-g	0,28	0,280		
		Razem robocizna:			
Zawór termostatyczny typ MTCV-A do cyrkulacji cwu, Dn.15 mm	SZT	1	1,000		
Przejście 16 mm	szt	2	2,000		
Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
56 KNNR 4/127/4 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi do 63 mm					51,000 m
Robotnicy	r-g	0,0745	3,800		
			Razem robocizna:		
Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
57 KNNR 4/128/2 Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych					51,000 m
Robotnicy	r-g	0,0556	2,836		
			Razem robocizna:		
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
58 KNR 34/101/10 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20 mm , rurociąg Fi 16 mm					9,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,0949	0,854		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0949	0,854		
			Razem robocizna:		
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.20 mm dn.16 mm	m	1,1	9,900		
Klej do izolacji	dm3	0,0159	0,143		
Taśma 3x50mm	m	0,098	0,882		
Klipsy montażowe	szt	6	54,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
			Razem materiały:		
Środek transportowy (1)	m-g	0,00205	0,018		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
59 KNR 34/101/10 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20 mm , rurociąg Fi 20 mm					13,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,0949	1,234		
Robotnicy grupa I	r-g	0,0949	1,234		
			Razem robocizna:		
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.20 mm dn.22 mm	m	1,1	14,300		
Klej do izolacji	dm3	0,0159	0,207		
Taśma 3x50mm	m	0,098	1,274		
Klipsy montażowe	szt	6	78,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
			Razem materiały:		
Środek transportowy (1)	m-g	0,00205	0,027		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
60 KNR 34/101/11 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20`mm , rurociąg Fi 25`mm					13,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,1054	1,370		
Robotnicy grupa I	r-g	0,1054	1,370		
		Razem robocizna:			
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.20 mm dn.25 mm	m	1,1	14,300		
Klej do izolacji	dm3	0,0186	0,242		
Taśma 3x50mm	m	0,1351	1,756		
Klipsy montażowe	szt	6	78,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Razem materiały:			
Środek transportowy (1)	m-g	0,0047	0,061		
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
61 KNR 34/101/19 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 30`mm , rurociąg Fi 32`mm					6,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,1054	0,632		
Robotnicy grupa I	r-g	0,1054	0,632		
		Razem robocizna:			
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.30 mm dn.32 mm	m	1,1	6,600		
Klej do izolacji	dm3	0,0261	0,157		
Taśma 3x50mm	m	0,1697	1,018		
Klipsy montażowe	szt	6	36,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Razem materiały:			
Środek transportowy (1)	m-g	0,00705	0,042		
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
62 KNR 34/101/16 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 50`mm , rurociąg Fi 50`mm					13,000 m
Izolarze grupa II	r-g	0,138	1,794		
Robotnicy grupa I	r-g	0,138	1,794		
		Razem robocizna:			
Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.50 mm dn.50 mm	m	1,15	14,950		
Klej do izolacji	dm3	0,0254	0,330		
Taśma 3x50mm	m	0,1914	2,488		
Klipsy montażowe	szt	5	65,000		
Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Razem materiały:			
Środek transportowy (1)	m-g	0,00975	0,127		
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			
63 Kalkulacja własna System mocowań i konstrukcji wsporczych					1,000 kpl
		Razem robocizna:			
System mocowań i konstrukcji wsporczych	KPL	1	1,000		
		Razem materiały:			
		Razem sprzęt:			
		<b>Wartość pozycji:</b>			
		<b>Wartość jednostkowa:</b>			

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
64 Kalkulacja własna Zabezpieczenia p.poż. rurociągów przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego. Zastosowanie mas ogniochronnych typ PROMASTOP-Coating, PROMASTOP-MG III lub wełną mineralną ? 40kg/m3					1,000 kpl
			Razem robocizna:		
Zabezpieczenia p.poż. rurociągów przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego. Zastosowanie mas ogniochronnych typ PROMASTOP-Coating, PROMASTOP-MG III lub wełną mineralną ? 40kg/m3	KPL	1	1,000		
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
65 KNNR 8/108/1 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi`15-20`mm z izolacją					22,000 m
Robotnicy	r-g	0,16	3,520		
			Razem robocizna:		
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
66 KNNR 8/108/2 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi`25-32`mm z izolacją					19,000 m
Robotnicy	r-g	0,22	4,180		
			Razem robocizna:		
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
67 KNNR 8/108/3 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi`40-50`mm z izolacją					10,000 m
Robotnicy	r-g	0,3	3,000		
			Razem robocizna:		
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
68 KNNR 8/121/1 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi`15`mm					5,000 szt
Robotnicy	r-g	0,26	1,300		
			Razem robocizna:		
Materiały inne (Robocizna)	%	10			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	J.m.	Norma	Ilość	Cena	Wartość R, M, S
69 KNNR 8/121/1 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'20'mm					2,000 szt
Robotnicy	r-g	0,26	0,520		
			Razem robocizna:		
Materiały inne (Robocizna)	[%	10			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
70 KNNR 8/121/2 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'25'mm					2,000 szt
Robotnicy	r-g	0,35	0,700		
			Razem robocizna:		
Materiały inne (Robocizna)	[%	10			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
71 KNNR 8/121/3 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'40'mm					2,000 szt
Robotnicy	r-g	0,47	0,940		
			Razem robocizna:		
Materiały inne (Robocizna)	[%	10			
			Razem materiały:		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
72 KNR 404/1107/1 (1) Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1'km, z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym, samochód do 5't					1,500 t
Robotnicy grupa I	r-g	1,71	2,565		
			Razem robocizna:		
			Razem materiały:		
Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,83	1,245		
			Razem sprzęt:		
			<b>Wartość pozycji:</b>		
			<b>Wartość jednostkowa:</b>		
<b>Podsumowanie elementu</b>					<b>Razem</b>
Koszty bezpośrednie					
<b>Ogółem CPV 45322200-5 Instalacja wodociągowa - instalacja wody ciepłej i cyrkulacji</b>					
<b>Podsumowanie kosztorysu</b>					<b>Razem</b>
Koszty bezpośrednie					
<b>Razem Wymiana instalacji wodociągowej wody socjalnej i hydrantowej - etap C Odcinek od głównego rozejścia do węzła</b>					
<b>Wartość kosztorysu netto:</b>					

**Zestawienie robocizny**

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Izolarze grupa II	r-g	18,751		
2.	Robotnicy	r-g	95,912		
3.	Robotnicy grupa I	r-g	24,736		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			139,399		



### Kalkulacja kosztów zakupu

Lp.	Nazwa materiału	Cena wyjśc.	% K. z.	Cena z k. z.
1.	Klej do izolacji			
2.	Klipsy montażowe			
3.	Kształtki PP Fi 50 mm			
4.	Kształtki PP Fi'16'mm			
5.	Kształtki PP Fi'20'mm			
6.	Kształtki PP Fi'25'mm			
7.	Kształtki PP Fi'32'mm			
8.	Kształtki PP Fi'40'mm			
9.	Kształtki PP Fi'63'mm			
10.	Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.20 mm dn.16 mm			
11.	Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.20 mm dn.22 mm			
12.	Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.20 mm dn.25 mm			
13.	Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.30 mm dn.32 mm			
14.	Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.40 mm dn.42 mm			
15.	Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.50 mm dn.50 mm			
16.	Otulina PU lambda40C=0,035W/mK gr.50 mm dn.65 mm			
17.	Przejście 16 mm			
18.	Przejście 20 mm			
19.	Przejście 25 mm			
20.	Przejście 32 mm			
21.	Przejście 40 mm			
22.	Przejście 50 mm			
23.	Rura PP Fi 50 mm			
24.	Rura PP Fi'16'mm			
25.	Rura PP Fi'20'mm			
26.	Rura PP Fi'25'mm			
27.	Rura PP Fi'32'mm			
28.	Rura PP Fi'40'mm			
29.	Rura PP Fi'63'mm			
30.	System mocowań i konstrukcji wsporczych			
31.	Taśma 3x50mm			
32.	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 16mm			
33.	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 20mm			
34.	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 25mm			
35.	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 32mm			
36.	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 40mm			
37.	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 50mm			
38.	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 63mm			
39.	Zabezpieczenia p.poż. rurociągów przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego. Zastosowanie mas ogniochronnych typ PROMASTOP-Coating, PROMASTOP-MG III lub wełną mineralną ? 40kg/m3			
40.	Zawór termostatyczny typ MTCV-A do cyrkulacji cwu, Dn.15 mm			
41.	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi 50 mm			
42.	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'15'mm			
43.	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'20'mm			
44.	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'25'mm			
45.	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'32'mm			
46.	Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi'40'mm			

**Zestawienie sprzętu**

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość	Cena	Wartość
1.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	2,905		
2.	Środek transportowy (1)	m-g	1,074		
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			3,979		

**Tabela elementów scalonych**

Element	R	M	S	Kp	Zysk	Inne	Razem
1 CPV 45322200-5 Instalacja wodociągowa - instalacja wody zimnej (1 - 41)							
2 CPV 45322200-5 Instalacja wodociągowa - instalacja wody ciepłej i cyrkulacji (42 - 72)							
Suma elementów kosztorysu							
Wartość kosztorysu:							

## Spis treści

<b>A Spis katalogów</b>	2
<b>B Kosztorys ofertowy</b>	7
<b>Wymiana instalacji wodociągowej wody socjalnej i hydrantowej - etap C Odcinek od głównego rozejścia do węzła</b>	7
<b>1 CPV 45322200-5 Instalacja wodociągowa - instalacja wody zimnej</b>	7
1 Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 63'mm	7
2 Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 50'mm	7
3 Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 40'mm	7
4 Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32'mm	8
5 Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25'mm	8
6 Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20'mm	8
7 Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 16'mm	8
8 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 16'mm	9
9 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 20'mm	9
10 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 25'mm	9
11 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 32'mm	9
12 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 40'mm	10
13 Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 50'mm	10
14 Zawory przelotowe, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'50'mm	10
15 Zawory przelotowe, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'40'mm	10
16 Zawory przelotowe, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'32'mm	11
17 Zawory przelotowe, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'25'mm	11
18 Zawory przelotowe, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'20'mm	11
19 Zawory przelotowe, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'15'mm	11
20 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi'do 63'mm	11
21 Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych	12
22 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm, rurociąg Fi 16'mm	12
23 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm, rurociąg Fi 20'mm	12
24 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm, rurociąg Fi 25'mm	12
25 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 30'mm, rurociąg Fi 32'mm	13
26 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 40'mm, rurociąg Fi 40'mm	13
27 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 50'mm, rurociąg Fi 50'mm	13
28 Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 50'mm, rurociąg Fi 63'mm	14
29 System mocowań i konstrukcji wsporczych	14
30 Zabezpieczenia p.poż. rurociągów przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego. Zastosowanie mas ogniochronnych typ PROMASTOP-Coating, PROMASTOP-MG III lub wełna mineralna ? 40kg/m3	14
31 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'15-20'mm z izolacją	14
32 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'25-32'mm z izolacją	14
33 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'40-50'mm z izolacją	15
34 Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'65-80'mm z izolacją	15
35 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'15'mm	15
36 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'20'mm	15
37 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'25'mm	15
38 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'32'mm	15
39 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'40'mm	16
40 Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'50'mm	16
Wymiana instalacji wodociągowej etap C przedmiar	Wymiana instalacji wodociągowej wody socjalnej i hydrantowej - etap C Odcinek od głównego rozejścia do węzła
	strona nr: 28

41	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1'km, z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym, samochód do 5't . . . . .	16
<b>2</b>	<b>CPV 45322200-5 Instalacja wodociągowa - instalacja wody ciepłej i cyrkulacji</b>	<b>16</b>
42	Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 50'mm . . . . .	16
43	Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32'mm . . . . .	17
44	Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25'mm . . . . .	17
45	Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20'mm . . . . .	17
46	Rurociagi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 16'mm . . . . .	17
47	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 16'mm .	18
48	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 20'mm .	18
49	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 25'mm .	18
50	Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych, do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, Fi_zew. 40'mm .	18
51	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'40'mm . .	19
52	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'25'mm . .	19
53	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'20'mm . .	19
54	Zawory przelotowe , instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn'15'mm . .	19
55	Zawór termostatyczny typ MTCV-A do cyrkulacji cwu, Dn.15 mm . . . . .	19
56	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi'do 63'mm . . . . .	20
57	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych . . . . .	20
58	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 16'mm . .	20
59	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 20'mm . .	20
60	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 20'mm , rurociąg Fi 25'mm . .	21
61	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 30'mm , rurociąg Fi 32'mm . .	21
62	Izolacja rurociągów otulinami jednowarstwowymi, izolacja 50'mm , rurociąg Fi 50'mm . .	21
63	System mocowań i konstrukcji wsporczych . . . . .	21
64	Zabezpieczenia p.poż. rurociągów przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego. Zastosowanie mas ogniochronnych typ PROMASTOP-Coating, PROMASTOP-MG III lub wełną mineralną ? 40kg/m3 . . . . .	22
65	Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'15-20'mm z izolacją . . . .	22
66	Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'25-32'mm z izolacją . . . .	22
67	Demontaż rurociągu na ścianie, stalowego ocynkowanego, Fi'40-50'mm z izolacją . . . .	22
68	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'15'mm . . . . .	22
69	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'20'mm . . . . .	23
70	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'25'mm . . . . .	23
71	Demontaż zaworu, przelotowy lub zwrotny, Fi'40'mm . . . . .	23
72	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1'km, z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym, samochód do 5't . . . . .	23
<b>C</b>	<b>Zestawienie robocizny . . . . .</b>	<b>24</b>
<b>D</b>	<b>Kalkulacja kosztów zakupu . . . . .</b>	<b>25</b>
<b>E</b>	<b>Zestawienie sprzętu . . . . .</b>	<b>26</b>
<b>F</b>	<b>Tabela elementów scalonych . . . . .</b>	<b>27</b>
<b>G</b>	<b>Spis treści . . . . .</b>	<b>29</b>