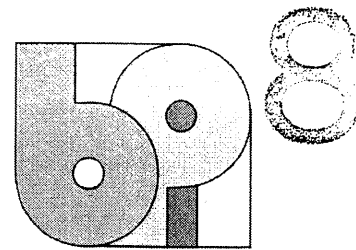


panorama

BIURO PROJEKTOWO – INWESTYCYJNE Sp. z o.o.
PRACOWNIA AUTORSKA – arch. MIROSŁAW BŁASZCZYŃSKI
90-368 ŁÓDŹ, UL. PIOTRKOWSKA 182, KL. I, VIIp TEL. 6367708
NIP: 725-001-28-93 REGON: 004275679



PROJEKT:

**PROJEKT INSTALACJI C.O.
DLA BUDYNKU MIESZKALNEGO – ETAP IV
PRZEDMIAR ROBÓT**

ADRES:

PODDĘBICE, UL. SOBIESKIEGO / PRZYSZŁOŚĆ

INWESTOR:

**TOWARZYSTWO BUDOWNICTWA
SPOŁECZNEGO SP. Z O.O.
PODDĘBICE, UL. ŁÓDZKA 17/21**

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:

SANITARNA

OPRACOWAŁ:

mgr inż. ZDZISŁAW KRAMM
upr. Nr 134/01/WŁ

mgr inż. Zdzisław Kramm
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
Nr ewid. 134/01/WŁ

październik 2004

P R Z E D M I A R R O B Ó T

Instalacja centralnego ogrzewania dla budynku mieszkalnego przy ul. Przyszłość w Poddębicach - ETAP IV

Data: 2005-01-16

Budowa: Instalacja centralnego ogrzewania

Obiekt: Budynek mieszkalny

Zamawiający: Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o., Poddębice, ul. Łódzka 17/21

Jednostka opracowująca kosztorys: PANORAMA Sp. z o.o., Łódź, ul. Piotrkowska 182

Kosztorys

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzet
1 RUROCIĄGI Z ARMATURA							
1 KNR 215/403/4 (1) Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 40-mm							
			4,5			$\frac{4,5}{5}$	m
Razem robocizna:	r-g	0,6158	3,079				
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 48,3 (Dn.40)	m	1	5				
Luk stalowy gładki czarny R=3Dn/90° Fi.40-mm	szt	0,168	0,84				
Uchwyty do rur Fi.40-mm	szt	0,36	1,8				
Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,016	0,08				
Tlen techniczny sprężony	m3	0,017	0,085				
Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	0,0242	0,121				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
2 KNR 215/403/3 (2) Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 32-mm							
			61,5			$\frac{61,5}{62}$	m
Razem robocizna:	r-g	0,5861	36,3382				
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 42,4 (Dn.32)	m	1,03	63,86				
wyty do rur Fi.32-mm	szt	0,392	24,304				
Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,013	0,806				
Tlen techniczny sprężony	m3	0,017	1,054				
Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	0,0141	0,8742				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
3 KNR 215/403/3 (1) Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 25-mm							
						13	m
Razem robocizna:	r-g	0,5861	7,6193				
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 33,7 (Dn.25)	m	1,03	13,39				
Uchwyty do rur Fi.25-mm	szt	0,41	5,33				
Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,013	0,169				
Tlen techniczny sprężony	m3	0,017	0,221				
Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	0,0141	0,1833				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
4 KNR 215/403/2 Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 20-mm							
						13	m
Razem robocizna:	r-g	0,4948	6,4324				
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 26,9 (Dn.20)	m	1,04	13,52				
Uchwyty do rur Fi.20-mm	szt	0,41	5,33				
Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,01	0,13				
Tlen techniczny sprężony	m3	0,013	0,169				
Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	0,0101	0,1313				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
5 KNR 215/403/1 (2) Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 15-mm							
						84	m
Razem robocizna:	r-g	0,3999	33,5916				
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 21,3 (Dn.15)	m	1,04	87,36				
Uchwyty do rur Fi.15-mm	szt	0,474	39,816				
Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,004	0,336				
Tlen techniczny sprężony	m3	0,004	0,336				
Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	0,0081	0,6804				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
6 KNRW 215/411/4 (1) Zawór przelotowy prosty c.o. kulowy mosiężny, Fi.32-mm							
						8	szt
Razem robocizna:	r-g	0,554	4,432				
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi.32-mm	szt	1	8				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,014	0,112				

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzet
7 KNRW 215/430/4 Dwuzłączki, Dn·32·mm						8	szt
Razem robocizna:	r-g	0,462	3,696				
Złączka grzejnikowa mosiężna prosta M3090 Fi·32 mm	szt	1	8				
Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi·32·mm	szt	1	8				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9·t (1)	m-g	0,007	0,056				
8 KNRW 215/411/1 (2) Zawór przelotowy prosty c.o. kulowy mosiężny, Fi·15·mm						6	szt
Razem robocizna:	r-g	0,296	1,776				
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi·15·mm	szt	1	6				
Samochód dostawczy do 0.9·t (1)	m-g	0,003	0,018				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
9 KNRW 215/412/7 Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi·15·mm, np. FLAMCO						6	szt
Razem robocizna:	r-g	0,342	2,052				
Odpowietzniki automatyczne FLAMCO Flexvent, z zaworem odcinającym 15 mm	szt	1	6				
Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi·15·mm	szt	1	6				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9·t (1)	m-g	0,002	0,012				
10 KNRW 215/411/1 (2) Zawór przelotowy prosty c.o. kulowy mosiężny, Fi·15·mm, z półśrubunkiem (odcięcie instalacji mieszkaniowych - zasilanie)						21	szt
Razem robocizna:	r-g	0,296	6,216				
Zawór kulowy z półśrubunkiem fi 15 mm	szt	1	21				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9·t (1)	m-g	0,003	0,063				
11 KNRW 215/411/1 (2) Zawór mosiężny, Fi·15·mm - filtr siatkowy gwintowany (analogia)						21	szt
Razem robocizna:	r-g	0,296	6,216				
Filtr osadnikowy siatkowy skośny mosiężny, Dn·15·mm	szt	1	21				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9·t (1)	m-g	0,003	0,063				
12 KNRW 215/122/1 (1) Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, Dn·15·mm - do ciepłomierza, Dn·15·mm, z łącznikami czarnymi (analogia)						21	kpl
Razem robocizna:	r-g	1,39	29,19				
Rura stalowa ze szwem gwintowana czarna (Dn·15) 21,3	m	0,42	8,82				
Łączniki z żeliwa ciągliwego czarne Fi·15·mm	szt	2	42				
Uchwyty do rur Fi·15·mm	szt	2	42				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Samochód dostawczy do 0.9·t (1)	m-g	0,01	0,21				
13 KNRW 215/140/1 (2) Wodomierze skrzydełkowe, Dn·15·mm - liczniki ciepła kompaktowe, 15 mm, APATOR LQM II/POWOGAZ JS, z dwoma zaworami kulowymi 15 mm (analogia)						21	kpl
Razem robocizna:	r-g	0,84	17,64				
Ciepłomierz APATOR CQM-II, z przepływomierzem PoWoGaz JS 90-0,6 NC, 15 mm	kpl	1	21				
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi·15·mm	szt	2	42				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Samochód dostawczy do 0.9·t (1)	m-g	0,01	0,21				
14 KNR 708/903/3 Montaż króćców pomiarowych termometrycznych o połączeniu gwintowym (trójniki pod czujniki temperatury, analogia)						21	szt
Razem robocizna:	r-g	0,87	18,27				
Trójnik nakrętny równoprzelotowy z żeliwa ciągliwego czarny B1, Fi·15·mm	szt	1	21				
Materiały inne (Materiały)	%	5					
Samochód dostawczy do 0.9·t (1)	m-g	0,01	0,21				
Spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	0,4	8,4				
15 KNR 708/103/2 Układ do pomiarów przepływu, różnicy ciśn. lub poziom z zastosowaniem miernika pierwotnego zabudowanego bezpośrednio w rurociągu - pomiar ciepła (analogia)						21	układ
Razem robocizna:	r-g	4,27	89,67				
Samochód dostawczy do 0.9·t (1)	m-g	0,02	0,42				

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
16 KNRW 215/410/5 (1) Rurociąg z polipropylenu typu AQUATHERM fusiotherm-stabi 20x2,8 mm (uwaga: korekta nakładów normat. dla pojedynczego rurociągu i uchwytu) R= 0,500 M= 0,500 S= 0,500							
						54	m
Razem robocizna:	r-g	0,122	3,294				
Rura PP fusiotherm-Stabi AQUATHERM 2,0 MPa, stabilizowana wkładka Al 20x2,8 mm	m	2,16	58,32				
Rura osłonowa karbowana "Peszla" dla rur 20 mm, AQUATHERM	m	2,06	55,62				
Uchwyty do rur osłonowych karbowanych tzw. Peszel (średnica zewnętrzna rur osłonowych pod uchwyty) Fi 21-23 mm (M= 2,000)	szt	1,1	59,4				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,01	0,27				
17 KNRW 215/410/5 (1) Rurociąg z polipropylenu typu AQUATHERM fusiotherm-stabi 16x2,2 mm (uwaga: korekta nakładów normat. dla pojedynczego rurociągu i uchwytu) R= 0,500 M= 0,500 S= 0,500							
						904	m
Razem robocizna:	r-g	0,122	55,144				
Rura PP fusiotherm-Stabi AQUATHERM 2,0 MPa, stabilizowana wkładka Al 16x2,2 mm	m	2,16	976,32				
Rura osłonowa karbowana "Peszla" dla rur 16 mm, AQUATHERM	m	2,06	931,12				
Uchwyty do rur osłonowych karbowanych tzw. Peszel (średnica zewnętrzna rur osłonowych pod uchwyty) Fi 19-21 mm (M= 2,000)	szt	1,1	994,4				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,01	4,52				
18 Tuleje ściennie i stropowe (dostawa)							
						1	kpl
Tuleje ochronne przejść rur Fi-16, z tworzywa	szt	30	30				
Tuleje ochronne przejść rur Fi-20, z tworzywa	szt	12	12				
Tuleje ochronne przejść rur Fi-32	szt	14	14				
19 KNRW 215/429/1 Rury przyłączone do grzejników, z tworzyw sztucznych, Fi-16 mm (korekta nakładów M - do grzejników V: kształtki gwint. PP i kolana przyłączeniowe + rozeta podwójna)							
						55	kpl
Razem robocizna:	r-g	0,66	36,3				
Kształtki PP fusiotherm AQUATHERM, Fi-16 mm, gwintowane	szt	2	110				
Kolano przyłączeniowe podwójne 16x2,0, AQUATHERM	kpl	1	55				
Rozeta podwójna, AQUATHERM	szt	1	55				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
20 KNR 215/415/1 (1) Zawory do regulacji c.o., Dn-15 mm, HEIMEIER Vekolux N (analogia)							
						55	szt
Razem robocizna:	r-g	0,2654	14,597				
Armatura podłączeniowa Vekolux N, do instalacji dwururowej, przelotowa, G 3/4", HEIMEIER	szt	1	55				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,0013	0,0715				
21 KNRW 215/429/1 Rury przyłączone do grzejników, z tworzyw sztucznych, Fi-16 mm (korekta nakładów M - do grzejników łazienkowych: z zaworem powrotnym RTL, HEIMEIER)							
						21	kpl
Razem robocizna:	r-g	0,66	13,86				
Kształtki PP fusiotherm AQUATHERM, Fi-16 mm, gwintowane	szt	2	42				
Ogranicznik temperatury na powrocie RTL 15 mm, HEIMEIER	szt	1	21				
Tarczki ochronne	szt	1	21				
Materiały inne (Materiały)	%	0,5					
2 MONTAŻ GRZEJNIKÓW							
22 KNRW 215/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 11-60-0,4							
						4	szt
Razem robocizna:	r-g	1,19	4,76				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/400 mm, z kpl uchwytów	szt	1	4				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,12	0,48				
23 KNRW 215/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 11-60-0,5							
						6	szt
Razem robocizna:	r-g	1,19	7,14				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/500 mm, z kpl uchwytów	szt	1	6				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,12	0,72				

Opis pozycji podstawy nakładów wycieszenie ilości robot	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzet
24 KNRW 215/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 11-60-0,6						7	szt
Razem robocizna:	r-g	1,19	8,33				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/600 mm, z kpl uchwyty	szt	1	7				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,12	0,84				
25 KNRW 215/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 11-60-0,7						5	szt
Razem robocizna:	r-g	1,19	5,95				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/700 mm, z kpl uchwyty	szt	1	5				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,12	0,6				
26 KNRW 215/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 11-60-0,8						5	szt
Razem robocizna:	r-g	1,19	5,95				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/800 mm, z kpl uchwyty	szt	1	5				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,12	0,6				
27 KNRW 215/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 11-60-0,9						3	szt
Razem robocizna:	r-g	1,19	3,57				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/900 mm, z kpl uchwyty	szt	1	3				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,12	0,36				
28 KNRW 215/418/3 Grzejniki stalowe, 1-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 11-60-1,0						5	szt
Razem robocizna:	r-g	1,19	5,95				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/1000 mm, z kpl uchwyty	szt	1	5				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,12	0,6				
30 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 21s-60-0,8						1	szt
Razem robocizna:	r-g	1,88	1,88				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V21s 600/800 mm, z kpl uchwyty	szt	1	1				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,56	0,56				
31 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 21s-60-0,9						3	szt
Razem robocizna:	r-g	1,88	5,64				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V21s 600/900 mm, z kpl uchwyty	szt	1	3				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,56	1,68				
32 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 21s-60-1,0						9	szt
Razem robocizna:	r-g	1,88	16,92				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V21s 600/1000 mm, z kpl uchwyty	szt	1	9				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,56	5,04				
33 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 21s-60-1,2						2	szt
Razem robocizna:	r-g	1,88	3,76				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V21s 600/1200 mm, z kpl uchwyty	szt	1	2				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,56	1,12				
34 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 22-60-0,8						1	szt
Razem robocizna:	r-g	1,88	1,88				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V22 600/800 mm, z kpl uchwyty	szt	1	1				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,56	0,56				
35 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 22-60-0,9						2	szt
Razem robocizna:	r-g	1,88	3,76				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V22 600/900 mm, z kpl uchwyty	szt	1	2				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,56	1,12				

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
36 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm - PURMO V 22-60-1,0						2	szt
Razem robocizna:	r-g	1,88	3,76				
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V22 600/1000 mm, z kpl uchwyty	szt	1	2				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,56	1,12				
37 KNRW 215/425/2 Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1200 mm - G1-2 Standard, INSTAL-PROJEKT						11	szt
Razem robocizna:	r-g	0,93	10,23				
Grzejnik łazienkowy INSTAL-PROJEKT typ G1-2, 524x1048 mm	szt	1	11				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,14	1,54				
38 KNRW 215/425/3 Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 1800 mm - G1-3 Standard, INSTAL-PROJEKT						10	szt
Razem robocizna:	r-g	1,05	10,5				
Grzejnik łazienkowy INSTAL-PROJEKT typ G1-3, 600x1302 mm	szt	1	10				
Materiały inne (Materiały)	%	1					
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,17	1,7				
39 KNR 708/801/1 Montaż mierników regulatorów, bloków regul. elem. tablicowych, członów dodatkowych i przetwornik urządzeń o masie do 2 kg - montaż głowic termostatycznych, HEIMEIER						76	szt
Razem robocizna:	r-g	0,43	32,68				
Głowica termostatyczna HEIMEIER K standard, z czujnikiem	szt	1	76				
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,04	3,04				
40 KNRW 215/406/1 (1) Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur stalowych i miedzianych, w budynkach mieszkalnych						84+13+13+61,5+4,5 = 176,0	szt
Razem robocizna:	r-g	0,325	57,2				
Rura stalowa ze szwem gwintowana czarna (Dn-15) 21,3	m	0,01136	2				
Zawór wodny przelotowy prosty miedziany M83 15 mm	szt	0,00114	0,2				
Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 miedziany, Fi-15 mm	szt	0,00114	0,2				
Łączniki z żeliwa ciągliwego czarne Fi-15 mm	szt	0,00341	0,6				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,0001	0,0176				
41 KNRW 215/406/3 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur z tworzyw sztucznych, próba zasadnicza (pulsacyjna, dla każdej instalacji mieszkaniowej)						21	próba
Razem robocizna:	r-g	7,01	147,21				
Rura PP fusiotherm-Stabi AQUATHERM 2,0 MPa, stabilizowana wkładką Al 16x2,2 mm	m	2	42				
Zawór wodny przelotowy prosty miedziany M83 15 mm	szt	0,2	4,2				
Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 miedziany, Fi-15 mm	szt	0,2	4,2				
Kształtki PE gwintowane, systemu REHAU Raupink 16 mm	szt	0,6	12,6				
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,01	0,21				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
42 KNRW 215/406/4 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach mieszkalnych						76	szt
Razem robocizna:	r-g	0,311	23,636				
Materiały inne (Materiały)	%	1,5					
43 KNRW 215/436/1 Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji						76	układ
Razem robocizna:	r-g	0,357	27,132				
3 ROBOTY ANTYKOROZYJNE I IZOLACJA TERMICZNA RUR STALOWYCH							
44 KNR 712/103/4 Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do 2 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi do 57 mm						0,07*84+0,09*13+0,1*13+0,12*61,5+0,15*4,5 = 16,405	m2
Razem robocizna:	r-g	0,6818	10,9088				
45 KNR 712/207/4 (2) Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi do 57 mm, farba kreodurowa						16	m2
Razem robocizna:	r-g	0,2378	3,8048				
Emalia syntetyczna kreodurowa	dm3	0,123	1,968				
Rozcieńczalnik do wyrobów kreodurowych	dm3	0,00984	0,15744				
Materiały inne (Materiały)	%	0,9					
Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,0003	0,0048				
Przyczepa skrzyniowa 3-5-t	m-g	0,0003	0,0048				

Opis pozycji podstawy nakładów wylczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzet
46 KNR 712/215/4 (1) Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi do 57mm, farba kreodurkowa							
						16	m2
Razem robocizna:	r-g	0,2021	3,2336				
Emalia syntetyczna kreodurkowa	dm3	0,15	2,4				
Rozcieńczalnik do wyrobów kreodurkowych	dm3	0,012	0,192				
Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,0004	0,0064				
Przyczepa skrzyniowa 3-5-t	m-g	0,0004	0,0064				
Materiały inne (Materiały)	§	0,9					
47 KNR 216/310/1 Izolacja otulinami z PU z warstwą z folii PCV, grubość izolacji 20mm, rurociąg o Dzewn. do 48mm - DN 40 (analogia i korekta M)							
50/20		3,14*0,090*4,5				$= \frac{1,2717}{1,27}$	m2
Razem robocizna:	r-g	0,49	0,6223				
Otulina poliuretanowa, grubość 20mm, Dn 40mm	m	3,72047	4,725				
Taśma samoprzylepna PCV 50 mm	m	3,15	4,0005				
Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,04	0,0508				
Przyczepa skrzyniowa 4.5-t	m-g	0,04	0,0508				
48 KNR 216/310/1 Izolacja otulinami z PU z warstwą z folii PCV, grubość izolacji 20mm, rurociąg o Dzewn. do 48mm - DN 32 (analogia i korekta M)							
44/20		3,14*0,084*61,5				$= \frac{16,22124}{16,22}$	m2
Razem robocizna:	r-g	0,49	7,9478				
Otulina poliuretanowa, grubość 20mm, Dn 32mm	m	3,9812	64,575				
Taśma samoprzylepna PCV 50 mm	m	3,15	51,093				
Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,04	0,6488				
Przyczepa skrzyniowa 4.5-t	m-g	0,04	0,6488				
49 KNR 216/310/1 Izolacja otulinami z PU z warstwą z folii PCV, grubość izolacji 20mm, rurociąg o Dzewn. do 48mm - DN 25 (analogia i korekta M)							
36/20		3,14*0,076*13				$= \frac{3,10232}{3,10}$	m2
Razem robocizna:	r-g	0,49	1,519				
Otulina poliuretanowa, grubość 20mm, Dn 25mm	m	4,40323	13,65				
Taśma samoprzylepna PCV 50 mm	m	3,15	9,765				
Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,04	0,124				
Przyczepa skrzyniowa 4.5-t	m-g	0,04	0,124				
50 KNR 216/310/1 Izolacja otulinami z PU z warstwą z folii PCV, grubość izolacji 20mm, rurociąg o Dzewn. do 48mm - DN 20 (analogia i korekta M)							
28/20		3,14*0,068*13				$= \frac{2,77576}{2,78}$	m2
Razem robocizna:	r-g	0,49	1,3622				
Otulina poliuretanowa, grubość 20mm, Dn 20mm	m	4,91007	13,65				
Taśma samoprzylepna PCV 50 mm	m	3,15	8,757				
Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,04	0,1112				
Przyczepa skrzyniowa 4.5-t	m-g	0,04	0,1112				
51 KNR 216/310/1 Izolacja otulinami z PU z warstwą z folii PCV, grubość izolacji 20mm, rurociąg o Dzewn. do 48mm - DN 15 (analogia i korekta M)							
23/20		3,14*0,063*84				$= \frac{16,61688}{16,62}$	m2
Razem robocizna:	r-g	0,49	8,1438				
Otulina poliuretanowa, grubość 20mm, Dn 15mm	m	5,30686	88,2				
Taśma samoprzylepna PCV 50 mm	m	3,15	52,353				
Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,04	0,6648				
Przyczepa skrzyniowa 4.5-t	m-g	0,04	0,6648				

Zestawienie robocizny

Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
Elektromonter aparatury kontrolno-pomiarowej III	r-g	50,95		
Elektromonter aparatury kontrolno-pomiarowej IV	r-g	89,67		
Izolarze grupa II	r-g	8,3979		
Malarze grupa II	r-g	17,9472		
Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	53,7805		
Robotnicy	r-g	534,974		
Robotnicy grupa I	r-g	40,6701		
Spawacze grupa II	r-g	18,4041		
Razem (z dokładnością do zaokrąglenia):		814,7938		

Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
etylen techniczny - rozpuszczony	kg	1,521		
Armatura podłączeniowa Vekolux N, do instalacji dwururowej, przelotowa, G 3/4", HEIMEIER	szt	55		
Ciepłomierz APATOR CQM-II, z przepływomierzem PoWoGaz JS 90-0,6 NC, 15 mm	kpl	21		
Emalia syntetyczna kreodurowa	dm3	4,368		
Filtr osadnikowy siatkowy skośny mosiężny, Dn·15·mm	szt	21		
Głowica termostatyczna HEIMEIER K standard, z czujnikiem wbudowanym	szt	76		
Grzejnik łazienkowy INSTAL-PROJEKT typ Gi-2, 524x1048 mm	szt	11		
Grzejnik łazienkowy INSTAL-PROJEKT typ Gi-3, 600x1302 mm	szt	10		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V21s 600/800 mm, z kpl uchwyty	szt	1		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V21s 600/900 mm, z kpl uchwyty	szt	3		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V21s 600/1000 mm, z kpl uchwyty	szt	9		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V21s 600/1200 mm, z kpl uchwyty	szt	2		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/400 mm, z kpl uchwyty	szt	4		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/500 mm, z kpl uchwyty	szt	6		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/600 mm, z kpl uchwyty	szt	7		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/700 mm, z kpl uchwyty	szt	5		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/800 mm, z kpl uchwyty	szt	5		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/900 mm, z kpl uchwyty	szt	3		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V11 600/1000 mm, z kpl uchwyty	szt	5		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V22 600/800 mm, z kpl uchwyty	szt	1		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V22 600/900 mm, z kpl uchwyty	szt	2		
Grzejnik stalowy płytowy PURMO V22 600/1000 mm, z kpl uchwyty	szt	2		
Kolano przyłączeniowe podwójne 16x2,0, AQUATHERM	kpl	55		
Kształtki PE gwintowane, systemu REHAU Raupink 16 mm	szt	12,6		
Kształtki PP fusiotherm AQUATHERM, Fi·16·mm, gwintowane	szt	152		
Łączniki z żeliwa ciągliwego czarne Fi·15·mm	szt	42,6		
Łuk stalowy gładki czarny R=3Dn/90° Fi·40·mm	szt	0,84		
Odpowietzniki automatyczne FLAMCO Flexvent, z zaworem odcinającym 15 mm	szt	6		
Ogranicznik temperatury na powrocie RTL 15 mm, HEIMEIER	szt	21		
Otulina poliuretanowa, grubość 20mm, Dn·15mm	m	88,2		
Otulina poliuretanowa, grubość 20mm, Dn·20mm	m	13,65		
Otulina poliuretanowa, grubość 20mm, Dn·25mm	m	13,65		
Otulina poliuretanowa, grubość 20mm, Dn·32mm	m	64,575		
Otulina poliuretanowa, grubość 20mm, Dn·40mm	m	4,725		

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
Rozcieńczalnik do wyrobów kreodurowych	dm3	0,34944		
Rozeta podwójna, AQUATHERM	szt	55		
Rura osłonowa karbowana "Peszla" dla rur 16 mm, AQUATHERM	m	931,12		
Rura osłonowa karbowana "Peszla" dla rur 20 mm, AQUATHERM	m	55,62		
Rura PP fusiotherm-Stabi AQUATHERM 2,0 MPa, stabilizowana wkładką Al 16x2,2 mm	m	1 018,32		
Rura PP fusiotherm-Stabi AQUATHERM 2,0 MPa, stabilizowana wkładką Al 20x2,8 mm	m	58,32		
Rura stalowa ze szwem gwintowana czarna (Dn.15) 21,3	m	10,82		
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 21,3 (Dn.15)	m	87,36		
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 26,9 (Dn.20)	m	13,52		
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 33,7 (Dn.25)	m	13,39		
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 42,4 (Dn.32)	m	63,86		
Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 48,3 (Dn.40)	m	5		
Tarczki ochronne	szt	21		
Tasma samoprzylepna PCV 50 mm	m	125,9685		
Tlen techniczny sprężony	m3	1,865		
Trójnik nakrętny równoprzelotowy z żeliwa ciągliwego czarny B1, Fi.15 mm	szt	21		
Tuleje ochronne przejść rur Fi.16, z tworzywa	szt	30		
Tuleje ochronne przejść rur Fi.20, z tworzywa	szt	12		
Tuleje ochronne przejść rur Fi.32	szt	14		
Uchwyty do rur Fi.15 mm	szt	81,816		
Uchwyty do rur Fi.20 mm	szt	5,33		
Uchwyty do rur Fi.25 mm	szt	5,33		
Uchwyty do rur Fi.32 mm	szt	24,304		
Uchwyty do rur Fi.40 mm	szt	1,8		
Uchwyty do rur osłonowych karbowanych tzw. Peszel (średnica zewnętrzna rur osłonowych pod uchwyty) Fi 19-21 mm	szt	994,4		
Uchwyty do rur osłonowych karbowanych tzw. Peszel (średnica zewnętrzna rur osłonowych pod uchwyty) Fi 21-23 mm	szt	59,4		
Zawór kulowy z półrubunkiem fi 15 mm	szt	21		
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi.15 mm	szt	48		
Zawór wodny przelotowy kulowy mosiężny gwintowany Fi.32 mm	szt	8		
Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm	szt	4,4		
Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 mosiężny, Fi.15 mm	szt	4,4		
Złączka grzejnikowa mosiężna prosta M3090 Fi.32 mm	szt	8		
Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi.15 mm	szt	6		
Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi.32 mm	szt	8		
Razem (z dokładnością do zaokrąglenia):				

Zestawienie sprzętu

Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	1,6108		
Przyczepa skrzyniowa 3-5 t	m-g	0,0112		
Przyczepa skrzyniowa 4.5 t	m-g	1,5996		
Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	28,1431		
Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	1,9902		
Spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	8,4		
Razem m-g (z dokładnością do zaokrąglenia):		41,7549		