

## Kosztorys inwestorski

### Budowa budynku przedszkola w Tąpkowicach przy ul.Kopernika.

Obiekt lub rodzaj robót: **wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania i ciepłej wody**

Nazwa i kod CPV: **45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach**

**45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne**

**45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

**45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania**

**45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania**

Wartość kosztorysu: **zł**

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>Kody CPV: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach</b> <b>45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne</b> <b>45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych</b> <b>45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania</b> <b>45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania</b> <b>Budowa budynku przedszkola w Tąpkowicach przy ul.Kopernika.</b>		
1	Element	<b>instalacja centralnego ogrzewania-rurociągi</b>		
1.1	KNRW 215/403/3 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 32`mm	m	90
1.2	KNRW 215/404/1 (1)	Rurociągi z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaprasowywanych, Fi`16`mm	m	400
1.3	KNRW 215/404/1 (1)	Rurociągi z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaprasowanych , Fi`18 mm	m	135
1.4	KNRW 215/404/2 (1)	Rurociągi z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaprasowanych , Fi`20`mm	m	65
1.5	KNRW 215/404/2 (1)	Rurociągi z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaprasowanych, Fi`25`mm	m	185
1.6	KNRW 215/404/3 (1)	Rurociągi z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaprasowanych, Fi`32`mm	m	65
1.7	KNRW 215/404/4 (1)	Rurociągi z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaprasowanych, Fi`40`mm	m	30
1.8	KNRW 215/404/5 (1)	Rurociągi z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaprasowanych, Fi`50`mm	m	10
2	Element	<b>Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę</b> <b>instalacja wody ciepłej i cyrkulacji-rurociągi</b>		
2.1	KNNR 4/111/5 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 50`mm-woda ciepła	m	15
2.2	KNNR 4/111/4 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 40`mm-woda ciepła	m	50
2.3	KNNR 4/111/3 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 32`mm-woda ciepła	m	110
2.4	KNNR 4/111/2 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 25`mm-woda ciepła	m	265
2.5	KNNR 4/111/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 20`mm-woda ciepła	m	190
2.6	KNNR 4/111/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 16`mm-woda ciepła i cyrkulacja	m	350
3	Element	<b>instalacja centralnego ogrzewania-izolacja rurociągów</b>		
3.1	KNR 34/104/1	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex A/C, izolacja 6`mm (C), rurociąg Fi16`mm	m	400
3.2	KNR 34/104/1	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex A/C, izolacja 6`mm (C), rurociąg Fi18`mm	m	135
3.3	KNR 34/104/1	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex A/C, izolacja 6`mm (C), rurociąg Fi 20`mm	m	65
3.4	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 25`mm	m	185
3.5	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 32`mm	m	65
3.6	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 40`mm	m	30
3.7	KNR 34/101/12	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 50`mm	m	10
4	Element	<b>Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji -izolacje rurociągów</b>		
4.1	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 16`mm	m	350
4.2	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 20`mm	m	190
4.3	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 25`mm	m	265
4.4	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 32`mm	m	110
4.5	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 40`mm	m	50
4.6	KNR 34/101/12	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 50`mm	m	15
5	Element	<b>instalacja centralnego ogrzewania-grzejniki</b>		
5.1	KNRW 215/418/1	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 300-500`mm, długość do 1600`mm- 11KV 300/400 szt 2, 11KV 500/100 szt 2, 11KV 500/1200 szt 1 , 11KV 500/1320 szt 1, 11KV 500/1400 szt 1	szt	7
5.2	KNRW 215/418/2	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 300-500`mm, długość do 3000`mm- 11KV 500/1800 szt 1, 11KV 500/2000 szt 1	szt	2
5.3	KNRW 215/418/3	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 600-900`mm, długość do 1600`mm 11KV 600/520 szt 1, 11KV 600/720 szt 1, 11KV 600/800 szt 2, 11KV 600/920 szt 2, 11KV 600/1000 szt 1, 11KV 600/1120 szt 1, 11KV 600/1200 szt 4, 11KV 600/1400 szt 4 , 11KV 600/1600 szt 3	szt	19
5.4	KNRW 215/418/4	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 600-900`mm, długość do 3000`mm-11KV 600/2000 szt 1, 900/2200 szt 1, 600/1800 szt 1	szt	3
5.5	KNRW 215/418/5	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 300-500`mm, długość do 1600`mm-KV21 500/1320 szt 2, 500/1400 szt 1 , 500/1600 szt 1 ,	szt	4
5.6	KNRW 215/418/6	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 300-500`mm, długość do 3000`mm 21KV 500/1800 szt 10 , 500/2000 szt 4	szt	14

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
5.7	KNRW 215/418/8	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900 mm, długość do 3000 mm 21KV 600/2000 szt 1	szt	1
5.8	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm 21KV 900/1000 szt 1,900/800 szt 3,900/920 szt 1	szt	5
5.9	KNRW 215/425/1	Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 800 mm- C_WAVE_700 /400	szt	2
6	Element	<b>instalacja centralnego ogrzewania-próby montażowe</b>		
6.1	KNR INSTAL 215/307/1	Płukanie instalacji c.o.	m	831
6.2	KNRW 215/406/3	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur z tworzyw sztucznych, próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba	1
6.3	KNRW 215/406/5	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	m	831
6.4	KNRW 215/436/1	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	układ	57
7	Element	<b>instalacja centralnego ogrzewania-zawory i armatura</b>		
7.1	KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe odcinające RLV KS , Dn 15 mm	szt	57
7.2	KNRW 215/411/1 (1)	Głowica termostatyczna V 3 KS	szt	57
7.3	KNRW 215/412/7	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi 15 mm	szt	2
7.4	KNRW 215/428/1 (1)	Rury stalowe przyłączne do grzejników, o połączeniu spawanym, dla grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych, konwektorów, nagrzewnic, Dn 15 mm	kpl	57
7.5	KNRW 215/412/2	Zawory podpionowe regulacyjne Dn 15 mm	szt	2

## Kosztorys inwestorski

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
	Kosztorys	<b>Kody CPV: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach</b> <b>45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne</b> <b>45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych</b> <b>45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania</b> <b>45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania</b> <b>Budowa budynku przedszkola w Tąpkowicach przy ul.Kopernika.</b>					
1	Element	<b>instalacja centralnego ogrzewania-rurociągi</b>					
1.1	KNRW 215/403/3 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 32`mm <b>Robocizna</b> Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II Spawacze grupa II Robotnicy grupa I <b>Materiały</b> Rura stalowa bez szwu czarna, Fi`33,7/3,6 Uchwyty do rur Fi`32`mm Acetylen techniczny - rozpuszczony Tlen sprężony techniczny (w butlach pow. 6 m3) <b>Nakłady pomocnicze</b> Materiały inne (Materiały) <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy do 5,0 t (1)	m r-g r-g r-g m szt kg m3 % m-g		90 0,2941 0,1229 0,1691 1,03 0,392 0,013 0,017 1 0,0141		
1.2	KNRW 215/404/1 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaprasowywanych, Fi`16`mm <b>Robocizna</b> Robotnicy <b>Materiały</b> Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) do instalacji zimnej i ciepłej wody fi 16,0/2,0mm Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi`16mm Uchwyty do rur PVC 16`mm <b>Nakłady pomocnicze</b> Materiały inne (Materiały) <b>Sprzęt</b> Środek transportowy (1)	m r-g m SZT szt % m-g		400 0,33 1,1 0,58 1,43 1,5 0,0016		
1.3	KNRW 215/404/1 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaprasowanych , Fi`18 mm <b>Robocizna</b> Robotnicy <b>Materiały</b> Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) fi 20/2,0mm Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi`20 mm Uchwyty do rur PVC 20`mm <b>Nakłady pomocnicze</b> Materiały inne (Materiały) <b>Sprzęt</b> Środek transportowy (1)	m r-g m SZT szt % m-g		135 0,33 1,1 0,58 1,43 1,5 0,0016		
1.4	KNRW 215/404/2 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaprasowanych , Fi`20`mm <b>Robocizna</b> Robotnicy <b>Materiały</b> Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) fi 25/3,5mm Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi`25 mm Uchwyty do rur PVC 25`mm <b>Nakłady pomocnicze</b> Materiały inne (Materiały) <b>Sprzęt</b> Środek transportowy (1)	m r-g m szt szt % m-g		65 0,352 1,08 0,66 1,25 1,5 0,0018		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
1.5	KNRW 215/404/2 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaparaszowanych, Fi'25' mm	<b>m</b>		<b>185</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,352	0,35200		
		<b>Materiały</b>					
		Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) do instalacji zimnej i ciepłej wody fi 25,0/3,5mm	m	1,08	1,08000		
		Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi'25 mm	szt	0,66	0,66000		
		Uchwyty do rur PVC 25' mm	szt	1,25	1,25000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0018	0,00180		
1.6	KNRW 215/404/3 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaparaszowanych, Fi'32' mm	<b>m</b>		<b>65</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,382	0,38200		
		<b>Materiały</b>					
		Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) fi 32/3,0mm	m	1,08	1,08000		
		Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi'32 mm	szt	0,61	0,61000		
		Uchwyty do rur PVC 32' mm	szt	1,11	1,11000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0024	0,00240		
1.7	KNRW 215/404/4 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaparaszowanych, Fi'40' mm	<b>m</b>		<b>30</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,399	0,39900		
		<b>Materiały</b>					
		Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 40/6,7mm	m	1,08	1,08000		
		Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi'40 mm	szt	0,47	0,47000		
		Uchwyty do rur PVC 40' mm	szt	1	1,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0034	0,00340		
1.8	KNRW 215/404/5 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaparaszowanych, Fi'50' mm	<b>m</b>		<b>10</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,438	0,43800		
		<b>Materiały</b>					
		Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 50/8,4mm	m	1,08	1,08000		
		Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi'50 mm	szt	0,45	0,45000		
		Uchwyty do rur PVC 50' mm (M= 20,200)	szt	0,9	18,18000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,005	0,00500		
2	Element	<b>Kody CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę instalacja wody ciepłej i cyrkulacji-rurociągi</b>					
2.1	KNNR 4/111/5 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 50' mm-woda ciepła	<b>m</b>		<b>15</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,442	0,44200		
		<b>Materiały</b>					
		Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 50/8,4mm	m	1,08	1,08000		
		Dwuzłączka PP-R, Fi'50' mm	szt	0,71	0,71000		
		Uchwyty do rur PVC 50' mm	szt	0,9	0,90000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1,5			

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
2.2	KNNR 4/111/4 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 40' mm-woda ciepła	m		50		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,406	0,40600		
		<b>Materiały</b>					
		Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 40/6,7mm	m	1,08	1,08000		
		Dwuzłączka PP-R, Fi' 40' mm	szt	0,72	0,72000		
		Uchwyty do rur PVC 40' mm	szt	1	1,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
2.3	KNNR 4/111/3 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 32' mm-woda ciepła	m		110		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,378	0,37800		
		<b>Materiały</b>					
		Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 32/5,4mm	m	1,08	1,08000		
		Dwuzłączka z polipropylenu PP-R fi 32mm	szt	0,83	0,83000		
		Uchwyty do rur PVC 32' mm	szt	1,11	1,11000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
2.4	KNNR 4/111/2 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 25' mm-woda ciepła	m		265		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,343	0,34300		
		<b>Materiały</b>					
		Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 25/4,2mm	m	1,08	1,08000		
		Dwuzłączka z polipropylenu PP-R fi 25mm	szt	0,9	0,90000		
		Uchwyty do rur PVC 25' mm	szt	1,25	1,25000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
2.5	KNNR 4/111/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 20' mm-woda ciepła	m		190		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,319	0,31900		
		<b>Materiały</b>					
		Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 20/3,4mm	m	1,1	1,10000		
		Dwuzłączka z polipropylenu PP-R fi 20mm	szt	1,12	1,12000		
		Uchwyty do rur PVC 20' mm	szt	1,43	1,43000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
2.6	KNNR 4/111/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach mieszkalnych, Fi_zew. 16' mm-woda ciepła i cyrkulacja	m		350		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,319	0,31900		
		<b>Materiały</b>					
		Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 16/2,7mm	m	1,1	1,10000		
		Dwuzłączka z polipropylenu PP-R fi 16mm	szt	1,12	1,12000		
		Uchwyty do rur PVC 16' mm	szt	1,43	1,43000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
3	Element	<b>instalacja centralnego ogrzewania-izolacja rurociągów</b>					
3.1	KNR 34/104/1	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex A/C, izolacja 6' mm (C), rurociąg Fi16' mm	m		400		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,087	0,08700		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,0869	0,08690		
		<b>Materiały</b>					
		Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym, grubość 6' mm, rurociąg Dn 18' mm	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474 A/C	dm3	0,0077	0,00770		
		Taśma Thermatape A/C 3x50 mm	m	0,0496	0,04960		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0006	0,00060		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
3.2	KNR 34/104/1	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex A/C, izolacja 6 mm (C), rurociąg Fi18 mm	<b>m</b>		<b>135</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,087	0,08700		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,0869	0,08690		
		<b>Materiały</b>					
		Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym, grubość 6 mm, rurociąg Dn 18 mm	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474 A/C	dm3	0,0077	0,00770		
		Taśma Thermatape A/C 3x50 mm	m	0,0496	0,04960		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0006	0,00060		
3.3	KNR 34/104/1	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex A/C, izolacja 6 mm (C), rurociąg Fi 20 mm	<b>m</b>		<b>65</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,087	0,08700		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,0869	0,08690		
		<b>Materiały</b>					
		Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym, grubość 6 mm, rurociąg Dn 22 mm	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474 A/C	dm3	0,0077	0,00770		
		Taśma Thermatape A/C 3x50 mm	m	0,0496	0,04960		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0006	0,00060		
3.4	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 25 mm	<b>m</b>		<b>185</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,0949	0,09490		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,0949	0,09490		
		<b>Materiały</b>					
		Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 16-25	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474	dm3	0,0159	0,01590		
		Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	0,098	0,09800		
		Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	6,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,00205	0,00205		
3.5	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 32 mm	<b>m</b>		<b>65</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,1054	0,10540		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,1054	0,10540		
		<b>Materiały</b>					
		Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 40-50	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474	dm3	0,0186	0,01860		
		Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	0,1351	0,13510		
		Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	6,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0047	0,00470		
3.6	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 40 mm	<b>m</b>		<b>30</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,1054	0,10540		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,1054	0,10540		
		<b>Materiały</b>					
		Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 40-50	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474	dm3	0,0186	0,01860		
		Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	0,1351	0,13510		
		Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	6,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0047	0,00470		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
3.7	KNR 34/101/12	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 50 mm	m		10		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,138	0,13800		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,138	0,13800		
		<b>Materiały</b>					
		Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 40-50	m	1,15	1,15000		
		Klej Thermaflex 474	dm3	0,0214	0,02140		
		Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	0,1741	0,17410		
		Klipsy montażowe Thermaclips	szt	5	5,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0078	0,00780		
4	Element	<b>Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji -izolacje rurociągów</b>					
4.1	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 16 mm	m		350		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,0949	0,09490		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,0949	0,09490		
		<b>Materiały</b>					
		Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 16-25	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474	dm3	0,0159	0,01590		
		Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	0,098	0,09800		
		Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	6,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,00205	0,00205		
4.2	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 20 mm	m		190		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,0949	0,09490		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,0949	0,09490		
		<b>Materiały</b>					
		Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 16-25	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474	dm3	0,0159	0,01590		
		Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	0,098	0,09800		
		Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	6,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,00205	0,00205		
4.3	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 25 mm	m		265		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,1054	0,10540		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,1054	0,10540		
		<b>Materiały</b>					
		Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 16-25	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474	dm3	0,0186	0,01860		
		Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	0,1351	0,13510		
		Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	6,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0047	0,00470		
4.4	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 32 mm	m		110		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,1054	0,10540		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,1054	0,10540		
		<b>Materiały</b>					
		Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 32	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474	dm3	0,0186	0,01860		
		Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	0,1351	0,13510		
		Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	6,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0047	0,00470		



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
4.5	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 40`mm	m		50		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,1054	0,10540		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,1054	0,10540		
		<b>Materiały</b>					
		Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 40	m	1,1	1,10000		
		Klej Thermaflex 474	dm3	0,0186	0,01860		
		Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	0,1351	0,13510		
		Klipsy montażowe Thermaclips	szt	6	6,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0047	0,00470		
4.6	KNR 34/101/12	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 50`mm	m		15		
		<b>Robocizna</b>					
		Izolarze grupa II	r-g	0,138	0,13800		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,138	0,13800		
		<b>Materiały</b>					
		Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 40-50	m	1,15	1,15000		
		Klej Thermaflex 474	dm3	0,0214	0,02140		
		Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	0,1741	0,17410		
		Klipsy montażowe Thermaclips	szt	5	5,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0078	0,00780		
5	Element	<b>instalacja centralnego ogrzewania-grzejniki</b>					
5.1	KNRW 215/418/1	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 300-500`mm, długość do 1600`mm-11KV 300/400 szt 2,11KV 500/100 szt 2,11KV 500/1200 szt 1 ,11KV 500/1320 szt 1,11KV 500/1400 szt 1	szt		7		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	1,15	1,15000		
		<b>Materiały</b>					
		Grzejnik stalowy płytowy 11KV 300/400	SZT	0,28571	0,28571		
		Zawieszenia do grzejników płytowych	kpl	1	1,00000		
		Grzejnik stalowy płytowy 11KV 500/1000	SZT	0,28571	0,28571		
		Grzejnik 11KV 500/1200	KPL	0,14286	0,14286		
		Grzejnik 11KV 500/1320	SZT	0,14286	0,14286		
		Grzejnik 11KV 500/1400	SZT	0,14286	0,14286		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,11	0,11000		
5.2	KNRW 215/418/2	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 300-500`mm, długość do 3000`mm-11KV 500/1800 szt 111KV 500/2000 szt 1,	szt		2		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	1,37	1,37000		
		<b>Materiały</b>					
		Grzejnik stalowy 11KV 500/1800	SZT	0,5	0,50000		
		Zawieszenia do grzejników płytowych	kpl	1	1,00000		
		Grzejnik 11KV 500/2000	SZT	0,5	0,50000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,2	0,20000		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
5.3	KNRW 215/418/3	Grzejniki stalowe, 1-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm 11KV 600/520 szt 1, 11KV 600/720 szt 1, 11KV 600/800 szt 2, 11KV 600/920 szt 2, 11KV 600/1000 szt 1, 11KV 600/1120 szt 1, 11KV 600/1200 szt 4, 11 KV 600/1400 szt 4, 11KV 600/1600 szt 3	<b>szt</b>		<b>19</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	1,19	1,19000		
		<b>Materiały</b>					
		Grzejnik stalowy 11 KV 600/520	SZT	0,05263	0,05263		
		Zawieszania do grzejników płytowych	kpl	1	1,00000		
		Grzejnik 11KV 600/720	KPL	0,05263	0,05263		
		grzejnik 11KV 600/800	SZT	0,10526	0,10526		
		grzejnik 11KV 600/920	SZT	0,10526	0,10526		
		Grzejnik 11 KV 600/1000	SZT	0,05263	0,05263		
5.4	KNRW 215/418/4	Grzejniki stalowe, 1-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 3000 mm-11KV 600/2000 szt 1, 900/2200 szt 1 600/1800 szt 1	<b>szt</b>		<b>3</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	1,57	1,57000		
		<b>Materiały</b>					
		Grzejnik stalowy 11KV 600/1800	SZT	0,33333	0,33333		
		Zawieszania do grzejników płytowych	kpl	1	1,00000		
		grzejnik 11KV 600/2000	SZT	0,33333	0,33333		
		grzejnik 11KV 900/2200	SZT	0,33333	0,33333		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1			
5.5	KNRW 215/418/5	Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 300-500 mm, długość do 1600 mm-KV21 500/1320 szt 2, 500/1400 szt 1, 500/16600 szt 1,	<b>szt</b>		<b>4</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	1,39	1,39000		
		<b>Materiały</b>					
		Grzejnik stalowy 21KV 500/1320	SZT	0,5	0,50000		
		Zawieszania do grzejników płytowych	kpl	1	1,00000		
		grzejnik 21KV 500/1400	SZT	0,25	0,25000		
		grzejnik 21 KV 500/1600	SZT	0,25	0,25000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1			
5.6	KNRW 215/418/6	Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 300-500 mm, długość do 3000 mm 21kV 500/1800 szt 10, 500/2000 szt 4	<b>szt</b>		<b>14</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	1,99	1,99000		
		<b>Materiały</b>					
		Grzejnik stalowy 21KV 500/1800	SZT	0,71429	0,71429		
		Zawieszania do grzejników płytowych	kpl	1	1,00000		
		grzejnik 21KV 500/2000	SZT	0,28571	0,28571		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1			
		<b>Sprzęt</b>					
5.7	KNRW 215/418/8	Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900 mm, długość do 3000 mm 21KV 600/2000 szt 1	<b>szt</b>		<b>1</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	3,01	3,01000		
		<b>Materiały</b>					
		Grzejnik stalowy płytowy 21 KV 600/2000	SZT	1	1,00000		
		Zawieszania do grzejników płytowych	kpl	1	1,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	1,41	1,41000		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
5.8	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900 mm, długość do 1600 mm 21KV 900/1000 szt 1,900/800 szt 3,900/920 szt 1	<b>szt</b>		<b>5</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	1,88	1,88000		
		<b>Materiały</b>					
		Grzejnik stalowy płytowy 21 KV 900/1000	SZT	0,2	0,20000		
		Zawieszenia do grzejników płytowych	kpl	1	1,00000		
		grzejnik 21KV 900/800	SZT	0,6	0,60000		
		grzejnik 21KV 900/920	SZT	0,2	0,20000		
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,56	0,56000		
5.9	KNRW 215/425/1	Grzejniki łazienkowe, stalowe, wysokość do 800 mm- C_WAVE_700 /400	<b>szt</b>		<b>2</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,85	0,85000		
		<b>Materiały</b>					
		Grzejniki łazienkowe stalowe drabinkowe, lakierowane	szt	1	1,00000		
		Uchwyty do grzejników c.o.	szt	4	4,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	1			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,09	0,09000		
6	Element	<b>instalacja centralnego ogrzewania-próby montażowe</b>					
6.1	KNR INSTAL 215/307/1	Płukanie instalacji c.o.	<b>m</b>		<b>831</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,0835	0,08350		
		<b>Materiały</b>					
		Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm	szt	0,002	0,00200		
		Złączki przejściowe mosiężne, Fi 22/15 mm	szt	0,006	0,00600		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,0001	0,00010		
6.2	KNRW 215/406/3	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur z tworzyw sztucznych, próba zasadnicza (pulsacyjna)	<b>próba</b>		<b>1</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	7,01	7,01000		
6.3	KNRW 215/406/5	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur z tworzyw sztucznych, dodatek za próbę w budynkach niemieszkalnych	<b>m</b>		<b>831</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,0941	0,09410		
6.4	KNRW 215/436/1	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	<b>układ</b>		<b>57</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,357	0,35700		
7	Element	<b>instalacja centralnego ogrzewania-zawory i armatura</b>					
7.1	KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe odcinające RLV KS , Dn 15 mm	<b>szt</b>		<b>57</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,267	0,26700		
		<b>Materiały</b>					
		Zawory grzejnikowe odcinające RLV KS , Dn 15 mm	szt	1	1,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,004	0,00400		
7.2	KNRW 215/411/1 (1)	Głowica termostatyczna V 3 KS	<b>szt</b>		<b>57</b>		
		<b>Robocizna</b>					
		Robotnicy	r-g	0,296	0,29600		
		<b>Materiały</b>					
		Głowica termostatyczna z czujnikiem cieczowym	szt	1	1,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b>					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		<b>Sprzęt</b>					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,003	0,00300		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
7.3	KNRW 215/412/7	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi`15`mm	<b>szt</b>		<b>2</b>		
		<b>Robocizna</b> Robotnicy	r-g	0,342	0,34200		
		<b>Materiały</b> Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 15 mm	szt	1	1,00000		
		Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 20mm / 1/2"	szt	1	1,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b> Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		<b>Sprzęt</b> Środek transportowy (1)	m-g	0,002	0,00200		
7.4	KNRW 215/428/1 (1)	Rury stalowe przyłączne do grzejników, o połączeniu spawanym, dla grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych, konwektorów, nagrzewnic, Dn`15`mm	<b>kpl</b>		<b>57</b>		
		<b>Robocizna</b> Robotnicy	r-g	1,37	1,37000		
		<b>Materiały</b> rura przyłączna do grzejnikow podwojna dn 15	szt	1	1,00000		
		Tarczki ochronne	szt	1	1,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b> Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
7.5	KNRW 215/412/2	Zawory podpionowe regulacyjne Dn`15`mm	<b>szt</b>		<b>2</b>		
		<b>Robocizna</b> Robotnicy	r-g	0,267	0,26700		
		<b>Materiały</b> Zawór grzejnikowy M3173 15 mm z ręczną regulacją pojedynczą prosty mosiężny	szt	1	1,00000		
		<b>Nakłady pomocnicze</b> Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		<b>Sprzęt</b> Środek transportowy (1)	m-g	0,004	0,00400		

## Zestawienie robocizny

L.p.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Izolarze grupa II	r-g	179,26050		
2.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	26,46900		
3.	Robotnicy	r-g	1 009,37860		
4.	Robotnicy grupa I	r-g	194,41950		
5.	Spawacze grupa II	r-g	11,06100		
<b>Razem (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			1 420,58860		

## Zestawienie materiałów

L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	1,17000		
2.	Dwuzłączka PP-R, Fi' 40` mm	szt	36,00000		
3.	Dwuzłączka PP-R, Fi' 50` mm	szt	10,65000		
4.	Dwuzłączka z polipropylenu PP-R fi 16mm	szt	392,00000		
5.	Dwuzłączka z polipropylenu PP-R fi 20mm	szt	212,80000		
6.	Dwuzłączka z polipropylenu PP-R fi 25mm	szt	238,50000		
7.	Dwuzłączka z polipropylenu PP-R fi 32mm	szt	91,30000		
8.	Głowica termostatyczna z czujnikiem cieczowym	szt	57,00000		
9.	Grzejnik 11KV 500/1200	KPL	1,00000		
10.	Grzejnik 11KV 600/720	KPL	1,00000		
11.	Grzejnik 11 KV 600/1000	SZT	1,00000		
12.	grzejnik 11 KV 600/1200	SZT	4,00000		
13.	grzejnik 11 KV 600/1600	SZT	3,00000		
14.	Grzejnik 11KV 500/1320	SZT	1,00000		
15.	Grzejnik 11KV 500/1400	SZT	1,00000		
16.	Grzejnik 11KV 500/2000	SZT	1,00000		
17.	grzejnik 11KV 600/800	SZT	2,00000		
18.	grzejnik 11KV 600/920	SZT	2,00000		
19.	grzejnik 11KV 600/1120	SZT	1,00000		
20.	grzejnik 11KV 600/1400	SZT	4,00000		
21.	grzejnik 11KV 600/2000	SZT	1,00000		
22.	grzejnik 11KV 900/2200	SZT	1,00000		
23.	grzejnik 21 KV 500/1600	SZT	1,00000		
24.	grzejnik 21KV 500/1400	SZT	1,00000		
25.	grzejnik 21KV 500/2000	SZT	4,00000		
26.	grzejnik 21KV 900/800	SZT	3,00000		
27.	grzejnik 21KV 900/920	SZT	1,00000		
28.	Grzejnik stalowy 11 KV 600/520	SZT	1,00000		
29.	Grzejnik stalowy 11KV 500/1800	SZT	1,00000		
30.	Grzejnik stalowy 11KV 600/1800	SZT	1,00000		
31.	Grzejnik stalowy 21KV 500/1800	SZT	10,00000		
32.	Grzejnik stalowy płytowy 11KV 300/400	SZT	2,00000		
33.	Grzejnik stalowy płytowy 11KV 500/1000	SZT	2,00000		
34.	Grzejnik stalowy płytowy 21 KV 600/2000	SZT	1,00000		
35.	Grzejnik stalowy płytowy 21 KV 900/1000	SZT	1,00000		
36.	Grzejnik stalowy 21KV 500/1320	SZT	2,00000		
37.	Grzejniki łazienkowe stalowe drabinkowe, lakierowane	szt	2,00000		
38.	Klej Thermaflex 474	dm3	21,73450		
39.	Klej Thermaflex 474 A/C	dm3	4,62000		
40.	Klipsy montażowe Thermaclips	szt	7 595,00000		
41.	Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 32	m	121,00000		
42.	Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 40	m	55,00000		
43.	Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 16-25	m	1 089,00000		
44.	Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm na rur 40-50	m	133,25000		
45.	Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym, grubość 6` mm, rurociąg Dn 18` mm	m	588,50000		
46.	Otuliny termoizolacyjne z pianki polietylenowej z nacięciem wzdłużnym, grubość 6` mm, rurociąg Dn 22` mm	m	71,50000		
47.	rura przyłączna do grzejników podwójna dn 15	szt	57,00000		
48.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi' 33,7/3,6	m	92,70000		
49.	Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) do instalacji zimnej i ciepłej wody fi 16,0/2,0mm	m	440,00000		
50.	Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) do instalacji zimnej i ciepłej wody fi 25,0/3,5mm	m	199,80000		
51.	Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) fi 20/2,0mm	m	148,50000		
52.	Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) fi 25/3,5mm	m	70,20000		
53.	Rura z polietylenu sieciowanego (PE-X) fi 32/3,0mm	m	70,20000		
54.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 16/2,7mm	m	385,00000		
55.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 20/3,4mm	m	209,00000		
56.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 25/4,2mm	m	286,20000		
57.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 32/5,4mm	m	118,80000		
58.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 40/6,7mm	m	86,40000		
59.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 50/8,4mm	m	27,00000		
60.	Tarczki ochronne	szt	57,00000		
61.	Taśma Thermatape A/C 3x50 mm	m	29,76000		
62.	Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	145,65450		
63.	Tlen sprężony techniczny (w butlach pow. 6 m3)	m3	1,53000		

L.p.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
64.	Uchwyty do grzejników c.o.	szt	8,00000		
65.	Uchwyty do rur Fi 32 mm	szt	35,28000		
66.	Uchwyty do rur PVC 16 mm	szt	1 072,50000		
67.	Uchwyty do rur PVC 20 mm	szt	464,75000		
68.	Uchwyty do rur PVC 25 mm	szt	643,75000		
69.	Uchwyty do rur PVC 32 mm	szt	194,25000		
70.	Uchwyty do rur PVC 40 mm	szt	80,00000		
71.	Uchwyty do rur PVC 50 mm	szt	195,30000		
72.	Zawieszenia do grzejników płytowych	kpl	55,00000		
73.	Zawory grzejnikowe odcinające RLV KS , Dn 15 mm	szt	57,00000		
74.	Zawór grzejnikowy M3173 15 mm z ręczną regulacją pojedynczą prosty mosiężny	szt	2,00000		
75.	Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 15 mm	szt	2,00000		
76.	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm	szt	1,66200		
77.	Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi 16mm	SZT	232,00000		
78.	Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi 20 mm	SZT	78,30000		
79.	Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi 25 mm	szt	165,00000		
80.	Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi 32 mm	szt	39,65000		
81.	Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi 40 mm	szt	14,10000		
82.	Złączka PE do połączeń mechanicznych zaciskowa, Fi 50 mm	szt	4,50000		
83.	Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 20mm / 1/2"	szt	2,00000		
84.	Złączki przejściowe mosiężne, Fi 22/15 mm	szt	4,98600		
<b>Razem (z dokładnością do zaokrągleń):</b>					

## Zestawienie sprzętu

L.p.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Samochód skrzyniowy do 5,0 t (1)	m-g	1,26900		
2.	Środek transportowy (1)	m-g	24,35335		
<b>Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):</b>			25,62235		



## Tabela elementów scalonych

Nr	Nazwa	Wartość z narzutami
	<b>Budowa budynku przedszkola w Tąpkowicach przy ul.Kopernika.</b>	
1	instalacja centralnego ogrzewania-rurociągi	
2	instalacja wody ciepłej i cyrkulacji-rurociągi	
3	instalacja centralnego ogrzewania-izolacja rurociągów	
4	Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji -izolacje rurociągów	
5	instalacja centralnego ogrzewania-grzejniki	
6	instalacja centralnego ogrzewania-próby montażowe	
7	instalacja centralnego ogrzewania-zawory i armatura	
	<b>Suma elementów kosztorysu</b>	
	<b>Razem Budowa budynku przedszkola w Tąpkowicach przy ul.Kopernika. netto</b>	