

## **Przedmiar robót**

### **Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania**

Budowa: **Budynek mieszkalny ul. Kopernika 1**

Obiekt lub rodzaj robót: **Budynek mieszkalny/Roboty instalacyjne**

Lokalizacja: **BRZOZÓW, ul. Kopernika 1**

Data opracowania:

**2022-01-11**

## Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Roboty modernizacyjne na instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną zwracając szczególną uwagę na nastawy zaworów grzejnikowych, oraz prawidłowy montaż czujników zaworów z kapialarami. Wszystkie nastawy należy wykonać ze szczególną starannością. Należy zastosować głowice termostatyczne z ograniczeniem temperatury 16 - 28 (zgodnie z warunkami technicznymi .... Dz.U.02.75.690 - paragraf 134). Przed odbiorem robót wszystkie głowice należy zaplombować w taki sposób by uniemożliwić zmianę nastaw zaworów. Próba ciśnieniowa całej instalacji po modernizacji jak też próba na gorąco podlega odbiorowi z udziałem przedstawicieli Inwestora.

Pod pionami i w rozdzielni zamontować zawory kulowe, regulatory przepływu z końcówkami czujników ciśnienia oraz regulatory różnicy ciśnień. Regulację instalacji wykonać na podstawie rozwinięcia instalacji rys. PT. Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zapoznać się z dokumentacją techniczną i uzgodnić szczegóły z działem technicznym Inwestora oraz harmonogram robót.

### UWAGA:

Zastosowanie innych urządzeń do regulacji instalacji jak też zmiana sposobu regulacji - wykonawca robót zobowiązany jest przed przystąpieniem do robót przedstawić PT regulacji

Przed przystąpieniem do realizacji robót dokonać wizji lokalnej w budynku. Roboty nieprzewidziane w przedmiarze robót i PT wycenić kosztorysem powykonawczym w uzgodnieniu z Inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

## Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

- Przypadki zamiany poszczególnych składników wybranego systemu są niedopuszczalne i skutkują utratą gwarancji producenta systemu.
- Należy stosować materiały posiadające aktualne atesty Instytutu Techniki Budowlanej.
- Wykonawca prowadzący roboty budowlane podlega przepisom prawa budowlanego.
- Przedmiar robót należy rozpatrywać łącznie z projektem technicznym
- Dopuszcza się również stosowanie innych systemów pod warunkiem uzyskania zakładanych parametrów technicznych
- Wszelkie wymiary należy sprawdzić na budowie!
- Przedmiar i Dokumentacja projektowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się.
- Wszystkie elementy ujęte w części opisowej lub rysunkowej a nie pokazane w przedmiarze winny być traktowane jakby były ujęte w obu.
- Przed przystąpieniem do wyceny robót montażowych dokonać przeglądu budynku pod względem zakresu robót oraz ewentualnych (zdaniem wykonawcy) utrudnień i przeszkód w realizacji zadania

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>Przebudowa instalacji centralnego ogrzewania</b>		
1	Element	<b>Demontaż instalacji co piony wraz z gałkami, poziomy</b>		
K.1	<i>UWAGA: Podczas wycinania starych elementów instalacji takich jak gałzki grzejnikowe we wnękach, piony w mieszkaniach i lokalach używać tylko i wyłącznie pił listwowych niepowodujących iskrzenia i pylenia.</i>			
1.1	KNR 402/506/1	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-15-mm		
	Wyliczenie ilości robót:			
	odp.	89*2+15+13*6	271,000	
	kl.	6*2*8,5	102,000	
		RAZEM:	373,000	m
1.2	KNR 402/506/2	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-20-mm		
	Wyliczenie ilości robót:			
	pio	37*2,5	92,500	
		37*2*2,5	185,000	
	piony łazienkowe	(13)*4*2*3	312,000	
		13*2*2,1	54,600	
		RAZEM:	644,100	m
1.3	KNR 402/506/3	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-25-mm		
	Wyliczenie ilości robót:			
	25 piony	37*2*3	222,000	
	poziomy	2*(64,8)	129,600	
		RAZEM:	351,600	m
1.4	KNR 402/506/4	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-32-mm		
	Wyliczenie ilości robót:			
	poziomy	2*(92,6)	185,200	
		RAZEM:	185,200	m
1.5	KNR 402/506/5	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-40-50-mm		
	Wyliczenie ilości robót:			
	40	2*(82)	164,000	
	50	2*(46)	92,000	
		RAZEM:	256,000	m
1.6	KNR 402/506/6	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi-65-80-mm		
	Wyliczenie ilości robót:			

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	65	21,20	21,200	
		110	110,000	
		RAZEM:	131,200	m
1.7	KNR 402/512/1	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym grzejnikowego Fi-15-20-mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		315	315,000	
		RAZEM:	315,000	szt
1.8	KNR 402/512/1	Demontaż dwuzłączki, Fi-15-20-mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		315,00	315,000	
		RAZEM:	315,000	szt
1.9	KNR 402/512/3	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego, Fi-15-20-mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		15	26+26	52,000
		20	17+17	34,000
		RAZEM:	86,000	szt
1.10	KNR 402/512/4	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego, Fi-25-32-mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		25	4	4,000
		32	4	4,000
		RAZEM:	8,000	szt
1.11	KNR 402/512/5	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego, Fi-40-50-mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		40	2	2,000
		50	2	2,000
		RAZEM:	4,000	szt
1.12	KNR 402/513/5	Demontaż zaworu o połączeniu kołnierзовym, Fi-65-80-mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		65	10	10,000
		80	2	2,000
		RAZEM:	12,000	szt
1.13	KNR 402/519/2	P.a. demontaż zbiornika odpowietrzającego, pojemność do 10-dm3		
				szt
1.14	wycena własna	Transport ręczny poziomy i pionowy - przenoszenie zdemontowanej instalacji w miejsce składowania		
				t
1.15	wycena własna	Demontaż izolacji z wełny minerlanej i wełny szklanej w płaszczu gipsowym z wyniesieniem w miejsce składowania		
				kpl.
1.16	KNR 404/1105/1 analogia	Wywiezienie izolacji w płaszczu gipsowym z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku samochodem samowyładowniczym, na odległość do 1-km		
				kpl.
1.17	KNR 404/1105/2 analogia	Wywiezienie izolacji w płaszczu gipsowym z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku samochodem samowyładowniczym, dodatek za każdy dalszy rozpoczęty 1-km ponad 1-km Krotność=10,00		
				kpl.
1.18	wycena własna	Utylizacja izolacji z wełny minerlanej i wełny szklanej w płaszczu gipsowym		
				t
1.19	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
1.20	KNR 404/1107/4 (1)	Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1-km, nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1-km odległości ponad 1-km, samochód do 5-t Krotność=10,00		
				t
1.21	wycena własna	Utylizacja złomu: sprzedaż złomu - sposób rozliczenia ze sprzedaży złomu wykonawca robót powinien ustalić z przedstawicielami Inwestora przed rozpoczęciem robót demontażowych		
				t
1.22	KNR 404/1105/1	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku samochodem samowyładowniczym, na odległość do 1-km		
				m3
1.23	KNR 404/1105/2	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i mechanicznym wyładunku samochodem samowyładowniczym, dodatek za każdy dalszy rozpoczęty 1-km ponad 1-km Krotność=10,00		
				m3
2	Element	<b>Rurociągi z rur stalowych zaciskanych firmy SANHA-therm</b>		
K.2	<b>UWAGA: Każdy z wykonawców powinien samodzielnie zabezpieczyć odpowiednią ilość kształtek systemu zaciskowego niezbędnych do zrealizowania zadania. Podane niżej ilości kształtek systemu zaciskowego są wielkością poglądową i nie gwarantują wykonania instalacji w całości.</b>			
2.1	Wycena własna	Rurociągi c.o. stalowe SANHA-Therm o połączeniach zaciskowych nierozłącznych, na ścianach, Fi-15,0/1,2-mm wraz z niezbędnymi kształtkami i uchwytami		
		Wyliczenie ilości robót:		
		gałązki grzejnikowe + obejścia	315*2*1,2	756,000
		odpowietrzenia	50*1,2	60,000
		piony klatki	6*2*3,8	45,600
		piony łazienkowe	6*3*2*2,8	100,800
			7*3*2*2,8	117,600
			10*2*3	60,000
		RAZEM:	1 140,000	m
2.2	Wycena własna	Rurociągi c.o. stalowe SANHA-Therm o połączeniach zaciskowych nierozłącznych, na ścianach, Fi-18,0/1,2-mm wraz z niezbędnymi kształtkami i uchwytami		
		Wyliczenie ilości robót:		
		620	620,000	
		RAZEM:	620,000	m

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość	
2.3	Wycena własna	Rurociągi c.o. stalowe SANHA-Therm o połączeniach zaciskowych nierozłącznych, na ścianach, Fi-22,0/1,5-mm wraz z niezbędnymi kształtkami i uchwytami			
		Wyliczenie ilości robót:			
			346	346,000	m
		RAZEM:	346,000		
2.4	Wycena własna	Rurociągi c.o. stalowe SANHA-Therm o połączeniach zaciskowych nierozłącznych, na ścianach, Fi-35,0/1,5-mm wraz z niezbędnymi kształtkami i uchwytami			
		Wyliczenie ilości robót:			
			180	180,000	m
		RAZEM:	180,000		
2.5	Wycena własna	Rurociągi c.o. stalowe SANHA-Therm o połączeniach zaciskowych nierozłącznych, na ścianach, Fi-35,0/1,5-mm wraz z niezbędnymi kształtkami i uchwytami			
		Wyliczenie ilości robót:			
			132	132,000	m
		RAZEM:	132,000		
2.6	Wycena własna	Rurociągi c.o. stalowe SANHA-Therm o połączeniach zaciskowych nierozłącznych, na ścianach, Fi-42,0/1,5-mm wraz z niezbędnymi kształtkami i uchwytami			
		Wyliczenie ilości robót:			
			138	138,000	m
		RAZEM:	138,000		
2.7	Wycena własna	Rurociągi c.o. stalowe SANHA-Therm o połączeniach zaciskowych nierozłącznych, na ścianach, Fi-54,0/1,5-mm wraz z niezbędnymi kształtkami i uchwytami			
		Wyliczenie ilości robót:			
			25	25,000	m
		RAZEM:	25,000		
2.8	Wycena własna	Rurociągi c.o. stalowe SANHA-Therm o połączeniach zaciskowych nierozłącznych, na ścianach, Fi-76,1/2,0-mm wraz z niezbędnymi kształtkami i uchwytami	m	110,00	
2.9	Wycena własna	Rozdzielacze z rur stalowych, Fi-100-mm, połączenia gwintowane, króćce - 1xDn15 (zawór spustowy) wyjście 3xDn-42, 2xDn28, 1xDn54, wejście 1x76 - 1 kpl. (zasilanie i powrót)	kpl.	1,00	
2.10	Kalkulacja własna	punkty stałe systemowe	szt	16,00	
2.11	Kalkulacja własna	kompensacja wydłużeń	szt	12,00	
2.12	Kalkulacja własna	tuleje ochronne - przejścia przez stropy i ściany - z rur PVC - dla każdej rurki			
		Wyliczenie ilości robót:			
		piwnica ściany	31*2+25*2+20*2	152,000	
		stropy	13*2*5	130,000	
		RAZEM:	282,000	szt	282,00
2.13	Kalkulacja własna	czworniki 2-płaszczyznowe zacisk na pionach podwójnych			
		Wyliczenie ilości robót:			
			12*2*3+12	84,000	
			7*2*4+7	63,000	
		RAZEM:	147,000	szt	147,00
2.14	Kalkulacja własna	trójniki zacisk Dn 15			
		Wyliczenie ilości robót:			
			38+11*2*5+6*3+12+7	185,000	
		piony łącz	13*2*5	130,000	
		RAZEM:	315,000	szt	315,00
2.15	Kalkulacja własna	odsadzki zacisk			
		Wyliczenie ilości robót:			
			316/2	158,000	
		piony łącz	13*2*4	104,000	
		RAZEM:	262,000	szt	262,00
2.16	Kalkulacja własna	złączka z gwintem zewnętrznym zacisk - nypel przejściowy 15x1/2			
		Wyliczenie ilości robót:			
			315*2	630,000	
		RAZEM:	630,000	szt	630,00
2.17	Wycena własna	Plukanie instalacji c.o. wraz z grzejnikami			
		Wyliczenie ilości robót:			
			620.00+346.00+180.00+132.00+25.00	1 303,000	
			138.00	138,000	
	110.00	110,000			
		RAZEM:	1 551,000	m	1 551,00
2.18	Wycena własna	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych			
		Wyliczenie ilości robót:			
			1551.00	1 551,000	
		RAZEM:	1 551,000	m	1 551,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
3	Element	<b>Płukanie grzejników</b>		
3.1	KNR 402/520/2	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, - bez względu na wielkość łącznie z grzejnikami z rur ożebrowanych		
		Wyliczenie ilości robót:		
		315-(13*5)	250,000	
		RAZEM:	250,000	kpl
3.2	Wycena własna	Wyniesienie grzejników żeliwnych na zewnątrz i wniesienie w miejsce montażu po płukaniu		
		Wyliczenie ilości robót:		
		250.00	250,000	
		RAZEM:	250,000	szt
3.3	Wycena własna	Płukanie grzejników indywidualne na zewnątrz mieszkania - miejsce ustalić indywidualnie		
		Wyliczenie ilości robót:		
		250.00	250,000	
		RAZEM:	250,000	szt
3.4	KNR 402/514/5	Próba szczelności grzejnika żeliwnego członowego po płukaniu, - bez względu na wielkość		
		Wyliczenie ilości robót:		
		250.00	250,000	
		RAZEM:	250,000	szt
4	Element	<b>Grzejniki</b>		
K.3	<i>UWAGA: Przed zamówieniem grzejników należy sprawdzić wysokości i szerokości wnęki i porównać z zaprojektowanymi grzejnikami w celu prawidłowego dopasowania grzejników w istniejące wnęki wraz z zaworami termostatycznymi</i>			
4.1	KNR 35/213/8	Grzejniki stalowe łazienkowe c.o., montaż grzejników na ścianie, grzejnik szerokości 600-mm, wysokość 1200-mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		13*3	39,000	
		RAZEM:	39,000	szt
4.2	KNR 35/213/8	Grzejniki stalowe łazienkowe c.o., montaż grzejników na ścianie, grzejnik szerokości 500-mm, wysokość 1200-mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6+7	13,000	
		RAZEM:	13,000	szt
5	Element	<b>Armatura regulacyjna i odcinająca</b>		
5.1	KNR 35/215/2	Zawór grzejnikowy termostatyczny, prosty z głowicami termostatycznymi - /ograniczenie do 16 st. C/, armatura Dn-15-mm OVENTROP AV9 - pokoje		
		Wyliczenie ilości robót:		
		315-12.00-52.00	251,000	
		RAZEM:	251,000	kpl
5.2	KNR 35/215/2	Zawór grzejnikowy termostatyczny, prosty z głowicami termostatycznymi - /bez ograniczenia do 16 st. C/, armatura Dn-15-mm OVENTROP AV9 z zabezpieczeniem przed kradzieżą - klatki schodowe		
		Wyliczenie ilości robót:		
		6*2	12,000	
		RAZEM:	12,000	kpl
5.3	KNR 35/215/2	Zawór grzejnikowy termostatyczny, prosty z głowicami termostatycznymi - /ograniczenie do 16 st. C/, armatura Dn-15-mm OVENTROP AV9 - łazienki		
		Wyliczenie ilości robót:		
		13*4	52,000	
		RAZEM:	52,000	kpl
5.4	KNR 35/215/6	Zawór grzejnikowy powrotny, prosty, armatura Dn-15-mm OVENTROP Combi 2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		315	315,000	
		RAZEM:	315,000	szt
5.5	KNR 35/215/9	Odpowietrznik automatyczny, armatura Dn-15-mm - bez zaworu stopowego		
		Wyliczenie ilości robót:		
		50	50,000	
		RAZEM:	50,000	kpl
5.6	KNR 35/217/2 (1)	Zawory kulowe, gwintowane do centralnego ogrzewania, zawór Dn-15-mm, zawór kulowy - przed odpowietrznikiem		
		Wyliczenie ilości robót:		
		50	50,000	
		RAZEM:	50,000	szt
5.7	KNR 35/217/2 (1)	Zawory kulowe, gwintowane do centralnego ogrzewania, zawór Dn-15-mm, zawór kulowy		
		Wyliczenie ilości robót:		
		zawory pod pionami klatek schodowych	6	6,000
		zaw spustowe	14+2	16,000
		RAZEM:	22,000	szt
5.8	KNR 35/217/4 (1)	Zawory kulowe, gwintowane do centralnego ogrzewania, zawór Dn-25-mm, zawór kulowy		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2+2	4,000	
		RAZEM:	4,000	szt

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
5.9	KNR 35/217/6 (1)	Zawory kulowe, gwintowane do centralnego ogrzewania, zawór Dn-40-mm, zawór kulowy		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3+3		6,000
		RAZEM:		6,000
			szt	6,00
5.10	KNR 35/217/7 (1)	Zawory kulowe, gwintowane do centralnego ogrzewania, zawór Dn-50-mm, zawór kulowy		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1+1		2,000
		RAZEM:		2,000
			szt	2,00
5.11	KNR 35/217/7 (1) analogia	Zawory kulowe, gwintowane do centralnego ogrzewania, zawór Dn-65-mm, zawór kulowy		
		Wyliczenie ilości robót:		
		10		10,000
		RAZEM:		10,000
			szt	10,00
5.12	KNR 35/216/1	Zawory regulacyjne, różnicowy regulator ciśnienia, armatura Dn-15-mm - OVENTROP Hycococon DTZ	szt	40,00
5.13	KNR 35/216/1	Zawory regulacyjne, różnicowy regulator ciśnienia, armatura Dn-20-mm - OVENTROP Hycococon DTZ	szt	4,00
5.14	KNR 35/216/1	Zawory regulacyjne, armatura Dn-15-mm - OVENTROP Hycococon VTZ z zestawem króćców pomiarowych	szt	44,00
5.15	KNR 35/216/1	Zawory regulacyjne, armatura Dn-20-mm - OVENTROP Hycococon VTZ z zestawem króćców pomiarowych	szt	4,00
5.16	KNR 35/216/2	Zawory regulacyjne, armatura Dn-20-mm - OVENTROP Hydrocontrol VTR z zestawem króćców pomiarowych	szt	2,00
5.17	KNR 35/216/3	Zawory regulacyjne, armatura Dn-32-mm - OVENTROP Hydrocontrol VTR z zestawem króćców pomiarowych	szt	3,00
5.18	KNR 35/216/3	Zawory regulacyjne, armatura Dn-40-mm - OVENTROP Hydrocontrol VTR z zestawem króćców pomiarowych	szt	1,00
5.19	KNR 35/216/6	Termometr techniczny, armatura Dn-15-mm	szt	12,00
5.20	KNR 35/216/7	Manometr techniczny, armatura Dn-15-mm [manometr, rurka manometryczna, kurek manometryczny]	szt	12,00
5.21	Wycena własna	Sprawdzenie działania instalacji c.o. podczas próby na gorąco, z dokonaniem regulacji		
		Wyliczenie ilości robót:		
		AV9 - zawory termostaticzne	315	315,000
		Hycococon VTZ	44+4	48,000
		Hycococon DTZ	40+4	44,000
		Hydrocontrol VTR	3+2+1	6,000
		RAZEM:		413,000
			szt	413,00
5.22	KNRW 215/513/ 2 analogia	Zbiornik stalowy - bufor ciepła - 500 litrów	szt	1,00
5.23	KNR 35/208/2	Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania wraz z podejściem, wykonanie podejścia i montaż pompy obiegowej Yonos MAXO 65/05-16	szt	1,00
5.24	KNR 35/216/3 analogia	Zawory trójdrożny mieszający z napędem i regulacją temperatury, armatura Dn-65-mm - Zawór TR-dr 3F ESBE Dn 65siłownik ARD 100 lub ARD 200	szt	1,00
5.25	KNR 220/416/5 (1) analogia	Odmulacze (osadniki) - Filtroodmulnik TerFOM-S-65, Dn 65-mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
6	Element	<b>Izolacje termiczne rurociągów</b>		
6.1	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami z wełny skalnej z płaszczem z folii aluminiowej Rockwool 800, izolacja 20-mm, rurociąg Fi 15-mm - [materiał o wsp. 0,035W/(m*K)] - jeżeli stosujemy materiał o innym współczynniku należy zastosować izolację grubszą stosownie do wsp. wraz z manszetem zakańczającym, mankiel aluminiowy (rozeta)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		2*(1,5)*6		18,000
		RAZEM:		18,000
			m	18,00
6.2	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami z wełny skalnej z płaszczem z folii aluminiowej Rockwool 800, izolacja 20-mm, rurociąg Fi 18-mm - [materiał o wsp. 0,035W/(m*K)] - jeżeli stosujemy materiał o innym współczynniku należy zastosować izolację grubszą stosownie do wsp. wraz z manszetem zakańczającym, mankiel aluminiowy (rozeta)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		80		80,000
		RAZEM:		80,000
			m	80,00
6.3	KNR 34/101/10	Izolacja rurociągów otulinami z wełny skalnej z płaszczem z folii aluminiowej Rockwool 800, izolacja 20-mm, rurociąg Fi 22-mm - [materiał o wsp. 0,035W/(m*K)] - jeżeli stosujemy materiał o innym współczynniku należy zastosować izolację grubszą stosownie do wsp. wraz z manszetem zakańczającym, mankiel aluminiowy (rozeta)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		120		120,000
		RAZEM:		120,000
			m	120,00
6.4	KNR 34/101/19	Izolacja rurociągów otulinami z wełny skalnej z płaszczem z folii aluminiowej Rockwool 800, izolacja 30-mm, rurociąg Fi 28-mm - [materiał o wsp. 0,035W/(m*K)] - jeżeli stosujemy materiał o innym współczynniku należy zastosować izolację grubszą stosownie do wsp. wraz z manszetem zakańczającym, mankiel aluminiowy (rozeta)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		160		160,000
		RAZEM:		160,000
			m	160,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
6.5	KNR 34/101/19	Izolacja rurociągów otulinami z wełny skalnej z płaszczem z folii aluminiowej Rockwool 800, izolacja 30-mm, rurociąg Fi 35-mm - [materiał o wsp. 0,035W/(m*K)] - jeżeli stosujemy materiał o innym współczynniku należy zastosować izolację grubszą stosownie do wsp. wraz z manszetem zakańczającym, mankiet aluminiowy (rozeta)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		130	130,000	
		RAZEM:	130,000	m
6.6	KNR 34/101/19	Izolacja rurociągów otulinami z wełny skalnej z płaszczem z folii aluminiowej Rockwool 800, izolacja 40-mm, rurociąg Fi 42-mm - [materiał o wsp. 0,035W/(m*K)] - jeżeli stosujemy materiał o innym współczynniku należy zastosować izolację grubszą stosownie do wsp. wraz z manszetem zakańczającym, mankiet aluminiowy (rozeta)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		140	140,000	
		RAZEM:	140,000	m
6.7	KNR 34/101/20	Izolacja rurociągów otulinami z wełny skalnej z płaszczem z folii aluminiowej Rockwool 800, izolacja 50-mm, rurociąg Fi 54-mm - [materiał o wsp. 0,035W/(m*K)] - jeżeli stosujemy materiał o innym współczynniku należy zastosować izolację grubszą stosownie do wsp. wraz z manszetem zakańczającym, mankiet aluminiowy (rozeta)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		26	26,000	
		RAZEM:	26,000	m
6.8	KNR 34/101/21	Izolacja rurociągów otulinami z wełny skalnej z płaszczem z folii aluminiowej Rockwool 800, izolacja 70-mm, rurociąg Fi 76-mm - [materiał o wsp. 0,035W/(m*K)] - jeżeli stosujemy materiał o innym współczynniku należy zastosować izolację grubszą stosownie do wsp. wraz z manszetem zakańczającym, mankiet aluminiowy (rozeta)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		110	110,000	
		RAZEM:	110,000	m
6.9	Kalkulacja własna	Izolacja rurociągów otulinami z wełny skalnej z płaszczem z folii aluminiowej Rockwool 800, izolacja 100-mm, rurociąg Fi 100-mm -rozdzielacze - [materiał o wsp. 0,035W/(m*K)] - jeżeli stosujemy materiał o innym współczynniku należy zastosować izolację grubszą stosownie do wsp. wraz z manszetem zakańczającym, mankiet aluminiowy (rozeta)	m	6,00
7	Element	<b>Roboty budowlane i towarzyszące</b>		
7.1	KNR 401/206/2	Zabetonowanie i замуrowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1·m2, głębokość ponad 10-cm R = 0,500 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		13*5*2	130,000	
		RAZEM:	130,000	szt
7.2	Kalkulacja własna	Szpachlowanie powierzchni замуrowanych		
		Wyliczenie ilości robót:		
		130	130,000	
		RAZEM:	130,000	szt
7.3	Kalkulacja własna	Zabezpieczenie mieszkań (podłogi, meble, urządzenia, wyposażenie mieszkań) folią podczas wiercenia otworów w stropach i ścianach	mieszkań	60,00
7.4	Kalkulacja własna	Sprzątanie po robotach budowlanych	mieszkań	60,00