

---

# PRZEDMIAR ROBÓT

## Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

:

NAZWA INWESTYCJI PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ BUDYNKU PRZEDSZKOLA NR 19

ADRES INWESTYCJI : ZABRZE UL. MARI KONOPNICKIEJ 1

BRANŻA : INSTALACJA WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNA I GRZEWCZA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Jacek Komejko

DATA OPRACOWANIA : luty 2016

---

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
luty 2016

Data zatwierdzenia

## SPIS DZIAŁÓW PRZEDMIARU ROBÓT

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	ROBOTY DEMONTAŻOWE	1	3
2	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	4	37
2.1	RUROCIĄGI	4	15
2.2	ARMATURA I ELEMENTY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	16	25
2.3	PRÓBY SZCZELNOŚCI I IZOLACJA TERMICZNA	26	37
3	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ, TECHNOLOGICZNEJ I DESZCZOWEJ	38	75
3.1	ROBOTY ZIEMNE	38	45
3.2	RUROCIĄGI	46	59
3.3	PRZYBORY I ELEMENTY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ	60	75
4	WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	76	98
4.1	RUROCIĄGI	76	81
4.2	ARMATURA, URZĄDZENIA I GRZEJNIKI	82	91
4.3	PRÓBY SZCZELNOŚCI I IZOLACJA TERMICZNA	92	98

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		<b>ROBOTY DEMONTAŻOWE</b>			
1	d.1	<b>kalk. własna</b> Demontaż demolacyjny instalacji wodno - kanalizacyjnej w budynku (rury z izolacją i armatura oraz przybory) Przy szacowaniu robót demontażowych zaleca się dokonanie wizji na budowie.	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
2	d.1	<b>kalk. własna</b> Demontaż demolacyjny instalacji centralnego ogrzewania w budynku (rury z izolacją i armatura oraz grzejniki) Przy szacowaniu robót demontażowych zaleca się dokonanie wizji na budowie.	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
3	d.1	<b>kalk. własna</b> Odwóz zdemontowanych materiałów na wysypisko samochodami samowyładowczymi według wskazań wykonawcy wraz z kosztem składowania	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
2		<b>WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA</b>			
2.1		<b>RUROCIĄGI</b>			
4	d.2.1	<b>KNR 0-13</b> <b>0128-01</b> <b>analogia</b> <b>p.interpol.</b> Rurociągi o śr. Dz 18x2,0 - rurociągi w instalacjach wodociągowych z tworzyw sztucznych o połączeniach mechanicznych na ścianach w budynkach - rura wielowarstwowa PERT/Al/PERT lub inna równoważna	m		
		155	m	155,00	
				RAZEM	155,00
5	d.2.1	<b>KNR 0-13</b> <b>0128-01</b> <b>analogia</b> Rurociągi o śr. Dz 20x2,0 - rurociągi w instalacjach wodociągowych z tworzyw sztucznych o połączeniach mechanicznych na ścianach w budynkach - rura wielowarstwowa PERT/Al/PERT lub inna równoważna	m		
		54	m	54,00	
				RAZEM	54,00
6	d.2.1	<b>KNR 0-13</b> <b>0128-02</b> <b>analogia</b> Rurociągi o śr. Dz 25x2,5 - rurociągi w instalacjach wodociągowych z tworzyw sztucznych o połączeniach mechanicznych na ścianach w budynkach - rura wielowarstwowa PERT/Al/PERT lub inna równoważna	m		
		18	m	18,00	
				RAZEM	18,00
7	d.2.1	<b>KNR 0-13</b> <b>0128-03</b> Rurociągi o śr. Dz 32x4,4 - rurociągi w instalacjach wodociągowych z tworzyw sztucznych o połączeniach mechanicznych na ścianach w budynkach - rura wielowarstwowa PERT/Al/PERT lub inna równoważna	m		
		10	m	10,00	
				RAZEM	10,00
8	d.2.1	<b>KNR 0-13</b> <b>0128-04</b> <b>analogia</b> Rurociągi o śr. Dz 40x4,0 - rurociągi w instalacjach wodociągowych z tworzyw sztucznych o połączeniach mechanicznych na ścianach w budynkach - rura wielowarstwowa PERT/Al/PERT lub inna równoważna	m		
		17	m	17,00	
				RAZEM	17,00
9	d.2.1	<b>KNR 0-13</b> <b>0128-05</b> Rurociągi o śr. Dz 50x4,5 - rurociągi w instalacjach z tworzyw sztucznych o połączeniach mechanicznych na ścianach w budynkach - rura wielowarstwowa PERT/Al/PERT lub inna równoważna	m		
		6	m	6,00	
				RAZEM	6,00
10	d.2.1	<b>KNR 4 0116-08</b> <b>analogia</b> Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, płuczek o połączeniu elastycznym metalowym o śr. zewnętrznej do 20 mm	szt.		
		38+14	szt.	52,00	
				RAZEM	52,00
11	d.2.1	<b>KNR 4 0116-01</b> Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
12	d.2.1	<b>kalk. własna</b> Wykucie bruzd poziomych i pionowych w ścianach na przeprowadzenie rurociągów instalacyjnych wraz z ich późniejszym zatynkowniem	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
13	d.2.1	<b>kalk. własna</b> Wykonanie przepustów szczelnych dla rur instalacyjnych na przejściach przez przegrody budowlane wraz z wykonaniem otworów i uszczelnieniem	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
14 d.2.1	kalk. własna	Przepusty ogniochronne EI120 dla rur instalacyjnych na przejściach przez przegrody budowlane z uszczelnieniem otworu i izolacją oraz wypełnieniem masą ogniochronną	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
15 d.2.1	kalk. własna	Podłączenie nowoprojektowanej instalacji z rur wielowarstwowych PERT/Al/PERT do istniejącej instalacji	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
2.2		<b>ARMATURA I ELEMENTY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ</b>			
16 d.2.2	KNNR 4 0132-01	Zawory odcinające kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		16	szt.	16,00	
				RAZEM	16,00
17 d.2.2	KNNR 4 0132-03	Zawory odcinające kulowe instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
18 d.2.2	kalk. własna	Zawór pierwszeństwa o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
19 d.2.2	KNNR 4 0135-01	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm - zawory wodne czepalne do płuczki WC	szt.		
		14	szt.	14,00	
				RAZEM	14,00
20 d.2.2	KNNR 4 0135-01	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm - zawory wodne czepalne ze złączką do węża - podłączenie zmywarki, pralki	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
21 d.2.2	kalk. własna	Zawory termostaticzne z mieszaczem i blokada temperatury o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		10	szt.	10,00	
				RAZEM	10,00
22 d.2.2	KNNR 4 0137-03	Baterie umywalkowe jednouchwytowe z dwoma zaworami o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		13	szt.	13,00	
				RAZEM	13,00
23 d.2.2	KNNR 4 0137-03	Baterie zlewozmywakowe jednouchwytowe z dwoma zaworami o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
24 d.2.2	KNNR 4 0137-08	Baterie natryskowe z natryskiem o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
25 d.2.2	KNNR 2-15/GE-BERIT 0102-01	Elementy montażowe do WC ze wspornikami	kpl.		
		14	kpl.	14,00	
				RAZEM	14,00
2.3		<b>PRÓBY SZCZELNOŚCI I IZOLACJA TERMICZNA</b>			
26 d.2.3	KNNR 4 0128-02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m		
		Krotność = 2	m	250,00	
		250		RAZEM	250,00
27 d.2.3	KNNR 4 0127-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prob.		
		1	prob.	1,00	
				RAZEM	1,00
28 d.2.3	KNNR 4 0127-04	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - dodatek w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m		
		250	m	250,00	
				RAZEM	250,00
29 d.2.3	KNNR 0-34 0101-01	Izolacja rurociągów śr. 18 mm otulinami z pianki PE - jednowarstwowymi gr. 6 mm	m		
		75	m	75,00	
				RAZEM	75,00
30 d.2.3	KNNR 0-34 0101-01	Izolacja rurociągów śr. 22 mm otulinami z pianki PE - jednowarstwowymi gr. 6 mm	m		
		29	m	29,00	
				RAZEM	29,00
31 d.2.3	KNNR 0-34 0101-02	Izolacja rurociągów śr. 25 mm otulinami z pianki PE - jednowarstwowymi gr. 6 mm	m		
		5	m	5,00	

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	5,00
32 d.2.3	<b>KNR 0-34 0101-02</b>	Izolacja rurociągów śr.35 mm otulinami z pianki PE - jednowarstwowymi gr.6 mm 10	m m	10,00	10,00
				RAZEM	10,00
33 d.2.3	<b>KNR 0-34 0101-02 analogia p.interpol.</b>	Izolacja rurociągów śr.42 mm otulinami z pianki PE - jednowarstwowymi gr.6 mm 17	m m	17,00	17,00
				RAZEM	17,00
34 d.2.3	<b>KNR 0-34 0101-05 analogia p.interpol.</b>	Izolacja rurociągów śr. Dn50 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.10 mm 6	m m	6,00	6,00
				RAZEM	6,00
35 d.2.3	<b>KNR 0-34 0101-10</b>	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 20 mm 75	m m	75,00	75,00
				RAZEM	75,00
36 d.2.3	<b>KNR 0-34 0101-10</b>	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 20 mm 25	m m	25,00	25,00
				RAZEM	25,00
37 d.2.3	<b>KNR 0-34 0101-10</b>	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 20 mm 13	m m	13,00	13,00
				RAZEM	13,00
<b>3</b>		<b>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ, TECHNOLOGICZNEJ I DESZCZOWEJ</b>			
<b>3.1</b>		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
38 d.3.1	<b>KNR-W 4-01 0212-06</b>	Mechaniczna rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych 5*1,0*0,2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1,00	1,00
				RAZEM	1,00
39 d.3.1	<b>KNNR 3 0103-05</b>	Wykopy wąskoprzestrzen.umocn.o szer.do 1.5 m i głęb.do 3.0 m w gruncie kat. III z zasyp.i odeskow.wykopu wewnątrz budynku z usuwaniem ziemi z piwnic 5*0,8*0,9	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	3,60	3,60
				RAZEM	3,60
40 d.3.1	<b>KNNR 4 1411-03</b>	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm 5*0,8*0,2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	0,80	0,80
				RAZEM	0,80
41 d.3.1	<b>KNNR-W 3 0107-01</b>	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odl. do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat.I-II - obsypka i zasyпка rurociągów piaskiem 3*0,8*(0,11+0,3)+2*0,8*(0,16+0,3)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1,72	1,72
				RAZEM	1,72
42 d.3.1	<b>kalk. własna</b>	Dostawa piasku do obsypki i częściowej zasyпки rurociągów poz.41	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1,72	1,72
				RAZEM	1,72
43 d.3.1	<b>KNNR-W 3 0107-02</b>	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odl. do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat.III poz.39-poz.40-poz.42	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1,08	1,08
				RAZEM	1,08
44 d.3.1	<b>kalk. własna</b>	Załadowanie ziemi pozostałej z wykopów, i wywiezienie samochodami samowyładowczymi na wysypisko wg wskazań Wykonawcy łącznie z kosztem składowania poz.39-poz.43	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	2,52	2,52
				RAZEM	2,52
45 d.3.1	<b>kalk. własna</b>	Odwiezienie gruzu z demontażu na składowisko wraz z kosztem składowania poz.38	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1,00	1,00
				RAZEM	1,00
<b>3.2</b>		<b>RUROCIĄGI</b>			
46 d.3.2	<b>KNNR 4 0203-03</b>	Rurociągi z PVC-U klasy S SN8 SDR34 kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych 3	m m	3,00	3,00
				RAZEM	3,00
47 d.3.2	<b>KNNR 4 0203-04</b>	Rurociągi z PVC-U klasy S SN8 SDR34 kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych 2	m m	2,00	2,00

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	2,00
48 d.3.2	<b>KNNR 4 0208-01</b>	Rurociągi kanalizacyjne z PP-HT o śr. 32 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych 45	m m	 45,00	 45,00
				RAZEM	45,00
49 d.3.2	<b>KNNR 4 0208-01</b>	Rurociągi kanalizacyjne z PP-HT o śr. 40 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych 12	m m	 12,00	 12,00
				RAZEM	12,00
50 d.3.2	<b>KNNR 4 0208-01</b>	Rurociągi kanalizacyjne z PP-HT o śr. 50 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych o połączeniach wciskowych 8	m m	 8,00	 8,00
				RAZEM	8,00
51 d.3.2	<b>KNNR 4 0208-02</b>	Rurociągi kanalizacyjne instalacji niskosumowej o śr. 75 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych 7	m m	 7,00	 7,00
				RAZEM	7,00
52 d.3.2	<b>KNNR 4 0208-03</b>	Rurociągi kanalizacyjne instalacji niskosumowej o śr. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych 40	m m	 40,00	 40,00
				RAZEM	40,00
53 d.3.2	<b>kalk. własna</b>	Rury wywiewne z PCV o średnicy 110 3	szt. szt.	 3,00	 3,00
				RAZEM	3,00
54 d.3.2	<b>KNNR 4 0211-01</b>	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PP-HT o śr. do 50 mm o połączeniach wciskowych 19	szt. szt.	 19,00	 19,00
				RAZEM	19,00
55 d.3.2	<b>KNNR 4 0211-03</b>	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PP-HT o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych 14	szt. szt.	 14,00	 14,00
				RAZEM	14,00
56 d.3.2	<b>kalk. własna</b>	Wykucie bruzd poziomych i pionowych w ścianach na przeprowadzenie rurociągów instalacyjnych wraz z ich późniejszym zatynkowniem 1	kpl kpl	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00
57 d.3.2	<b>kalk. własna</b>	Przebicie otworów w ścianach i stropach dla przewodzenia rur instalacyjnych z wykonaniem uszczelnienia 1	kpl kpl	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00
58 d.3.2	<b>kalk. własna</b>	Przepusty ogniochronne (EI120) dla rur instalacyjnych na przejściach przez przegrody budowlane z zastosowaniem osłon ogniochronnych 1	kpl kpl	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00
59 d.3.2	<b>kalk. własna</b>	Podłączenie nowoprojektowanej instalacji z rur PCV do istniejącej instalacji 1	kpl kpl	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00
<b>3.3</b>		<b>PRZYBORY I ELEMENTY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ</b>			
60 d.3.3	<b>kalk. własna</b>	Separator tłuszczu do zabudowy podziemnej, wykonany z PEHD zintegrowany z osadnikiem oraz pompownią ścieków; Q- 2l/s; urządzenie kompletne wraz z armaturą wewnętrzną - dostawa i montaż wraz z robotami ziemnymi 1	kpl kpl	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00
61 d.3.3	<b>KNNR 4 0230-02</b>	Umywalki pojedyncze porcelanowe z otworem, z syfonem gruszkowym 13	kpl. kpl.	 13,00	 13,00
				RAZEM	13,00
62 d.3.3	<b>KNNR 4 0229-05</b>	Zlewozmywaki dwukomorowe z blachy stalowej nierdzewnej 3	szt. szt.	 3,00	 3,00
				RAZEM	3,00
63 d.3.3	<b>KNNR 4 0232-02</b>	Brodziki natryskowe ze spustem i syfonem nadstropowym 1	kpl. kpl.	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00
64 d.3.3	<b>kalk. własna</b>	Dostawa i montaż kabiny natryskowej 1	szt. szt.	 1,00	 1,00
				RAZEM	1,00

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
65 d.3.3	kalk. własna	Dostawa i podłączenie zmywarki	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
66 d.3.3	kalk. własna	Dostawa i podłączenie pralki automatycznej	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
67 d.3.3	KNR 2-15/GE-BERIT 0104-01	Urządzenia sanitarne na elemencie montażowym - miska ustępowa zawieszana z sedesem z tworzywa sztucznego	kpl.		
		14	kpl.	14,00	
				RAZEM	14,00
68 d.3.3	KNR 2-15/GE-BERIT 0105-01	Przyciski do spłuczek podtynkowych	kpl.		
		14	kpl.	14,00	
				RAZEM	14,00
69 d.3.3	kalk. własna	Kratka ściekowa z rusztem ze stali nierdzewnej, z blokadą antyzapachową i koszykiem zabezpieczającym, z wyjmowanym syfonem, odpływ o średnicy 75 mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
70 d.3.3	kalk. własna	Kratka ściekowa z rusztem ze stali nierdzewnej, z blokadą antyzapachową i koszykiem zabezpieczającym, z wyjmowanym syfonem, odpływ o średnicy 110 mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
71 d.3.3	KNNR 4 0218-02 analogia	Syfony pojedyncze podtynkowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm - syfon odpływowy ze zmywarki i pralki	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
72 d.3.3	KNNR 4 0218-03	Syfony podwójne z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm	szt.		
		3	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
73 d.3.3	KNNR 4 0222-01 analogia	Zawory napowietrzające z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
74 d.3.3	KNNR 4 0222-02 analogia	Zawory napowietrzające z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
75 d.3.3	KNNR 4 0222-03 analogia	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm o połączeniach wciskowych - rewizja pozioma ze szczelnym zamknięciem sanitarnym higienicznym	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
4		<b>WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>			
4.1		<b>RUROCIĄGI</b>			
76 d.4.1	KNR 0-13 0128-01 analogia	Rurociągi o śr. Dz 20x2,0 - rurociągi w instalacjach z tworzyw sztucznych połączeniach mechanicznych na ścianach w budynkach - rura wielowarstwowa PERT/Al/PERT lub inna równoważna	m		
		393	m	393,00	
				RAZEM	393,00
77 d.4.1	KNR 0-13 0128-02 analogia	Rurociągi o śr. Dz 25x2,5 - rurociągi w instalacjach z tworzyw sztucznych połączeniach mechanicznych na ścianach w budynkach - rura wielowarstwowa PERT/Al/PERT lub inna równoważna	m		
		25	m	25,00	
				RAZEM	25,00
78 d.4.1	KNR 0-13 0128-05	Rurociągi o śr. Dz 50x4,5 - rurociągi w instalacjach z tworzyw sztucznych połączeniach mechanicznych na ścianach w budynkach - rura wielowarstwowa PERT/Al/PERT lub inna równoważna	m		
		45	m	45,00	
				RAZEM	45,00
79 d.4.1	kalk. własna	Wykucie bruzd poziomych i pionowych w ścianach na przeprowadzenie rurociągów instalacyjnych wraz z ich późniejszym zatynkowniem	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00

## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
80 d.4.1	kalk. własna	Wykonanie przepustów szczelnych dla rur instalacyjnych na przejściach przez przegrody budowlane wraz z wykonaniem otworów i uszczelnieniem 1	kpl		
			kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
81 d.4.1	kalk. własna	Przepusty ogniochronne dla rur instalacyjnych na przejściach przez przegrody budowlane z uszczelnieniem otworu o odporności ogniowej EI120 1	kpl		
			kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
4.2		<b>ARMATURA, URZĄDZENIA I GRZEJNIKI</b>			
82 d.4.2	<b>KNNR 4 0418-06</b>	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 300-500 mm i dług. do 3000 mm - grzejnik zintegrowany np typu 22VM lub inny równoważny wg dokumentacji projektowej 1	szt.		
			szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
83 d.4.2	<b>KNNR 4 0418-07</b>	Grzejniki stalowe panelowe 2-płytkowe wys. 600-900 mm montowane na ścianie długość do 1600mm - grzejnik zintegrowany np typu 21VM lub inny równoważny wg dokumentacji projektowej 8	szt.		
			szt.	8,00	
				RAZEM	8,00
84 d.4.2	<b>KNNR 4 0418-07</b>	Grzejniki stalowe panelowe 2-płytkowe wys. 600-900 mm montowane na ścianie długość do 1600mm - grzejnik zintegrowany np typu 22VM lub inny równoważny wg dokumentacji projektowej 22	szt.		
			szt.	22,00	
				RAZEM	22,00
85 d.4.2	<b>KNNR 4 0418-11</b>	Grzejniki stalowe trzy płytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm - grzejnik zintegrowany np typu 33VM lub inny równoważny wg dokumentacji projektowej 5	szt.		
			szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
86 d.4.2	<b>KNNR 4 0427-01</b> analogia	Rury przyłączne o śr. 15 mm do grzejników płytowych o połączeniu na gwint wraz z zaworem powrotnym np typ RLV KS lub inny równoważny 36	kpl.		
			kpl.	36,00	
				RAZEM	36,00
87 d.4.2	<b>KNR 0-35 0215-04</b>	Główce termostatyczne z czujnikiem wbudowanym do grzejników zintegrowanych 36	szt.		
			szt.	36,00	
				RAZEM	36,00
88 d.4.2	<b>pozycja materiałowa</b>	Zestaw przyłączeniowy do grzejników typu "V" 36	kpl		
			kpl	36,00	
				RAZEM	36,00
89 d.4.2	<b>KNNR 4 0411-01</b> analogia	Zawory trójdrogowe kvs 1,4 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 36	szt.		
			szt.	36,00	
				RAZEM	36,00
90 d.4.2	<b>KNNR 4 0411-01</b>	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 18	szt.		
			szt.	18,00	
				RAZEM	18,00
91 d.4.2	<b>KNNR 4 0412-06</b>	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm 18	szt.		
			szt.	18,00	
				RAZEM	18,00
4.3		<b>PRÓBY SZCZELNOŚCI I IZOLACJA TERMICZNA</b>			
92 d.4.3	<b>KNR INSTAL 0307-01</b>	Płukanie instalacji c.o. Krotność = 2 463	m		
			m	463,00	
				RAZEM	463,00
93 d.4.3	<b>KNNR 4 0406-03</b>	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna) 1	próba		
			próba	1,00	
				RAZEM	1,00
94 d.4.3	<b>KNNR 4 0406-05</b>	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dołek za próbę w budynkach niemieszkalnych 463	m		
			m	463,00	
				RAZEM	463,00
95 d.4.3	<b>KNNR 4 0436-01</b>	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) 36	urz.		
			urz.	36,00	
				RAZEM	36,00
96 d.4.3	<b>KNR 0-34 0101-10</b>	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 20 mm	m		



## PRZEDMIAR ROBÓT

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		393	m	393,00	
				RAZEM	393,00
97 d.4.3	<b>KNR 0-34 0101-10</b>	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 20 mm	m		
		25	m	25,00	
				RAZEM	25,00
98 d.4.3	<b>KNR 0-34 0101-19</b>	Izolacja rurociągów śr.35 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 30 mm	m		
		45	m	45,00	
				RAZEM	45,00