

## PRZEDMIAR ROBÓT

Budowa węzła ciepłowniczego dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Koszalinie ul.Podgrodzie 4

NAZWA INWESTYCJI :	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY-WĘZEL WYMIENNIKOWY-KAT.OBIEKTU VIII
Kod CPV	40330000-4
ADRES INWESTYCJI:	Budynek mieszkalny wielorodzinny Koszalin ul.Podgrodzie 4 działka nr 212 obręb 0020
INWESTOR	Miejska Energetyka Ciepła spółka z o.o. 75-111 Koszalin ul.Łużycka 25 A

---

Sporządził inż.Danuta Kaczmarek 75-608 Koszalin ul.Zwycięstwa 187A/112

---

Koszalin

## BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY-WĘZŁ WYMIENNIKOWY- KAT.OBIEKTU VIII

Nr	Nr ST	Kod CPV	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
	W1/10/19	40330000-4	<b>1. TECHNOLOGIA WYMIENNIKOWNI CO+CWU</b>		
	W1/10/19	40330000-4	<b>1.1. Urządzenia</b>		
1	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0505/02 Montaż wymiennika CBH 18-39 płyty A	szt	1,00
2	W1/10/19	29231110-1	Kalkulacja indywidualna Wymiennik płytowy typu CBH18-39A, Q=37kW( nr.kat.328710170 5 np.Alfa Laval)	kpl	1,00
3	W1/10/19	45321000-3	Kalkulacja indywidualna Izolacja wymiennika j.w.	kpl	1,00
4	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0505/02 Montaż wymiennika typu Alfa Nova 52-20L	szt	1,00
5	W1/10/19	29231110-1	Kalkulacja indywidualna Wymiennik płytowy typu Alfa Nova 52-20L, Q=70kW ( nr.kat.3287052085 np.Alfa Laval)	kpl	1,00
6	W1/10/19	45321000-3	Kalkulacja indywidualna Izolacja wymiennika j.w.	kpl	1,00
7	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0507/01 Analogia.Stabilizator ciepłej wody typu SCWA -2/300 ze stali nierdzewnej	kpl	1,00
8	W1/10/19	45321000-3	Kalkulacja indywidualna Izolacja stabilizatora cwu	kpl	1,00
9	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0130/02 Zawór spustowy śr 20mm stal nierdzewna	szt	1,00
10	W1/10/19	45331000-6	KNR 1 0309/09 Odpowietrznik automatyczny stal nierdzewna o średnicy 15mm z zaworem odcinającym (stabilizator)	szt	1,00
11	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0312/02 Termometr techniczny bimetaliczny 0-100st.C kl.dokładności 1 (tuleja stal nierdzewna) ( stabilizator)	szt	1,00
12	W1/10/19	45331000-6	KNR INSTAL 0311/02 Naczynie wzbiornicze przeponowe typu NG 50 śr.409mm, H=496mm	szt	1,00
13	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0130/02 Złącze odcinające do naczyń wzbiorniczych z zaworem opróżniającym śr.3/4'	szt	1,00
14	W1/10/19	45331000-6	KNR 7-07 0102/01 Montaż pompy obiegowej typu MAGNA 3	szt	1,00
15	W1/10/19	45331000-6	Kalkulacja indywidualna Pompa obiegowa typu MAGNA 3 25-120F(N) 1x230V,moc 9-193W izolacja w kpl.z dostawą	szt	1,00
16	W1/10/19	45331000-6	KNR 7-07 0102/01 Montaż pompy cyrkulacyjnej typu ALPHA 2	szt	1,00
17	W1/10/19	45331000-6	Kalkulacja indywidualna Pompa cyrkulacyjna typu ALPHA 2 25-80N moc 3-50W	szt	1,00
18	W1/10/19	50922000-4	KNR 0-31 0214/03 Montaż ciepłomierzy-Licznik energii cieplnej Multical 603 typ 603-E-2-36-1-32-2-10-50 z przepływomierzem Ultraflow 54 Qn=1,5m3/h śr. 15mm; impulsowanie dla dodatkowego wodomierza 1 imp./10dm3,karta radiowa ,karta RS 232	kpl	1,00
19	W1/10/19	50922000-4	KNR 0-31 0214/03 Montaż ciepłomierzy-Licznik energii cieplnej Multical 603 typ 603-E-2-36-1-32-2-10-50 z przepływomierzem Ultraflow 54 Qn=0,6m3/h śr.25mm; impulsowanie dla dodatkowego wodomierza 1 imp./10dm3,karta radiowa ,karta RS 232	kpl	1,00
20	W1/10/19	50922000-4	KNR 7-08 0102/03 Analogia.Czujnik temperatury zasilania co PT 500 z kablem 3,0m	układ	1,00
21	W1/10/19	50922000-4	KNR 7-08 0102/03 Analogia.Czujnik temperatury powrotu co PT 500 z kablem 3,0m	układ	1,00
22	W1/10/19	50922000-4	KNR 7-08 0102/03 Analogia.Czujnik temperatury zasilania cwu PT 500 z kablem 3,0m	układ	1,00
23	W1/10/19	50922000-4	KNR 7-08 0102/03 Analogia.Czujnik temperatury powrotu cwu PT 500 z kablem 3,0m	układ	1,00
24	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0527/02 Filtr siatkowy o poł kołnierзовych średnicy 32mm,PN 25 ,zawór spustowy	szt	2,00
25	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0527/01 Filtr siatkowy o poł kołnierзовych średnicy 25mm,PN 25 ,zawór spustowy	szt	1,00
26	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0527/01 Filtr siatkowy o poł kołnierзовych średnicy 15mm,PN 25 ,zawór spustowy - cyrkulacja	szt	1,00

## BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY-WĘZEL WYMIENNIKOWY- KAT.OBIEKTU VIII

Nr	Nr ST	Kod CPV	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
27	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0527/01 Filtr siatkowy o poł kołnierзовych średnicy 15mm,PN 25 ,zawór spustowy	szt	1,00
28	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0134/03 Zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915, śr.25mm ,kanał dolotowy 20mm, ciśnienie początku otwarcia 2,5 bar	szt	1,00
29	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0134/03 Zawór bezpieczeństwa typu SYR 2115, G1" ,kanał dolotowy 20mm, ciśnienie początku otwarcia 4-10 bar	szt	1,00
30	W1/10/19	45300000-0	KNR 7-08 0806/03 Montaż zaworu 2-drogowego o poł. kołnierзовym ,śr. 15mm kv=1,6m3/h typu H613S( np.f.Belimo)	szt	1,00
31	W1/10/19	45300000-0	KNR-W 7-09 2202/01 Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnienie nominalne 2,5MPa o średnicy 15mm, śruba M12x60	styk	2,00
32	W1/10/19	45300000-0	KNR 7-08 0201/03 Analogia. Siłownik liniowy typu NVC -24A-MP-TPC (np.F.Belimo)	układ	1,00
33	W1/10/19	45300000-0	KNR 7-08 0806/03 Montaż zaworu 2-drogowego o poł. kołnierзовym ,PN 16,śr. 15mm kv=4,0m3/h typu H615S( np.f.Belimo)	szt	1,00
34	W1/10/19	45300000-0	KNR-W 7-09 2202/01 Materiały do połączeń kołnierзовych na ciśnienie nominalne 2,5MPa o średnicy 15mm, śruba M12x60	styk	2,00
35	W1/10/19	45300000-0	KNR 7-08 0201/03 Analogia. Siłownik liniowy typu NVKC -24A-MP-TPC (np.F.Belimo)	układ	1,00
36	W1/10/19	45331000-6	KNR 7-08 0301/02 Montaż zaworu elektromagnetycznego	układ	1,00
37	W1/10/19	45331000-6	Kalkulacja indywidualna Zawór elektromagnetyczny typ 5282 d=15mm , (np.f. Burkert kat.134433A)	szt	1,00
38	W1/10/19	45300000-0	KNR 7-08 0403/03 Analogia. Reduktor ciśnienia śr. 32mm typu 315 ,1,5-bar,temp.do 60 st.C (np.f.SYR)	układ	1,00
39	W1/10/19	45300000-0	KNR 7-08 0403/03 Analogia. Reduktor ciśnienia śr.15mm typu 6243.2,0-6bar , temp.do 90st.C (np.f.SYR)	układ	1,00
40	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0140/01 Wodomierz do wody gorącej typu E_T_QN śr. 15mm z modulem impulsowym , 10dm3/imp,do zdalnego odczytu	kpl	1,00
41	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0140/01 Wodomierz do wody zimnej JS śr. 15mm	kpl	1,00
42	W1/10/19	45331000-6	KNR 7-08 0205/03 Regulator przepływu i różnicy ciśnień typu AVPQ, PN 25 śr. 15,Kv=1,6m3/h ( np.f.Danfoss )	szt	1,00
43	W1/10/19	45331000-6	KNR 7-08 0903/01 Montaż rurki impulsowej	szt	1,00
44	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 2501/01 Montaż zaworów odcinających spawanych- do rurki impulsowej- Zawór odcinający spawany Dn 10mm	szt	1,00
45	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 0203/01 Spawanie ręczne gazowe z radiologicznym badaniem spoin - Wspawanie zaworu j.w.	złącze	2,00
46	W1/10/19	45331000-6	KNR 7-08 0205/03 Regulator przepływu i różnicy ciśnień typu AVPQ PN 25 śr. 15,Kv=2,5m3/h ( np.f.Danfoss )	szt	1,00
47	W1/10/19	45331000-6	KNR 7-08 0903/01 Montaż rurki impulsowej	szt	1,00
48	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 2501/01 Montaż zaworów odcinających spawanych- do rurki impulsowej- Zawór odcinający spawany Dn 10mm	szt	1,00
49	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 0203/01 Spawanie ręczne gazowe z radiologicznym badaniem spoin - Wspawanie zaworu j.w.	złącze	2,00
50	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/03 Zawór kulowy odcinający, śr.25mm, 2,5MPa	szt	3,00
51	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/04 Zawór kulowy odcinający, śr.32mm, 2,5MPa	szt	2,00
52	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/03 Zawór kulowy odcinający, śr.25mm, 1,0MPa	szt	3,00

## BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY-WĘZŁ WYMIENNIKOWY- KAT.OBIEKTU VIII

Nr	Nr ST	Kod CPV	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
53	W1/10/19	45300000-0	KNR-W 7-09 2501/04 Montaż zaworów spawanych- Zawór kulowy stal nierdzewna z końcówkami do wspawania śr. 32mm ,0,6MPa	szt	1,00
54	W1/10/19	45300000-0	KNR-W 7-09 0203/03 Spawanie ręczne gazowe z radiologicznym badaniem spoin- wspawanie zaworów j.w	złącze	2,00
55	W1/10/19	45300000-0	KNR-W 7-09 2501/02 Montaż zaworów spawanych -Zawór kulowy stal nierdzewna z końcówkami do wspawania śr.15mm ,0,6MPa	szt	1,00
56	W1/10/19	45300000-0	KNR-W 7-09 0203/01 Spawanie ręczne gazowe z radiologicznym badaniem spoin - wspawanie zaworów j.w	złącze	2,00
57	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/03 Zawór kulowy odcinający stal nierdzewna , śr.25mm, 1,0MPa	szt	3,00
58	W1/10/19	45300000-0	KNR-W 7-09 2501/02 Montaż zaworów spawanych -Zawór kulowy z końcówkami do wspawania śr.15mm, 1,6MPa	szt	5,00
59	W1/10/19	45300000-0	KNR-W 7-09 0203/01 Spawanie ręczne gazowe z radiologicznym badaniem spoin - wspawanie zaworów j.w.	złącze	10,00
60	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/01 Zawór kulowy odcinający, śr.20mm, 1,6MPa	szt	2,00
61	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/04 Zawór kulowy odcinający, śr.32mm, 1,6MPa	szt	2,00
62	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/01 Zawór kulowy odcinający, śr.20mm, 1,6MPa	szt	1,00
63	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0530/04 Montaż manometrów wraz z wykonaniem tulei- Manometr techniczny - kl.dokładności 1,0-1,6MPa ( +kurek manometryczny trójdrogowy,rurka syfonowa)	szt	3,00
64	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0530/04 Montaż manometrów wraz z wykonaniem tulei- Manometr techniczny - kl.dokładności 1,0-1,0MPa ( +kurek manometryczny trójdrogowy,rurka syfonowa)	szt	6,00
65	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0312/02 Termometr techniczny bimetaliczny 0-150st.C kl.dokładności 1 (tuleja stal nierdzewna)	szt	4,00
66	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0312/02 Termometr techniczny bimetaliczny 0-100st.C kl.dokładności 1 (tuleja stal nierdzewna)	szt	5,00
67	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/01 Zawór zwrotny śr.15mm	szt	1,00
68	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/03 Zawór zwrotny śr.25mm	szt	1,00
69	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/04 Zawór zwrotny śr.32mm	szt	1,00
70	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/02 Zawór zwrotny typu śr.20mm	szt	1,00
71	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/04 Zawór zwrotny stal nierdzewna ,G 11/4"	szt	1,00
72	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 2501/01 Montaż zaworów odcinających spawanych- Zawór odcinający spawany Dn 10mm , ( na przewodzie manometru M1	szt	6,00
73	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 0203/01 Spawanie ręczne gazowe z radiologicznym badaniem spoin - Wspawanie zaworu j.w.	złącze	12,00
74	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/01 Montaż zaworów odcinających o poł.gwintowanym o średnicy 10mm stal nierdzewna na przewodzie modelowym manometru M 2	szt	3,00
75	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/01 Montaż zaworów odcinających o poł.gwintowanym o średnicy 10mm na przewodzie modelowym manometru M 2	szt	5,00
76	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0130/02 Zawór kulowy ze spustem i odpowietrznikiem o średnicy fi 20 mm	szt	1,000
77	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0130/01 Zawór odpowietrzający śr.15mm	szt	4,00
78	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0411/02 Zawór czerpalny ze złączką do węża	szt	1,00
79	W1/10/19	45331000-6	Kalkulacja indywidualna Wąż elastyczny dł. 1,5m	szt	1,00

## BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY-WĘZŁ WYMIENNIKOWY- KAT.OBIEKTU VIII

Nr	Nr ST	Kod CPV	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
	W1/10/19	45331000-6	<b>2. Instalacja rur</b>		
	W1/10/19	45331000-6	<b>2.1. Instalacja rur- wysokie parametry</b>		
80	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0401/02 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy 32mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych wg PN-80/H- 72219 b/szwu	m	8,30
81	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0401/02 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy 25mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych wg PN-80/H- 72219 b/szwu 0,5+0,6+1,2+1,1+1,1	m	4,50
			razem	m	4,50
82	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0401/01 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy 15mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych-wg PN-80/H- 72219- b/szwu	m	3,20
83	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0401/01 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy 15mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych-wg PN-80/H- 72219- b/szwu spusty 1,6	m	1,60
			razem	m	1,60
84	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0401/01 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy 10mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych- przewody modelowe-wg PN-80/H- 72219-b/szwu (0,3+0,1*2) (0,4+0,1*2)*2	m	0,50
				m	1,20
			razem	m	1,70
85	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 2114/01 Montaż kształtek stalowych spawanych- Zwężka stalowa czarna b/szwu śr.25/20mm	szt	2,00
86	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 0103/02 Spawanie ręczne gazowe z radiologicznym badaniem spoin - wspawanie zwężki j.w.	złącze	4,00
87	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 2114/01 Montaż kształtek stalowych spawanych- Zwężka stalowa czarna b/szwu śr.25/15mm	szt	2,00
88	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 0103/02 Spawanie ręczne gazowe z radiologicznym badaniem spoin - wspawanie zwężki j.w.	złącze	4,00
89	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 2114/01 Montaż kształtek stalowych spawanych- Zwężka stalowa czarna b/szwu śr.32/15mm	szt	2,00
90	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 0103/02 Spawanie ręczne gazowe z radiologicznym badaniem spoin - wspawanie zwężki j.w.	złącze	4,00
91	W1/10/19	45442300-0	KNR 7-12 0101/04 Czyszczenie ręczne przez szczotkowanie rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm od stanu wyjściowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości 8,3*0,132+4,5*0,104+3,2*0,066+1,6*0,066+1,7*0,053	m2	1,97
			razem	m2	1,97
92	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-12 0201/04 Malowanie pędzlem farbami olejnymi przeciwrzdzewnymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm 8,3*0,132+4,5*0,104+3,2*0,066+1,6*0,066+1,7*0,053	m2	1,97
			razem	m2	1,97
93	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-12 0201/04 Malowanie pędzlem farbami olejnymi przeciwrzdzewnymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm-2x	m2	1,97
94	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-12 0209/04 Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m2	1,97
95	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-12 0209/04 Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm-2x	m2	1,97
96	W1/10/19	45321000-3	KNR 0-34 0101/19 Izolacja jednowarstwowa grubości 40mm rurociągów o średnicy 32mm otulinami o wsp.przewodzenia ciepła 0,035-0,038W/mK w płaszczu PCV	m	8,30
97	W1/10/19	45321000-3	KNR 0-34 0101/19 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy 25mm otulinami o wsp.przewodzenia ciepła 0,035-0,038W/mK w płaszczu PCV	m	4,50
98	W1/10/19	45321000-3	KNR 0-34 0101/10 Izolacja jednowarstwowa grubości 20mm rurociągów o średnicy 15mm otulinami o wsp.przewodzenia ciepła 0,035-0,038W/mK w płaszczu PCV	m	3,20
99	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-08 0805/03 Malowanie symboli	znak	8,00
	W1/10/19	45331000-6	<b>2.2. Instalacja rur -niskie parametry</b>		

## BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY-WĘZŁ WYMIENNIKOWY- KAT.OBIEKTU VIII

Nr	Nr ST	Kod CPV	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
100	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0106/04 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 32mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	4,90
101	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0106/02 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 20mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	0,60
102	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0106/01 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 15mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych- uzupełnienie zładu	m	6,80
103	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0106/01 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 10mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych- uzupełnienie zładu(przewody modelowe)	m	0,40
			0,2+0,1*2	razem m	0,40
104	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0401/02 Rurociągi z rur stalowych czarnych b/szwo o średnicy 25mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych wg PN -80/H-74200	m	12,30
105	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0401/02 Rurociągi z rur stalowych czarnych b/szwo o średnicy 25mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych wg PN -80/H-74200-zawór bezpieczeństwa	m	1,80
106	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0401/01 Rurociągi z rur stalowych czarnych b/szwo o średnicy 15mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych-wg PN -80/H-74200 - odpowietrzenie	m	3,80
			2+1,8	razem m	3,80
107	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0401/01 Rurociągi z rur stalowych czarnych b/szwo o średnicy 10mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych-wg PN -80/H-74200 przewody modelowe	m	1,60
			1,1+0,2*2+0,1	razem m	1,60
108	W1/10/19	45331000-6	KNR 2-20 0401/01 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy 20mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych-wg PN-80/H- 72219- b/szwo	m	5,90
109	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 2114/01 Montaż kształtek stalowych spawanych- Zwężka stalowa czarna b/szwo śr.25/20mm	szt	2,00
110	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 0103/02 Spawanie ręczne gazowe z radiologicznym badaniem spoin -zwężka j.w.	złącze	4,00
111	W1/10/19	45442300-0	KNR 7-12 0101/04 Czyszczenie ręczne przez szrotkowanie rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm od stanu wyjściowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości	m2	2,30
			0,104*12,3+3,8*0,066+0,053*1,6+0,104*1,8+5,9*0,085	razem m2	2,30
112	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-12 0201/04 Malowanie pędzlem farbami olejnymi przeciwrdzewnymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m2	2,30
			0,104*12,3+3,8*0,066+1,6*0,053+0,104*1,8+5,9*0,085	razem m2	2,30
113	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-12 0201/04 Malowanie pędzlem farbami olejnymi przeciwrdzewnymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm-2x	m2	2,30
114	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-12 0209/04 Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m2	2,30
115	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-12 0209/04 Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm-2x	m2	2,30
116	W1/10/19	45321000-3	KNR 0-34 0101/19 Izolacja jednowarstwowa grubości 40mm rurociągów o średnicy 32mm otulinami o wsp.przewodzenia ciepła 0,035-0,038W/mK w płaszczu PCV	m	4,90
117	W1/10/19	45321000-3	KNR 0-34 0101/19 Izolacja jednowarstwowa grubości 25mm rurociągów o średnicy 25mm otulinami o wsp.przewodzenia ciepła 0,035-0,038W/mK w płaszczu PCV	m	12,30
			12,3	razem m	12,30
118	W1/10/19	45321000-3	KNR 0-34 0101/10 Izolacja jednowarstwowa grubości 20mm rurociągów o średnicy 20mm otulinami o wsp.przewodzenia ciepła 0,035-0,038W/mK w płaszczu PCV	m	6,50
119	W1/10/19	45321000-3	KNR 0-34 0101/10 Izolacja jednowarstwowa grubości 20mm rurociągów o średnicy 15mm otulinami o wsp.przewodzenia ciepła 0,035-0,038W/mK w płaszczu PCV	m	6,80
120	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-08 0805/03 Malowanie symboli	znak	16,00

## BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY-WĘZŁ WYMIENNIKOWY- KAT.OBIEKTU VIII

Nr	Nr ST	Kod CPV	Podstawa, opis robót	Jm	Ilość
121	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0514/02 Analogia. Rurociągi z rur ze stali nierdzewnej o średnicy 32mm łączonych przez spawanie	m	1,50
122	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0514/02 Analogia. Rurociągi z rur ze stali nierdzewnej o średnicy 25mm łączonych przez spawanie	m	6,90
123	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0514/02 Analogia. Rurociągi z rur ze stali nierdzewnej o średnicy 25mm łączonych przez spawanie spust zawór bezpieczeństwa	m	1,80
124	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0514/01 Analogia. Rurociągi z rur ze stali nierdzewnej o średnicy 15mm łączonych przez spawanie	m	1,80
125	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0514/01 Analogia. Rurociągi z rur ze stali nierdzewnej o średnicy 15mm łączonych przez spawanie- odpowietrzenie	m	3,20
126	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0514/01 Analogia. Rurociągi z rur ze stali nierdzewnej o średnicy 10mm łączonych przez spawanie	m	1,10
127	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 0309/01 Spawanie ręczne łukowe z radiologicznym badaniem spoin rurociągów z wysokostopowych stali-wspawanie przewodów modelowych	złaczce	3,00
128	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 2114/01 Montaż kształtek stalowych spawanych- Zwężka stal nierdzewna b/szwu śr.32/25mm	szt	2,00
129	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 0309/01 Spawanie ręczne łukowe z radiologicznym badaniem spoin rurociągów z wysokostopowych stali-wspawanie zwężki j.w.	złaczce	4,00
130	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 2114/01 Montaż kształtek stalowych spawanych- Zwężka stal nierdzewna b/szwu śr.25/15mm	szt	1,00
131	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 7-09 0309/01 Spawanie ręczne łukowe z radiologicznym badaniem spoin rurociągów z wysokostopowych stali-wspawanie zwężki j.w.	złaczce	2,00
132	W1/10/19	45321000-3	KNR 0-34 0101/19 Izolacja jednowarstwowa grubości 25mm rurociągów o średnicy 25mm otulinami o wsp.przewodzenia ciepła 0,035-0,038W/mK w płaszczu PCV	m	6,90
133	W1/10/19	45321000-3	KNR 0-34 0101/19 Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy 32mm otulinami o wsp.przewodzenia ciepła 0,035-0,038W/mK w płaszczu PCV	m	1,50
134	W1/10/19	45321000-3	KNR 0-34 0101/10 Izolacja jednowarstwowa grubości 20mm rurociągów o średnicy 15mm otulinami o wsp.przewodzenia ciepła 0,035-0,038W/mK w płaszczu PCV	m	1,80
135	W1/10/19	45440000-3	KNR 7-08 0805/03 Malowanie symboli	znak	5,00
	W1/10/19	45300000-0	<b>2.3. Próby i uruchomienie</b>		
136	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0128/02 Płukanie instalacji w budynkach niemieszkalnych 8,3+4,5+3,2+1,6+1,7+4,9+0,6+6,8+0,4+12,3+1,8+3,8+1,6+5,9+1,5+6,9+1,8+3,2+1,1	m	71,90
			razem	m	71,90
137	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0406/02 Próby szczelności instalacji z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych 8,3+4,5+3,2+1,6+1,7+4,9+0,6+6,8+0,4+12,3+1,8+3,8+1,6+5,9+1,5+6,9+1,8+3,2+1,1	m	71,90
			razem	m	71,90
138	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0128/02 Płukanie instalacji w budynkach niemieszkalnych- powtórne	m	71,90
139	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0516/03 Próba szczelności węzłów cieplnych wymiennikowych	węzeł	1,00
140	W1/10/19	45331000-6	KNR-W 2-15 0517/01 Uruchomienie węzłów wodnych C.O	kpl	1,00