

Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu: **Kotłownia gazowa w budynku wielorodzinnym z rozprowadzeniem do wymienników mieszkaniowych**

Budowa: **Budynek wielorodzinny w Oświęcimiu ul. Zagrodowa dz. nr 289/186, 289/180, 289/179, 289/143, 289/194**

Nazwa obiektu lub robót: **Instalacje sanitarne - źródło ciepła : kotłownia gazowa, instalacja AKPiA**

Nazwy i kody CPV: **45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania**

Zamawiający: **Oświęcimskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o.
32-600 Oświęcim ul. 11 Listowada 16c**

Jednostka opracowująca: **Pracownia Projektowa AB PROJEKT s.c., ul. Unii Europejskiej 10 32-600 Oświęcim**

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Przedmiotem kosztorysu jest wykonanie budowy instalacji sanitarnych, tj.: źródła ciepła składającego się z kotłowni gazowej przystosowanej do współpracy z węzłem ciepła oraz głównego układu rozprowadzenia c.o.z zabudową wymienników (logoterm) mieszkaniowych dla projektowanej inwestycji pt.: "Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu i drogi wewnętrznej. Rozbiórka i budowa sieci teletechnicznej.", zgodnie z opracowanym projektem budowlano-wykonawczym. Ogólne zasady wykonania i odbioru robót podane zostały w STWiOR nr ST.02.01.00. Zakres prac obejmuje:

- montaż urządzeń z orurowaniem i armaturą, instalacja AKPiA, uruchomienie i regulacja układu,
- towarzyszące roboty budowlane.

UWAGA: Węzeł ciepła z opomiarowaniem został ujęty wraz z przyłączem ciepłowniczym.

Spis działów przedmiaru robót

Nr	Nazwa działu robót
1	ŹRÓDŁO CIEPŁA - KOTŁOWNIA GAZOWA
1.1	Kody CPV: 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne MONTAŻ PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ
1.2	RUROCIĄGI I ARMATURA
1.3	WENTYLACJA KOTŁOWNI
1.4	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE
1.5	IZOLACJA RUROCIĄGU
1.6	PRÓBA I URUCHOMIENIE KOTŁOWNI
1.7	PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY BUDYNKU
2	INSTALACJA AKPiA
2.1	Kody CPV: 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania SZAFKA STEROWNICZA Z OSPRZĘTEM
2.2	MONTAŻ PRZETWORNIKÓW I CZUJNIKÓW
2.3	KORYTA, KABLE, RURY OCHRONNE
2.4	POMIARY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	Mn oż. Kr ot.
	Kosztorys	ST.02.01.00	Kotłownia gazowa w budynku wielorodzinnym z rozprowadzeniem do wymienników mieszkaniowych			
1	Grupa	ST.02.01.00	ŹRÓDŁO CIEPŁA - KOTŁOWNIA GAZOWA			
1.1	Element	ST.02.01.00	MONTAŻ PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ			
1.1.1	KNRW 215/503/1		Analogia- Dostawa i montaż kotła gazowego Hoval TopGas (45)- kpl lub równoważny	kocioł	2	
1.1.2	KNRW 215/507/1		Zasobniki ciepła pionowe o pojemności do 1000dm3 - Dostawa i montaż zasobnika buforowego EnerVal 1000 lub równoważne	kpl	1	
1.1.3	KNR 707/102/1		Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.05-t - Dostawa i montaż pompy obiegowej Wilo Stratos 40/1-8 lub równoważna R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	2	
1.1.4	Kalkulacja własna		Złącza kołnierzowe dla pomp obiegowych	kpl	2	
1.1.5	KNRW 215/510/1		Analogia- Dostawa i montaż przeponowego naczynia wzbiorczego REFLEX N400, Złączka typ SU R 1" prod.Reflex lub równoważny	szt	1	
1.1.6	KNRW 215/511/1		Analogia- Neutralizator kondensatu Hoval KB23 lub równoważny	szt	1	
1.1.7	KNR 708/301/1		ANALOGIA- Dostawa i montaż regulatora sterującego pracą kotła- TopTronic z okablowaniem lub równoważny	kpl	2	
1.1.8	KNNR 4/514/1		Analogia- Rozdzielacz dwuobwodowy MGV65	kpl	2	

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	Mn oż. Kr ot.
1.1.9	KNR 215/409/3 (3)		ANALOGIA - Dostawa i montaż automatycznego zaworu równoważającego ASV-PV 20-40 kPa DN40 + zawór ASV-M DN40 f-my Danfoss lub równoważny	szt	2	
1.1.10	Kalkulacja indywidualna		Dostawa i montaż systemu zdalnego odczytu M-BUS przeznaczonego do odczytu danych z :- liczników ciepła i wody zainstalowanych w 26 węzłach mieszkaniowych, - liczników ciepła w pomieszczeniu źródła ciepła f-my Actaris lub równoważne	układ	1	
1.1.11	KNR 215/505/2		Analogia- Dostawa i montaż mieszkaniowego węzła grzewczego wyposażonego mn. w: konsolę podłączeniową, wodomierz wody zimnej z nadajnikiem impulsów, ciepłomierz, zawór sterujący ogrzewaniem, napęd zaworu sterującego, tygodniowy termostat pomieszczeniowy, armaturę odcinającą i zwrotną, filtrami i automatycznymi odpowietrznikami	kpl	18	
1.1.12	KNR 215/505/2		Analogia- Dostawa i montaż mieszkaniowego węzła grzewczego wyposażonego mn. w: konsolę podłączeniową, wodomierz wody zimnej z nadajnikiem impulsów, ciepłomierz, zawór sterujący ogrzewaniem, napęd zaworu sterującego, tygodniowy termostat pomieszczeniowy, pompę cyrkulacyjną c.w.u. armaturę odcinającą i zwrotną, filtrami i automatycznymi odpowietrznikami	kpl	8	
1.1.13	Kalkulacja własna		Gaśnica, koc gaśniczy, apteczka	kpl	1	
1.1.14	KNRW 217/131/2		ANALOGIA- Montaż odprowadzenia kondensatu do kanalizacji - syfon - wąż R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1	
1.2	Element	ST.02.01.00	RUROCIĄGI I ARMATURA			
1.2.1	KNRW 215/404/5 (2)		Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaciskanych, na ścianach w budynkach, Fi-50-mm -Analogia - Rura wielowarstwowa PE-X/AL/PE-X, sztangą 50 x 4,0mm wraz z kształtkami, uchwytyami, rurami przejściowymi, uszczelnieniem	m	80,0	
1.2.2	KNRW 215/404/4 (2)		Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zaciskanych, na ścianach w budynkach, Fi-40-mm -Analogia - Rura wielowarstwowa PE-RT/Al/PE-HD, sztangą 40 x 3,5mm wraz z kształtkami, uchwytyami, rurami przejściowymi, uszczelnieniem	m	30,0	
1.2.3	KNRW 215/514/4		Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie- ANALOGIA - Dostawa i montaż rur stalowych ze szwem DN50mm wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytyami	m	25,0	
1.2.4	KNRW 215/514/3		Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie - ANALOGIA - Dostawa i montaż rur stalowych ze szwem DN40mm wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytyami	m	20,0	
1.2.5	KNRW 215/514/2 (1)		Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie -ANALOGIA - Dostawa i montaż rur stalowych ze szwem DN25mm wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytyami	m	10,0	
1.2.6	KNRW 215/514/1 (1)		Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie -ANALOGIA - Dostawa i montaż rur stalowych ze szwem DN15 wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytyami	m	28,0	
1.2.7	KNRW 215/514/2 (1)		Analogia- Dostawa i montaż rury Inoflex dŁ L1000mm - Rura DN 25 wraz z izolacją			
	Wyliczenie ilości robót:					
			2*26		52,000000	
			RAZEM:		52,000000	
				szt	52	
1.2.8	KNRW 215/525/3		Analogia - Dostawa i montaż zaworu trójdrogowego HFE3 DN50 + siłownik AMB 182 - f-my Danfoss lub równoważny	szt	1	
1.2.9	KNRW 215/525/3		Analogia - Dostawa i montaż zaworu trójdrogowego HRB3 DN50 + siłownik AMB 162 - f-my Danfoss lub równoważny	szt	1	
1.2.10	KNRW 215/525/3		Analogia - Dostawa i montaż zaworu dwudrogowego VMT DN25 + siłownik ABV NO 230V - f-my Danfoss lub równoważny	szt	2	
1.2.11	KNRW 215/526/2 (1)		Analogia- Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 3/4" 0,25MPa lub równoważny	szt	2	
1.2.12	KNRW 215/526/2 (2)		Analogia- Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 1" 0,25MPa lub równoważny	szt	1	
1.2.13	KNRW 215/412/7		Zawory odpowietrzające automatyczne o średnicy nominalnej 15mm - Dostawa i montaż odpowietrznika automatycznego z zaworem stopowym DN15	szt	6	
1.2.14	KNR 220/312/2		Termometry techniczne proste o długości króćca 30-50mm - TERMOMETR SKOŚNY Z RURKĄ I KRÓĆCEM, Z PRZYŁĄCZEM OSIOWYM Fi 80, ZAKRES POMIAROWY 0-120 st. C R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	12	

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	Mn oż. Kr ot.
1.2.15	KNR 220/312/5		Manometry z rurką syfonową - Manometr Fi 80, zakres pomiarowy 0-0,6 MPa R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	8	
1.2.16	KNR 220/312/5		Analogia - Termomanometr, zakres pomiarowy 0-0,6 MPa, 0-120 st.C R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4	
1.2.17	KNR 220/312/5		ANALOGIA - Montaż zaworu manometrycznego 1/2" R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	8	
1.2.18	KNR 708/105/1		Analogia- LICZNIK CIEPŁA CF Echo II + US Echo II DN40 10,0m3/h - KAMSTRUP lub równoważny	układ	1	
1.2.19	KNR 708/102/3		Analogia- Czujnik temperatury PT1000 typ T1001	szt	4	
1.2.20	KNR 215/408/4 (10)		Zawór zwrotny przelotowy c.o. -zawór zwrotny gwintowany DN 40	szt	2	
1.2.21	KNR 215/408/5 (5)		Zawór zwrotny przelotowy c.o. -zawór zwrotny gwintowany DN 50	szt	2	
1.2.22	KNRW 215/411/5 (1)		Zawór przelotowy prosty c.o. - Zawór odcinający kulowy gwintowany DN50	szt	10	
1.2.23	KNRW 215/411/4 (2)		Zawór przelotowy prosty c.o. -Zawór odcinający kulowy gwintowany DN40	szt	14	
1.2.24	KNRW 215/411/3 (1)		Zawór przelotowy prosty c.o. -Zawór odcinający kulowy gwintowany DN25	szt	4	
1.2.25	KNRW 215/411/1 (2)		Zawór przelotowy prosty c.o. -Zawór odcinający kulowy gwintowany DN15	szt	4	
1.2.26	KNRW 215/411/5 (5)		Analogia- Filtr siatkowy Dn 50	szt	2	
1.2.27	KNRW 215/411/4 (8)		Analogia- Filtr siatkowy Dn 40	szt	2	
1.2.28	KNRW 215/518/1		Analogia- Separator powietrza SEP Dn 40	szt	2	
1.2.29	KNRW 215/525/3		Analogia -Spinka z mostkiem cyrkulacyjnym 45-65 st.C- f-my Meibes lub równoważna	szt	2	
1.2.30	KNRW 215/526/1		Zawór napełnienia i opróżniania instalacji Dn 15 wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi	szt	2	
1.3	Element	ST.02.01.00	WENTYLACJA KOTŁOWNI			
1.3.1	KNR 217/146/1 (1)		Analogia- Kanał wentylacji nawiewnej 230x200mm , kratką nawiewną, czerpnię powietrza + izolacja, zestaw do mocowania R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1	
1.3.2	Kalkulacja indywidualna		Dostawa i montaż systemu spalinyowego DN200 wraz z zestawami przyłączeniowymi dla dwóch kotłów, kłapami odcinającymi oraz wyczystką, zawieszaniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami, obejmami	kpl	1	
1.4	Element	ST.02.01.00	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE			
1.4.1	KNR 712/102/4		Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-do 57-mm			
			Wyliczenie ilości robót:			
			$((0,0483*20,0)+(0,0337*10,0)+(0,0213*28,0))*3,1$			
			4		5,964116	
			RAZEM:		5,964116	
				m2		5,96
1.4.2	KNR 712/102/5		Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-58-219-mm			
			Wyliczenie ilości robót:			
			$((0,0603*25,0))*3,14$		4,733550	
			RAZEM:		4,733550	
				m2		4,73
1.4.3	KNRW 712/105/4		Odtuszczanie rurociągi			
			Wyliczenie ilości robót:			
			5.96 +4.73		10,690000	
			RAZEM:		10,690000	
				m2		10,69

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	Mn oż. Kr ot.
1.4.4	KNR 712/207/4 (1)		Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi-do 57-mm, -Farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400st.			
	Wyliczenie ilości robót:					
			5.96	5,960000		
			RAZEM:	5,960000	m2	5,96
1.4.5	KNR 712/215/4 (1)		Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi-do 57-mm, emalia poliwinylowa termoodporna aluminiowa			
	Wyliczenie ilości robót:					
			5.96	5,960000		
			RAZEM:	5,960000	m2	5,96
1.4.6	KNR 712/207/5 (1)		Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi-58-219-mm, - Farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400st.			
	Wyliczenie ilości robót:					
			4.73	4,730000		
			RAZEM:	4,730000	m2	4,73
1.4.7	KNR 712/215/5 (1)		Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi-58-219-mm, emalia poliwinylowa termoodporna aluminiowa			
	Wyliczenie ilości robót:					
			4.73	4,730000		
			RAZEM:	4,730000	m2	4,73
1.5	Element	ST.02.01.00	IZOLACJA RUROCIĄGU			
1.5.1	KNR 34/101/15		Analogia- Izolacja rurociągów otulinami Stainonorm, izolacja 50-mm, rurociąg Fi *50 -mm lub równoważna			
	Wyliczenie ilości robót:					
			80.0	80,000000		
			RAZEM:	80,000000	m	80
1.5.2	KNR 34/101/11		Analogia -Izolacja rurociągów otulinami Stainonorm, izolacja 40-mm, rurociąg Fi *40 -mm lub równoważna			
	Wyliczenie ilości robót:					
			30.0	30,000000		
			RAZEM:	30,000000	m	30
1.5.3	KNR 34/101/20		ANALOGIA - Izolacja Stainonorm dla rur stalowych DN50 - izolacja 25- mm lub równoważna			
	Wyliczenie ilości robót:					
			25.0	25,000000		
			RAZEM:	25,000000	m	25
1.5.4	KNR 34/101/15		ANALOGIA - Izolacja Stainonorm dla rur stalowych DN40 - izolacja 20- mm lub równoważna			
	Wyliczenie ilości robót:					
			20.0	20,000000		
			RAZEM:	20,000000	m	20
1.5.5	KNR 34/101/11		ANALOGIA - Izolacja Stainonorm dla rur stalowych DN25 - izolacja 20- mm lub równoważna			
	Wyliczenie ilości robót:					
			10.0	10,000000		
			RAZEM:	10,000000	m	10
1.5.6	KNR 34/101/11		ANALOGIA - Izolacja Stainonorm dla rur stalowych DN15 - izolacja 20- mm lub równoważna			
	Wyliczenie ilości robót:					
			28.0	28,000000		
			RAZEM:	28,000000	m	28
1.6	Element	ST.02.01.00	PRÓBA I URUCHOMIENIE KOTŁOWNI			
1.6.1	KNRW 215/128/1		Plukanie instalacji wodociągowej, w budynkach mieszkalnych			
	Wyliczenie ilości robót:					
			80.0+30.0+25.0+20.0+10.0+28.0+52	245,000000		
			RAZEM:	245,000000	m	245,0

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	Mn oż. Kr ot.
1.6.2	KNRW 215/406/3		Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur z tworzyw sztucznych, próba zasadnicza (pulsacyjna)	próba	1	
1.6.3	KNR 215/110/1		Analogia- Próba szczelności instalacji , budynki mieszkalne, rurociągi Fi do 65·mm			
	Wyliczenie ilości robót:		80.0+30.0+25.0+20.0+10.0+28.0+52	245,000000		
			RAZEM:	245,000000	m	245,0
1.6.4	KNR 215/512/1		Próba instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	szt	16	
1.6.5	KNR 708/301/2		Analogia- Układ sterowania elektrycznego, zespołem siłownika i zaworu oraz liczników ciepła	układ	31	
1.6.6	KNRW 215/517/2		Uruchomienie węzłów ciepłych i kotłowni c.o. 2 osoby obsługi	kpl	1	
1.6.7	Kalkulacja indywidualna		Przygotowanie dokumentacji powykonawczej, dokumentacji odbiorowej, dokumentacji dla UDT	kpl	1,0	
1.7	Element	ST.02.01.00	PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY BUDYNKU			
1.7.1	KNR 401/333/11		Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 2 cegły	szt	2	
1.7.2	KNR 401/333/9		Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 cegły	szt	2	
1.7.3	KNR 401/323/4 (1)		Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły	szt	2	
1.7.4	KNR 401/323/3 (1)		Zamurowanie przebić, ściany grubości 1 cegły	szt	2	
1.7.5	KNR 401/706/3 (1)		Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebicjach, do 0,1·m2, strop, tynk cementowo-wapienny	szt	4	
1.7.6	KNNR 4/2017/13		Analogia - Przejścia przez ściany betonowe, ściana grubości 30-40·cm, rurociąg Fi-32-50·mm - przejście ognioszczelne na rurę Fi 63mm	szt	2	
1.7.7	Kalkulacja indywidualna		Tuleje ochronne na przejściach przez ściany i stropy rur c.o.	szt	2	
2	Grupa	ST.02.01.00	INSTALACJA AKPiA			
2.1	Element	ST.02.01.00	SZAFKA STEROWNICZA Z OSPRZĘTEM			
2.1.1	KNR 708/301/2		Analogia - Sterownik PCS1 + panel operatorski PCD7 - f-my Saia wraz z oprogramowaniem lub równoważna	kpl	1	
2.1.2	KNNR 5/404/1		Analogia- Płyta montażowa o wymiarach 600x600 f-my Sarel lub równoważna	szt	1	
2.1.3	KNNR 5/404/7		Analogia -Szafka sterownicza o wym. 600x600x200 mm f-my Sarel lub równoważna	szt	1	
2.1.4	KNNR 5/404/7		Analogia - Przekaznik miniaturowy typ R2-2012-23-1024-WILD, 24 VDC f-my Relpol lub równoważny	szt	11	
2.1.5	KNNR 5/404/7		Analogia - Przekaznik miniaturowy typ R2-2012-23-1024-WILD, 24 VDC f-my Relpol lub równoważny	szt	2	
2.1.6	KNR 1325/406/8		Analogia - Zasilacz PWS 40RM24.2, 24VDC f-my Polwat lub równoważny	szt	1	
2.1.7	KNR 1325/406/8		Analogia - Transformator 24V f-my Legrand lub równoważny	szt	1	
2.1.8	KNNR 5/408/1		Dodatkowe wyposażenie rozdzielnic modułowych, szyna nośna typ TS-35 L=0,8mb	szt	2	
2.1.9	KNNR 5/407/2		Analogia - Wyłącznik instalacyjny 2 bieg. S192 B6	szt	2	
2.1.10	KNNR 5/407/1		Wyłącznik instalacyjny 1 bieg. S 191 B6	szt	1	
2.1.11	KNNR 5/407/1		Przełącznik LP 301	szt	1	
2.1.12	KNNR 5/408/1		Analogia -Trzymacz typ KU-3	szt	14	
2.1.13	KNNR 5/407/2		Analogia - Gniazdo pod przekaznik R2 - GZT2	szt	13	
2.2	Element	ST.02.01.00	MONTAŻ PRZETWORNIKÓW I CZUJNIKÓW			
2.2.1	KNNR 5/408/4		Analogia - Złączka gwintowana 4mm, ZUO-4	szt	32	
2.2.2	KNNR 5/408/4		Analogia -Zacisk przelotowy 4 mm, ZUG-G4	szt	10	
2.2.3	KNNR 5/408/4		Analogia - Złączka gwintowana ZUO-10	szt	6	
2.2.4	KNR 708/102/3		Analogia- Czujnik temperatury PT1000 typ T1001	szt	8	
2.2.5	KNR 708/102/3		Analogia- Czujnik temperatury zanurzeniowy Pt 1000 typ T1301	szt	2	
2.3	Element	ST.02.01.00	KORYTA, KABLE, RURY OCHRONNE			
2.3.1	KNNR 5/1101/1		Analogia - wspornik korytek	szt	8	

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość	Mn oż. Kr ot.
2.3.2	KNNR 5/1105/7		Montaż przez przykręcanie do gotowych otworów korytek perforowanych o wym. 40x30	m	4	
2.3.3	KNNR 5/202/1 (1)		Układanie w gotowych korytkach przewodów izolowanych jednożyłowych o przekroju do 2,5mm ² - typ LY 0,75 mm ² : czarny- 12mb, niebieski -12mb, brązowy -12mb	m	36	
2.3.4	KNNR 5/209/1		Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach, bez mocowania, przekrój do 7,5·mm ² - Przewód YLY 5x0,75 mm ²	m	16	
2.3.5	KNNR 5/209/1		Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach, bez mocowania, przekrój do 7,5·mm ² - Przewód YLY 3x1 mm ²	m	20	
2.3.6	KNNR 5/1204/1		Montaż końcówek kablowych, zaciskanie, przekrój żył do 6·mm ² - Końcówki zaciskowe HI 1/8	szt	100	
2.3.7	KNNR 403/908/1		Montaż dławików z zadławieniem przewodów, dławik z tworzyw sztucznych- Dławik kablowy PG 11	szt	8	
2.3.8	KNNR 403/908/1		Montaż dławików z zadławieniem przewodów, dławik z tworzyw sztucznych- Dławik kablowy PG 13,5	szt	3	
2.4	Element	ST.02.01.00	POMIARY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH			
2.4.1	KNNR 5/1301/1		Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy - obwody zasilane 230V do zasilaczy	pomiar	2	
2.4.2	KNNR 5/1308/1		Sprawdzenie i regulacja działania styczników i wyłączników APU, stycznik bez wyzwalacza termicznego	szt	13	
2.4.3	Kalkulacja indywidualna		Uruchomienie i próby działania układu AKPiA w wymiennikowni	kpl	1	

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

Klauzula: Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759, Nr 161, poz. 1078 i Nr 182, poz. 1228 oraz z 2011 r. Nr 5, poz. 13, Nr 28, poz 143, Nr 87, poz. 484, Nr 234, poz. 1386 i Nr 240, poz. 1429) Rozdział 2 Art. 29 punkt 3: przy wycenie przedmiotu zamówienia stosować równoważne materiały i urządzenia, a opisane traktować jako dokładne określenie ich parametrów technicznych i jakościowych.

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość
1.	Cieśle grupa II	r-g	1,36
2.	Elektromonter	r-g	164
3.	Elektromonter aparatury kontrolno-pomiarowej IV	r-g	400,83
4.	Elektromonter grupa II	r-g	1,18
5.	Elektromonter grupa III	r-g	2,742
6.	Elektromonter grupa IV	r-g	0,48
7.	Izolarze grupa II	r-g	21,1572
8.	Malarze grupa II	r-g	9,64655
9.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	57,535
10.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III	r-g	33,7896
11.	Monter urządzeń i instalacji powietrznych II	r-g	1,09825
12.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych II	r-g	14,2104
13.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych III	r-g	14,6688
14.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych IV	r-g	0,4584
15.	Murarze grupa II	r-g	2,08
16.	Robocizna	r-g	29,6
17.	Robotnicy	r-g	527,8641
18.	Robotnicy grupa I	r-g	120,49938
19.	Robotnicy grupa II	r-g	0,12
20.	Spawacze grupa II	r-g	19,11
21.	Tynkarze grupa III	r-g	0,88

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1.	korytka perforowane o wym. 40x30	m	4
2.	Zasilacz PWS 40RM24.2, 24VDC f-my Polwat lub równoważny	szt	1
3.	Apteczka	szt	1
4.	Automatyczny zawór równoważący ASV-PV 20-40 kPa DN40 + zawór ASV-M DN40 f-my Danfoss lub równoważny	szt	2
5.	Benzyna do ekstrakcji - w opakowaniu	dm3	1,27211
6.	Cegła budowlana pełna 25x12x6.5-cm	szt	14
7.	Cement portlandzki "25" z dodatkami	t	0,002
8.	Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	kg	6,38
9.	Czujnik temperatury PT1000 typ T1001	szt	12
10.	Czujnik temperatury zanurzeniowy Pt 1000 typ T1301	szt	2
11.	Dławik kablowy PG 11	szt	8,16
12.	Dławik kablowy PG 13,5	szt	3,06
13.	Dwuzłączka prosta nakrętno-wkrętna z żeliwa ciągliwego ocynkowana U12, Fi-15-mm	szt	6
14.	Emalia poliwinylowa termoodporna do 400st. aluminiowa	dm3	3,1124
15.	Farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400st.	dm3	1,5562
16.	Filtr siatkowy Dn40	szt	4
17.	Gaśnica	szt	1
18.	Gniazdo pod przełącznik R2 - GZT2	szt	13
19.	Izolacja rurociągów otulinami Stainonorm, izolacja 40-mm, rurociąg Fi *40 -mm lub równoważna	m	33
20.	Izolacja rurociągów otulinami Stainonorm, izolacja 50-mm (30+20), rurociąg Fi *50 -mm lub równoważna	m	88
21.	Izolacja Stainonorm dla rur stalowych DN15 - izolacja 20-mm lub równoważna	m	30,8
22.	Izolacja Stainonorm dla rur stalowych DN25 - izolacja 20-mm lub równoważna	m	11
23.	Izolacja Stainonorm dla rur stalowych DN40 - izolacja 20-mm lub równoważna	m	22
24.	Izolacja Stainonorm dla rur stalowych DN50 - izolacja 25-mm lub równoważna	m	28,75
25.	Kanał wentylacji nawiewnej 230x200mm, kratką nawiewną, czerpnię powietrza + izolacja, zestaw do mocowania	szt	1
26.	Klej 474 lub równoważny	dm3	0,558

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
27.	Klej 474 lub równoważny	dm3	3,6868
28.	Klipsy montażowe	szt	473
29.	Klipsy montażowe	szt	660
30.	Koc gaśniczy	szt	1
31.	Kocioł gazowy Hoval TopGas (45) - kpl lub równoważny	szt	2
32.	Kołnierze stalowe płaskie do przyspawania okrągłe 1.6-MPa Fi-40-mm	szt	4
33.	Kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania 1.6-MPa, Fi-40-mm	szt	4
34.	Konstrukcja mocująca	kg	26
35.	Konstrukcja wsporcza	kg	28
36.	Końcówki zaciskowe HI 1/8	szt	103
37.	Kształtki LBP zaprasowywane systemu Multi Universal prod. Kan-therm, Fi-40-mm lub równoważne	szt	14,1
38.	Kształtki LBP zaprasowywane systemu Multi Universal prod. Kan-therm, Fi-50-mm lub równoważne	szt	36
39.	Kurki manometryczne	szt	1
40.	Licznik ciepła Kamstrup CF Echo II + US Echo II DN40 10,0m3/h lub równoważny	kpl	1
41.	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi-15-mm	szt	1,47
42.	Manometr (inst. wod 0-10bar, c.o. 0-6bar)	szt	1
43.	Manometr Fi 80, zakres pomiarowy 0-0,6 MPa	szt	8
44.	Mieszkaniowy węzeł grzewczy wyposażony mn. w: konsolę podłączeniową, wodomierz wody zimnej z nadajnikiem impulsów, ciepłomierz, zawór sterujący ogrzewaniem, napęd zaworu sterującego, tygodniowy termostat pomieszczeniowy, armaturę odcinającą i zwrotną, filtrami i automatycznymi odpowietrznikami	szt	18
45.	Mieszkaniowy węzeł grzewczy wyposażony mn. w: konsolę podłączeniową, wodomierz wody zimnej z nadajnikiem impulsów, ciepłomierz, zawór sterujący ogrzewaniem, napęd zaworu sterującego, tygodniowy termostat pomieszczeniowy, pompę cyrkulacyjną c.w.u. armaturę odcinającą i zwrotną, filtrami i automatycznymi odpowietrznikami	szt	8
46.	Montaż zaworu manometrycznego 1/2"	szt	8
47.	Naczynia wzbiorcze przeponowe N400, zestaw przyłączeniowy i montażowy, prod. Reflex lub równoważny	szt	1
48.	Nakrętki stalowe zgrubne	kg	0,26
49.	Neutralizator kondensatu Hoval KB23 lub równoważny	szt	1
50.	Odpowietrznik automatyczny Taco + zawór stopowy fi 15 mm lub równoważny	szt	6
51.	Odprowadzenie skroplin z przewodów powietrzno-spalinowych - syfon + wąż + rura PVC Fi 40	kpl	1
52.	Piasek do zapraw	m3	0,0428
53.	Płyta montażowa o wymiarach 600x600 f-my Sarel lub równoważna	szt	1
54.	Podkładki stalowe zgrubne	kg	0,18
55.	Podparcie ślizgowe wspornikowe rurociągów ciepłych Fi-40-mm	szt	10,4
56.	Podparcie ślizgowe wspornikowe rurociągów ciepłych Fi-50-mm	szt	13
57.	Pompa obiegowa typu Stratos 40/1-8 prod. WILO lub równoważny	szt	2
58.	Przejście ognioszczelne na rurę Fi 63 mm	kpl	2
59.	Przełącznik miniaturowy typ R2-2012-23-1024-WILD, 24 VDC f-my Relpol lub równoważny	szt	11
60.	Przełącznik miniaturowy typ R2-1012-23-5220-WKL, 230 VAC f-my Relpol lub równoważny	szt	2
61.	Przełącznik LP 301	szt	1
62.	Przewód LY 450/750V 1x0,75-mm2	m	37,44
63.	Przewód YDY-450/750 V 3x1mm2	m	20,8
64.	Przewód YLY 5x0,75 mm2	m	16,64
65.	Przygotowanie dokumentacji powykonawczej, dokumentacji odbiorowej, dokumentacji dla UDT	kpl	1
66.	Regulator sterujący pracą kotła TopTronic z okablowaniem lub równoważny	szt	2
67.	Rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych, ogólnego stosowania	dm3	0,24899
68.	Rozcieńczalnik do wyrobów lakierowych poliwinylowych	dm3	0,1245
69.	Rozdzielacz dwuobwodowy MGV65 razem z izolacją f-my Meibes lub równoważny	kpl	2
70.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-21,3/2,6	m	29,12
71.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-33,7/3,2	m	10,3
72.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-48,3/3,2	m	20,6
73.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-60,3/3,6	m	25,75
74.	Rura stalowa ze szwem gwintowana ocynkowana, (Dn-15)	m	4,9
75.	Rura wielowarstwowa PE-RT/Al/PE-HD Multi Universal prod. Kan-therm, Fi 40x3,5 mm, lub równoważna	m	32,4
76.	Rura wielowarstwowa PE-RT/Al/PE-HD Multi Universal prod. Kan-therm, Fi 50x4,0 mm, lub równoważna	m	86,4
77.	Rurki syfonowe do manometru	szt	12
78.	Rury Inoflex DN25 L=1000mm, wraz z izolacją	szt	52
79.	Separator powietrza SEP Dn 40	szt	2
80.	Spinka z mostkiem cyrkulacyjnym 45-65 st.C- f-my Meibes lub równoważna	szt	2

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
81.	Sterownik PCS1 + panel operatorski PCD7 - f-my Saia wraz z oprogramowaniem lub równoważna	kpl	1
82.	System spalinowy DN200 wraz z zestawami przyłączeniowymi dla dwóch kotłów, kłapami odcinającymi oraz wyczystką, zawieszaniem, konstrukcjami wsporczymi, uchwyty, obejmami	kpl	1
83.	System zdalnego odczytu M-BUS przeznaczonego do odczytu danych z :- liczników ciepła i wody zainstalowanych w 26 węzłach mieszkaniowych, - liczników ciepła w pomieszczeniu źródła ciepła	kpl	1
84.	Szafa sterownicza o wym. 600x600x200 mm f-my Sarel lub równoważna	szt	1
85.	Szyna nośna rozdzielnic typ TS-35 L=0,8mb	szt	2
86.	Śruby stalowe zgrubne	kg	1,04
87.	Tablica informacyjna TJL	szt	1
88.	Taśma PVC 33x50 mm lub równoważna	m	29,6518
89.	Termomanometr, zakres pomiarowy 0-0,6 MPa, 0-120 st.C	szt	4
90.	Termometry przemysł. prost./kąt. 0-200st.	szt	1
91.	Termometry techniczny z przyłączem osiowym Fi8, zakres pomiarowy 0-120 st.C	szt	12
92.	Transformator 24V f-my Legrand lub równoważny	szt	1
93.	Trzymacz typ KU-3	szt	14
94.	Tuleje ochronne na przejściach przez ściany i stropy rur c.o.	szt	2
95.	Uchwyty do rur Fi-15 mm	szt	10,36
96.	Uchwyty do rur Fi-25 mm	szt	5,1
97.	Uchwyty do rur Fi-40 mm	szt	5,6
98.	Uchwyty do rur Fi-50 mm	szt	7
99.	Uchwyty do rur Multi Universal prod. Kan-therm, Fi 50- mm lub równoważne	szt	72
100.	Uchwyty do rur z tworzyw sztucznych fi*40	szt	30
101.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe płaskie Fi-40 mm	szt	8,32
102.	Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,002
103.	Wapno suchogazzone (hydratyzowane)	kg	3,56
104.	Woda	m3	0,7538
105.	Wspornik korytek	szt	8
106.	Wyłącznik instalacyjny 2 bieg. S192 B6	szt	2
107.	Wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy S191 B-6-8A	szt	1
108.	Zacisk przelotowy 4 mm, ZUG-G4	szt	10
109.	Zasobnik buforowy ENERVAL 1000 Hoval lub równoważny	szt	1
110.	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 1" 0,25MPa lub równoważny	szt	1
111.	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 3/4" 0,25MPa lub równoważny	szt	2
112.	Zawór dwudrożny VMT DN25 + siłownik ABV NO 230V prod. Danfoss lub równoważny	szt	2
113.	Zawór napełnienia i opróżniania instalacji Dn 15 wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi	szt	2
114.	Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny Fi*15 mm	szt	1
115.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi-15 mm	szt	4
116.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi-25 mm	szt	4
117.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi-40 mm	szt	14
118.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi-50 mm	szt	10
119.	Zawór trójdrożny HFE 3 DN50 + napęd AMB182 prod. Danfoss lub równoważny	szt	1
120.	Zawór trójdrożny HRB 3 DN50 + napęd AMB162 prod. Danfoss lub równoważny	szt	1
121.	Zawór wodny przelotowy prosty żeliwny ocynkowany M83 Fi-15 mm	szt	0,49
122.	Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 mosiężny, Fi-15 mm	szt	0,49
123.	Zawór zwrotny,przelot.mosic-ny,gw fi 40mm	szt	2
124.	Zawór zwrotny,przelot.mosic-ny,gw fi 50mm	szt	2
125.	Złącza kołnierkowe dla pomp obiegowych Dn 40	kpl	2
126.	Złączka gwintowana 4mm, ZUO-4	szt	32
127.	Złączka gwintowana ZUO-10	szt	6
128.	Złączka typ SU R 1"x1", prod.Reflex lub równoważny	szt	1

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość
1.	Betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0,06

Lp .	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość
2.	Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,00426
3.	Przyczepa skrzyniowa 3-5 t	m-g	0,00426
4.	Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	16,40106
5.	Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	36,4
6.	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	7,53
7.	Środek transportowy (1)	m-g	9,9881
8.	Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0.5-t	m-g	0,18
9.	Żuraw samochodowy 3-6-t	m-g	0,52
10.	Żuraw samochodowy 4-t (1)	m-g	4,75
11.	Żuraw samochodowy do 4-t (1)	m-g	8