

Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu: **Węzeł ciepła z doprowadzeniem rur do kotłowni**
Budowa: **Budynek wielorodzinny w Oświęcimiu ul. Zagrodowa dz. nr 289/181**
Nazwa obiektu lub robót: **Instalacje sanitarne - źródło ciepła : węzeł ciepła**
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

Data opracowania:
2016-08-10

Kosztorys opracowali:
mgr inż. Aleksander Szczurek,

.....

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Przedmiotem kosztorysu jest wykonanie budowy instalacji sanitarnych, tj.: węzła cieplnego stanowiącego część składową źródła ciepła oraz doprowadzenia rur do kotłowni dla projektowanej inwestycji pt.: "Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z instalacjami wewnętrznymi, oświetleniem zewnętrznym, przyłączem kanalizacji sanitarnej i deszczowej, budową parkingu, drogi wewnętrznej i zjazdu. Rozbiórka części ciepłociągu oraz przebudowa kanalizacji deszczowej i instalacji elektrycznej zlokalizowanych w Oświęcimiu przy ul. Zagrodowej na dz. nr 289/181", zgodnie z opracowanym projektem budowlano-wykonawczym. Ogólne zasady wykonania i odbioru robót podane zostały w STWiOR nr ST.ST.02.01.00. Zakres prac obejmuje:

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

Spis działów przedmiaru robót

Nr	Nazwa działu robót
1	ŹRÓDŁO CIEPŁA - WĘZEŁ CIEPŁA
1.1	Kody CPV: 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne MONTAŻ PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ
1.2	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE
1.3	IZOLACJA RUROCIĄGU
1.4	PRÓBA I URUCHOMIENIE
1.5	PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY BUDYNKU

Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
1		ST.02.01.00	ŹRÓDŁO CIEPŁA - WĘZEŁ CIEPŁA			
1.1		ST.02.01.00	MONTAŻ PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ			
1.1.1	KNR 220/41 4/2		Analogia - Dostawa i montaż wymiennika ciepła LB 31-80 z izolacją R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1	
1.1.2	KNRW 215/ 5 18/1		Analogia- Magnetofiltr dn25 kołnierkowy, T=150°C, P=1,6MPa	szt	1	
1.1.3	KNRW 215/ 4 11/5 (5)		Analogia- Filtr siatkowy gwintowany IFM DN 50, T=100°C, P=0,6MPa	szt	1	
1.1.4	KNRW 215/ 3 13/4		Analogia -Zawór odcinający spawany DN 32 PN 40 NAVAL lub równoważny	szt	2	
1.1.5	KNRW 215/ 3 13/3		Analogia- Zawór odcinający spawany DN 25 PN 40 NAVAL lub równoważny	szt	2	
1.1.6	KNRW 215/ 5 25/3		Analogia - Zawór regulacyjny VM2 DN20 kvs=4 + NAPĘD AMV 20 lub równoważny	szt	1	
1.1.7	KNR 220/31 2/2		Termometr słupkowy 1/2", L-połowa średnicy przewodu (0-150°C) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	2	
1.1.8	KNR 220/31 2/5		Manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym (0-150°C; 0-1,6MPa) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	7	
1.1.9	KNR 220/31 2/5		Manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym (0-150°C; 0-0,6MPa) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	2	
1.1.10	KNR 220/31 2/5		ANALOGIA - Montaż zaworu manometrycznego 1/2" R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	9	

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
1.1.11	KNRW 215/3 13/1		Analogia- Zawór odcinający spawany DN 15 PN 40 NAVAL lub równoważny	szt	6	
1.1.12	KNRW 215/5 26/2 (2)		Analogia- Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 1" 0,3MPa lub równoważny	szt	1	
1.1.13	KNR 708/10 5/1		Analogia- Licznik ciepła Sharky 775 + wewnętrzny moduł radiowy HYDRO-RADIO DN 20 (przepływ nom. 2,5 m3/h) lub równoważny	układ	1	
1.1.14	KNRW 215/4 11/5 (1)		Zawór przelotowy prosty c.o. - Zawór odcinający kulowy gwintowany DN50	szt	2	
1.1.15	KNRW 215/5 26/1		Analogia- Reduktor ciśnienia SYR 6243.1 DN 15	szt	1	
1.1.16	KNRW 215/5 25/2 (1)		Analogia- Zawór regulacyjny STAD DN25 (150oC, 1,6MPa)	szt	1	
1.1.17	KNNR 4/14 0 /1 (2)		Wodomierz wody ciepłej JS 1,5 T=90°C DNI5	kpl	1	
1.1.18	KNRW 215/4 11/3 (1)		Analogia- Filtr siatkowy gwintowany DN25 (150oC, 1,6MPa; 100-200 oczek/cm2)	szt	1	
1.1.19	KNR 220/31 2/5		Analogia - Termomanometr, zakres pomiarowy 0-0,6 MPa, 0-120 st.C R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	2	
1.1.20	KNR 708/10 2/3		Analogia- Czujnik temperatury PT1000	szt	2	
1.1.21	KNRW 215/4 11/1 (2)		Analogia -Zawór zwrotny gwintowany DN15	szt	1	
1.1.22	KNR 215/40 9/3 (3)		ANALOGIA - Regulator różnicy ciśnień AVP DN 15 kvs= 4,0 m3/h (0,2-1,0bar) f-my Danfoss lub równoważny	szt	1	
1.1.23	KNRW 215/5 26/1		Zawór odcinający kulowy gwintowany DN15, T=100°C, P=0,6MPa	szt	1	
1.1.24	KNRW 215/4 12/7		Odpowietrznik z zaworem DN15(150oC, 1,6MPa)	szt	2	
1.1.25	KNRW 215/5 14/4		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, uchwytami	m	8,0	
1.1.26	KNRW 215/5 14/2 (2)		Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie - ANALOGIA - Dostawa i montaż rur stalowych ze szwem DN32mm wraz z kształtkami, mat. uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami	m	120,0	
1.1.27	KNRW 215/5 14/2 (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, uchwytami	m	14,0	
1.1.28	KNRW 215/5 14/1 (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, uchwytami	m	6,0	
1.2		ST.02.01.00	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE			
1.2.1	KNR 712/10 2/4		Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-do 57-mm $((0,0424*120,0)+(0,0337*14,0)+(0,0213*6,0))*3,14 = 17,859064$ Ogółem: 17,86	m2	17,86	
1.2.2	KNR 712/10 2/5		Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-58-219-mm $((0,0603*8,0))*3,14 = 1,514736$ Ogółem: 1,51	m2	1,51	
1.2.3	KNRW 712/1 05/4		Odtłuszczenie rurociągi $17,86 + 1,51 = 19,370000$ Ogółem: 19,37	m2	19,37	
1.2.4	KNR 712/20 7/4 (1)		Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi- do 57-mm, -Farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400st.			

Nr	Kod pozycji	STWiOR	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Mnoż. Krotn.
			17,86 = 17,860000 Ogółem: 17,86	m2	17,86	
1.2.5	KNR 712/21 5/4 (1)		Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi-do 57-mm, emalia poliwinylowa termoodporna aluminiowa 17,86 = 17,860000 Ogółem: 17,86	m2	17,86	2
1.2.6	KNR 712/20 7/5 (1)		Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi-58-219-mm, - Farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400st. 1,51 = 1,510000 Ogółem: 1,51	m2	1,51	
1.2.7	KNR 712/21 5/5 (1)		Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi-58-219-mm, emalia poliwinylowa termoodporna aluminiowa 1,51 = 1,510000 Ogółem: 1,51	m2	1,51	2
1.3		ST.02.01.00	IZOLACJA RUROCIĄGU			
1.3.1	KNR 34/101 /20		ANALOGIA - Izolacja dla rur stalowych DN50 - Izolacja Thermaflex PUR S-62 lub równoważna	m	12	
1.3.2	KNR 34/101 /15		ANALOGIA - Izolacja dla rur stalowych DN40 - Izolacja Thermaflex PUR S-44 lub równoważna	m	88	
1.3.3	KNR 34/101 /11		ANALOGIA - Izolacja dla rur stalowych DN25 - Izolacja Thermaflex PUR S-36 lub równoważna	m	18	
1.3.4	KNR 34/101 /11		ANALOGIA - Izolacja dla rur stalowych DN15 - Izolacja Thermaflex PUR S-23 lub równoważna	m	10	
1.4		ST.02.01.00	PRÓBA I URUCHOMIENIE			
1.4.1	KNRW 215/ 1 28/1		Plukanie instalacji wodociągowej, w budynkach mieszkalnych 8,0+120,0+14,0+6,0 = 148,000000 Ogółem: 148,0	m	148,0	
1.4.2	KNR 215/11 0/1		Analogia- Próba szczelności instalacji, budynki mieszkalne, rurociągi Fi do 65-mm 8,0+120,0+14,0+6,0 = 148,000000 Ogółem: 148,0	m	148,0	
1.4.3	KNR 708/30 1/2		Analogia- Układ sterowania elektrycznego, zespołem siłownika i zaworu oraz liczników ciepła	układ	2	
1.4.4	KNRW 215/ 5 17/2		Uruchomienie węzłów cieplnych i kotłowni c.o. 2 osoby obsługi	kpl	1	
1.4.5	Kalkulacja indywidualna		Przygotowanie dokumentacji powykonawczej, dokumentacji odbiorowej, dokumentacji dla UDT	kpl	1,0	
1.5		ST.02.01.00	PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY BUDYNKU			
1.5.1	KNR 401/33 3/11		Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 2 cegły	szt	2	
1.5.2	KNR 401/33 3/9		Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 cegły	szt	2	
1.5.3	KNR 401/32 3/4 (1)		Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły	szt	2	
1.5.4	KNR 401/32 3/3 (1)		Zamurowanie przebić, ściany grubości 1 cegły	szt	2	
1.5.5	KNR 401/70 6/3 (1)		Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebiciach, do 0,1-m2, strop, tynk cementowo-wapienny	szt	4	
1.5.6	KNR 4/20 1 7/13		Analogia - Przejścia przez ściany betonowe, ściana grubości 30-40-cm, rurociąg Fi-32-50-mm - przejście ognioszczelne na rurę Fi 63mm	szt	2	
1.5.7	Kalkulacja indywidualna		Tuleje ochronne na przejściach przez ściany i stropy rur c.o.	szt	2	

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	J.m.	Ilość
1.	Cieśle grupa II	r-g	1,36
2.	Elektromonter aparatury kontrolno-pomiarowej IV	r-g	54,05
3.	Izolarze grupa II	r-g	13,8824
4.	Malarze grupa II	r-g	20,58315
5.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	31,702
6.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III	r-g	6,7488
7.	Murarze grupa II	r-g	2,08
8.	Robocizna	r-g	0,6
9.	Robotnicy	r-g	284,783
10.	Robotnicy grupa I	r-g	32,62916
11.	Robotnicy grupa II	r-g	0,12
12.	Spawacze grupa II	r-g	11,9425
13.	Tynkarze grupa III	r-g	0,88
Razem (z dokładnością do zaokrąglenia):			461,36101

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Izolacja Thermaflex PUR S-44 lub równoważna	m	96,8
2.	Zawór regulacyjny STAD DN25 (150oC, 1,6MPa)	szt	1
3.	Analogia- Zawór odcinający spawany DN 15 PN 40 NAVAL lub równoważny	szt	6
4.	Benzyna do ekstrakcji - w opakowaniu	dm3	2,30503
5.	Cegła budowlana pełna 25x12x6,5-cm	szt	14
6.	Cement portlandzki "25" z dodatkami	t	0,002
7.	Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków	kg	6,38
8.	Czujnik temperatury PT1000	szt	2
9.	Dwuzłączka prosta nakrętno-wkrętna z żeliwa ciągliwego ocynkowana U12, Fi-15-mm	szt	2
10.	Emalia poliwinylowa termoodporna do 400st. aluminiowa	dm3	5,7808
11.	Farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400st.	dm3	2,8904
12.	Filtr siatkowy gwintowany DN25 (150oC, 1,6MPa; 100-200 oczek/cm2)	szt	1
13.	Filtr siatkowy gwintowany IFM DN 50, T=100°C, P=0,6MPa	szt	1
14.	Izolacja Thermaflex PUR S-23 lub równoważna	m	11
15.	Izolacja Thermaflex PUR S-36 lub równoważna	m	19,8
16.	Izolacja Thermaflex PUR S-62 lub równoważna	m	13,8
17.	Klej 474 lub równoważny	dm3	2,8512
18.	Klipsy montażowe	szt	756
19.	Kołnierz stalowy płaski do przyspawania okrągły 1.6-MPa Fi-40-mm	szt	2
20.	Kołnierz stalowy z szyjką do przyspawania 1.6-MPa, Fi-40-mm	szt	2
21.	Konstrukcja stalowa	kg	20
22.	Konstrukcja wsporcza	kg	28
23.	Licznik ciepła Sharky 775 + wewnętrzny moduł radiowy HYDRO-RADIO DN 20 (przepływ nom. 2,5 m3/h) + czujnik ciepła lub równoważny	kpl	1
24.	Łączniki redukcyjne do wodomierzy Fi-15-mm (1)	szt	2
25.	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane Fi-15-mm	szt	0,888
26.	Magnetofiltr dn25 kołnierzowy, T=150°C, P=1,6MPa	szt	1
27.	Manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym (0-150°C; 0-0,6MPa)	szt	2
28.	Manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym (0-150°C; 0-1,6MPa)	szt	7
29.	Montaż zaworu manometrycznego 1/2"	szt	9
30.	Odpowietrznik automatyczny Taco + zawór stopowy fi 15 mm lub równoważny	szt	2
31.	Piasek do zapraw	m3	0,0428
32.	Podparcie ślizgowe wspornikowe rurociągów cieplnych Fi-50-mm	szt	4,16
33.	Przejście ognioszczelne na rurę Fi 63 mm	kpl	2
34.	Przygotowanie dokumentacji powykonawczej, dokumentacji odbiorowej, dokumentacji dla UDT	kpl	1
35.	Reduktor ciśnienia SYR 6243.1 DN 15	szt	1
36.	Regulator różnicy ciśnień AVP DN 15 kvs= 4,0 m3/h (0,2-1,0bar) f-my Danfoss lub równoważny	szt	1
37.	Rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych, ogólnego stosowania	dm3	0,46246
38.	Rozcieńczalnik do wyrobów lakierowych poliwinylowych	dm3	0,23123
39.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-21,3/2,6	m	6,24
40.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-33,7/3,2	m	14,42
41.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-42,4/3,6	m	123,6
42.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi-60,3/3,6	m	8,24
43.	Rura stalowa ze szwem gwintowana ocynkowana, (Dn-15)	m	2,96
44.	Rurki syfonowe do manometru	szt	11

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
45.	Tablica informacyjna TJL	szt	1
46.	Taśma PVC 33x50 mm lub równoważna	m	19,702
47.	Termomanometr, zakres pomiarowy 0-0,6 MPa, 0-120 st.C	szt	2
48.	Termometr słupkowy 1/2", L-połowa średnicy przewodu (0-150°C)	szt	2
49.	Tuleje ochronne na przejściach przez ściany i stropy rur c.o.	szt	2
50.	Uchwyty do rur Fi-15-mm	szt	2,22
51.	Uchwyty do rur Fi-25-mm	szt	7,14
52.	Uchwyty do rur Fi-32-mm	szt	61,2
53.	Uchwyty do rur Fi-50-mm	szt	2,24
54.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe płaskie Fi-40-mm	szt	2
55.	Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,002
56.	Wapno suchogazzone (hydratyzowane)	kg	3,56
57.	Woda	m3	0,4628
58.	Wodomierz skrzydełkowy wody ciepłej JS-1,5 (1/2")	szt	1
59.	Wymiennik ciepła LB 31-80 z izolacją SECESPOL lub równoważny	szt	1
60.	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 1" 0,3MPa lub równoważny	szt	1
61.	Zawór odcinający kulowy gwintowany DN15, T=100°C, P=0,6MPa	szt	1
62.	Zawór odcinający spawany DN 32 PN 40 NAVAL lub równoważny	szt	2
63.	Zawór odcinający spawany DN25 PN 40 NAVAL lub równoważny	szt	2
64.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi-50-mm	szt	2
65.	Zawór regulacyjny VM2 DN20 kvs=4 + NAPIED AMV 20 prod. Danfoss lub równoważny	szt	1
66.	Zawór wodny przelotowy prosty żeliwny ocynkowany M83 Fi-15-mm	szt	0,296
67.	Zawór zwrotny gwintowany Fi-15-mm	szt	1
68.	Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 mosiężny, Fi-15-mm	szt	0,296

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0,06
2.	Ciągnik kołowy 29-37 kW 40-50 KM (1)	m-g	0,00136
3.	Gwinciarka do rur Fi-25-100-mm	m-g	0,28
4.	Przyczepa skrzyniowa 3-5-t	m-g	0,00136
5.	Samochód dostawczy do 0,9-t (1)	m-g	2,90045
6.	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	1,94
7.	Środek transportowy (1)	m-g	3,5638
8.	Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5-t	m-g	0,18
Razem m-g (z dokładnością do zaokrąglenia):			8,92697