

Przedmiar robót

Przebudowa węzła ciepłego w budynku Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Kołobrzegu

Obiekt	Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji
Rodzaj robót	Sanitarne
Branża	Budowlana
Kod CPV	45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
Lokalizacja	Budynek Miejskiego Ośrodka Sportu i Rekreacji przy ul. Łopuskiego 38 w Kołobrzegu (budynek łącznika)
Zamawiający	Gmina Miasto Kołobrzeg ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg
Inwestor	Gmina Miasto Kołobrzeg ul. Ratuszowa 13, 78-100 Kołobrzeg

Każdy potencjalny Oferent przed złożeniem oferty przetargowej winien zapoznać się z dokumentacją projektową w celu dokładnej analizy rzeczowego zakresu robót i uwzględnienie ewentualnych robót koniecznych do wykonania, a nie uwzględnionych w przedmiarze robót i wynikających z projektu, oraz oczekiwań Inwestora, który winien udzielić takich informacji w zakresie szczegółowych oczekiwań i zaleceń, niezależnie od przyjętego przedmiaru robót. Kosztorys sporządzono na podstawie dostarczonej dokumentacji. Przedmiary Robót mają charakter wyłącznie informacyjny, pomocniczy-ułatwiający kalkulację ceny i nie stanowią podstaw do rozliczenia się Zamawiającego i Wykonawcy. Oferent zobowiązany jest do weryfikacji przedmiaru. Ze względu na specyfikę robót, mogą wystąpić roboty nie przewidziane w przedmiarze.

Zawarte w dokumentacji nazwy materiałów, urządzeń lub inne szczegółowe dane podano jako przykładowe, będące podstawą do wykonania obliczeń technicznych i określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym oraz użycie innych materiałów równoważnych, które odpowiadają standardowi określonymu w projekcie lub też standard ten podwyższają oraz spełniają wskazane parametry. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty bezpieczeństwa, higieniczne i aprobatę techniczną oraz dopuszczenie do stosowania na terenie Polski. W przypadku, gdy zastosowanie materiałów, urządzeń lub rozwiązań równoważnych wymagać będzie zmiany dokumentacji projektowej, w tym przeprowadzenia nowych obliczeń konieczne jest uzyskanie akceptacji projektanta

mgr inż. Piotr Nogajczyk
Inżynier ds. budowlane do projektowania i do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec.
instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych i kanalizacyjnych
Nr ZAP/0148/PWB/16
Nr ewidencyjny ZAP/IS/0023/17

Sporządził mgr inż. Piotr Nogajczyk

KOŁOBRZEG, 25 września 2024 r.

Tabela przedmiaru robót

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			1 Technologia węzła cieplnego		
			1.1 Demontaże i wykonanie posadzki		
1	KNR-W 2-15 0503/05		ANALOGIA - Demontaż węzła cieplnego z osprzętem	kpl.	1
2	KNR 4-02 0143/01		Demontaż zbiornika c.w. 500dm3	kpl.	1
3	KNR 4-02 0143/01		Demontaż urządzenia hydroforowego o pojemności zbiornika do 800dm3	kpl.	1
4	KNR 4-02 0416/02		Demontaż naczynia zbiorczego otwartego o pojemności do 250dm3	szt	1
5	KNR 4-02 0416/03		Demontaż naczynia zbiorczego otwartego o pojemności do 400dm3	szt	1
6	KNR 4-02 0402/03		Analogia - demontaż rozdzielacza z rur stalowych o średnicy do 150mm 3,0*2	m	6
			razem	m	6
7	KNR 4-02 0402/03		Analogia - demontaż rozdzielacza z rur stalowych o średnicy do 125mm 3,5*2	m	7
			razem	m	7
8	KNR 4-02 0506/07		Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 100mm łączonego przez spawanie	m	21
9	KNR 4-02 0506/06		Demontaż rurociągu stalowego czarnego średnicy 65-80mm łączonego przez spawanie	m	24
10	KNR 4-02 0418/07		Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100kg odwadniającej	szt	1
11	KNR 4-02 0418/07		Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100kg c.o.	szt	6
12	KNR 4-02 0418/07		Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100kg wentylacja	szt	5
13	KNR 4-02 0418/07		Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100kg c.w.u.	szt	1
14	KNR 4-02 0512/06		Analogia - demontaż grzałek elektrycznych 2x9,0kW	szt	2
15	KNR 4-01 0811/07		Rozebranie posadzek z płytek z kamieni sztucznych na zaprawie cementowej	m2	35
16	KNR 4-01 0203/01		Uzupełnienie betonu w elementach konstrukcyjnych niezbrojonych ław i stóp fundamentowych - podłoże 1,0*1,0*0,25	m3	0,25
			razem	m3	0,25
17	KNR 2-02u1 B-0202-001900/03		Posadzki z płytek terakotowych szkliwionych 30x30cm układanych na gotowym i wyrównanym podłożu przy zastosowaniu masy klejącej	m2	35
18	KNR 2-02u1 B-0202-002400/01		Cokoliki o wysokości 10cm z płytek terakotowych szkliwionych 20x20cm układane przy zastosowaniu masy klejącej na gotowym i wyrównanym podłożu	m	19
19	KNR-W 2-15 0227/01		Pokrywa nastudzienna żelbetowa o średnicy 800mm dla studzienki schładzającej	szt	1
20	KNR-W 2-15 0227/04		Właz kanałowy żeliwny, okrągły typu lekkiego	szt	1
			1.2 Montaż węzła kompaktowego trzyfunkcyjnego z armaturą oraz rozdzielaczy c.o.		
21	KNR 2-20 0414/03		Montaż kompaktowego węzła cieplnego trzy funkcyjnego dla (c.ogrzewania ; wentylacji ; c.w.u.)	kpl.	1
22	KNR 2-15 0509/02		Rozdzielacze z rur stalowych o średnicy 150mm, L=3,5m*2szt. dla c.o. 3,5*2	m	7
			razem	m	7
23	KNR 2-20 0407/04		Przepustnice dn 50 z napędem ręcznym międzykołnierzowe	szt	16
24	KNR 2-20 0407/02		Przepustnice dn 32 z napędem ręcznym międzykołnierzowe	szt	8
25	KNR 2-20 0407/04		Zawory zwrotne dn 50 międzykołnierzowe	szt	4
26	KNR 2-20 0407/02		Zawory zwrotne dn 32 międzykołnierzowe	szt	2
27	KNR-W 2-15 0411/05		Filtry o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm PN16	szt	4
28	KNR-W 2-15 0411/04		Filtry o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm PN16	szt	2
29	KNR 2-15 0408/03		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mm	szt	4
30	KNR 2-15 0408/04		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm	szt	2
31	KNR 2-15 0408/05		Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm	szt	4
32	KNR 2-20 0412/01		Odpowietrznik automatyczny Dn 15mm	szt	12
33	KNR-W 2-20 0310/01		Odwodnienia rurociągów sieci ciepłych, dla ciśnień 1,6MPa o średnicy nominalnej 15mm - rozdzielacze	kpl	2
34	KNR-W 2-20 0312/03		Manometry z rurką syfonową PN6	szt	2
35	KNR-W 2-20 0312/01		Termometry techniczne proste DN15, 0-120	szt	8
36	KNR 2-15 0507/01		Naczynie zbiorcze przeponowe V=500L, 6 bar	szt	1
37	KNR 2-15 0507/01		Naczynie zbiorcze przeponowe V=400L, 6 bar	szt	1
38	KNR 2-15 0408/03		Zawór rozprężny do naczyń zbiorczych 1" PN10	szt	2
39	KNR-W 2-20 0312/03		Manometry z rurką syfonową PN6	szt	2
40	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu zaplecza bud. str. zachodnia co. Q=1,57m3/h, Hp=5,5mH2O, 1-230V	kpl	1

Tabela przedmiaru robót

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacją

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
41	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu hali łączniczej Q=3,53m ³ /h, Hp=7,0mH ₂ O, 1-230V	kpl	1
42	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu obiegu zasilania głównego basen c.o. Q=4,54m ³ /h, Hp=6,7mH ₂ O, 1-230V	kpl	1
43	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu obiegu zaplecza basenu c.o. Q=4,31m ³ /h, Hp=5,67mH ₂ O, 1-230V	kpl	1
44	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu zaplecza budynku str. wschodnia Q=2,62m ³ /h, Hp=5,54mH ₂ O, 1-230V	kpl	1
45	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu c.o. sklep Q=0,96m ³ /h, Hp=6,77mH ₂ O, 1-230V	kpl	1
46	KNR 2-20 0405/01		Analogia - zawór trójdrogowy dn 40, kvs 25	szt	2
47	KNR 2-20 0405/01		Analogia - zawór trójdrogowy dn 32, kvs 16	szt	1
48	KNR 2-20 0405/01		Analogia - zawór trójdrogowy dn 25, kvs 10	szt	2
49	KNR 2-20 0405/01		Analogia - zawór trójdrogowy dn 20, kvs 6,3	szt	1
50	KNR 7-08 0205/02		Montaż układów bezpośredniego działania temperatury - napęd zaworu trójdrogowego AMB 162, 230V/50Hz. Plus czujnik kieszonkowy ESMU 100 ST st, PN25, max temp. 180st.C	układ	6
51	KNR 2-15w 0514/07		Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie o średnicy nominalnej 100mm i grubości ścianek 4,5mm	m	15
52	KNR 7-09w 0102/05		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin, rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy do 113mm i grubości ścianki do 10mm - 100mm	złącze	30
53	KNR 2-15w 0514/06		Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie o średnicy nominalnej 80mm i grubości ścianek 4,05mm - 80mm	m	25
54	KNR 7-09w 0102/01		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin, rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy do 88,9mm i grubości ścianki do 4,5mm - 80mm	złącze	18
55	KNR 2-20 0401/01		Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 20/2,65mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach - do uzupełnienia	m	28
56	KNR 7-12 0101/05		Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne, od stanu B do 3-go stopnia czystości - rurociągi o średnicy zewnętrznej 58-219mm d=80 3,14*0,089*25 d=100 3,14*0,114*15 rozdzielacz 159mm 3,14*0,159*8,0	m2 m2 m2	6,987 5,369 3,994
			razem	m2	16,35
57	KNR 7-12 0105/04		Odtłuszczanie rurociągów stalowych d=80 3,14*0,089*25 d=100 3,14*0,114*15 rozdzielacz 159mm 3,14*0,159*8,0	m2 m2 m2	6,987 5,369 3,994
			razem	m2	16,35
58	KNR 7-12 0201.2/05		Malowanie pędzlem (farbami do grunt. miniowymi) rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219mm	m2	16,35
59	KNR 7-12 0209.1/05		Malowanie pędzlem (farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi) rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219mm	m2	16,35
60	KNR 2-16 0501/04		Izolacja rurociągów otulinami z pianki poliuretanowej grubości 30mm z osłoną z folii PCW do 89mm 80 cz. 3,14*0,149*25,0	m2	11,697
			razem	m2	11,697
61	KNR 2-16 0501/05		Izolacja rurociągów otulinami grubości 30mm z osłoną z folii PCW : do 159mm - 114mm 100 cz. 3,14*0,194*15,0	m2	9,137
			razem	m2	9,137
62	KNR 2-16 0501/06		Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 159-219mm otulinami styropianowymi grubości 50mm rozdzielacz - 150mm d=159 3,14*0,259*8,0	m2	6,506
			razem	m2	6,506
63	KNR 2-20 0403/03		Próby węzłów cieplnych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 15-25m ²	węzeł	1
64	KNR 2-20 0404/01		Uruchomienie węzłów wodnych trzyfunkcyjnego	węzeł	1,5
			1.3 Montaż instalacji c.w.u. - strona niska		
65	KNR-W 2-15 0144/03		Zbiorniki ciepłej wody o pojemności 500dm ³ , ZCW, stal ocynkowana + izolacja, PN10	kpl	1
66	KNR 2-15 0112/07		Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 65mm	szt	3
67	KNR-W 2-20 0310/02		Odwodnienia rurociągów sieci cieplnych, dla ciśnień 1,6MPa o średnicy nominalnej 25mm	kpl	2
68	KNR 2-20 0412/01		Odpowietrznik automatyczny Dn 15mm	szt	1
69	KNR 7-07 0107/01		Montaż pomp odśrodkowych, zatapianych do studzienki schładzającej	kpl	1
70	KNR-W 2-20 0312/03		Manometry z rurką syfonową PN6	szt	1
71	KNR-W 2-20 0312/01		Termometry techniczne proste DN15, 0-120	szt	1
72	KNR 2-15 0103/07		Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych dn=65mm 15	m	15

Tabela przedmiaru robót

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			razem	m	15
73	KNR 2-15 0103/07		Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych dn=65mm c.w.u. 15	m	15
			razem	m	15
74	KNR 2-15 0103/05		Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 40mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych 15	m	15
			razem	m	15
75	KNR 2-16 0306/02		Izolacja j rurociągów o średnicy zewnętrznej 48mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralne grubości 30mm, odpornej na temperaturę do +135oC, współczynnik przewodności cieplnej <=0,035W/mK 3,14*0,109*15	m2	5,13
			razem	m2	5,13
76	KNR 2-16 0306/02		Izolacja j rurociągów o średnicy zewnętrznej 76mm, jednowarstwowa otulinami z wełny mineralne grubości 40mm, odpornej na temperaturę do +135oC, współczynnik przewodności cieplnej <=0,035W/mK	m2	9,8
77	KNR 0-34 0101/19		Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami z wysokiej jakości bezhalogenowej pianki PE 40mm 15	m	15
			razem	m	15
78	KNR 0-34 0101/21		Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm otulinami z wysokiej jakości bezhalogenowej pianki PE c.w. 15	m	15
			razem	m	15
79	KNR 0-34 0101/13		Izolacja jednowarstwowa grubości 20mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm otulinami z wysokiej jakości bezhalogenowej pianki PE z.w. 15	m	15
			razem	m	15
			1.4 Instalacja grzewcza - rozdzielacze wentylacji		
80	KNR 2-15 0509/02		Rozdzielacze z rur stalowych o średnicy 150mm, L=3,0m*2szt. dla wentylacji 3,0*2	m	6
			razem	m	6
81	KNR 2-20 0407/04		Przepustnice dn 50 z napędem ręcznym międzykołnierzowe	szt	6
82	KNR 2-20 0407/04		Przepustnice dn 65 z napędem ręcznym międzykołnierzowe	szt	6
83	KNR 2-20 0407/05		Przepustnice dn 80 z napędem ręcznym międzykołnierzowe	szt	3
84	KNR 2-20 0407/04		Zawory zwrotne dn 50 międzykołnierzowe	szt	2
85	KNR 2-20 0407/04		Zawory zwrotne dn 65 międzykołnierzowe	szt	2
86	KNR 2-20 0407/04		Zawory zwrotne dn 80 międzykołnierzowe	szt	1
87	KNR-W 2-15 0411/05		Filtry o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm PN16	szt	2
88	KNR 2-20 0407/04		Filtry o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm PN16	szt	2
89	KNR 2-20 0407/05		Filtry o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 80mm PN16	szt	1
90	KNR 2-20 0412/01		Odpowietrznik automatyczny Dn 15mm	szt	10
91	KNR-W 2-20 0310/01		Odwodnienia rurociągów sieci ciepłych, dla ciśnień 1,6MPa o średnicy nominalnej 15mm - rozdzielacze	kpl	2
92	KNR-W 2-20 0312/03		Manometry z rurką syfonową PN6	szt	2
93	KNR-W 2-20 0312/01		Termometry techniczne proste DN15, 0-120	szt	7
94	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu central wentylacyjnych NW 5-6-7, Q=4,27m3/h, Hp=5,20mH2O, 1-230V	kpl	1
95	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu central wentylacyjnych NW 10-11-12-14-15, Q=19,51m3/h, Hp=6,0mH2O, 1-230V	kpl	1
96	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu central wentylacyjnych 8-9-13 , Q=5,14m3/h, Hp=5,0mH2O, 1-230V	kpl	1
97	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu central wentylacyjnych 1-2-3-4, Q=7,07m3/h, Hp=5,5mH2O, 1-230V	kpl	1
98	KNR 7-07 0102/01		Montaż pomp wirowych odśrodkowych - pompa obiegu zasilania "nowego" hotelu, Q=1,92m3/h, Hp=4,9mH2O	kpl	1
99	KNR 2-15w 0514/07		Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie o średnicy nominalnej 100mm i grubości ścianek 4,5mm	m	28
100	KNR 7-09w 0102/05		Spawanie ręczne gazowe bez radiologicznego badania spoin, rurociągów ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy do 113mm i grubości ścianki do 10mm - 100mm	złącze	40
101	KNR 7-12 0101/05		Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne, od stanu B do 3-go stopnia czystości - rurociągi o średnicy zewnętrznej 58-219mm d=100 3,14*0,114*28 rozdzielacz 159mm 3,14*0,159*8,0	m2 m2	10,023 3,994

Tabela przedmiaru robót

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
			razem	m2	14,017
102	KNR 7-12 0105/04		Odtłuszczanie rurociągów stalowych d=100 3,14*0,114*28 rozdzielacz 159mm 3,14*0,159*8,0	m2	10,023
			razem	m2	3,994
103	KNR 7-12 0201.2/05		Malowanie pędzlem (farbami do grunt. miniowymi) rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219mm	m2	14,017
104	KNR 7-12 0209.1/05		Malowanie pędzlem (farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi) rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219mm	m2	14,017
105	KNR 2-16 0501/05		Izolacja rurociągów otulinami z pianki poliuretanowej grubości 30mm z osłoną z folii PCW : do 159mm - 114mm 100 cz. 3,14*0,194*28,0	m2	17,056
			razem	m2	17,056
106	KNR 2-16 0501/06		Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej 159-219mm otulinami styropianowymi grubości 50mm rozdzielacz - 150mm d=159 3,14*0,259*8,0	m2	6,506
			razem	m2	6,506
			1.5 Wysoki parametr - wymiana filtroomulnika		
107	KNR 2-20 0417/08		Analogia - demontaż filtroomulnika magnetycznego DN100	szt	1
108	KNR 2-20 0417/08		Filtroomulnik magnetyczny ocynk. DN100, PN16, max temp. 150°C + izolacja	szt	1
109	KNR-W 7-09 2501/03		Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne 2,5MPa o średnicy nominalnej DN25	szt	1
110	KNR-W 7-09 2501/03		Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne 2,5MPa o średnicy nominalnej DN55	szt	1
			1.6 Wewnętrzna instalacja elektryczna i AKPiA węzła ciepłego		
111	KNR 5-08 0701/02		Przykręcenie do gotowego podłoża ścian konstrukcji wsporczych o ciężarze do 1kg - 2 mocowania	szt	15
112	KNR 5-08 0705/07		Przykręcenie do gotowych otworów korytek o szerokości 100/50mm 4+3+8	m	15
			razem	m	15
113	KNR 5-08 0101/04		Montaż uchwyty pod rury winidurowe układane pojedynczo na kołki plastikowe osadzone w podłożu betonowym 24*1,5	m	36
			razem	m	36
114	KNR 5-08 0110/01		Rury winidurowe o średnicy do 20mm układane n.t. na gotowych uchwytych - peszel 18 21*1,5	m	31,5
			razem	m	31,5
115	KNR 5-08 0110/01		Rury winidurowe o średnicy do 20mm układane n.t. na gotowych uchwytych - PVCV 18 3*1,5	m	4,5
			razem	m	4,5
116	KNR 5-08 0212/03		Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej o przekroju żył Cu do 24mm2 (40mm2 dla Al) - 5x6mm2	m	16
117	KNR 5-08 0212/02		Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej o przekroju żył Cu do 12mm2 (20mm2 dla Al) - 3x4mm2	m	18
118	KNR 5-08 0212/02		Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej o przekroju żył Cu do 12mm2 (20mm2 dla Al) - 3x2,5mm2	m	60
119	KNR 5-08 0212/02		Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej o przekroju żył Cu do 12mm2 (20mm2 dla Al) - 3x1,5mm2	m	90
120	KNR 5-08 0212/02		Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej o przekroju żył Cu do 12mm2 (20mm2 dla Al) - 4x1mm2	m	45
121	KNR 5-08 0212/02		Układanie w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania, przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej o przekroju żył Cu do 12mm2 (20mm2 dla Al) - 2x1mm2	m	60
122	KNR 5-08 0207/02		Wciąganie do rur przewodów kabelkowych Cu o przekroju do 12mm2 (20mm2 dla Al) w powłoce polwinitowej - 3x2,5mm2	m	4,5
123	KNR 5-08 0207/01		Wciąganie do rur przewodów kabelkowych miedzianych (aluminiowych) o przekroju do 6mm2 (12mm2 dla Al) w powłoce polwinitowej - 3x1,5mm2	m	22
124	KNR 5-08 0207/01		Wciąganie do rur przewodów kabelkowych miedzianych (aluminiowych) o przekroju do 6mm2 (12mm2 dla Al) w powłoce polwinitowej - 4x1mm2	m	10
125	KNR 5-08 0207/01		Wciąganie do rur przewodów kabelkowych miedzianych (aluminiowych) o przekroju do 6mm2 (12mm2 dla Al) w powłoce polwinitowej - 2x1mm2	m	10
126	KNR 5 0407/03		Montaż w rozdzielnicach rozłącznika przeciwporażeniowego 1-biegunowego - 2P; B16A/0,03A	szt	3
127	KNR 5 0407/01		Montaż w rozdzielnicach wyłącznika nadprądowego 1-biegunowego 1P; C 25A	szt	1
128	KNR 4-03 0306/07		Wymiana gniazd wtyczkowych 2-biegunowych do 16A w obudowie uszczelnionej ze stykiem uziemiającym w podłożu betonowym	szt	2
129	KNR 5-08 0301/03		Mocowanie osprzętu na kołki plastikowe w podłożu betonowym	szt	1
130	KNR 5-08 0309/06		Przykręcenie gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-biegunowych z uziemieniem o obciążalności przewodów do 16A/2,5mm2	szt	1

Tabela przedmiaru robót

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji

Nr	Podstawa	Nr ST	Opis robót	Jm	Ilość
131	KNR 5-08 0620/03		Montaż mostków bocznikujących łączonych na obejmy na rurach o średnicy do 100mm	szt	5
132			Kalkulacja indywidualna - wymiana układu zasilania i sterowania dwóch grzałek 9 kW/400V w zasobniku ciepłej wody	kpl	1
133	KNR 5-08 0815/16		Podłączenie silników w obudowie normalnej kablami 3-żyłowymi miedzianymi o przekroju do 6mm ²	szt	11
134	KNR 5-08 0813/01		Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju do 2,5mm ² w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce	szt	66
135	KNR 4-03 1202/01	ST 4.5.	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego NN 1-fazowego	pomiar	15
136	KNR 5-08w 0902/05	ST 4.5.	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar pierwszy próby działania wyłącznika różnicowoprądowego 1	pomiar	1
				razem pomiar	1
137	KNR 5-08w 0902/06	ST 4.5.	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar następny próby działania wyłącznika różnicowoprądowego 3	pomiar	3
				razem pomiar	3
138	KNR 7-08 0301/01	ST 4.5.	Układy sterowania elektrycznego zespołem: siłownik - układ kinematyczny - zawór regulacyjny 3	układ	3
				razem układ	3
139	KNR 4-03 1115/01		Demontaż przewodów kabelkowych nieopancerzonych o przekroju żył do 6mm ² z rur instalacyjnych	m	21
140	KNR 4-03 1117/04		Demontaż przewodów kabelkowych o przekroju żył do 6mm ² ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub z podłoża ceglanego lub betonowego - korytka analogia	m	63
141	KNR 4-03 1117/05		Demontaż przewodów kabelkowych o przekroju żył do 24mm ² ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub z podłoża ceglanego lub betonowego	m	8
142	KNR 5-08 0815/16		Odłączenie silników w obudowie normalnej kablami 3-żyłowymi miedzianymi o przekroju do 6mm ² - analogia	szt	10
143	KNR 5-08 0815/26		Odłączenie silników w obudowie normalnej kablami 4-żyłowymi miedzianymi o przekroju do 6mm ² - analogia	szt	1
144	KNR 4-03 1129/01		Demontaż tablic bezpiecznikowych o powierzchni do 0,5m ²	szt	1

Tabela elementów

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji

Nr	Opis	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kz	Kp	Zysk	Poz. upr.	Ogółem
1	Technologia węzła cieplnego								
1.1	Demontaże i wykonanie posadzki								
1.2	Montaż węzła kompaktowego trzyfunkcyjnego z armaturą oraz rozdzielaczy c.o.								
1.3	Montaż instalacji c.w.u. - strona niska								
1.4	Instalacja grzewcza - rozdzielacze wentylacji								
1.5	Wysoki parametr - wymiana filtrododmulnika								
1.6	Wewnętrzna instalacja elektryczna i AKPiA węzła cieplnego								
	Razem								
	Podatek VAT								
	Ogółem kosztorys								

mgr inż. Piotr Nagajczyk
 Upr. budowlane do projektowania i do kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w spec.
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 cieplnych, wentylacyjnych, gazowych i kanalizacyjnych
 Nr ZAP/0148/PWBS/16
 Nr ewidencyjny ZAP/IS/0023/17

Zestawienie robocizny

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Betoniarze gr.II	r-g	0,21		
2	Elektromonterzy gr.II	r-g	18,81		
3	Elektromonterzy gr.III	r-g	51,18		
4	Elektromonterzy gr.IV	r-g	9,75		
5	Izolarze gr.II	r-g	14,92		
6	Izolarze gr.III	r-g	3,26		
7	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	19,48		
8	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	406,29		
9	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g	33,05		
10	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.II	r-g	4,87		
11	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.III	r-g	5,11		
12	Monterzy urządzeń i konstrukcji metalowych gr.IV	r-g	0,23		
13	Robocizna razem	r-g	554,65		
14	Robotnicy	r-g	414,92		
15	Robotnicy gr.I	r-g	109,56		
16	Spawacze gr.II	r-g	108,69		
	Razem		1 754,98		

Zestawienie materiałów

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	26,62		
2	Bednarka stalowa ocynkowana 20x2-50x5 mm	kg	7,5		
3	Benzyna do ekstrakcji	dm3	3,62		
4	Benzyna do lakierów	dm3	0,17		
5	Beton zwykły	m3	0,25		
6	Czujnik kieszonkowy ESMU 100St ST, PN25, max temp. 180stC	szt	6		
7	Dopłata za wprowadzenie węzła na miejsce montażu licząc rozdzielanie trzech obiegów oraz ponowne połączenie 7% całości	kpl	1		
8	Drut stalowy do spawania	kg	23,82		
9	Drut stalowy miękki ocynkowany 1,2mm	kg	1,49		
10	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych	kg	4,33		
11	Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrzeczna	dm3	3,49		
12	Farba olejna nawierzchniowa	dm3	4,01		
13	Filtr do wody d=32mm	szt	2		
14	Filtr do wody d=50mm	szt	6		
15	Filtr FS-1 DN65, PN16	szt	2		
16	Filtr FS-1 DN80, PN16	szt	1		
17	Filtroodmulnik magnetyczny DN100, PN16 max temperatura 150st.C + izolacja termiczna	szt	1		
18	Gniazda bryzgoszczelne	szt	3,06		
19	Grzałka elektryczna trójfazowa o mocy 9kW	szt	2		
20	Klej do izolacji	dm3	1,29		
21	Klipsy montażowe do izolacji	szt	240		
22	Kolana hamburskie d=20mm	szt	10		
23	Kolana hamburskie d=80mm	szt	18		
24	Kolana hamburskie d=100mm	szt	27,52		
25	Kołki rozporowe plastikowe	szt	77,6		
26	Kołnierze przyspawane okrągłe 32mm	szt	20		
27	Kołnierze przyspawane okrągłe 50mm	szt	56		
28	Kołnierze przyspawane okrągłe 65mm	szt	20		
29	Kołnierze przyspawane okrągłe 80mm	szt	10		
30	Kołnierze stalowe okrągłe do przyspawania dla ciśnień 1,6MPa 40mm	szt	2		
31	Kompaktowy węzeł cieplny 3 funkcyjny dla c.o + wentylacja + c.w.u. z szafą sterowniczą	kpl	1		
32	Konstrukcje stalowe	szt	15		
33	Końcówki kablowe	szt	67		
34	Korytka instalacyjne do kabli i przewodów 100H50	m	15		
35	Kurki manometryczne gwintowane 1,6MPa 15mm	szt	7		
36	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane 40mm	szt	9,95		
37	Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane 65mm	szt	15,6		
38	Łączniki żeliwne ocynkowane d=65mm	szt	9,54		
39	Manometry przemysłowe w obudowie okrągłej średnicy 160mm dla ciśnień 0,0-6,0MPa	szt	7		
40	Naczynie wzbiorcze przeponowe V=500L 6 bar, 1"	szt	1		
41	Naczynie wzbiorcze przeponoweV=400L 6 bar, 1"	szt	1		
42	Napęd 230V, 15s/m, typ sterowania: 2-punktowy	szt	6		
43	Odpowietrznik automatyczny mosiężny śr.15mm	szt	23		
44	Otuliny d=80/20mm - kolana	szt	18		
45	Otuliny d=100/30mm kolana	m	36		
46	Otuliny poliuretanowe grubości 30mm z osłoną z folii PCW średnicy 89mm	m	25		
47	Otuliny poliuretanowe grubości 30mm z osłoną z folii PCW średnicy 114mm	m	66,22		
48	Otuliny poliuretanowe grubości 50mm bez osłony średnicy 159mm	m	8,13		
49	Otuliny poliuretanowe grubości 50mm z osłoną z folii PCW średnicy 159mm	m	8,13		
50	Otuliny wysokiej jakości bezhalogenowej pianki PE grubości 25mm średnicy 40mm	m	16,5		
51	Otuliny z wełny mineralnej gr.30mm o średnicy wewnętrznej 48mm w płaszczu Al	m	16,16		
52	Otuliny z wełny mineralnej gr.40mm o średnicy wewnętrznej 76mm w płaszczu Al	m	30,87		
53	Otuliny z wysokiej jakości bezhalogenowej pianki PE grubości 20mm	m	17,25		
54	Otuliny z wysokiej jakości bezhalogenowej pianki PE grubości 25mm średnicy 65mm	m	17,25		
55	Płytki ceramiczno-terakotowe szkliwione 20x20cm	m2	2		
56	Płytki ceramiczno-terakotowe szkliwione 30x30cm	m2	36,4		
57	Podparcia poziome ruchome ślizgowe	szt	28,3		
58	Pokrywa nadstudzienna żelbetowa 950/600mm	szt	1		
59	Pompa obiegowa Q=0,96m3/h, Hp=6,77mH2O, 1-230V	kpl	1		
60	Pompa obiegowa Q=1,57m3/h, Hp=5,5mH2O, 1-230V	kpl	1		

Zestawienie materiałów

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
61	Pompa obiegowa Q=1,92m ³ /h, Hp=4,9mH ₂ O	kpl	1		
62	Pompa obiegowa Q=2,62m ³ /h, Hp=5,54mH ₂ O, 1-230V	kpl	1		
63	Pompa obiegowa Q=3,53m ³ /h, Hp=7,0mH ₂ O, 1-230V.	kpl	1		
64	Pompa obiegowa Q=4,27m ³ /h, Hp=5,20mH ₂ O, 1-230V	kpl	1		
65	Pompa obiegowa Q=4,31m ³ /h, Hp=5,67mH ₂ O, 1-230V	kpl	1		
66	Pompa obiegowa Q=4,54m ³ /h, Hp=6,7mH ₂ O, 1-230V	kpl	1		
67	Pompa obiegowa Q=5,14m ³ /h, Hp=5,0mH ₂ O, 1-230V	kpl	1		
68	Pompa obiegowa Q=7,07m ³ /h, Hp=5,5mH ₂ O, 1-230V.	kpl	1		
69	Pompa obiegowa Q=19,51m ³ /h, Hp=6,0mH ₂ O, 1-230V, kołnierz	kpl	1		
70	Pompa zatapialna odwodnieniowa do studzienki schładzającej (łącznik pływakowy pionowy) do 70stC	szt	1		
71	Przepustnica DN32 z napędem ręcznym międzykołnierzowa	szt	64		
72	Przepustnica DN50 z napędem ręcznym międzykołnierzowa	szt	22		
73	Przepustnica DN65 z napędem ręcznym międzykołnierzowa	szt	9		
74	Przewód kabelkowy YLY-450/750V 5x6,0mm ²	m	16,64		
75	Przewód YDY-450/750V 2x1,0mm ²	m	10,4		
76	Przewód YDY-450/750V 2x1mm ²	m	62,4		
77	Przewód YDY-450/750V 3x1,5mm ²	m	116,48		
78	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm ²	m	67,08		
79	Przewód YDY-450/750V 3x4mm ²	m	18,72		
80	Przewód YDY-450/750V 4x1,0mm ²	m	10,4		
81	Przewód YDY-450/750V 4x1mm ²	m	46,8		
82	Rozcieńczalnik do wyrobów olejnych	dm ³	0,32		
83	Rozdzielacze z rur stalowych d=150mm	m	7		
84	Rozdzielacze z rur stalowych d=150mm L	m	6		
85	Rura instalacyjna z PVC karbowana, giętka RG 18mm	m	32,76		
86	Rura instalacyjna z PVC RB 18mm	m	4,68		
87	Rurki spiralne do manometru	szt	7		
88	Rury stalowe B czarne d=80/ 3,5mm	m	25		
89	Rury stalowe B czarne d=100/ 4,0mm	m	43		
90	Rury stalowe bez szwu 33,7/2,9mm	m	29,12		
91	Rury stalowe do c.w. obustronnie ocynkowane DN 40mm	m	15,3		
92	Rury stalowe do c.w. obustronnie ocynkowane DN 65mm	m	15,3		
93	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane 25mm	m	2,44		
94	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=65mm	m	15,3		
95	Rury stalowe ze szwem czarne gwintowane 20mm	m	4,88		
96	Śrubunek stalowy d=25mm do pomp	szt	8		
97	Śrubunek stalowy d=32mm do pomp	szt	3		
98	Śruby kpl	kg	1,2		
99	Taśma do izolacji 3x50mm	m	7,59		
100	Taśma z PCV	szt	26		
101	Taśmamontażowa do izolacji 3x50mm	m	2,55		
102	Termometry proste 120st.C	szt	16		
103	Tlen techniczny sprężony	m ³	36,42		
104	Uchwyt do rurociągów śr.40mm	szt	4,95		
105	Uchwyty	szt	75,6		
106	Uchwyty do rur 20mm	szt	10,36		
107	Uchwyty do rur 80mm	szt	6,5		
108	Uchwyty do rur 100mm	szt	9,46		
109	Uchwyty do rur z tłum. d=65mm	szt	9,9		
110	Uszczelki bezazbestowe płaskie 32mm	szt	20		
111	Uszczelki bezazbestowe płaskie 40mm	szt	2		
112	Uszczelki bezazbestowe płaskie 50mm	szt	56		
113	Uszczelki bezazbestowe płaskie 65mm	szt	20		
114	Uszczelki bezazbestowe płaskie 80mm	szt	10		
115	Właz kanałowy żeliwny lekki kl.A 600x600mm	szt	1		
116	Wyłącznik nadprądowy 1P; C 25A	szt	1		
117	Wyłącznik różnicowo-prądowy 2P; B16A/0,03A	szt	3		
118	Zaprawa klejąca (sucha mieszanka)	kg	99,95		
119	Zasobnik ciepłej wody pionowy ocynkowany poj. 500dm ³ , ZCW, stal ocynkowana + izolacja, PN10	szt	1		
120	Zawory kulowe gwintowane wodne śr.65mm Nile/SENA	szt	3		
121	Zawory kulowe o śr. 25 mm	szt	2		

Zestawienie materiałów

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
122	Zawory kulowe przelotowe mosiężne gwintowane chromowane lub niklowane do wody DN20	szt	4		
123	Zawory trójdrogowe dn 20, kvs 6,3	szt	1		
124	Zawory trójdrogowe dn 25, kvs 10	szt	2		
125	Zawory trójdrogowe dn 32, kvs 16	szt	1		
126	Zawory trójdrogowe dn 40, kvs 25	szt	2		
127	Zawory zwrotne DN32 międzykołnierzowa	szt	2		
128	Zawory zwrotne DN50 międzykołnierzowa	szt	6		
129	Zawory zwrotne DN65 międzykołnierzowa	szt	2		
130	Zawory zwrotne DN80 międzykołnierzowa	szt	1		
131	Zawór kulowy mufowy d=25mm(G1"),PN6,Tmax=100oC	szt	4		
132	Zawór kulowy mufowy d=32mm(G1 1/4"),PN6,Tmax=100oC	szt	2		
133	Zawór kulowy mufowy d=50mm(G2"),PN6,Tmax=100oC	szt	4		
134	Zawór odcinający z końcówkami do spawania DN25, PN25	szt	1		
135	Zawór odcinający z końcówkami do spawania DN25, PN55	szt	1		
136	Zawór rozprężny do naczyń wzbiorczych 1" PN10	szt	2		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Razem				

Zestawienie sprzętu

Trzyfunkcyjny węzeł cieplny c.o., c.w.u i wentylacji wraz z osprzętem, rozdzielaczami c.o. oraz wentylacji

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Ciągnik kołowy 29-37kW (40-50KM)	m-g	0,44		
2	Ciągnik kołowy 37-50KM	m-g	0,04		
3	Ciągnik kołowy 40-50KM (29-37kW)	m-g	0,92		
4	Giętarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g	1,43		
5	Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	0,04		
6	Przyczepa skrzyniowa 4,5t	m-g	1,36		
7	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	8,76		
8	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	5,93		
9	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	2,21		
10	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	1,82		
11	Spawarka elektryczna	m-g	25,63		
12	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	23,91		
13	Sprężarka powietrza elektryczna 4-5m3/min	m-g	5,62		
14	Środek transportowy	m-g	10,37		
15	Żuraw samochodowy	m-g	3,08		
	Razem		91,56		