
Wartość kosztorysowa

Podatek VAT

Cena kosztorysowa

Słownie:

Przedmiar

Wymiana węzła wymiennikowego

Obiekt Politechnika Gdańska - Wydział Elektrotechniki i Automatyki - Wymiana węzła wymiennikowego
Kod CPV 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach
Budowa Politechnika Gdańska ul. Sobieskiego 7 w Gdańsku
Inwestor Politechnika Gdańska ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

Koszalin listopad 2009 r.

Politechnika Gdańska - Wydział Elektrotechniki i Automatyki - Wymiana węzła wymiennikowego

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
		1. Roboty demontażowe instalacyjne		
1	KNR-W 4-02 0144/07	Demontaż licznika ciepła o średnicy 32mm	szt	1
2	KNR-W 4-02 0426/03	Demontaż wymiennika ciepła przeciwprądowego typu Jad z króćcami kołnierзовymi - wymiennik typu JAD 6/50	szt	10
3	KNR-W 4-02 0422/07	Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100kg - demontaż pompy 80POT120	szt	2
4	KNR-W 4-02 0422/03	Demontaż naczynia przeponowego Reflex N600	szt	1
5	KNR-W 4-02 0512/03	Demontaż regulatora AUTEB -15	szt	1
6	KNR-W 4-02 0422/07	Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem do 100kg - demontaż pompy cyrkulacyjnej dn 25mm	szt	1
7	KNR-W 4-02 0143/04	Demontaż zaworu bezpieczeństwa sprężynowego o średnicy 15mm	szt	1
8	KNR-W 4-02 0143/05	Demontaż zaworu bezpieczeństwa sprężynowego o średnicy 32mm	szt	2
9	KNR-W 4-02 0143/06	Demontaż zaworu bezpieczeństwa sprężynowego o średnicy 50mm	szt	1
10	KNR-W 4-02 0144/06	Demontaż wodomierza skrzydełkowego o średnicy 15mm	szt	1
11	KNR-W 4-02 0142/01	Demontaż zaworu przelotowego lub zwrotnego o średnicy 15mm - zawór napełniania instalacji 15mm	szt	1
12	KNR-W 4-02 0423/05	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierзовego o średnicy 100-125mm - demontaż zaworu regulacyjnego z siłownikiem średnicy 100mm	szt	1
13	KNR-W 4-02 0503/09	Analogia - Wymiana kryzy dławiącej o średnicy 50-65mm w połączeniach kołnierзовych - demontaż kryzy pomiarowej o średnicy 100mm	szt	1
14	KNR-W 4-02 0424/03	Demontaż odmulacza z rur stalowych o średnicy 100mm demontaż odmulacza 125mm wsp. do Rg i mat. pomocniczych 1,25	szt	4
15	KNR-W 4-02 0426/02	Demontaż wymiennika ciepła przeciwprądowego typu Jad z króćcami gwintowanymi - wymiennik typu JAD 3/8	szt	1
16	KNR-W 4-02 0423/01	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierзовego o średnicy 15-25mm	szt	14

Politechnika Gdańska - Wydział Elektrotechniki i Automatyki - Wymiana wężła wymiennikowego

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
17	KNR-W 4-02 0423/03	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzewego o średnicy 32-50mm	szt	10
18	KNR-W 4-02 0423/04	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzewego o średnicy 65-80mm	szt	23
19	KNR-W 4-02 0423/05	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzewego o średnicy 100-125mm	szt	10
20	KNR-W 4-02 0427/03	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych o średnicy 150mm do urządzeń i instalacji c.o.	m	23
21	KNR 2-16 0101/01	Analogia - Izolacja wełną mineralną grubości do 40mm pod siatką drucianą rurociągów o średnicy zewnętrznej do 194mm - demontaż izolacji z wełny mineralnej - wsp. do rg i S - 0,4 ruroc. do dn 25mm 0,20*8 rurroc. do dn 50mm 0,26*34 ruroc. do 125mm 0,45*52 razem	m2 m2 m2 m2	1,60 8,84 23,40 33,84
22	KNR 2-16 0609/01	Analogia - Płaszcz ochronny gipsowo-klejowy o grubości 10mm na izolacji rurociągów o średnicy zewnętrznej do 108mm - wsp. do rg i S - 0,4 ruroc. do dn 25mm 0,32*8 rurroc. do dn 50mm 0,45*34 ruroc. do 125mm 0,59*52 razem	m2 m2 m2 m2	2,56 15,30 30,68 48,54
23	KNR-W 4-02 0506/03	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o średnicy 25mm	m	8,00
24	KNR-W 4-02 0506/05	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o średnicy 32-50mm	m	34,00
25	KNR-W 4-02 0506/07	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o średnicy 65-125mm	m	52,00
26	KNR-W 4-02 0232/03	Demontaż podejścia odpływowego z rur żeliwnych o średnicy 50-80mm	szt	1
27	KNR-W 4-02 0235/03	Demontaż zlewu bez korkowania podejść dopływowych i odpływowych	kpl	1
28	KNR-W 4-02 0140/01	Demontaż zaworu czerpального (wypływowego) o średnicy 15-20mm z zakorkowaniem podejścia	szt	1
2. Roboty budowlne				
29	KNR 4-01 0206/02	Zabetonowanie otworów o powierzchni do 0,1m2 przy głębokości ponad 10cm w stropach i ścianach	szt	6
30	KNR 4-01 1202/09	Zeskrobanie i zmycie starej farby w pomieszczeniach o powierzchni podłogi ponad 5m2 sufit 12,02*5,46 ściany (12,02*2*3,60)+(5,46*2*3,60) razem	m2 m2 m2	65,63 125,86 191,49
31	KNR 4-01 1204/08	Przygotowanie powierzchni z poszpachlowaniem nierówności (sfalowań) powierzchni tynku	m2	191,49

Politechnika Gdańska - Wydział Elektrotechniki i Automatyki - Wymiana węzła wymiennikowego

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
32	KNR 4-01 1204/01	Malowanie dwukrotne farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów	m2	65,63
33	KNR 4-01 1204/02	Malowanie dwukrotne farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian 125,86 minus otwory powyżej 3m2 - (1,70*2,05)	m2 m2 razem	125,86 -3,49 122,37
34	KNR-W 2-02 1126/07	Warstwy gruntujące przy posadzkach epoksydowych, niezbrojonych	m2	65,63
35	KNR-W 2-02 1128/01	Posadzki epoksydowe w pomieszczeniach wewnętrznych	m2	65,63
3. Roboty montażowe węzła wymiennikowego				
3.1. Rurociągi technologiczne				
36	KNR-W 2-15 0514/01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 15-20mm i grubości ścianek 2,65mm łączonych przez spawanie - rurociągi 15mm	m	12,50
37	KNR-W 2-15 0514/01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 15-20mm i grubości ścianek 2,65mm łączonych przez spawanie - rurociągi 20mm	m	4,50
38	KNR-W 2-15 0514/02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25-32mm i grubości ścianek 3,25mm łączonych przez spawanie - rurociągi 25mm	m	5,00
39	KNR-W 2-15 0514/02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25-32mm i grubości ścianek 3,25mm łączonych przez spawanie - rurociągi 32mm	m	8,50
40	KNR-W 2-15 0514/03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 40mm i grubości ścianek 3,25mm łączonych przez spawanie	m	5,00
41	KNR-W 2-15 0514/04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 50mm i grubości ścianek 3,65mm łączonych przez spawanie	m	3,50
42	KNR-W 2-15 0514/05	Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 65mm i grubości ścianek 3,65mm łączonych przez spawanie	m	12,00
43	KNR-W 2-15 0403/01	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 15,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach - rurociągi z/szwem 15mm	m	17,00
44	KNR-W 2-15 0403/05	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 40,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach - rurociągi z/szwem 40mm	m	6,50
45	KNR-W 2-15 0403/06	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 50,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach - rurociągi z/szwem 50mm	m	18,50
46	KNR-W 2-15 0403/07	Rurociągi stalowe o średnicy nominalnej 65,0mm o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach - rurociągi z/szwem 65mm	m	22,00
47	KNR-W 2-15 0106/02	Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 20mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych		

Politechnika Gdańska - Wydział Elektrotechniki i Automatyki - Wymiana węzła wymiennikowego

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
			m	22,50
48	KNR-W 2-15 0106/05	Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 40mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	42,50
49	KNR 7-08 0603/04	Montaż konstrukcji wsporczych i nośnych, różnych o masie do 20kg - konstrukcja wsporcza KW1 i KW2 konstrukcja wsporcza KW1 - 4kpl 25,5*4 konstrukcja wsporcza KW2 - 3kpl 18,5*3	kg kg razem kg	102,00 55,50 157,50
		3.2. Armatura		
50	KNR-W 2-15 0411/06	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm - zawory odc. kulowe PN-25; TN-120C o średn. 65mm	szt	2
51	KNR-W 2-15 0411/01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 10-15mm - zawory odc.kulowe PN-25; TN-120C o średn. 15mm	szt	2
52	KNR-W 2-15 0527/05	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe z rurami przyłącznymi o średnicy 65-80mm - filtr odmulnik magnetyczny PN-16; T-120C średnicy 65mm	szt	2
53	KNR 7-08 0203/03	Regulator różnicy ciśnienia - nastawny H- 50kPa; PN-16; KV- 50m3/h	układ	1
54	KNR 7-08 0102/03	Licznik ciepła (przepływomierz ultradźwiękowy+przelicznik Multical III naścienny + czujnik temperatury oporowy Pt 500)	układ	1
55	KNR 7-08 0205/02	Montaż układów bezpośredniego działania temperatury - regulator temperatury	układ	2
56	KNR 7-08 0806/04	Montaż zaworu zaporowego, zwrotnego lub odcinającego - zawór regulacyjny kołnierzowy o średnicy 20mm; 25mm	szt	2
57	KNR 7-08 0102/01	Czujnik temperatury zasilania instalacji Pt-1000 w tulei zanurzeniowej	układ	2
58	KNR 7-08 0102/01	Czujnik temperatury powrotu sieci Pt-1000 w tulei	układ	2
59	KNR 7-08 0102/01	Czujnik temperatury zewnętrznej Pt-1000 naścienny	układ	2
60	KNR-W 2-15 0505/01	Wymienniki typu JAD lub WWB-1 z króćcami gładkimi - wymienniki płytowe lutowane	szt	2
61	KNR-W 2-15 0510/01	Naczynia zbiorcze systemu zamkniętego - pionowe o pojemności całkowitej do 2,0m3 - naczynie przeponowe o poj. 77dm3, naczynie przeponowe o poj.75dm3	szt	2
62	KNR-W 2-15 0411/02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm -złącze samoodcinające PN-10; o średn. 20mm	szt	3
63	KNR 7-07 0102/01	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - pompa obiegowa G-6,5m3/h; H-8mH2O z przetwornicą częstotliwości	kpl	1
64	KNR-W 2-15 0122/03	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o średnicy nominalnej 25mm w rurociągach stalowych	kpl	3

Politechnika Gdańska - Wydział Elektrotechniki i Automatyki - Wymiana węzła wymiennikowego

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
65	KNR-W 2-15 0140/02	Wodomierze skrzydełkowe o średnicy nominalnej 20mm z łącznikiem redukcyjnym - wodomierz Q-1,5m ³ /h; T do 70C; PN-1,6MPa; dn 20mm	kpl	3
66	KNR-W 2-15 0411/02	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm - zawór napełniania instalacji T do 70C; PN-1,6MPa dn 20mm	szt	3
67	KNR-W 2-15 0513/01	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o średnicy nominalnej do 150mm - rozdzielacze c.o. z rur dn 100mm; l - 0,50m - szt. 4	m	2,00
68	KNR-W 2-15 0513/01	Analogia - Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o średnicy nominalnej do 150mm - zbiorniki odpowietrzające z rur dn 125mm; l - 0,30m - szt. 5	m	1,50
69	KNR-W 2-15 0527/02	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe z rurami przyłącznymi o średnicy 25-32mm - magnetofiltr kołnierzowy PN-16; T-120C; dn 25mm i 32mm	szt	2
70	KNR 7-08 0205/02	Montaż układów bezpośredniego działania temperatury - regulator temperatury	układ	1
71	KNR 7-07 0102/01	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - pompa obiegowa Q-3,6m ³ /h; H-10mH ₂ O z przetwornicą częstotliwości	kpl	1
72	KNR-W 2-15 0527/03	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe z rurami przyłącznymi o średnicy 40mm - magnetofiltr kołnierzowy PN-16; T-120C; dn 40mm	szt	1
73	KNR 7-08 0205/02	Montaż układów bezpośredniego działania temperatury - regulator temperatury	układ	1
74	KNR 7-08 0806/04	Montaż zaworu zaporowego, zwrotnego lub odcinającego - zawór regulacyjny kołnierzowy o średnicy 32mm z siłownikiem	szt	1
75	KNR 7-08 0102/01	Czujnik temperatury zasilania instalacji Pt-1000 w tulei zanurzeniowej	układ	1
76	KNR 7-08 0102/01	Czujnik temperatury powrotu sieci Pt-1000 w tulei	układ	1
77	KNR 7-08 0102/01	Czujnik temperatury zewnętrznej Pt-1000 naścienny	układ	1
78	KNR 7-08 0102/01	Czujnik temperatury c.w. Pt-1000 przylgowy	układ	1
79	KNR 7-08 0806/04	Montaż zaworu zaporowego, zwrotnego lub odcinającego - zawór regulacyjny kołnierzowy o średnicy 15mm z siłownikiem	szt	1
80	KNR-W 2-15 0527/01	Odmulacze (osadniki) żeliwne kołnierzowe z rurami przyłącznymi o średnicy 15-20mm - magnetofiltr kołnierzowy PN-16; TN-120C; dn 15mm	szt	1
81	KNR-W 2-15 0505/01	Wymienniki typu JAD lub WWB-1 z króćcami gładkimi - wymiennik płytowy lutowany Q-247kW;	szt	1
82	KNR-W 2-15 0510/03	Naczynia zbiorcze systemu zamkniętego - pionowe o pojemności całkowitej powyżej 5,0m ³ - naczynie przeponowe poj. 130dm ³ ; PN-6bar	szt	1

Politechnika Gdańska - Wydział Elektrotechniki i Automatyki - Wymiana węzła wymiennikowego

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
83	KNR 7-07 0102/01	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - pompa obiegowa G- 8,2m3/h; H-8mH2O z przetwornicą częstotliwości	kpl	1
84	KNR-W 2-15 0505/01	Wymienniki typu JAD lub WWB-1 z króćcami gładkimi - wymiennik płytowy skręcany Q-30kW;	szt	1
85	KNR-W 2-15 0526/02	Zawory bezpieczeństwa o średnicy nominalnej 20-25mm, ciężarkowe lub sprężynowe dla ciśnień 0,6 MPa - zawór bezpieczeństwa ciśn. otwarcia 6 bar; dn 20mm	szt	1
86	KNR 7-07 0102/01	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - pompa ładująca Q- 0,6m3/h; H-2mH2O	kpl	1
87	KNR 7-07 0102/01	Montaż pomp wirowych odśrodkowych jedno i wielostopniowych do zasilania kotłów oraz obiegowych do wody gorącej, o masie 0,05t - pompa cyrkulacyjna Q- 0,12m3/h;	kpl	1
88	KNR 7-08 0102/03	Montaż termostatu o zakresie nastaw 40-70C	układ	1
89	KNR-W 2-15 0507/01	Zasobniki c.w.u. - stabilizator cwu o poj. 300dm3 PN-10; T-95C	kpl	1
90	KNR-W 2-15 0122/03	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o średnicy nominalnej 25mm w rurociągach stalowych	kpl	1
91	KNR-W 2-15 0140/02	Wodomierze skrzydełkowe o średnicy nominalnej 20mm z łącznikiem redukcyjnym - wodomierz Q-2,5m3/h; dn 20mm	kpl	1
92	KNR-W 2-15 0411/04	Regulator ciśnienia PN-16; dn 40mm	szt	1
93	KNR INSTAL 0111/02	Magnetofiltr gwintowany o średnicy 20mm	szt	1
94	KNR INSTAL 0111/05	Magnetofiltr gwintowany o średnicy 40mm	szt	4
95	KNR INSTAL 0111/06	Magnetofiltr gwintowany o średnicy 50mm	szt	2
96	KNR INSTAL 0111/06	Magnetofiltr gwintowany o średnicy 65mm	szt	2
97	KNR INSTAL 0309/09	Odpowietrznik automatyczny do instalacji c.o. o średnicy 15mm	szt	7
98	KNR-W 2-15 0520/01	Zawory odcinaj. kołnierzowe PN-16;TN-120C; dn 15mm	szt	2
99	KNR-W 2-15 0520/02	Zawory odcinaj. kołnierzowe PN-16; TN-120C; dn 25 i 32mm	szt	4

Politechnika Gdańska - Wydział Elektrotechniki i Automatyki - Wymiana węzła wymiennikowego

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
100	KNR-W 2-15 0520/03	Zawory odcinaj. kołnierzowe PN-16; TN-120C; dn 40mm	szt	2
101	KNR-W 2-15 0520/04	Zawory odcinaj. kołnierzowe PN-16; TN-120C; dn 65mm	szt	2
102	KNR-W 2-15 0411/01	Zawory odcinaj. grzybkowe gwintowane PN-16; TN-120C; dn 15mm	szt	5
103	KNR-W 2-15 0411/02	Zawory odcinaj. kulowe gwintowane PN-10; TN-100C; dn 20mm	szt	1
104	KNR-W 2-15 0411/04	Zawory odcinaj. kulowe gwintowane PN-10; TN-100C; dn 40mm	szt	11
105	KNR-W 2-15 0411/05	Zawory odcinaj. kulowe gwintowane PN-10; TN-100C; dn 50mm	szt	6
106	KNR-W 2-15 0411/06	Zawory odcinaj. kulowe gwintowane PN-10; TN-100C; dn 65mm	szt	6
107	KNR-W 2-15 0411/01	Zawory odcinaj. kulowe gwintowane PN-10; TN-100C; dn 15mm	szt	5
108	KNR-W 2-15 0411/02	Zawory zwrotne PN-10; TN-100C; dn 20mm	szt	2
109	KNR-W 2-15 0411/04	Zawory zwrotne PN-10; TN-100C; dn 40mm	szt	2
110	KNR-W 2-15 0411/05	Zawory zwrotne PN-10; TN-100C; dn 50mm	szt	1
111	KNR-W 2-15 0411/06	Zawory zwrotne PN-10; Tn-100C; dn 65mm	szt	1
		3.3. Armatura wod.-kan.		
112	KNR-W 2-15 0229/01	Zlew 1xkomorowy z blachy nierdzewnej	szt	1
113	KNR-W 2-15 0135/01	Zawory czerpalne o średnicy nominalnej 15mm	szt	1
114	KNR-W 2-15 0211/05	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PCW o średnicy 40mm o połączeniach klejonych	podejść	1
		3.4. Próby ciśnieniowa i dezynfekcja		
115	KNR-W 2-15 0128/02	Płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych	m	180,00

Politechnika Gdańska - Wydział Elektrotechniki i Automatyki - Wymiana węzła wymiennikowego

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
116	KNR-W 2-15 0406/02	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m	180,00
117	KNR-W 2-15 0517/01	Uruchomienie węzłów wodnych C.O	kpl	1
3.5. Zabezpieczenia antykorozyjne				
118	KNR 7-12 0103/04	Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne, od stanu wyjściowego powierzchni B do drugiego stopnia czystości, rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm rurociąg dn 15mm 29,50*0,053 rurociąg dn 20mm 27,00*0,066 rurociąg dn 25mm 5,00*0,085 rurociąg dn 32mm 8,50*0,104 rurociąg dn 40mm 54,00*0,132 rurociąg dn 50mm 22,00*0,186	m2 m2 m2 m2 m2 m2 m2	1,56 1,78 0,43 0,88 7,13 4,09
		razem	m2	15,87
119	KNR 7-12 0103/05	Czyszczenie mechaniczne przez szcietkowanie rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58 do 219mm od stanu wyjściowego powierzchni B do drugiego stopnia czystości rurociąg dn 65mm 34,00*0,204	m2 m2	6,94 6,94
120	KNR 7-12 0201.1/04	Malowanie pędzlem, farbami do gruntowania miniowymi, rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m2	15,87
121	KNR 7-12 0201/05	Malowanie pędzlem farbami olejnymi przeciwrzdzewnymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58 do 219mm	m2	6,94
122	KNR 7-12 0207/04	Malowanie pędzlem farbami termoodpornymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm - farba silikonowa termoodporna do 400C - 2x Krotność = 2	m2	15,87
123	KNR 7-12 0207/05	Malowanie pędzlem farbami termoodpornymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58 do 219mm - farba silikonowa termoodporna do 400C - 2x Krotność = 2	m2	6,94
124	KNR 7-12 0215/04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm - emalia silikonowa termoodporna do 400C - 1x	m2	15,87
125	KNR 7-12 0215/05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej od 58 do 219mm - emalia silikonowa termoodporna do 400C - 1x	m2	6,94
3.6. Izolacje termiczne				
126	KNR 0-34 0101/10	Izolacja jednowarstwowa grubości 20mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22mm otulinami - rurociąg o średnicy zewnętrznej 15mm	m	29,50
127	KNR 0-34 0101/10	Izolacja jednowarstwowa grubości 20mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22mm otulinami - rurociąg o średnicy zewnętrznej 20mm	m	27,00
128	KNR 0-34 0101/18	Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22mm otulinami - rurociąg o średnicy zewnętrznej 25mm	m	5,00
129	KNR 0-34 0101/19	Izolacja jednowarstwowa grubości 30mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami - rurociąg o średnicy zewnętrznej 32mm	m	8,50
130	KNR 0-34 0101/19	Izolacja jednowarstwowa grubości 40mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 28-48mm otulinami - rurociąg o średnicy zewnętrznej 40mm	m	54,00
131	KNR 0-34 0101/20	Izolacja jednowarstwowa grubości 50mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70mm otulinami - rurociąg o średnicy zewnętrznej 50mm	m	22,00

Politechnika Gdańska - Wydział Elektrotechniki i Automatyki - Wymiana węzła wymiennikowego

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
132	KNR 0-34 0101/20	Izolacja jednowarstwowa grubości 65mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 54-70mm otulinami - rurociąg o średnicy zewnętrznej 65mm	m	34,00
133	KNR 0-34 0110/24	Izolacja dwuwarstwowa grubości 50mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm otulinami - izolacja rozdzielacza z rur dn 100mm	m	2,00
134	KNR 0-34 0110/32	Izolacja dwuwarstwowa grubości 65mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 76-114mm otulinami - izolacja zbiorników odpowietrzających dn 125mm	m	1,50