

Przedmiar robót

Budowa: **Beskidzkie Centrum Onkologii - Szpital Miejski w Bielsku - Białej ul. Wyzwolenia 18**
Obiekt lub rodzaj robót: **Roboty montażowe węzła cieplnego (węzeł główny) o mocy N= 1500/400 kW**

Lokalizacja: **Bielsko - Biała, ul. Wyzwolenia 18**

Nazwa i kod CPV: **09323000-9 Węzeł cieplny lokalny**

45232142-9 Roboty budowlane w zakresie stacji przesyłu ciepła

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45321000-3 Izolacja ciepła

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Inwestor: **Beskidzkie Centrum Onkologii - Szpital Miejski w Bielsku - Białej, ul. Wyzwolenia 18,
43-300 Bielsko-Biała.**


mgr inż. **Bogdan Liszka**
Uprawnienia w specjalności
Instalacyjno-Inżynierskiej
nr ewid. 65/92 B-B

Data opracowania:
2021-08-04

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	Kody CPV: 09323000-9 Węzeł cieplny lokalny 45232142-9 Roboty budowlane w zakresie stacji przesyłu ciepła 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych 45321000-3 Izolacja cieplna 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych Kosztorys		
1	Rozdział	Roboty technologiczne węzła cieplnego.		
1.1	Element	Roboty montażowe - instalacje technologiczne węzła cieplnego		
1	KNNRS 4/514/1	Rurociągi stalowe, o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach cieplnych, Dn 125-mm	m	2,500
2	KNNRS 4/513/7	Rurociągi stalowe, o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach cieplnych, Dn 100-mm	m	41,000
3	KNNRS 4/513/6	Rurociągi stalowe, o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach cieplnych, Dn 80-mm	m	2,500
4	KNNRS 4/513/5	Rurociągi stalowe, o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach cieplnych, Dn 65-mm	m	1,500
5	KNNRS 4/513/4	Rurociągi stalowe, o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach cieplnych, Dn 50-mm	m	8,500
6	KNNRS 4/513/3	Rurociągi stalowe, o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach cieplnych, Dn 40-mm	m	1,500
7	KNNRS 4/513/2 (2)	Rurociągi stalowe, o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach cieplnych, Dn 32-mm	m	9,500
8	KNNR 4/515/3	Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, Dn-25-mm	m	12,500
9	KNNR 4/515/2	Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, Dn-20-mm	m	3,000
10	KNNR 4/515/1	Rurociągi z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, Dn-15-mm	m	7,000
11	KNNR 4/106/4	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn-32-mm - (odpływ z zaworów bezpieczeństwa)	m	4,500
12	KNNR 4/118/4	Dodatki za wykonanie obejść elementów konstrukcyjnych, w rurociągach stalowych, Dn-32-mm	szt	2,000
13	KNNR 4/517/6	Montaż kształtek stalowych, Dn-125-mm, grubość ścianki 4.5-mm - dennice	szt	2,000
14	KNNR 4/517/5	Montaż kształtek stalowych, Dn-100-mm, grubość ścianki 4.5-mm - kolana	szt	33,000
15	KNNR 4/517/4	Montaż kształtek stalowych, Dn-80-mm, grubość ścianki 4.5-mm - kolana	szt	2,000
16	KNNR 4/517/3	Montaż kształtek stalowych, Dn-65-mm, grubość ścianki 3.6-mm - kolano	szt	2,000
17	KNNR 4/517/2	Montaż kształtek stalowych, Dn-50-mm, grubość ścianki 3.6-mm - kolano	szt	6,000
18	KNNR 4/517/1	Montaż kształtek stalowych, Dn-40-mm, grubość ścianki 3.2-mm - kolano	szt	2,000
19	KNNR 4/517/1	Montaż kształtek stalowych, Dn-32-mm, grubość ścianki 3.2-mm - kolano	szt	6,000
20	KNNR 4/517/1	Montaż kształtek stalowych, Dn-25-mm, grubość ścianki 3.2-mm - kolano	szt	12,000
21	KNNR 4/517/5	Montaż kształtek stalowych, Dn-100-mm, grubość ścianki 4.5-mm - trójnik stalowy do spawania Dn 100 x100x 100mm	szt	7,000
22	KNNR 4/517/5	Montaż kształtek stalowych, Dn-100-mm, grubość ścianki 4.5-mm - trójnik stalowy do spawania Dn 100 x80x 100mm	szt	1,000
23	KNNR 4/517/6	Montaż kształtek stalowych, Dn-125-mm, grubość ścianki 4.5-mm - zwężka stalowa Dn 125 x 100mm	szt	2,000
24	KNNR 4/517/5	Montaż kształtek stalowych, Dn-100-mm, grubość ścianki 4.5-mm - zwężka stalowa Dn 100 x 80mm	szt	4,000
25	KNNR 4/517/5	Montaż kształtek stalowych, Dn-100-mm, grubość ścianki 4.5-mm - zwężka stalowa Dn 100 x 65mm	szt	2,000
26	KNNR 4/517/5	Montaż kształtek stalowych, Dn-100-mm, grubość ścianki 4.5-mm - zwężka stalowa Dn 100 x 50mm	szt	2,000
27	KNNR 4/517/4	Montaż kształtek stalowych, Dn-80-mm, grubość ścianki 4.5-mm- zwężka stalowa Dn 80 x 65mm	szt	4,000
28	KNNR 4/517/4	Montaż kształtek stalowych, Dn-80-mm, grubość ścianki 4.5-mm- zwężka stalowa Dn 80 x 50mm	szt	3,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
29	KNNR 4/517/2	Montaż kształtek stalowych, Dn-50-mm, grubość ścianki 3.6-mm - zwężka stalowa Dn 50x32mm	szt	4,000
30	KNNR 4/517/1	Montaż kształtek stalowych, Dn-32-mm, grubość ścianki 3.2-mm - zwężka stalowa Dn 32 x 20mm	szt	2,000
31	KNNR 4/517/1	Montaż kształtek stalowych, Dn-25-mm, grubość ścianki 3.2-mm - zwężka stalowa Dn 25 x 20mm	szt	4,000
32	KNNR 4/517/1	Montaż kształtek stalowych, Dn-25-mm, grubość ścianki 3.2-mm - zwężka stalowa Dn 25 x 15mm	szt	7,000
33	KNNR 4/518/6	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, łukowe, Dn-125-mm, grubość ścianki 4.5-mm	złącze	4,000
34	KNNR 4/518/5	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, łukowe, Dn-100-mm, grubość ścianki 4.5-mm	złącze	107,000
35	KNNR 4/518/4	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, łukowe, Dn-80-mm, grubość ścianki 4.5-mm	złącze	16,000
36	KNNR 4/518/3	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, gazowe, Dn-65-mm, grubość ścianki 3.6-mm	złącze	10,000
37	KNNR 4/518/2	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, gazowe, Dn-50-mm, grubość ścianki 3.6-mm	złącze	20,000
38	KNNR 4/518/1	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, gazowe, Dn-40-mm, grubość ścianki 3.2-mm	złącze	4,000
39	KNNR 4/518/1	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, gazowe, Dn-32-mm, grubość ścianki 3.2-mm	złącze	18,000
40	KNNR 4/518/1	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, gazowe, Dn-25-mm, grubość ścianki 3.2-mm	złącze	35,000
41	KNNR 4/518/1	Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, gazowe, Dn-20-mm, grubość ścianki 3.2-mm	złącze	4,000
42	KNR 402/505/4	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi-65-80-mm	szt	4,000
43	KNR 402/505/3	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi-40-50-mm	szt	2,000
44	KNR 402/505/2	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi-25-32-mm	szt	15,000
45	KNR 402/505/1	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi-15-20-mm	szt	4,000
46	KNR 708/903/1	Montaż króćców pomiarowych, o połączeniu gwintowym	szt	8,000
47	KNR 724/147/4	Wykonanie konstrukcji wsporczej do zamocowania rurociągów i urządzeń o masie jednego elementu konstrukcji 50 kg	kg	53,000
48	KNR 724/148/4	Montaż konstrukcji wsporczej do zamocowania rurociągów i aparatów o masie jednego elementu konstrukcji 50 kg	kg	53,000
49	KNR 724/147/3	Wykonanie konstrukcji wsporczej do zamocowania rurociągów i urządzeń o masie jednego elementu konstrukcji 10 kg	kg	142,000
50	KNR 724/148/3	Montaż konstrukcji wsporczej do zamocowania rurociągów i aparatów o masie jednego elementu konstrukcji 10 kg	kg	142,000
51	KNR 217/211/1	Amortyzatory pod pompy typ TR-80 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	8,000
52	KNNR 4/512/3	Zbiorniki wody zapasowej -(wykonać wg rys. nr 4 - 1550-dm3)	kpl	1,000
53	KNRW 220/414/3	Analogia. Montaż wymienników płytowych typ CB300-150 H, PN16, z kompletem przeciwkołnierzy i izolacją oraz podporami mocującymi	szt	1,000
54	KNRW 220/414/3	Analogia. Montaż wymienników płytowych typ SWEP - B439Hx220/1P, PN25, -(wymiennik z demontażu).	szt	1,000
55	Kalkulacja indywidualna	Płukanie chemiczne wymiennika SWEP - B439H x 220/1P	szt	1,000
56	KNR 707/102/7	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.40-t - Pompa typ TP65-250/2, PN16, kołnierzowa z silnikiem 4,0 kW nr kat. 98742329 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	2,000
57	KNR 707/102/1	Pompy wirowe odśrodkowe (jedno- i wielostopniowe) do zasilania kotłów oraz obiegowe do wody gorącej, masa 0.05-t - Pompa typ CM 1-4 z silnikiem 460W nr kat. 96935391 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	kpl	1,000
58	KNNR 4/522/9 (2)	Zawór kulowy kołnierzowy WK2a 2,5-MPa, Dn-100-mm	szt	6,000
59	KNNR 4/522/8 (2)	Zawór kulowy kołnierzowy WK2a, 2,5-MPa, Dn-80-mm	szt	6,000
60	KNNR 4/522/6 (2)	Zawór kulowy kołnierzowy WK2a, 2,5-MPa, Dn-50-mm	szt	2,000
61	KNNR 4/522/4 (2)	Zawór kulowy kołnierzowy typ 61102, 4,0-MPa, Dn-32-mm	szt	1,000
62	KNR 709/2501/2	Zawór kulowy do wspawania typ 61102, 4,0-MPa, Dn 15,0-mm	szt	1,000
63	KNR 709/2501/2	Zawór kulowy do wspawania/ gwint typ 61101, 4,0-MPa, Dn 15,0-mm	szt	1,000
64	KNR 709/2501/10	Zawór kulowy do wspawania typ 61104, 4,0-MPa, Dn 100,0-mm	szt	4,000
65	KNNR 4/521/9 (1)	Zawory kulowe kołnierzowe WK2a, 1,6-MPa, Dn-100-mm	szt	2,000
66	KNNR 4/519/6 (1)	Zawory kulowe,gwintowe 1,0-MPa, Dn-50-mm	szt	1,000
67	KNNR 4/519/4 (1)	Zawory kulowe,gwintowe 1,0-MPa, Dn-32-mm	szt	2,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
68	KNNR 4/519/3 (1)	Zawory kulowe, gwintowe 1,0-MPa, Dn-25-mm	szt	1,000
69	KNNR 4/519/1 (1)	Zawory kulowe, gwintowe 1,0-MPa, Dn-15 mm	szt	6,000
70	KNNR 4/411/3 (3)	Zawór przelotowy skośny nr kat. 1050208, Fi-25-mm	szt	2,000
71	KNNR 4/411/3 (3)	Zawór przelotowy ze złączką do węża nr kat. 1036158, Fi-25-mm	szt	1,000
72	KNNR 4/411/2 (2)	Zawór przelotowy ze złączką do węża nr kat. 1036156, Fi-20-mm	szt	4,000
73	KNNR 4/526/9	Osadniki - filtr siatkowy korpus z żeliwa sferoidalnego typ 821-D kołnierzowe, Fi-100-mm, Kvs=202,7m3/h PN25	szt	1,000
74	KNNR 4/526/9	Osadniki żeliwne kołnierzowe, typ 821-A, Fi-100-mm, PN16, Kvs=202,7m3/h	szt	1,000
75	KNNR 4/526/4	Osadniki żeliwne kołnierzowe, typ 821-D, Fi-32-mm, PN25, Kvs=23m3/h	szt	1,000
76	KNR 31/208/5	Odpowietrzniki automatyczne, Dn 15-mm -	szt	2,000
77	KNR 31/209/9	Filtry siatkowe, Dn 25-mm, typ PHA-060, PN16	szt	1,000
78	KNR 220/409/3 (2)	Zawory zwrotne płytkowe kołnierzowe dla ciśnień 1,6-MPa, Dn-65mm, Kvs=130m3/h, nr kat. 369065 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,000
79	KNNR 4/130/3 (3)	Zawory zwrotne, instalacji z rur stalowych, Dn-25-mm, typ 601, Kvs=11,9m3/h, nr kat. 149B2506	szt	2,000
80	KNNR 4/524/3 (1)	Zawory bezpieczeństwa, sprężynowe, 0,6-MPa, Dn-25-mm, typ 1915-1"-6bar	szt	3,000
81	KNNR 4/522/6 (2)	ANALOGIA. Montaż zaworu regulacyjnego z siłownikiem, typ 3222/5824-20, 2,5-MPa, Kvs=25m3/h z przyłączami do spawania Dn-50-mm	szt	1,000
82	KNNR 4/522/4 (2)	ANALOGIA. Montaż zaworu regulacyjnego z siłownikiem, typ 3222/5824-10, 2,5-MPa, Kvs=25m3/h z przyłączami do spawania Dn-32-mm	szt	1,000
83	KNNR 4/519/1 (1)	Zawór elektromagnetyczny, Dn 15mm -typ EV220B 15B, kvs=4,0m3/h nr kat. 032U7115 z siłownikiem BE230AS, 230V nr kat. 018F6701	szt	1,000
84	KNNR 4/519/2 (1)	Zawór elektromagnetyczny, Dn-20-mm -typ EV220B 20B, kvs=8,0m3/h nr kat. 032U7120 z siłownikiem BE230AS, 230V nr kat. 018F6701	szt	1,000
85	KNNR 4/519/1 (1)	Zawór upustowy typ 44-6B, Dn 15mm, kvs=1,0m3/h, PN25	szt	1,000
86	KNNR 4/519/2 (1)	Zawór redukcji ciśnienia typ RC20M, Dn 20mm, PN25	szt	2,000
87	KNNR 4/140/2 (2)	Wodomierze do wody ciepłej typ JS90-4-NK, Dn-20-mm, nr kat 61-3964111-000	kpl	1,000
88	KNNR 4/122/6	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych, w rurociągach stalowych, do wodomierza mieszkaniowego, Dn-20-mm	kpl	1,000
89	KNNR 4/531/4	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei - typ 111.10-R/0-2,5MPa/M20x1,5KL1,6 z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym nr kat 528	szt	3,000
90	KNNR 4/531/4	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei - typ 111.10-R/0-0,6MPa/M20x1,5KL1,6 z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym nr kat 528	szt	4,000
91	KNNR 4/531/4	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei - typ 111.10-R/0-1,0MPa/M20x1,5KL1,6 z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym nr kat 528	szt	2,000
92	KNNR 4/531/3	Termometr montowany wraz z wykonaniem tulei - termometr tarczowy typ A46.100/, zakres 0 - 120°C	szt	1,000
93	KNR 220/403/3	Próby węzłów cieplnych, o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 15-25-m2 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,000
94	KNNR 4/529/3	Uruchomienie węzłów cieplnych R = 1,000*0,4 = 0,400 M = 1,000 S = 1,000	węzeł	1,000
95	KNR 508/704/7 (1)	Montaż elementów konstrukcyjnych, przyspawanie, na rurociągu, ilość mocowań 1, uchwyt do połączeń wyrównawczych	szt	8,000
1.2	Element	Roboty izolacji termicznej.		
96	KNR 712/101/4	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-do 57-mm	m2	5,950
97	KNR 712/101/5	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi-58-219-mm	m2	19,950
98	KNR 712/101/1	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, konstrukcje pełnościenne	m2	5,490
99	KNR 712/105/4	Odtłuszczenie, rurociągi	m2	25,900
100	KNR 712/105/1	Odtłuszczenie, konstrukcje pełnościenne	m2	5,490

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
101	KNR 712/207/4 (1)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi-do 57-mm, farba poliwinylowa	m2	5,950
102	KNR 712/207/5 (1)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi-58-219-mm, farba poliwinylowa	m2	19,950
103	KNR 712/207/1 (2)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, konstrukcje pełnościennie, farba silikonowa	m2	5,490
104	KNR 712/215/4 (3)	Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi-do 57-mm, emalia syntetyczna kreodurowa	m2	5,950
105	KNR 712/215/5 (3)	Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi-58-219-mm, emalia syntetyczna kreodurowa	m2	19,950
106	KNR 712/215/1 (3)	Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, konstrukcje pełnościennie, emalia syntetyczna kreodurowa	m2	5,490
107	KNRW 216/304/4 (2)	Izolacja otulinami z wełny mineralnej w osłonie folii aluminiowej, rurociągi, izolacja w 1-ej warstwie grubości 50-mm, Dn125-mm R = 1,000*1,2 = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m2	2,190
108	KNRW 216/304/3 (2)	Izolacja otulinami z wełny mineralnej w osłonie folii aluminiowej, rurociągi, izolacja w 1-ej warstwie grubości 50-mm, Dn100-mm R = 1,000*1,2 = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m2	32,170
109	KNRW 216/304/2 (2)	Izolacja otulinami z wełny mineralnej w osłonie folii aluminiowej, rurociągi, izolacja w 1-ej warstwie grubości 50-mm, Dn80-mm R = 1,000*1,2 = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m2	2,650
110	KNRW 216/304/2 (2)	Izolacja otulinami z wełny mineralnej w osłonie folii aluminiowej, rurociągi, izolacja w 1-ej warstwie grubości 50-mm, Dn65-mm R = 1,000*1,2 = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,370
111	KNRW 216/304/2 (2)	Izolacja otulinami z wełny mineralnej w osłonie folii aluminiowej, rurociągi, izolacja w 1-ej warstwie grubości 50-mm, Dn50-mm R = 1,000*1,2 = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m2	1,270
112	KNRW 216/401/2 (1)	Kaptury zwykłe z blachy ocynkowanej, izolacja płytami z poliuretanu gr. 50-mm 1-warstwowa, kaptury 0.4-1.1-m2 R = 1,000*1,2 = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m2	8,400
113	KNRW 216/401/3 (1)	Kaptury zwykłe z blachy ocynkowanej, izolacja płytami z poliuretanu, grubości 50-mm 1-warstwowa, kaptury pon. 1.1-m2 R = 1,000*1,2 = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	m2	16,800
114	KNRW 216/607/5 (1)	Elementy obróbki blacharskiej płaszczy ochronnych (narożniki, kryzy, włazy, wzierniki itp.), do 0.25-m2 R = 1,000*1,2 = 1,200 M = 1,000 S = 1,000	szt	16,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2	Rozdział	Roboty elektryczna i AKP i A węzła ciepłego.		
2.1	Element	Roboty montażowe - instalacje AKP i A i elektryczne		
1	KNR 708/102/3	Układ pomiarowy zdalny z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - czujnik temp.zewnętrznej Pt 1000 typ 902520/15-361-1005-1/903	układ	1,000
2	KNR 708/102/3	Układ pomiarowy zdalny z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego - czujnik temp.wody Pt1000, długość czujki 100mm (-50 - + 180°C)typ 902050/10-378-1005-1-6-100-104-11-3000	układ	2,000
3	KNR 708/101/4	Układ pomiarowy pośredni ciśnienia lub próżni z zastosowaniem przetwornika - przetwornik ciśnienia typ AS/0-1,0MPa/0-10V/M	układ	3,000
4	KNR 708/101/4	Układ pomiarowy pośredni ciśnienia lub próżni z zastosowaniem przetwornika - przetwornik ciśnienia typ AS/0-0,1MPa/0-10V/M	układ	1,000
5	KNR 708/101/4	Układ pomiarowy pośredni ciśnienia lub próżni z zastosowaniem przetwornika - przetwornik ciśnienia typ AS/0-1,6MPa/0-10V/M	układ	2,000
6	KNR 708/902/1	ANALOGIA. Montaż siłownika elektrycznego typ 5824-10, 5824-20	szt	2,000
7	KNR 708/103/2	Układ do pomiarów przepływu, różnicy ciśnień .	układ	1,000
8	Kalkulacja indywidualna	Szafa SP węzła ciepłego (kalkulacja warsztatowa - wg specyfikacji materiałowej do dokumentacji technicznej)	kpl	1,000
9	KNNR 5/404/3	Montaż szafy SP na obiekcie	szt	1,000
10	Kalkulacja indywidualna	Szafa SA węzła ciepłego (kalkulacja warsztatowa - wg specyfikacji materiałowej do dokumentacji technicznej)	kpl	1,000
11	KNNR 5/404/2	Montaż szafy SA na obiekcie	szt	1,000
12	KNNR 5/406/5	ANALOGIA. Montaż przetwornicy częstotliwości 100 FLOW 4 kW9,6A500V - typ 100-3L-0009-5- FLOW IP54 + SRBT (zegar czasu).	szt	1,000
13	Kalkulacja indywidualna	KAL. INDYWIDUALNA. Oprogramowanie sterownika typ TM172PDG42R wraz z wpisaniem danych użytkownika	kpl.	1,000
14	KNNR 4/529/3	Uruchomienie i wysterowanie urządzeń AKPiA.	węzeł	1,000
15	KNR 708/604/1	Korytko z pokrywą i elementami pomocniczymi- 100x42	m	45,000
16	KNR 708/604/1	Korytko z pokrywą i elementami pomocniczymi- 50x42	m	30,000
17	KNRW 508/110/2	Rury winidurkowe układane n.t. na gotowych uchwytach, do Fi-28-mm	m	20,000
18	KNNR 5/206/3	Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, YKXS 5x 6mm2	m	6,000
19	KNNR 5/206/2	Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, YDYżo 3x 1,0mm2	m	25,000
20	KNNR 5/206/2	Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, 2YSLCY-J 4x1,5mm2	m	21,000
21	KNNR 5/206/2	Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, YDYżo 4x1,5mm2	m	12,000
22	KNNR 5/206/2	Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, YDYżo 4x1,0mm2	m	50,000
23	KNNR 5/206/2	Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, LIYCY2x 1,0mm2	m	40,000
24	KNNR 5/206/2	Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, LIYCY2x 0,75mm2	m	40,000
25	KNNR 5/206/2	Przewody kabelkowe układane n.t., na betonie, LIYCY4x 1,0 mm2	m	25,000
26	KNNR 5/212/1	Przewody kabelkowe układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych, przekrój do 7,5-mm2	m	10,000
27	KNNR 5/602/2	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach, przewód mocowany na wspornikach ściennych, na podłożu innym niż drewno - przewód LGY1x 16mm2	m	10,000
28	KNNR 5/602/2	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach, przewód mocowany na wspornikach ściennych, na podłożu innym niż drewno - przewód LGY1x 6mm2	m	35,000
29	KNNR 5/1305/1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania, działanie wyłącznika różnicowoprądowego, próba pierwsza	próba	3,000
30	KNNR 5/1305/2	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania, działanie wyłącznika różnicowoprądowego, próba każda następna	próba	3,000
31	KNNR 5/1304/5	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar pierwszy	szt	1,000
32	KNNR 5/1304/6	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar każdy następny	szt	4,000
33	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1,000
34	KNNR 5/1301/1	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	4,000
35	KNNR 5/1303/1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	1,000
36	KNNR 5/1303/2	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar każdy następny	pomiar	4,000
37	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	3,000
38	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	1,000
39	KNNR 5/1303/4	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar każdy następny	pomiar	3,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.2	Element	Układ pomiarowy - (dostarcza P.K. "THERMA")		
40	KNNR 4/522/6 (2)	ANALOGIA. Montaż zaworu różnicy ciśnień typ 42-24A, Dn 50mm, PN25, kvs=32m3/h - tylko montaż (UWAGA - zawór dostarcza P.K. "Therma")	szt	1,000
41	KNNR 4/523/4	ANALOGIA. Ciepłomierz ultradźwiękowy Dn 80, Q=40m3/h z dwoma czujnikami temp., typ SHARKY 775 - tylko montaż przetwornika - (UWAGA- ciepłomierze dostarcza P.K. "THERMA")	szt	1,000

mgr inż. Bożena Liszka
 Uprawnienia w specjalności
 Instalacyjno-Inżynierskiej
 nr ewid. 66/S2 B-B