

**Inwestor:**  
Zespół Szkół w Tułowicach  
Ul. Zamkowa 15  
49-130 Tułowice

**Wykonawca:**  
K&K Kapica Karpiak  
Technika Grzewcza i Sanitarna  
Ul. Szkolna 46  
44-200 Rybnik

## **Przedmiar robót nr 2**

**Obiekt:**  
**Szkoła**

**Rodzaj robót:**  
**Montaż pomp ciepła wraz z dolnym źródłem, roboty budowlane i elektryczne**

**CPV:** 45300000-0, Roboty w zakresie instalacji budowlanych

**Data oprac.:** 2013-10-04

**Podstawa opracowania:** AW, KNNR 4, KNNR 1, KNKRB 01, KNR 7-07W, KNR 2-19, KNR 7-08, KNR 2-28, KNR 21-5I, KNR 7-07, KNR 7-12, KNR 00-34, KNNR 3, KNR 4-01, KNR 2-02U, KNR 4-02, KNR 2-15, KNR 4-03W, KNR 4-01W, KNR 2 02I, KNR 4-01I, KNR 5-08W, KNR 5-10W

# Przedmiar robót

Lp.	Podstawa wyceny	Opis pozycji kosztorysowych	Obmiar	J.m.	Cena jedn.	Wartość
1	2	3	4	5	6	7
1		<b>Sondy pionowe</b>				
1	AW-040	Wiercenie 18 otworów o głębokości 100m i średnicy 149mm	1 800,00 0	m	0	
2	AW-020	Wprowadzenie sondy typu U RAUGEO PE100 40x3,7 z trzecią rurą 25x2,3 o długości 100m w wywierconych otworach	18,000	szt	0	
3	AW-001	Glikol propylenowy 30% z dodatkami antykorozyjnymi - wypełnienie sondy pionowej	3 240,00 0	l	0	
4	AW-034	Wypełnienie przestrzeni pierscieniowej otworu termocementem	27,000	t	0	
		<b>Razem:</b>				
2		<b>Wykopy dla rurociągów poziomych</b>				
5	KNNR 1 0307-020-060	Wykopy liniowe szerokości 1,0 m i głębokości do 1,5 m w gruntach suchych z ręcznym wydobyciem urobku. Grunt kategorii III-IV	93,000	m3	0	
6	KNNR 1 0209-040-060	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi o pojemności łyzki 0,25 m3 na odkład. Grunt kategorii III	1 151,00 0	m3	0	
		<b>Razem:</b>				
3		<b>Studnie zbiorcze</b>				
7	KNKRB 01 0208-02-060	Wykopy jamiste pod studzienki zbiorcze z wywozem nadmiaru ziemi	19,000	m3	0	
8	AW-090	Studnia zbiorcza szczelna z polietylenu z rozdzielaczem na 17 obwodów, zaworami odcinającymi i rotametrami; pokrywa żeliwna	1,000	kpl	0	
		<b>Razem:</b>				
4		<b>Układanie rurociągów w wykopach i studniach zbiorczych</b>				
9	KNNR 4 1009-010-040	Rurociągi z rur polietylenowych ciśnieniowych PE-HD o średnicy zewnętrznej 40x3,7mm łączone metodą zgrzewania elektrooporowego.	940,000	m	0	
10	KNNR 4 1011-010-171	Połączenie rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD o średnicy 40 mm za pomocą kształtek elektrooporowych (połączenia w wykopie)	72,000	złaczce	0	
11	KNNR 4 1009-040-040	Rurociągi z rur polietylenowych PEHD o średnicy zewnętrznej 110x6,6 mm	166,000	m	0	
12	KNNR 4 1011-040-171	Połączenie rur polietylenowych PEHD o średnicy zewnętrznej 110 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - mufy	36,000	złaczce	0	

1	2	3	4	5	6	7
13	KNNR 4 1011-040-171	Połączenie rur polietylenowych PEHD o średnicy zewnętrznej 110 mm za pomocą kształtek elektrooporowych - kolana	10,000	złącze	0	
14	KNR 2-28 0501-09-060	Obsypka rurociągu PE110 i PE40 w wykopie dowiezionym piaskiem	98,000	m3	0	
15	KNR 2-19 0219-01-040	Oznakowanie trasy rur poziomych ułożonych w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	1 106,00 0	m	0	
16	KNNR 4 0412-060-020	Zawory odpowietrzające automatyczne z filtrem i zaworem o średnicy 15 mm	2,000	szt	0	
17	KNNR 4 1606-010-172	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PE, PEHD, rurociągu o średnicy 40 mm	18,000	próba	0	
18	KNNR 4 1606-010-172	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PE, PEHD, rurociągu o średnicy do 110 mm	1,000	próba	0	
19	AW-066	Wypełnienie przewodów poziomych PE-HD fi110 i fi40 - mieszaniną 30% glikolu propylenowego z dodatkami antykorozyjnymi	1 785,00 0	dm3	0	
		<b>Razem:</b>				
5		<b>Rekultywacja parku</b>				
20	KNKRB 01 0215-01-060	Przemieszczenie gruntu uprzednio odspojonego na odległość do 10 km sycharkami 55 kW. Zasypanie wykopów	890,000	m3	0	
21	KNKRB 01 0415-01-050	Humusowanie parku z obsianiem przy grubości warstwy humusu 3 cm (analogia)	1 255,00 0	m2	0	
		<b>Razem:</b>				
6		<b>Górne źródło</b>				
22	KNR 7-07W 0401-06-090	Pompa ciepła NIBE-Biawar typ F1345 60kW z regulatorem - dostawa i montaż	1,000	kpl	0	
23	KNR 7-07W 0401-06-090	Pompa ciepła NIBE-Biawar typ F1345 40kW z regulatorem - dostawa i montaż	1,000	kpl	0	
24	KNR 7-08 0301-02-020	Moduł komunikacyjny dla łączności internetowej Modbus40	1,000	szt	0	
25	KNR 7-08 0301-01-020	Układ sterowania z czujnikiem pokojowym RMU40	1,000	szt	0	
26	KNR 7-08 0205-02-020	Czujnik temperatury w buforze	1,000	szt	0	
27	KNR 7-08 0205-02-020	Czujnik temperatury zewnętrznej	1,000	szt	0	
28	KNNR 4 0521-06020-020	Zawór zwrotny DN50 SOCLA typ 601 Danfoss Kv=46,5m3/h	4,000	szt	0	
29	KNNR 4 0521-060-020	Zawór kulowy do instalacji chłodniczych DN50 COMAP	16,000	szt	0	

1	2	3	4	5	6	7
30	KNNR 4 0526-060-020	Filtr skośny do wody DN50	4,000	szt	0	
31	KNNR 4 0524-010-020	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe, SYR1915 DN15 3bar	4,000	szt	0	
32	KNNR 4 0507-060-020	Bufor ciepła o pojemności 1500l z izolacją i króćcami DN80 (rozstaw przyłączy 1200mm)	1,000	szt	0	
33	KNNR 4 0520-080-020	Zawory zaporowe żeliwne, kołnierzowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 80 mm	4,000	szt	0	
34	KNNR 4 0531-030-020	Termometr axialny 0-60st, fi100, dł. tulei 150mm	1,000	szt	0	
35	KNNR 4 0531-040-020	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei fi100 zakres 4bar	1,000	szt	0	
36	KNNR 4 0524-020-020	Zawory bezpieczeństwa SYR 1915 DN20 3bar	1,000	szt	0	
37	KNNR 4 0511-050-020	Naczynie wzbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,6 MPa o pojemności całkowitej 200 dm <sup>3</sup>	1,000	szt	0	
38	KNR 21-51 0112-03-020	Szybkozłącze spustowe dla naczynia wzbiorczego DN25	1,000	szt	0	
39	KNNR 4 0531-040-020	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei fi100 zakres 4bar	1,000	szt	0	
40	KNNR 4 0524-020-020	Zawory bezpieczeństwa SYR 1915 DN25 3bar	1,000	szt	0	
41	KNR 7-08 0103-02-020	Licznik ciepła z przepływomierzem ultradźwiękowym Q=6,0m <sup>3</sup> Siemens	2,000	szt	0	
42	KNR 7-08 0103-02-020	Moduł komunikacyjny M-bus dla licznika ciepła	2,000	szt	0	
43	KNNR 4 0521-060-020	Zawór kulowy do instalacji chłodniczych DN65 COMAP	4,000	szt	0	
44	KNNR 4 0526-060-020	Filtr skośny do wody DN65	3,000	szt	0	
45	KNNR 4 0531-040-020	Automatyczny odpowietrznik DN15	2,000	szt	0	
46	KNR 7-08 0105-03-020	Licznik energii elektrycznej z modulem M-bus ABB typ DBM23000	2,000	szt	0	
47	KNR 7-07 0101-01-090	Pompa obiegowa elektroniczna Wilo-Stratos 50/1-8	1,000	kpl	0	
48	KNNR 4 0526-090-020	Filtr osadnikowy siatkowy DN80	1,000	szt	0	
49	KNNR 4 0520-080-020	Zawory zaporowe żeliwne, kołnierzowe, dla ciśnień 0,6 MPa, o średnicy nominalnej 80 mm	2,000	szt	0	
50	KNNR 4 0526-090-020	Zawór zwrotny kołnierzowy socla typ 402 DN50 Kv=99m <sup>3</sup> /h	3,000	szt	0	

1	2	3	4	5	6	7
51	KNNR 4 0521-060-020	Zawór kulowy DN50 COMAP	13,000	szt	0	
52	KNNR 4 0531-040-020	Automatyczny odpowietrznik DN15	2,000	szt	0	
53	KNNR 4 0512-010-090	Stacja do uzupełniania glikolu ze zbiornikiem 30l i pompą Q=47l/min H=52m	1,000	kpl	0	
54	KNNR 4 0511-050-020	Naczynie zbiorcze przeponowe na ciśnienie 0,6 MPa o pojemności całkowitej 300 dm3 Flexcon C300	1,000	szt	0	
55	KNNR 21-51 0112-03-020	Szybkozłącze spustowe dla naczynia zbiorczego DN25	1,000	szt	0	
56	KNNR 4 0531-040-020	Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei fi100 zakres 3bar	1,000	szt	0	
57	KNNR 4 0524-020-020	Zawory bezpieczeństwa SYR 1915 DN20 0,3MPa	1,000	szt	0	
58	KNNR 4 0511-050-020	Separator mikropęcherzy powietrza dla wody chłodniczej DN100 Spirovent AIR BA100F	2,000	szt	0	
59	KNNR 4 0531-030-020	Termometr axialny zakres -20 do +60st, fi100, dł. tulei 150mm	4,000	szt	0	
60	KNNR 4 0526-090-020	Filtr osadnikowy siatkowy DN100	2,000	szt	0	
61	KNNR 4 0520-090-020	Zawór kulowy do wody DN100 temp. robocza -10 do +110 Comap	3,000	szt	0	
62	KNNR 4 0521-040-020	Zawór kulowy odcinający DN32	2,000	szt	0	
63	KNNR 4 0520-090-020	Przepustnica klapowa DN100 typ Uranie Danfoss	2,000	szt	0	
64	KNNR 4 0527-050-020	Połączenie kolnierzone PE110/stalDN100	2,000	szt	0	
65	KNNR 4 0516-060-040	Montaż rury PEHD fi110x6,6	18,000	m	0	
66	KNNR 4 0517-060-020	Montaż kształtek elektroporowych DN100	8,000	szt	0	
67	KNNR 4 0516-050-040	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 100 mm, grubość ścianki 4,5 mm	26,000	m	0	
68	KNNR 4 0517-050-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 100 mm, grubość ścianki 4,5 mm	14,000	szt	0	
69	KNNR 4 0518-050-171	Spawanie ręczne łukowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 100 mm, grubości ścianki 4,5 mm	28,000	złącze	0	
70	KNNR 4 0516-040-040	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 80 mm, grubość ścianki 4,5 mm	38,000	m	0	
71	KNNR 4 0517-040-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 80 mm, grubość ścianki 4,5 mm	26,000	szt	0	

1	2	3	4	5	6	7
72	KNNR 4 0518-040-171	Spawanie ręczne łukowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 80 mm, grubości ścianki 4,5 mm	52,000	złącze	0	
73	KNNR 4 0516-030-040	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 65 mm, grubość ścianki 3,6 mm	18,000	m	0	
74	KNNR 4 0517-030-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 65 mm, grubość ścianki 3,6 mm	12,000	szt	0	
75	KNNR 4 0518-030-171	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 65 mm, grubości ścianki 3,6 mm	24,000	złącze	0	
76	KNNR 4 0516-020-040	Montaż rurociągów stalowych o średnicy 50 mm, grubość ścianki 3,6 mm	12,000	m	0	
77	KNNR 4 0517-020-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm, grubość ścianki 3,6 mm	12,000	szt	0	
78	KNNR 4 0518-020-171	Spawanie ręczne gazowe rurociągu lub kształtki o średnicy nominalnej 50 mm, grubości ścianki 3,6 mm	24,000	złącze	0	
79	KNNR 4 0528-020-020	Próby szczelności węzłów cieplnych	1,000	szt	0	
80	KNR 7-12 0101-05-050	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58 mm do 219 mm,	30,700	m <sup>2</sup>	0	
81	KNR 7-12 0201-0501-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58 mm do 219 mm farbą łalową do gruntowania przeciwrzdzewną miniową 60 %	30,700	m <sup>2</sup>	0	
82	KNR 7-12 0204-05-050	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58-219 mm farbą chlorokauczkową do gruntowania, ogólnego stosowania	30,700	m <sup>2</sup>	0	
83	KNR 00-34 0101-21-040	Izolacja rurociągów PEHD fi110 kauczukowa, grubość 20mm	18,000	m	0	
84	KNR 00-34 0101-21-040	Izolacja rurociągów stalowych DN100 kauczukowa, grubość 20mm	26,000	m	0	
85	KNR 00-34 0101-21-040	Izolacja rurociągów stalowych o średnicy DN80 o grubości 80mm	38,000	m	0	
86	KNR 00-34 0101-21-040	Izolacja rurociągów stalowych o średnicy DN65 o grubości 65mm	18,000	m	0	
87	KNR 00-34 0101-21-040	Izolacja rurociągów stalowych o średnicy DN50 o grubości 50mm	12,000	m	0	
88	KNNR 4 0529-010-020	Uruchomienie węzłów cieplnych	1,000	szt	0	
89	KNNR 3 0103-060-060	Wykopy wąskoprzestrzenne umocnione wewnątrz budynku z usuwaniem ziemi z piwnic	2,500	m <sup>3</sup>	0	

1	2	3	4	5	6	7
90	KNNR 4 0521-060-020	Zawór kulowy DN50 COMAP	9,000	szt	0	
91	KNNR 1 0305-030-060	Wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m. Wykopy o szerokości do 1,5 m. Grunt kategorii IV	41,000	m3	0	
92	KNNR 4 2101-040-040	Ułożenie rury preizolowanej podwójnej 2x(63x5,8) typ HD 2x63/180 w wykopie	45,000	m	0	
93	KNNR 4 2111-010-020	Złącze izolacyjne kolanowe ZK-180	8,000	szt	0	
94	KNNR 4 1416-010-020	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych wysokości 500 mm, średnicy 1500 mm z dnem - przyłącze Pawilonu 2	1,000	szt	0	
95	KNNR 4 1429-020-020	Osadzenie włazu żeliwnego o masie do 130 kg, w studzienkach i komorach	1,000	szt	0	
96	KNNR 4 2107-010-040	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	45,000	m	0	
		<b>Razem:</b>				
7		<b>Roboty budowlane i towarzyszące</b>				
97	KNR 4-01 0818-05-050	Zerwanie posadzki z tworzyw sztucznych	30,500	m2	0	
98	KNR 2-02U 0003-02-050	Analogia - demontaż 50% robocizny Boazeria z listew drewnianych. Listwy o szerokości powyżej 45 mm do 80 mm (z.11/92)	35,000	m2	0	
99	KNR 2-02U 0002-03-050	Analogia demontaż 50% robocizny Ruszty drewniane pod boazerie zamocowane na ścianach tynkowanych, ceglanych (z.11/92)	35,000	m2	0	
100	KNR 4-01 0212-03-060	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych wykucie otworu montażowego w stropie kanału i rozebranie posadzki 2 x (1 x 1 x 0.2)	0,400	m3	0	
101	KNR 4-01 0210-07-040	Wykucie bruzd pochyłych o przekroju do 0,023 m2 w elementach z betonu żwirowego	3,500	m	0	
102	KNR 4-02 0202-01-020	Wymiana trójnika żeliwnego kanalizacyjnego kielichowego o średnicy 50 mm	1,000	szt	0	
103	KNR 2-15 0010-02-040	Rurociągi z PCW o średnicy 50 mm w wykopie wewnątrz budynków (z.nr 7,8/95)	3,500	m	0	
104	KNR 2-15 0208-03-020	Dodatek za podejście odpływowe z rur PCW o średnicy 50 mm	1,000	szt	0	
105	KNR 2-15 0212-01-020	Wpusty PCV z kratką ze stalnierdzewnej podłogowe o średnicy 50 mm	1,000	szt	0	
106	KNR 4-01 0203-02-060	Uzupełnienie elementów konstrukcyjnych niezbrojonych z betonu monolitycznego ścian o grubości do 20 cm	0,040	m3	0	

1	2	3	4	5	6	7
107	KNR 4-01 0104-03-060	Wykopy o głębokości do 1,5 m o ścianach pionowych dla przeprowadzenia przyłącza dolnego źródła ciepła	1,000	m3	0	
108	KNR 4-01 0105-06-060	Odwiezienie lub dowiezienie ziemi taczkami na odległość 10 m w gruncie kategorii IV	1,000	m3	0	
109	KNR 4-01 0105-03-060	Zasypanie wykopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kategorii IV	1,000	m3	0	
110	KNR 4-01 0203-08-060	Uzupełnienie elementów konstrukcyjnych zbrojonych z betonu monolitycznego płyt stropowych	0,200	m3	0	
111	KNR 4-01 0209-03-050	Przebicie otworów o grubości 20 cm w elementach z betonu żwirowego o powierzchni 0,05 m2 do 0,10 m2 - wykonanie 2 otworów fi 120 w ścianie fundamentowej grubości 0,6 m	0,150	m2	0	
112	KNR 4-03W 1007-20-020	Ręczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z betonu, długość przebiccia do 40 cm, średnica rury do 100 mm w ścianie fundamentowej grubości 0,6 m	2,000	szt	0	
113	KNR 2-02U 1130-0101-050	Warstwy wyrównujące i wygładzające z zaprawy samopoziomującej "CERESIT CN 72" grubości 5 mm wykonywane w pomieszczeniach o powierzchni do 8,0 m2 (Orgbud W-wa)	30,500	m2	0	
114	KNR 2-02U 1130-0301-050	Dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 1 mm warstwy wyrównującej i wygładzającej z zaprawy samopoziomującej "CERESIT CN 72" (Orgbud W-wa)	30,500	m2	0	
115	KNR 2-02U 1134-0101-050	Gruntowanie powierzchni poziomych preparatami gruntującymi "ATLAS UNI GRUNT" (Orgbud W-wa)	30,500	m2	0	
116	KNR 2-02U 1119-10-050	Posadzki jedno- i dwubarwne z płytek Gresowych szklwionych 30x30 cm luzem, na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8 m2 (Orgbud W-wa)	30,500	m2	0	
117	KNR 2-02U 1123-06-040	Cokoliki z płytek terakotowych 15x20 cm na zaprawie klejowej "ATLAS" w pomieszczeniach o powierzchni ponad 8 m2 (OrgbudW-wa)	21,000	m	0	
118	KNR 4-01 0711-0201-050	Uzupeł. tynków wewn. kat. III, zaprawa cem-wap./wap. suchogasz/na ścianach płaskich, słupach prostokąt. podłozę z cegły, pustak. ceram. gazo-1 pianobet. jedno miejsce-2m2 naprawa tynków po zdemontowanej boazerii	35,000	m2	0	
119	KNR 4-01 0713-01-050	Przetarcie gładzią gipsową istniejących tynków wewnętrznych na ścianach ze zeszkrobaniem farby lub zdzieraniem tapet	84,000	m2	0	
120	KNR 4-01W 0353-04-020	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2 m2	2,000	szt	0	
121	KNR 2 02I 1505-01-050	Dwukrotne malowanie bez gruntowania tynków wewnętrznych gładkich farbą emulsyjną "Polinit"	84,000	m2	0	
122	KNR 4-01I 0320-02-050	Obsadzenie ościeżnic w ścianach z cegieł o powierzchni otworu do 2,0 m2 montaż drzwi metalowych "90" z klamką i zamkiem patentowym kolor RAL 7034	2,000	m2	0	



1	2	3	4	5	6	7
123	KNR 4-01W 0322-10-040	Otynkowanie styków ościeżnic ze ścianami	3,000	m	0	
124	KNR 4-01 0322-02-020	Obsadzenie kraterki wentylacyjnych w ścianach z cegieł	1,000	szt	0	
		<b>Razem:</b>				
8		<b>Transport i utylizacja odpadów</b>				
125	KNR 4-011 0108-09-060	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km	2,500	m3	0	
126	KNR 4-011 0108-12-060	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1 km	2,500	m3	0	
127	KNR 4-011 0108-09-060	Analogia - Wywiezienie odpadów budowlanych samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km	2,000	m3	0	
128	KNR 4-011 0108-10-060	Analogia - Wywiezienie odpadów budowlanych samochodami skrzyniowymi na każdy następny 1 km	2,000	m3	0	
129	AW-060	Opłata na wysypisku - gruz + odpady budowlane	4,500	m3	0	
		<b>Razem:</b>				
9		<b>Przebudowa RG</b>				
130	KNR 4-03W 0302-03-020	Wkładka topikowa dużej mocy 100A	3,000	szt	0	
131	KNR 4-03W 0206-02-040	Wymiana przewodów kabelkowych w korytkach lub na drabinkach, przewód do 30 mm2	9,000	m	0	
132	KNR 5-08W 0407-02-020	Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach, rozłącznik bezpiecznikowy	2,000	szt	0	
133	KNR 5-08W 0408-02-020	Montaż elementów rozdzielnic (modułowych), listwa przyłączowa (zaciskowa)	6,000	szt	0	
134	KNR 5-08W 0206-03-040	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych kanałach, przekrój do 35 mm2	12,000	m	0	
		<b>Razem:</b>				
10		<b>Rozdzielnice</b>				
135	KNR 5-08W 0405-03-020	Montaż obudów tablic rozdzielczych, do 0,30 m2 - TPP2	1,000	szt	0	
136	KNR 5-08W 0804-04-020	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 16 mm2	7,000	szt	0	
137	KNR 5-08W 0405-03-020	Montaż obudów tablic rozdzielczych, do 0,30 m2 - bateria kondensatorów	1,000	szt	0	
138	KNR 5-08W 0804-03-020	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce, przekrój żyły do 6 mm2	2,000	szt	0	

1	2	3	4	5	6	7
		<b>Razem:</b>				
11		<b>Kable + instalacja elektryczna</b>				
139	KNR 5-10W 0313-14-020	Montaż przepustów rurowych w stropach lub ścianach z cegły, z mechanicznym przebiciem otworów, grubość 2 1/2 cegły, Fi do 80 mm	4,000	szt	0	
140	KNR 5-10W 0316-03-060	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	6,000	m3	0	
141	KNR 5-10W 0301-01-040	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, rów szerokości do 0.4 m	20,000	m	0	
142	KNR 5-10W 0103-02-040	Układanie kabli w rowach kablowych. Kable wielożyłowe układane ręcznie, kabel do 1.0 kg/m, przykrycie kabla folią YKXS 5x25	34,000	m	0	
143	KNR 5-10W 0103-01-040	Układanie kabli w rowach kablowych. Kable wielożyłowe układane ręcznie, kabel do 0.5 kg/m, przykrycie kabla folią YKSY 4x1,5	34,000	m	0	
144	KNR 5-10W 0317-03-060	Zасыpywanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	6,000	m3	0	
145	KNR 5-08W 0115-02-040	Montaż kanałów instalacyjnych z PCW, podstawa szerokości do 60 mm, 32x16 podłoże różne od betonu	32,000	m	0	
146	KNR 5-08W 0226-04-040	Przewody kabelkowe i kable układane w gotowych listwach i kanałach elektroinstalacyjnych, przewód kabelkowy, do 50 mm2	16,000	m	0	
147	KNR 5-08W 0226-01-040	Przewody kabelkowe i kable układane w gotowych listwach i kanałach elektroinstalacyjnych, przewód kabelkowy, do 7,5 mm2	23,000	m	0	
148	KNR 5-08W 0806-01-020	Podłączenie silników w obudowie normalnej, przewodów lub kabel Cu, 3-żyłowy, do 6 mm2	3,000	szt	0	
149	KNR 5-08W 0806-08-020	Podłączenie silników w obudowie normalnej, przewodów lub kabel Cu, 5-żyłowy, do 16 mm2	2,000	szt	0	
150	KNR 5-08W 0901-01-108	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	1,000	pomi ar	0	
151	KNR 5-08W 0901-02-108	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 1-fazowy, pomiar każdy następny	2,000	pomi ar	0	
152	KNR 5-08W 0901-03-108	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	1,000	pomi ar	0	
153	KNR 5-08W 0901-04-108	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych, obwód 3-fazowy, pomiar każdy następny	2,000	pomi ar	0	
154	KNR 5-08W 0902-01-108	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar impedancji pętli zwarciowej, pierwszy	1,000	pomi ar	0	
155	KNR 5-08W 0902-02-108	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiar impedancji pętli zwarciowej, następny	6,000	pomi ar	0	

1	2	3	4	5	6	7
156	KNR 5-08W 0602-07-040	Układanie przewodów wyrównawczych w budynkach w ciągach poziomych, bednarka na cegle, do 120 mm <sup>2</sup> - kucie ręczne	7,000	m	0	
157	KNR 5-08W 0619-06-020	Montaż złączy rynnowych, naprężających i kontrolnych w instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych, złącze kontrolne, połączenie drut-płaskownik	1,000	szt	0	
158	KNR 5-08W 0206-02-040	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych kanałach, przekrój do 10 mm <sup>2</sup>	30,000	m	0	
		<b>Razem:</b>				
		<b>Razem kosztorys:</b>				