

## PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W TARNOGRODZIE  
ADRES INWESTYCJI : TARNOGRÓD  
INWESTOR : GMINA TARNOGRÓD  
ADRES INWESTORA : TARNOGRÓD UL. KOŚCIUSZKI 5  
BRANŻA : CPV - 45311000-0 45231-400-9 45317300-5

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : J. Gałat  
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : mgr inż. Władysław Gałat  
DATA OPRACOWANIA : aktualizacji 15-12-2012r

ELEKTRYCZNA  
**PROJEKTANT**  
*mgr inż. Władysław Gałat*  
Upr. bud. wykonaw. Nr 2784/Lb/86  
Upr. bud. projekt. Nr 2845/Lb/88  
Upr. energet. D i E

Stawka roboczogodziny :

### NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] .....  
Koszty zakupu [Kz] .....  
Zysk [Z] .....  
VAT [V] .....

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT  
Podatek VAT  
Ogółem wartość kosztorysowa robót

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
15-12-2012r

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHAREKTERYSTYKA OBIEKTU

Rozbudowa i modernizacja istniejącej Oczyszczalni Ścieków w miejscowości Tarnogród spowodowała zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną w przebudowywanej oczyszczalni. Zakład Energetyczny w Zamościu w swoich warunkach technicznych szczegółowo określił parametry poboru energii z sieci dystrybucyjnej. Jednocześnie określił wielkość mocy zwarciowej w stacji rozdzielczej 110kV/15kV w Tarnogrodzie. Moc zwarciowa a z niej wynikający prąd zwarciowy w wysokości  $I_p = 5.331,9A$  przy prądzie udarowym  $I_u = 9.229,5A$  spowodował konieczność wymiany istniejących urządzeń przesyłowo rozdzielczych na terenie oczyszczalni i projektowania aparatury elektrycznej oraz kabli energetycznych o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych na warunki zwarciowe.

Przebudowa i modernizacja oczyszczalni jest w zakresie odbioru i przesyłu energii elektrycznej zaliczona do klasyfikacji budowlano - przetargowej CPV - 45311000-0 ; CPV 45231400-9; CPV 45310000-3; CPV 45317000-2; CPV 45 317300-5; i CPV 45312310-3.

W zakresie urządzeń elektrycznych przewiduje się budowę lub przebudowę:

1. Przebudowę i modernizację stacji transformatorowej SN/nN
2. Budowę linii kablowej dwutorowej od stacji transformatorowej do układu pomiaru energii elektrycznej
3. Budowę układu pomiaru energii elektrycznej z zdalnym odcztem liczników i nastaw taryfowych
4. Budowę układu samoczynnego załączenia rezerwy SZR - agregatu prądotwórczego w przypadku awarii sieci dystrybucyjnej
5. Budowę na terenie oczyszczalni linii kablowych energetycznych
6. Wykonanie instalacji z rur Arot dla przewodów enegetycznych, technologicznych i wizualiacji
7. Modernizacja oświetlenia zewnętrznego na terenie oczyszczalni
8. Budowę nowych rozdzielnic energetycznych, technologicznych i rejestrujących
9. Automatyka i sterowanie procesami technologicznymi
10. Budowę układu wizualizacji procesów technologicznych

Dla zmniejszenia nakładów inwestycyjnych projektuje się układanie kabli energetycznych, technologicznych i funkcji wizualnych w jednym rowie kablowym. Na dnie rowu kablowego należy ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 4x30 spełniającą rolę uziomu powierzchniowego.

Przyjęte w kosztorysie Inwestorskim poziomy cen robocizny, materiałów i pracy sprzętu budowlanego są zgodne Informacją SEKOCEN-BUD za III kw. 2012r.

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Modernizacja i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w miejscowości Tarnogród</b>					
<b>1 Przebudowa stacji transformatorowej</b>					
1	<b>KNNR-W 9 1308-01</b>	Demontaż odgromników zaworowych w stacji transformatorowych	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
2	<b>KNNR-W 9 1312-02</b>	Wymiana transformatora stacyjnego o mocy 100kVA na 160kVA kVA	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
3	<b>KNNR-W 9 1310-01</b>	Demontaż napowietrznych rozdzielnic szafowych NN z konstrukcją	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
4	<b>KNNR-W 9 1309-03</b>	Demontaż konstrukcji pod kabel	szt.		
d.1		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
5	<b>KNNR-W 9 1302-02</b>	Demontaż przewodów zabezpieczających o przekroju 35-70 mm2	3 przew.		
d.1		5	3 przew.	5,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
6	<b>KNNR 5 1408-01</b>	Montaż ograniczników przepięć POLIM D 18N w stacji transformatorowej	kpl		
d.1		1	kpl	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
7	<b>KNNR 5 1409-02</b>	Montaż układów odłącznikowych OUN/III	szt.		
d.1		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
8	<b>KNNR 5 1410-01</b>	Montaż przewodów nieizolowanych o przekroju 35 mm2 linii napowietrznej	km/3 przew.		
d.1		0,010	km/3 przew.	0,010	
				<b>RAZEM</b>	<b>0,010</b>
9	<b>KNNR 5 1414-04</b>	Montaż napowietrznych rozdzielnic szafowych typu RS o 3 obwodach dodatkowych NN	kpl.		
d.1		1	kpl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
10	<b>KNNR 5 1408-02</b>	Montaż kondensatorów na słupach stacji transformatorowej	szt.		
d.1		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
11	<b>KNNR 5 1408-01</b>	Montaż ograniczników przepięć ETITC A-500/5 z wskaźnikiem zadziałania stacji transformatorowej	kpl.		
d.1		4	kpl.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
12	<b>KNNR 5 0103-04</b>	Rury winidurowe o śr.do 75 mm układane n.t. na betonie	m		
d.1		7	m	7,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7,000</b>
13	<b>KNNR 5 0201-11</b>	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 150 mm2 wciągane do rur Krotność = 4	m		
d.1		7	m	7,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7,000</b>
14	<b>KNNR 5 0726-11</b>	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 150 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
d.1		8	szt.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
15	<b>KNNR 5 0701-01</b>	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. I-II	m <sup>3</sup>		
d.1		7,8	m <sup>3</sup>	7,800	
				<b>RAZEM</b>	<b>7,800</b>
16	<b>KNNR 5 0702-01</b>	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. I-II	m <sup>3</sup>		
d.1		7,8	m <sup>3</sup>	7,800	
				<b>RAZEM</b>	<b>7,800</b>
17	<b>KNNR 5 0706-01</b>	Nасыpanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m Krotność = 2	m		
d.1		28	m	28,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>28,000</b>
18	<b>KNNR 5 0605-05</b>	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu III	m		
d.1		28	m	28,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>28,000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19	<b>KNNR 5</b> d.1 <b>0606-02</b>	Uziomy ze stali profilowanej miedziane o długości 6 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.I-II 4	szt. szt.	 4,000	 <b>RAZEM</b> <b>4,000</b>
20	<b>KNNR 5</b> d.1 <b>0728-01</b>	Główce małogabarytowe na kablach 1-żyłowych o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> na napięciu do 30 kV 4	szt. szt.	 4,000	 <b>RAZEM</b> <b>4,000</b>
21	<b>KNNR 5</b> d.1 <b>0101-08</b>	Rury winidurkowe o śr.4x120 -typu VE5527-sz 2	szt. szt.	 2,000	 <b>RAZEM</b> <b>2,000</b>
22	<b>KNR 7-08</b> d.1 <b>0807-01</b>	Tabliczki informacyjne 7	szt. szt.	 7,000	 <b>RAZEM</b> <b>7,000</b>
<b>2 Linia kablowa nN zasilająca oczyszczalnię</b>					
23	<b>KNNR 5</b> d.2 <b>0701-01</b>	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. I-II 20,8	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 20,800	 <b>RAZEM</b> <b>20,800</b>
24	<b>KNNR 5</b> d.2 <b>0702-01</b>	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. I-II 20,8	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 20,800	 <b>RAZEM</b> <b>20,800</b>
25	<b>KNNR 5</b> d.2 <b>0706-01</b>	Nасыpanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m Krotność = 2 65	m m	 65,000	 <b>RAZEM</b> <b>65,000</b>
26	<b>KNNR 5</b> d.2 <b>0705-01</b>	Ułożenie rur osłonowych z Arot DVK 110 130	m m	 130,000	 <b>RAZEM</b> <b>130,000</b>
27	<b>KNNR 5</b> d.2 <b>0713-03</b>	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 130	m m	 130,000	 <b>RAZEM</b> <b>130,000</b>
28	<b>KNNR 5</b> d.2 <b>0402-04</b>	Złącza napowietrzne ZK-3a 1	szt. szt.	 1,000	 <b>RAZEM</b> <b>1,000</b>
29	<b>KNNR 5</b> d.2 <b>0605-04</b>	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu I-II 65	m m	 65,000	 <b>RAZEM</b> <b>65,000</b>
30	<b>KNNR 5</b> d.2 <b>0726-11</b>	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 120 mm <sup>2</sup> na napięciu do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 4	szt. szt.	 4,000	 <b>RAZEM</b> <b>4,000</b>
31	<b>KNR 13-12</b> d.2 <b>0217-06</b>	Zagęszczanie zasypanych wgłębień lub nasypów zagęszczarkami wibracyjnymi 20,8	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 20,800	 <b>RAZEM</b> <b>20,800</b>
32	<b>KNR 7-08</b> d.2 <b>0807-01</b>	Tabliczki informacyjne 5	szt. szt.	 5,000	 <b>RAZEM</b> <b>5,000</b>
<b>3 Układ pomiaru energii elektrycznej</b>					
33	<b>KNNR 5</b> d.3 <b>1209-08</b>	Przebijanie otworów śr. 100 mm o długości do 2 1/2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły 1	otw. otw.	 1,000	 <b>RAZEM</b> <b>1,000</b>
34	<b>KNNR 5</b> d.3 <b>0103-08</b>	Rury winidurkowe Arot KR układane n.t. na podłożu innym niż beton 7	m m	 7,000	 <b>RAZEM</b> <b>7,000</b>
35	<b>KNNR 5</b> d.3 <b>0713-03</b>	Układanie kabli LYd120 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych Krotność = 5 7	m m	 7,000	 <b>RAZEM</b> <b>7,000</b>
36	<b>KNNR 5</b> d.3 <b>0401-04</b>	Złącza kablowe typu ZKP-3a z wyposażeniem 1	kpl. kpl.	 1,000	 <b>RAZEM</b> <b>1,000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
37	<b>KNNR 5</b> d.3 <b>0103-08</b>	Rury winidurowe Arot KR układane n.t. na podłożu innym niż beton od Układu pomiaru do SZR 7	m m	 7,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7,000</b>
38	<b>KNNR 5</b> d.3 <b>0713-03</b>	Układanie kabli LYd120 w rurach, od pomiaru do SZR Krotność = 5 7	m m	 7,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7,000</b>
39	<b>KNNR 5</b> d.3 <b>0726-11</b>	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 120 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 4	szt. szt.	 4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
40	<b>KNNR 7-08</b> d.3 <b>0807-01</b>	Tabliczki informacyjne 5	szt. szt.	 5,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
<b>4 Układanie rur Arot</b>					
41	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0701-02</b>	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III 135,6	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 135,600	
				<b>RAZEM</b>	<b>135,600</b>
42	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0702-02</b>	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III 135,6	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 135,600	
				<b>RAZEM</b>	<b>135,600</b>
43	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0706-02</b>	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m Krotność = 2 283	m m	 283,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>283,000</b>
44	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0705-01</b>	Ułożenie rur osłonowych Arot DVK75 230	m m	 230,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>230,000</b>
45	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0705-01</b>	Ułożenie rur osłonowych Arot OPTO 40 295	m m	 295,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>295,000</b>
46	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0605-05</b>	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu III FeZn 4x30 283	m m	 283,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>283,000</b>
47	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0713-02</b>	Układanie kabli YKY 5x6 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 305	m m	 305,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>305,000</b>
48	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0713-02</b>	Układanie kabli YKY5x4 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 412	m m	 412,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>412,000</b>
49	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0713-02</b>	Układanie kabli YKY 5x2,5 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 398	m m	 398,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>398,000</b>
50	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0713-01</b>	Układanie kabli YKY 5x1,5 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 235	m m	 235,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>235,000</b>
51	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0713-01</b>	Układanie kabli YKY 3x2,5 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 285	m m	 285,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>285,000</b>
52	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0713-01</b>	Układanie kabli YKY 3x1,5 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 421	m m	 421,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>421,000</b>
53	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0713-03</b>	Układanie kabli YKY 5x10 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 260	m m	 260,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>260,000</b>
54	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0713-01</b>	Układanie kabli YKSY 7x1,5 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych 385	m m	 385,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>385,000</b>
55	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0713-02</b>	Układanie kabli YKSY 14x1 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		250	m	250,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>250,000</b>
56	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0713-02</b>	Układanie kabli YKSY 10x1 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		150	m	150,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>150,000</b>
57	<b>KNR 13-12</b> d.4 <b>0217-06</b>	Zagęszczanie zasypanych wgłębień lub nasypów zagęszczarkami wibracyjnymi	m <sup>3</sup>		
		135,6	m <sup>3</sup>	135,600	
				<b>RAZEM</b>	<b>135,600</b>
58	<b>KNR 7-08</b> d.4 <b>0807-01</b>	Tabliczki informacyjne	szt.		
		42	szt.	42,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>42,000</b>
59	<b>KNNR 5</b> d.4 <b>0726-10</b>	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		42	szt.	42,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>42,000</b>
60	<b>KNR 13-14</b> d.4 <b>1015-01</b>	Obróbka na sucho kabla 4 żyłowego	szt.		
		42	szt.	42,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>42,000</b>
61	<b>KNR 5-01</b> d.4 <b>0106-04</b>	Budowa kanalizacji kablowej z rur Arot OPTP 32 w gr.kat.III, 1 warstw.w ciągu kan., 4 rur.w warstwie, 4 otw.w ciągu kan.	m		
		150	m	150,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>150,000</b>
62	<b>KNR 5-01</b> d.4 <b>0602-07</b>	Ręczne wciąganie kabla YTKSLYekw 3x2x0,8 w powłoce termoplast. do kanaliz. kablów.w otwór wolny	m		
		300	m	300,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>300,000</b>
<b>5 Oświetlenie zewnętrzne</b>					
63	<b>KNNR 5</b> d.5 <b>0703-01</b>	Wykopy ręczne wraz z zasypaniem podkopów ziemnych nieumocnionych o długości jednostronnego podkopu do 3 m w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>		
		30,4	m <sup>3</sup>	30,400	
				<b>RAZEM</b>	<b>30,400</b>
64	<b>KNNR 5</b> d.5 <b>0702-01</b>	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. I-II	m <sup>3</sup>		
		30,4	m <sup>3</sup>	30,400	
				<b>RAZEM</b>	<b>30,400</b>
65	<b>KNNR 5</b> d.5 <b>0706-01</b>	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m Krotność = 2	m		
		30,4	m	30,400	
				<b>RAZEM</b>	<b>30,400</b>
66	<b>KNNR 5</b> d.5 <b>0713-02</b>	Układanie kabli YAKY 4x25 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		338	m	338,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>338,000</b>
67	<b>KNNR 5</b> d.5 <b>0605-05</b>	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu III FeZn	m		
		4x30 333	m	333,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>333,000</b>
68	<b>KNNR 5</b> d.5 <b>1401-01</b>	Wykopy mechaniczne pod słupy oświetleniowe o długości 10 m	stanow.		
		3	stanow.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
69	<b>KNNR 5</b> d.5 <b>1001-02</b>	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 300 kg	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
70	<b>KNNR 5</b> d.5 <b>1003-03</b>	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m	kpl. przew. kpl. przew. przew.		
		3		3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
71	<b>KNNR 5</b> d.5 <b>1004-01</b>	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie OPZ-S 70	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
72	<b>KNNR 5</b> d.5 <b>1005-02</b>	Montaż skrzynek rozdzielczych słupowych IZK-1	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
<b>6 Instalacje elektryczne w obiektach</b>					

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
73	KNNR 5 d.6 1105-07	Korytka kablowe K-50 przykręcane do gotowych otworów	m		
		67	m	67,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>67,000</b>
74	KNNR 5 d.6 0209-01	Przewody kabelkowe YDY 3x1,5 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m		
		120	m	120,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>120,000</b>
75	KNNR 5 d.6 0209-01	Przewody kabelkowe YDY 4x1,5 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m		
		110	m	110,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>110,000</b>
76	KNNR 5 d.6 0209-01	Przewody kabelkowe YDY 3x2,5 układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania	m		
		128	m	128,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>128,000</b>
77	KNNR 5 d.6 0502-03	Oprawy oświetleniowe przykręcane OPK-240 - świetłówkowa do 2x40 W	kpl.		
		30	kpl.	30,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30,000</b>
78	KNNR 5 d.6 0504-02	Oprawy oświetleniowe żarowe bryzgodporne strugoodporne porcelanowe przykręcane WOS-100	kpl.		
		18	kpl.	18,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18,000</b>
79	KNNR 5 d.6 0307-01	Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe	szt.		
		10	szt.	10,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
80	KNNR 5 d.6 0307-02	Łączniki świecznikowe	szt.		
		10	szt.	10,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
81	KNNR 5 d.6 0308-05	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym bryzgoszczelne 2-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm <sup>2</sup>	szt.		
		17	szt.	17,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>17,000</b>
82	KNNR 5 d.6 0405-06	Skrzynki i rozdzielnice skrzynkowe ROS 11/FI-21 wraz z konstrukcją mocowaną do podłoża przez przykręcenie	szt.		
		5	szt.	5,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
83	KNNR 5 d.6 1201-01	Osadzenie w podłożu kołków plastikowych rozporowych	szt.		
		210	szt.	210,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>210,000</b>
84	KNNR 5 d.6 0204-02	Przewody wtykowe YDY 2x1 układane w tynku innym niż betonowy	m		
		120	m	120,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>120,000</b>
85	KNNR 5-06 d.6 1601-02	Zainstalowanie centralek sygnalizacji alarmowej MD-8 Firmy GAZEX na cegle	szt.		
		2	szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
86	KNNR 5-06 d.6 1613-02	Instalowanie samoczynnych ostrzegaczy czujek DEX w wykonaniu specjalnym kołkami rozporowymi na cegle	szt.		
		12	szt.	12,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12,000</b>
87	KNNR 5-06 d.6 1604-04	Programowanie linii dozorowych SAP w centralkach i przystawkach - wariant D (alarm jednostopniowy z współzależnością dwulinową)	wariant.		
		12	wariant.	12,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12,000</b>
88	KNNR 5 d.6 0504-01	Oprawy oświetleniowe żarowe bryzgodporne strugoodporne porcelanowe LD-2	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
89	KNNR 5 d.6 0406-01	Aparaty elektryczne syrena typ S-3	szt.		
		4	szt.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
90	KNNR 5 d.6 0406-02	Aparaty elektryczne o masie do 5 kg - tlenomierz przemysłowy - regulator CO-801 z wyposażeniem	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
91	KNNR 5 d.6 0406-02	Aparaty elektryczne - regulator kwasowości CP-801	szt.		
		3	szt.	3,000	



Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
92	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0406-03</b>	Aparaty elektryczne pomiaru głębokości SG-25S - hydrostatyczny	szt.		
		4	szt.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
93	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>1001-01</b>	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 100 kg typu S-25	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
94	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>1101-04</b>	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 2 kg - 2 mocowania do zamocowania słupa na betonie	szt.		
		6	szt.	6,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6,000</b>
95	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>1003-03</b>	Montaż przewodów YDY 3x1,5 do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m	kpl. przew. kpl. przew.	3,000	
		3			
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
96	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>1004-01</b>	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie Opz-s-70	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
97	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0103-04</b>	Rury winidurkowe Arot A układane n.t. na betonie	m		
		37	m	37,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>37,000</b>
98	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>1005-02</b>	Montaż skrzynek rozdzielczych IZK-1	szt.		
		3	szt.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
99	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>1201-04</b>	Osadzenie w podłożu kołków metalowych kotwiących M10 w ścianie	szt.		
		120	szt.	120,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>120,000</b>
100	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0601-01</b>	Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome FeZn4x25 mocowane na wspornikach obsadzanych - szyna wyrównawcza potencjału	m		
		120	m	120,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>120,000</b>
101	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0406-01</b>	Aparaty elektryczne - szyna ekwipotencjalna K4-SWP	szt.		
		8	szt.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
102	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0613-02</b>	Uchwyty uziemiające na rurach K-38/4	szt.		
		31	szt.	31,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>31,000</b>
103	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0206-02</b>	Przewody YDY 10 żółto-zielone uziemiające układane n.t.	m		
		165	m	165,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>165,000</b>
104	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0701-02</b>	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III dla uziemień otokowych	m <sup>3</sup>		
		28	m <sup>3</sup>	28,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>28,000</b>
105	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0702-02</b>	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>		
		28	m <sup>3</sup>	28,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>28,000</b>
106	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0605-05</b>	Montaż uziomów FeZn 4x30 poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat. gruntu III	m		
		100	m	100,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>100,000</b>
107	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0615-05</b>	Iglite typu IO-2.5 montowane na dachu z gotowymi kotwami	kpl.		
		7	kpl.	7,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7,000</b>
108	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0601-06</b>	Przewody Fe fi8 instalacji odgromowej napężane pionowe	m		
		75	m	75,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>75,000</b>
109	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0612-01</b>	Złącza do rynny okapowej w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych montowane na dachu	szt.		
		15	szt.	15,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,000</b>



Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
110	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0612-06</b>	Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik 15	szt. szt.	15,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,000</b>
111	<b>KNNR 5</b> d.6 <b>0614-02</b>	Oslony przewodów uziemiających o długości do 2 m na cegle 15	szt. szt.	15,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,000</b>
<b>7 Urządzenia i rozdzielnice</b>					
112	<b>KNR 2-02</b> d.7 <b>0122-02</b>	Jednoprzewodowe kominy wolno stojące -stalowe 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
113	<b>KNR 2-02</b> d.7 <b>0204-02</b>	Stopy fundamentowe prostokątne żelbetowe, o obj.do 1.5m3 pod komin spalin 1	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
114	<b>KNR-W 7-</b> d.7 <b>10 0301-01</b>	Montaż agregatu prądotwórczego 66kVA 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
115	<b>KNR 4-01</b> d.7 <b>0523-09</b>	Naprawa pokrycia dachowego z blachy - uszczelnienie miejsc uszkodzonych kitem asfaltowym 2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
116	<b>KNR-W 2-</b> d.7 <b>02 0134-02</b>	Czopuchy - czerpnia powietrza do agregatu 1	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
117	<b>KNR 5-14</b> d.7 <b>0101-06</b>	Montaż przyścienny rozdzielnicy głównej RG 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
118	<b>KNR 5-14</b> d.7 <b>0101-06</b>	Montaż przyścienny rozdzielnicy technologicznej RT-01 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
119	<b>KNR 5-14</b> d.7 <b>0101-03</b>	Montaż przyścienny rozdzielnicy pomiaru energii elektrycznej ZPP+P z wyposażeniem 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
120	<b>KNR 5-14</b> d.7 <b>0103-03</b>	Montaż wolnostojący rozdzielnicy sterowniczej z wyposażeniem w Sterownik PLC+ HMI z pełnym wyposażeniem 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
121	<b>KNNR 5</b> d.7 <b>0405-05</b>	Montaż rozdzielnic RW 2	szt. szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
122	<b>KNNR 5</b> d.7 <b>0405-05</b>	Rozdzielnica piętrowa TP w budynku socjalnym w wnęce 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
123	<b>KNNR 5</b> d.7 <b>0405-03</b>	Rozdzielnica w zbiornikach retencyjnych wykonana obudowa z blachy kwasoodpornej typu RR 2	szt. szt.	2,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2,000</b>
124	<b>KNNR 5</b> d.7 <b>0405-01</b>	Moduł komunikacyjny easy MFD/800/700/500 + easy GSM i zasilacz ZL-1 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
<b>8 Pomiary Elektryczne</b>					
125	<b>KNNR 5</b> d.8 <b>1301-01</b>	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 260	pomiar pomiar	260,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>260,000</b>
126	<b>KNNR 5</b> d.8 <b>1301-02</b>	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 72	pomiar pomiar	72,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>72,000</b>
127	<b>KNNR 5</b> d.8 <b>1302-03</b>	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy 48	odc. odc.	48,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>48,000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
128 d.8	<b>KNNR 5 1303-01</b>	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy) 350	pomiar pomiar	350,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>350,000</b>
129 d.8	<b>KNNR 5 1302-03</b>	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy 31	odc. odc.	31,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>31,000</b>
130 d.8	<b>KNNR 5 1304-01</b>	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 15	szt. szt.	15,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15,000</b>
131 d.8	<b>KNP 18 1301-01.03</b>	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 20 pól 10	szt szt	10,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10,000</b>
132 d.8	<b>KNNR 5 1304-05</b>	Badania i pomiary instalacji skuteczności ochrony 50	szt. szt.	50,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>50,000</b>
133 d.8	<b>KNP 18 1301-01.03</b>	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 20 pól 8	szt szt	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
134 d.8	<b>KNR 5-06 1614-01</b>	Sprawdzenie i uruchomienie linii dozorowych o 10 punktach 8	szt. szt.	8,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8,000</b>
<b>9 Wizualizacja procesu technologicznego</b>					
135 d.9	<b>KNR 5-01 0608-01</b>	Wyciąganie kabla YKSLY 5x1 w powłoce termoplast.z kanal.kablow.- otw.wypełn.1 kablem 254	m m	254,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>254,000</b>
136 d.9	<b>KNR 5-01 0602-01</b>	Mechaniczne wciąganie kabla YKSLY 7x1 w powłoce termoplast. do kanaliz.kablow.w otwór wolny 190	m m	190,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>190,000</b>
137 d.9	<b>KNR 5-01 0602-07</b>	Ręczne wciąganie kabla YKSLY 14x1 w powłoce termoplast. do kanaliz.kablow.w otwór wolny 210	m m	210,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>210,000</b>
138 d.9	<b>KNR 5-01 0602-01</b>	Mechaniczne wciąganie kabla YKSLYekw w powłoce termoplast. do kanaliz.kablow.w otwór wolny 155	m m	155,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>155,000</b>
139 d.9	<b>KNR 5-01 0602-01</b>	Mechaniczne wciąganie kabla YKSLYekw 3x2x1 w powłoce termoplast. do kanaliz.kablow.w otwór wolny 355	m m	355,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>355,000</b>
140 d.9	<b>KNR 5-01 0602-07</b>	Ręczne wciąganie kabla YKSYekw 19x1 w powłoce termoplast. do kanaliz.kablow.w otwór wolny 255	m m	255,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>255,000</b>
141 d.9	<b>KNR 5-05 1011-04</b>	W montowanie i sprawdzenie zespołów wymiennych w szafie sterowej PLC+HMI 103	szt. szt.	103,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>103,000</b>
142 d.9	<b>KNR 5-06 1601-20</b>	Zainstalowanie Panelu operatorskiego na drzwiach sterownika PLC+HMI 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
143 d.9	<b>KNR 5-06 1602-05</b>	Zainstalowanie portu Etnhernet w szafie PCL 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
144 d.9	<b>KNNR 5 0405-04</b>	Montarz szfy krosowej w pomieszczeni socjalnym wraz z wyposażeniem 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
145 d.9	<b>KNNR 5 0406-06</b>	Montarz komputera PC 1	szt. szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
146 d.9	<b>KNNR 5 0406-02</b>	Monitor do komputera	szt.		

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
147	<b>Karkulacja d.9 własna</b>	Oprogramowanie systemu wizualizacji i sterowania	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
148	<b>KNNR 5 d.9 0406-03</b>	Montarz drukarki do komputera	szt.		
		1	szt.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
149	<b>KNR 7-08 d.9 0301-01</b>	Układy i montażu sterowania elektrycznego - tlenomierz senco IOMm	ukl.		
		4	ukl.	4,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4,000</b>
150	<b>KNR 7-08 d.9 0301-01</b>	Układy i montażu sterowania elektrycznego - przekaźnik pomiaru poziomu cieczy PZ-831	ukl.		
		5	ukl.	5,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5,000</b>
151	<b>KNR 7-08 d.9 0301-01</b>	Układy i montażu sterowania elektrycznego - kwasomierz Stratos 2405pH	ukl.		
		1	ukl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
152	<b>KNR 7-08 d.9 0301-01</b>	Układy i montażu sterowania elektrycznego - miernik zawiesiny TeeJet 500	ukl.		
		1	ukl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>
153	<b>KNR 7-08 d.9 0301-01</b>	Układy i montażu sterowania elektrycznego - przepływomierz MPD	ukl.		
		3	ukl.	3,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3,000</b>
154	<b>KNR 7-08 d.9 0201-01</b>	Układy blokowych systemów elektrycznej regulacji ciągłej	ukl.		
		1	ukl.	1,000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1,000</b>