
PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45315300-1	Instalacje zasilania elektrycznego
45316100-6	Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
45315700-5	Instalowanie stacji rozdzielczych
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45315700-5	Instalowanie stacji rozdzielczych
45316100-6	Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

NAZWA INWESTYCJI: PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W RAWIE
MAZOWIECKIEJ "SUW TATAR"

ADRES INWESTYCJI: M. Rawa Mazowiecka, dz. nr 292/4, 292/5, 292/18, obręb nr 0008,
Miasto Rawa Mazowiecka, powiat rawski

NAZWA INWESTORA: Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.

ADRES INWESTORA: ul. Słowackiego 70, 96-200 Rawa Mazowiecka

BRANŻE: ELEKTRYCZNA CPV-45310000-3

DATA OPRACOWANIA: WRZESIEŃ 2020

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania

WRZESIEŃ 2020

Data zatwierdzenia

1. Niniejszy "Kosztorys Inwestorski" sporządzono w oparciu o Projekt Architektoniczno-Budowlany z uwzględnieniem wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 10.05.2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania Kosztorysu Inwestorskiego (dz. U. Nr 130, poz. 1389) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. (Dz. U. Nr 202 poz. 2072) w sprawie zakresu formy dokumentacji projektowej. Opracowanie obejmuje wykonanie prac elektrycznych w związku z budową stacji uzdatniania wody w miejscowości Rawa Mazowiecka.

2. Zakres prac:

- zasilanie szafy zasilania rezerwowego SZR,
- zasilanie oraz montaż rozdzielni głównej RG,
- zasilanie rozdzielni RT oraz RH,
- instalacja technologiczna,
- oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne,
- instalacja gniazd wtykowych,
- ułożenie rur osłonowych
- instalacja odgromowa
- wykonanie pomiarów.

3. Zasilanie obiektu

Zasilanie projektowanego obiektu realizuje się kablem ziemnym nN 0,4kV typu YKY 3x35mm² o długości 10m.

4. Rozdzielnica ZR

Szafa załączania rezerwy ZR zainstalowana będzie w pomieszczeniu hali technologicznej. Niniejsza rozdzielnia zasilana będzie z proj. złącza kablowo-pomiarowego umieszczonego przy budynku SUW kablem YKY 3x35mm². Szafę załączania rezerwy wykonano w stalowej, malowanej proszkowo na kolor szary szafie o wymiarach zewnętrznych 800 x 600 x 250mm. Stopień ochrony szafy IP44.

5. Rozdzielnia główna RG

Rozdzielnia główna RG zainstalowana będzie w pomieszczeniu hali technologicznej. Niniejsza rozdzielnia zasilana będzie z szafy ZR kablem YKY 3x35mm².

W/w rozdzielnia RG będzie zasilala poza wewnętrznymi instalacji elektrycznymi i oświetleniem zewnętrznym, rozdzielnię technologiczną, rozdzielnicę pneumatyczną oraz rozdzielnię zestawu hydroforowego.

6. Rozdzielnia technologiczna RT

Rozdzielnia technologiczna RT zainstalowana będzie w pomieszczeniu hali technologicznej. Rozdzielnia ta zasilana będzie z rozdzielni głównej RG przewodem YKY 5x16mm².

RT zasilac będzie technologię maszyn SUW takich jak pompa płuczna, dmuchawa, sprężarka, pompa głębinowa i inne przewodami zgodnymi z wytycznymi producenta technologii.

Wszystkie przewody zasilające należy prowadzić w korytach kablowych CF 54/300.

Obwód zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK-00 40A.

7. Rozdzielnia zestawu hydroforowego RH

Rozdzielnia zestawu hydroforowego RH zainstalowana będzie w pomieszczeniu rozdzielni. Rozdzielnia ta zasilana będzie z rozdzielni głównej RG przewodem YKY 5x16mm². Rozdzielnia RH zasilac będzie zestaw hydroforowy.

Wszystkie przewody zasilające należy prowadzić w korytach kablowych CF 54/300.

Rozdzielnia dostarczona będzie przez firmę technologiczną podaną w projekcie branży sanitarnej. Niniejszy projekt zawiera jedynie Obwód zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK-00 40A.

8. Oświetlenie wewnętrzne

Oświetlenie wewnętrzne budynku wykonać przewodami typu YDYp 3 x 2,5mm². Przewody układać pod tynkiem i w korytach kablowych.

Jako oprawy oświetleniowe wewnątrz budynku Stacji Uzdatniania Wody należy zastosować:

- w pomieszczeniu hali technologicznej zastosować oprawy LED ze świetłówkami o mocy 65W,
- w pomieszczeniu łazienek oraz nad drzwiami wejściowymi zastosować oprawy oświetleniowe o mocy 40W i IP44.

- w pomieszczeniu chloratora zastosować oprawę oświetleniową przeciwwybuchową typu EX o mocy 65W

Wyłączniki instalować na wysokości 1,1 - 1,2m od posadzki. Wybór estetyczny łączników pozostawia się inwestorowi.

10. Instalacja gniazd wtykowych

Instalację elektryczną gniazd wtykowych 1-fazowych należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm² na napięcie 750V. Obwody gniazd wtykowych będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi. Instalację należy wykonać podtynkowo z zastosowaniem osprzętu podtynkowego. W całym obiekcie na gniazda wtykowe należy stosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony min IP 44.

Gniazda instalować na wysokościach 0,2 - 0,3m od poziomu posadzki pod biurkiem w pomieszczeniu gospodarczym

oraz na wysokości 1,05m od poziomu posadzki w pozostałych punktach. Gniazda do grzejników montować na wysokości odpowiedniej do podłączenia samego grzejnika.

11. Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie terenu zaprojektowano 2 punkty oświetleniowe w oparciu o słupy kompozytowe o wysokości 4m, bezpośrednio wkopywane w ziemię (wysokość montażu oprawy około 3m). Średnica końcówki słupa do zamontowania oprawy $\varnothing 60\text{mm}$.

12. Instalacja ochrony odgromowej

Zwody poziome wykonać drutem FeZn $\varnothing 8\text{ mm}$ mocowanym na wspornikach dachowych klejonych.

Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn $\varnothing 8\text{ mm}$. Przewody odprowadzające układać w rurkach instalacyjnych grubościennych pod elewacją.

Przewody odprowadzające połączyć ze zwodami poziomymi dachu za pomocą uchwytów krzyżowych drut/drut.

Złącza kontrolne wykonać w skrzynce kontrolnej mocowanej w elewacji budynku na wysokości 0,3 - 1,8m od poziomu gruntu.

Przewody odprowadzające połączyć z uziomem fundamentowym wykonanym z bednarki FeZn 30x4mm.

13. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Projektuje się ochronę wg PN-HD 60364-4-41.

Projektowana instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S.

Z przewodem PE połączyć bolce gniazd wtykowych, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych, a także metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Przewody PE poszczególnych obwodów połączyć w rozdzielni głównej z przewodem magistralnym.

14. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych

Jako ochronę w rozdzielni RG zastosowano ogranicznik przepięć typu 1+2

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
OBIAR:					
1	45310000-3	Zasilanie obiektu			
1 d.1	KNR-W 2-01 0113-03	Obsługa geodezyjna	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2 d.1	KNNR 5 1207 -01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
3 d.1	KNNR 5 1203 -06	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 120 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.ż ył		
		16	szt.ż ył	16,000	
				RAZEM	16,000
4 d.1	KNNR 5 0726 -02	Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		16	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
5 d.1	KNNR 5 0206 -01	Ułożenie kabla YKY 4x35mm2	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	8,000
6 d.1	KNNR 5 1208 -02	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm	m		
		poz.2	m	15,000	
				RAZEM	15,000
7 d.1	KNNR 5 1209 -09	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 10 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
		1	otw.	1,000	
				RAZEM	1,000
8 d.1	KNNR 5 1301 -02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		2	pomi ar	2,000	
				RAZEM	2,000
9 d.1	KNNR 5 1303 -03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomi ar		
		2	pomi ar	2,000	
				RAZEM	2,000
10 d.1	KNNR 5 0405 -08	Montaż Szafy Wyłącznika p.poż + ZR	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
11 d.1	KNNR 5 0405 -08	Montaż Szafy Wyłącznika p.poż + ZR	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2	45315700-5	Rozdzielnice			
12 d.2	KNNR 5 0405 -08	Montaż rozdzielnic RG	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
13 d.2	KNNR 5 0405 -08	Montaż rozdzielnic RT	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
14 d.2	KNNR 5 0405 -08	Montaż rozdzielnic RH	kpl.		
		1	kpl.	1,000	

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,000
15 d.2	KNNR 5 1203 -06	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 120 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.ż ył		
		16	szt.ż ył	16,000	
				RAZEM	16,000
16 d.2	KNNR 5 0726 -02	Zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		16	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
17 d.2	KNNR 5 1207 -01	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych	m		
		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
18 d.2	KNNR 5 0206 -01	Ułożenie kabla YKYżo 4x50mm2	m		
		8	m	8,000	
				RAZEM	8,000
19 d.2	KNNR 5 1208 -02	Zaprawianie bruzd o szerokości do 50 mm	m		
		poz.17	m	5,000	
				RAZEM	5,000
20 d.2	KNNR 5 1209 -09	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 10 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
		2	otw.	2,000	
				RAZEM	2,000
21 d.2	KNNR 5 1301 -02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		2	pomi ar	2,000	
				RAZEM	2,000
22 d.2	KNNR 5 1303 -03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomi ar		
		2	pomi ar	2,000	
				RAZEM	2,000
3	45310000-3	Agregat prądotwórczy w obudowie kontenerowej			
23 d.3	KNNR 5 0404 -07	Zespół prądotwórczy kompletny w którego skład/zakres wchodzi: - agregat prądotwórczy TJ114PE5A OPEN (bez układu SZRa) o mocy 60kVA - obudowa wyciszona odporna na warunki atmosferyczne, - czujnik poziomu paliwa, - elektroniczny panel sterowania(przystosowany do uruchomienia ręcznego lub pracy automatycznej przy współpracy z zewnętrznym SZR), - komunikacja RS232, MODBUS, możliwość współpracy z BMS, - liczniki statystyczne: energia, motogodziny, czas do przeglądu, zapisane w pamięci nie ulotnej, - prostownik akumulatora startowego, - podgrzewacz zimowy silnika, - 3-polowy aparat główny (zabezpieczenie zwarcioowo przeciążeniowe), - wyłącznik awaryjny na agregacie oraz styk do podłączenia zewnętrznego wyłącznika (ppoż), - zbiornik paliwa w ramie agregatu, - zawieszenie antywibracyjne, - tłumik wydechowy, - podwozie do przewożenia agregatu, - dostawa na teren inwestycji, - pierwsze uruchomienie, - szkolenie obsługi.	szt.		

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
24 d.3	KNNR 5 0714 -04	Układanie kabla YKY 4x25mm2	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
4	45310000-3	Montaż koryt kablowych			
25 d.4	KNNR 5 1209 -01	Przygotowanie otworów montażowych dla koryt kablowych	otw.		
		65	otw.	65,000	
				RAZEM	65,000
26 d.4	KNNR 5 0110 -05	Przykręcanie koryt kablowych CF 54/300	m		
		65	m	65,000	
				RAZEM	65,000
5	45310000-3	Instalacja oświetleniowa stacji uzdatniania			
27 d.5	KNR 5-08 0209-02 analogia	Przewód kabelkowy YDYp 3x1,5 mm2 układany w korytach kablowych i na sufitach	m		
		130	m	130,000	
				RAZEM	130,000
28 d.5	KNR 5-08 0308-01	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych bakelitowych jednobiegunowych, mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
29 d.5	KNR 5-08 0511-13	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych LED o mocy 65W	szt.		
		27	szt.	27,000	
				RAZEM	27,000
30 d.5	KNR 5-08 0511-13	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych LED o mocy 40W	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
6	45316100-6	Oświetlenie dozorowe			
31 d.6	KNR 2-01 0701-0202	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		27	m	27,000	
				RAZEM	27,000
32 d.6	KNNR 5 0706 -01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		poz.31 * 2	m	54,000	
				RAZEM	54,000
33 d.6	KNNR 5 0705 -01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rura osłonowa fi 75	m		
		poz.31	m	27,000	
				RAZEM	27,000
34 d.6	KNNR 5 0713 -01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel YKY 3x4mm2	m		
		45	m	45,000	
				RAZEM	45,000
35 d.6	KNNR 5 0713 -01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel YAKY 3x25mm2	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
36 d.6	KNR 5-10 1005-07	Montaż opraw oświetleniowych na budynku	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
37 d.6	KNR 5-10 1005-07	Montaż opraw oświetleniowych na budynku	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
38 d.6	KNR 2-01 0707-02 analogia	Wykopy ręczne o głębok.do 1.5 m w gruncie kat. III wraz z zasypaniem dla słupów elektroenergetycznych linii napowietrznych niskiego napięcia	m3		
		(0,5 * 0,5 * 1,5) * 2	m3	0,750	
				RAZEM	0,750
39 d.6	KNNR 5 1004 -01	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
40 d.6	KNNR 5 1003 -02 analogia	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 7 m	kpl.p rzew.		
		2	kpl.p rzew.	2,000	
				RAZEM	2,000
41 d.6	KNNR 5 1203 -05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.ż ył		
		12	szt.ż ył	12,000	
				RAZEM	12,000
42 d.6	KNNR 5 0606 -04	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 3 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
43 d.6	KNR 2-01 0704-0202	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		poz.31	m	27,000	
				RAZEM	27,000
7	45310000-3	Instalacja gniazd wtykowych stacji uzdatniania wody			
44 d.7	KNR 5-08 0309-06	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych pojedynczych hermetycznych	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
45 d.7	KNNR 5 0204 -03	Przewody kabelkowe YDYp 3x2,5mm2	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
46 d.7	KNNR 5 1203 -02	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 4 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.ż ył		
		48	szt.ż ył	48,000	
				RAZEM	48,000
8	45310000-3	Zasilanie urządzeń z rozdzielnic RG			
47 d.8	KNNR 5 0709 -05	Układanie przewodu YKY 5x16mm2 do zasilania rozdzielnic RT	m		
		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
48 d.8	KNNR 5 0709 -05	Układanie przewodu YKY 5x16mm2 do zasilania rozdzielnic RH	m		
		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
49 d.8	KNNR 5 0709 -05	Układanie przewodu YKY 5x16mm2 do zasilania rozdzielnic RP	m		
		30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
50 d.8	KNR 2-01 0701-0202	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		275	m	275,000	

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	275,000
51 d.8	KNNR 5 0706 -01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		550	m	550,000	
				RAZEM	550,000
52 d.8	KNNR 5 0705 -01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rura osłonowa fi 75	m		
		150	m	150,000	
				RAZEM	150,000
53 d.8	KNNR 5 0709 -05	Układanie przewodu YKY 4x25mm2	m		
		25	m	25,000	
				RAZEM	25,000
54 d.8	KNNR 5 0709 -05	Układanie przewodu YDYp 3x2,5mm2	m		
		120	m	120,000	
				RAZEM	120,000
55 d.8	KNNR 5 0709 -05	Układanie przewodu YDYp 3x4mm2	m		
		30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
56 d.8	KNNR 5 1203 -04	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.ż ył		
		175	szt.ż ył	175,000	
				RAZEM	175,000
57 d.8	KNR 2-01 0704-0202	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		poz.50	m	275,000	
				RAZEM	275,000
9	45310000-3	Zasilanie urządzeń z rozdzielnic RT, RH oraz RP			
58 d.9	KNR 2-01 0701-0202	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		80	m	80,000	
				RAZEM	80,000
59 d.9	KNNR 5 0706 -01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m		
		poz.58 * 2	m	160,000	
				RAZEM	160,000
60 d.9	KNNR 5 0705 -01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rura osłonowa fi 75	m		
		80	m	80,000	
				RAZEM	80,000
61 d.9	KNNR 5 0709 -05	Układanie przewodu YKY 5x10mm2	m		
		110	m	110,000	
				RAZEM	110,000
62 d.9	KNNR 5 0709 -05	Układanie przewodu YDYp 3x2,5mm2	m		
		45	m	45,000	
				RAZEM	45,000
63 d.9	KNNR 5 0709 -05	Układanie przewodu YKY 5x4mm2	m		
		30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
64 d.9	KNNR 5 1203 -04	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.ż ył		
		175	szt.ż ył	175,000	
				RAZEM	175,000
65 d.9	KNR 2-01 0704-0202	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		poz.58	m	80,000	
				RAZEM	80,000
10	45310000-3	Połączenia wyrównawcze			
66 d.10	KNR 5-08 0602-03	Układanie instalacji wyrównawczej z bednarki FeZn 30x4	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
67 d.10	KNR 5-08 0206-02	Przewody izolowane jednożyłowe LYżo 1x6 mm2 układane p/t	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
68 d.10	KNR 5-08 0814-01	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm2	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
69 d.10	KNR 4-03 0901-03	Podłączenie przewodów pojedynczych do 6 mm2 w powłoce polwinitowej pod zaciski lub śruby	podł ącz.		
		8	podł ącz.	8,000	
				RAZEM	8,000
11		Instalacja odgromowa			
70 d.11	KNNR 5 0605 -05	Ułożenie bednarki FeZn 30x4 w wykopie	m		
		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
71 d.11	KNNR 5 0611 -01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm2 w wykopie	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
72 d.11	KNNR 5 0602 -02	Wyprowadzenie bednarki do zacisków kontrolnych	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
73 d.11	KNNR 5 0610 -07	Zwody poziome	m		
		60	m	60,000	
				RAZEM	60,000
74 d.11	KNNR 5 0609 -03	Zwody pionowe instalacji odgromowej na dachu lub dymniku płaskim Krotność = 2	m		
		4,5	m	4,500	
				RAZEM	4,500
12	45310000-3	Pomiary			
75 d.12	KNNR 5 1301 -01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		10	pomi ar	10,000	
				RAZEM	10,000
76 d.12	KNNR 5 1307 -01	Sprawdzenie i pomiary obwodów sygnalizacyjnych	pomi ar		
		26	pomi ar	26,000	
				RAZEM	26,000
77 d.12	KNNR 5 1301 -02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomi ar		
		3	pomi ar	3,000	
				RAZEM	3,000
78 d.12	KNNR 5 1303 -01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)	pomi ar		
		10	pomi ar	10,000	

Obmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	10,000
79 d.12	KNNR 5 1303 -03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomi ar		
		3	pomi ar	3,000	
				RAZEM	3,000
80 d.12	KNNR 5 1305 -01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		1	prób.	1,000	
				RAZEM	1,000
81 d.12	KNNR 5 1305 -02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		
		12	prób.	12,000	
				RAZEM	12,000
13	45310000-3	Demontaż			
82 d.13	KNNR 9 0202 -07	Demontaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych 20-50 kg	szt.		
		16	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
83 d.13	KSNR 9 0804- 09	Demontaż kabli wielożyłowych o masie 2.0-3.0 kg/m układanych w budynkach i budowlach	m		
		180	m	180,000	
				RAZEM	180,000
84 d.13	KNR 13-25 0405-01	Demontaż oprawy oświetleniowej	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
85 d.13	KNP 18 0826- 08.06	Demontaż gniazd wtykowych końcowych ze stykiem uziemiającym 3-biegunowych do 32 A hermetycznych	gn.		
		5	gn.	5,000	
				RAZEM	5,000
86 d.13	KNR-W 4-03 1124-03	Demontaż łączników instalacyjnych natynkowych	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000