

5. Opis techniczny

Starostwo Powiatowe w Łodzi

Referat Budownictwa

95-030 Rzgów, ul. Plac 500-lecia 22

5.1. Charakterystyka ogólna

Ulice Czarotoryskiego oraz Rudzka w Rzgowie zostały zakwalifikowane jako zbiorcze. Projekt remontu tych ulic obejmuje następujące odcinki:

- ul. Czarotoryskiego od ul. Zdrojowej do ul. Nasiennej, dł. 1113m
- ul. Rudzka od ul. Nasiennej do drogi krajowej nr 1, dł. 190m
- ul. Rudzka od drogi krajowej nr 1 do ronda, dł. 1130m

W ramach remontu zostanie wymieniona nawierzchnia jezdni i chodników. Po lewej stronie ulic jadąc od strony Łodzi w kier. Rzgowa zostanie wybudowana ścieżka rowerowa. Jezdnia ulicy zostanie odtworzona w obecnie istniejących granicach. W stanie obecnym oświetlona jest ulica Rudzka na długości 420m od ronda w kier. drogi krajowej nr 1 opawami zamocowanymi na słupach żelbetowych linii napowietrznej.

Inwestorem planowanych robót drogowych oraz związanych z nimi robót elektroenergetycznych jest gmina Rzgów. Będzie ona finansować w całości roboty przewidziane do wykonania według projektu podstawowego oraz projektów branżowych.

5.2. Oświetlenie uliczne

Oświetlenie odcinków ulic wymienionych w punkcie 4.1 podzielono na dwa obwody zasilane z odrębnych rozdzielnic ROU. Granicą pomiędzy tymi obwodami jest droga krajowa nr 1. Obwód w kier. Łodzi zostanie wyprowadzony z rozdzielnic ROU2 zlokalizowanej w sąsiedztwie słupowej stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 30151 – Gadka Stara II przy ul. Kombajnowej 2 z której będzie zasilana kablem YKY 4x35mm², 0,6/1kV. Obwód w kier. Rzgowa zostanie wyprowadzony z rozdzielnic ROU1 zlokalizowanej w sąsiedztwie wewnętrznej stacji transformatorowej 15/0,4kV nr 30711 – Rzgów przy ul. Rudzkiej 2 z której będzie zasilana kablem YKY 4x35mm², 0,6/1kV.

Do oświetlenia ulicy Rudzkiej na odcinku od ronda do posesji nr 18 wybrano zgodnie z życzeniem inwestora latarnie stylowe na fundamentach prefabrykowanych firmy Fampra z Kluczborka z dwiema opawami z kloszami kulistymi do lamp sodowych o mocy 150W (od strony drogi) i 70W (od strony chodnika). Dla osiągnięcia wymaganych parametrów oświetleniowych klosze opaw muszą być przezroczyste i wyposażone w raster, a latarnie rozstawione co 20m.

Na pozostałych odcinkach ulice będą oświetlane opawami typu OUShc 150 wyposażone w układ przełączający zapewniający w godzinach zmniejszonego ruchu obniżenie poboru mocy o 40% przy zmniejszeniu o 50% strumienia znamionowego lampy. Na skrzyżowaniach i przy przejściach dla pieszych przewidziano opawy OUSe 150 bez układu przełączającego. Opawy zostaną zamocowane na słupach stalowych ocynkowanych typu S-100C z wysięgnikiem o wysięgu 1m firmy Elektromontaż Rzeszów S.A. Słupy będą posadowione na fundamentach prefabrykowanych F150 z rozstawieniem co 32m.

Do zasilania latarni zostaną wyprowadzone z rozdzielnic ROU1 i ROU2 linie kablowe YKY 5x25mm², 0,6/1kV. Rozdzielnice zbudowane są w formie zestawu którego dolną część stanowi złącze kablowe zawierające podstawy bezpiecznikowe i zabezpieczenie przedlicznikowe w postaci wyłącznika nadprądowego selektywnego o prądzie znamionowym 20A. Drzwiczki tej części będą plombowane. Górna część zestawu zawiera licznik 3-faz. 1-strefowy energii czynnej oraz aparaturę sterującą załączaniem i wyłączaniem oświetlenia.

5. Opis techniczny

Starostwo Powiatowe w Łodzi
Referat Budownictwa
95-030 Rzgów, ul. Plac 500-lecia 22

5.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowane obwody sieci oświetleniowej zasilane z rozdzielnic ROU1 i ROU2 będą pracować w układzie TN-S.

Dla zapewnienia ochrony przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) w projektowanych obwodach oświetlenia ulicznego przewidziano oprawy i tabliczki bezpiecznikowe w II klasie ochronności.

5.4. Instalacja uziemiająca

Przy latarniach nr 1, 19, 32, 43 - obw. z ROU1 oraz 1, 14, 27, 41 - obw. z ROU2 należy wykonać uziom sztuczny z dwóch prętów uziemiających $\phi 16\text{mm}$ o długości 12m każdy pograżonych pionowo w odległości równej długości tych prętów połączonych bednarką ocynkowaną 25x4mm z przewodem ochronnym PE linii kablowej łączącym zaciski ochronne każdego stalowego słupa oświetleniowego.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać wartości 10 Ω .

5.5. Uwagi ogólne

Kable należy układać zgodnie z normą N SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa" oraz Wytycznymi Technologii Budowy Linii Kablowych nr wydanych przez COBR-Elektromontaż. Kable należy układać na 10cm podsypce z piasku, przysypać 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą rodzimej ziemi. Przykryciem informującym o miejscu ułożenia kabla będzie folia koloru niebieskiego. Pozostała objętość wykopu do poziomu terenu zostanie wypełniona ziemią. Ze względu na duże uzbrojenie podziemne na trasie projektowanych linii kablowych wykopy należy wykonywać ręcznie. Rozbiórkę nawierzchni pod rów kablowy ujęto w niniejszym opracowaniu. Ułożenie nowej nawierzchni przewidziano w projekcie robót drogowych.

Do zabezpieczenia kabli zastosowano rury Arot typu SRS przy wykonywaniu przejść przez jezdnie, typu DVK przy przejściach przez wjazdy oraz w miejscach skrzyżowań kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym oraz dzielone typu A dla kabli istniejących. Wszystkie wymienione osłony rurowe są wykonane z polietylenu.

Głębokość ułożenia kabla mierzona od jego górnej powierzchni do powierzchni ziemi powinna wynosić minimum 0,7m. Minimalny promień gięcia zastosowanego w projekcie kabla wynosi 12 średnic zewnętrznych tego kabla.

Istniejące oprawy oświetlenia ulicy Rudzkiej na słupach żelbetowych od Ronda w kierunku drogi krajowej nr 1 wraz z wysięgnikami, osprzętem i przewodem zasilającym w rozdzielczej linii napowietrznej należy zdemontować.

1. Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien zwrócić się do Uprawnionego Geodety o wyznaczenie lokalizacji słupów i tras kabli w terenie.
2. Przy słupach należy pozostawić zapas kabla.
3. Roboty ziemne w pobliżu istniejących urządzeń należy wykonywać ręcznie pod nadzorem przedstawicieli instytucji posiadających na trasie projektowanego kabla swoje urządzenia podziemne.

5. Opis techniczny

4. Przed odbiorem technicznym należy wykonać rysunki powykonawcze tras kablowych z uwzględnieniem:
 - zmian trasy w stosunku do projektu w przypadku ich zaistnienia w trakcie wykonywania robót
 - nowego zwymiarowania tras kablowych,
5. Kable na całej trasie należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki kablowe, rozmieszczone w odstępach najwyżej co 10m. Oznacznik powinien zawierać następujące dane:
 - symbol,
 - oznaczenie kabla,
 - znak użytkownika kabla,
 - rok ułożenia.

Treść oznaczników kablowych wykonawca uzgodni na roboczo z Użytkownikiem

Starostwo Powiatowe w Łodzi
Referat Budownictwa
95-030 Rzgów, ul. Plac 500-lecia 22

6. Obliczenia techniczne

Starostwo Powiatowe w Łodzi

Referat Budownictwa

95-030 Rzgów, ul. Plac 500-lecia 22

6.1. Obciążenie obwodów

5.1.1. ROU 1 – ul. Rudzka odc od ronda do drogi krajowej nr 1

$$P_s = 8,9 \text{ kW} \quad I_o = 15,9 \text{ A} \quad I_b = 20 \text{ A} \quad U_n = 380/220 \text{ V}$$

5.1.2. ROU 2 – ul. Czartoryskiego od ul. Zdrojowej do ul. Nasiennej i ul. Rudzka od ul. Nasiennej do drogi krajowej nr 1

$$P_s = 7,0 \text{ kW} \quad I_o = 12,5 \text{ A} \quad I_b = 20 \text{ A} \quad U_n = 380/220 \text{ V}$$

6.2. Spadki napięć

Dopuszczalny spadek napięcia w sieci ośw. zewnętrznego nie powinien przekraczać wg rozporządzenia MEiEA oraz AGTiOŚ z dn. 1977-04-09 - 5%.

$$R_{25\text{Cu}} 0,739 \Omega/\text{km} \quad X_{25} 0,09 \Omega/\text{km} \quad \cos \varphi = 0,85$$

ROU 1

L1	-39-	-23-	-50-	-25-	-50-	-25-	-51-	-25-	-51-	-25-	-50-	-25-	-50-	-25-	u'
25Cu	1	2	4	5	7	8	10	11	13	14	16	17	19		
	1x168W 0,9A	1x82W 0,44A	1x168W 0,9A	1x82W 0,44A	1x168W 0,9A	1x82W 0,44A	1x168W 0,9A	1x82W 0,44A	1x168W 0,9A	1x82W 0,44A	1x168W 0,9A	1x82W 0,44A	1x168W 0,9A		
u'	-25-	-55-	-111-	-108-	-108-	-110-	-112-	-111-	-113-						
	20	22	25	29	31	34	37	40	43						
	1x82W 0,44A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A						

$$\begin{aligned} \Sigma |x| &= 39 \times 16,58 + 23 \times 15,68 + 50 \times 15,24 + 25 \times 14,34 + 50 \times 13,9 + 25 \times 13,0224 + 51 \times 12,56 \\ &+ 25 \times 11,66 + 51 \times 11,22 + 25 \times 10,32 + 50 \times 9,88 + 25 \times 8,98 + 50 \times 8,54 + 25 \times 7,64 + \\ &55 \times 7,2 + 111 \times 6,3 + 108 \times 5,4 + 108 \times 4,5 + 110 \times 3,6224 + 112 \times 2,7 + 111 \times 1,8 + \\ &113 \times 0,9 = 9085,9 \text{ A} \cdot \text{m} \end{aligned}$$

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \times \Sigma |x| \times I \times R \times \cos \varphi + X \times \sin \varphi}{10 \times U_n} = \frac{\sqrt{3} \times 9085,9 \times 0,739 \times 0,85 + 0,09 \times 0,526}{10 \times 380} = 2,79\%$$

ROU 2

L2	-93	37	-111	111	111	111	111	112	-111	114	111	110	108	108	
25Cu	2	5	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	
	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	1x168W 0,9A	

$$\begin{aligned} \Sigma |x| &= 93 \times 12,6 + 37 \times 11,7 + 111 \times 10,8 + 111 \times 9,9 + 111 \times 9,0224 + 111 \times 8,1 + 111 \times 7,2 + \\ &112 \times 6,3 + 111 \times 5,4 + 114 \times 4,5 + 111 \times 3,6 + 110 \times 2,7 + 101 \times 1,8 + 108 \times 0,9 = \\ &8687,7 \text{ A} \cdot \text{m} \end{aligned}$$

6. Obliczenia techniczne

Starostwo Powiatowe w Łowiczu
Referat Budownictwa
95-030 Rzgów, ul. Plac 500-lecia 22

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \times \Sigma I_l \times l \times R \times \cos \varphi + X \times \sin \varphi}{10 \times U_n} = \frac{\sqrt{3} \times 8687,7 \times 0,739 \times 0,85 + 0,09 \times 0,526}{10 \times 380} = 2,67\%$$

6.3. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

Ochronę przeciwporażeniową opracowano w oparciu o Prenormę P SEP-E-001 Sieci Elektroenergetyczne Niskiego Ochrona Przeciwporażeniowa.

Zgodnie z treścią punktu 10.2. tej normy dopuszczalny czas w którym napięcie dotykowe może występować długotrwale nie powinien przekraczać 5sek.

Do obliczeń wybrano dłuższy obwód z ROU 1

YKY 5x25mm², dł. 1342m

$R_{25Cu} = 0,739\Omega$ $X_{25} = 0,09\Omega/km$

Obliczona impedancja Z_s obwodu powiększona o 25% wynosi 1,25 Ω .

Obliczony prąd zwarcia I_z na końcu obwodu wywołujący przepalenie się wkładki topikowej wynosi 176A.

Sprawdzenia dokonano dla wkładki bezpiecznikowej 20A o charakterystyce szybkiej. Z charakterystyki pasmowej tej wkładki wynika, iż dla obliczonej wartości prądu I_z , czas jej przepalenia się nie przekracza 0,2sek.

Obliczenia skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania dotyczą jedynie przypadku zastosowania opraw i tabliczek bezpiecznikowych w I klasie ochronności. Niniejszy projekt przewiduje iż skuteczną ochronę przed porażeniem zapewni zastosowanie opraw i tabliczek w II klasie ochronności.

6.4. Parametry oświetleniowe

Ulica Pomorska na podstawie planu zagospodarowania przestrzennego m. Rzgów została sklasyfikowana jako ulica zbiorcza i według „Wytycznych Projektowania Oświetlenia Ulic” zalicza się do kategorii oświetlenia E.

Obliczeń dokonano posługując się programem komputerowym Elgorado oraz LITESTAR 7.0. Wyniki zamieszczono na stronach 6/3 -6/4. Dokonane obliczenia pozwalają na stwierdzenie iż wyniki te są zgodne z normą Oświetlenie dróg publicznych PN-76/E-02032.

Zestawienie wyników obliczeń:

Miejsce obliczeń	Luminancja L [cd/m ²]		Natężenie E [lx]		Równomierność				Strona obliczeń
	wymagana	obliczona	wymagane	obliczone	wymagana		obliczona		
					L	E	L	E	
ul. Rudzka chodnik	1,0	1,3	16	17	0,4	0,4	0,36	0,51	5/3
	-	-	50% E obl. dla jezdni	18,1	0,4	0,4	-	0,52	
ul. Czartoryskiego chodnik	1,0	1,17	16	17,7	0,4	0,4	0,42	0,64	5/4 – 5/5
	-	-	50% E obl. dla jezdni	11,0	0,4	0,4	-	0,54	

1.1 Informacje o obszarze

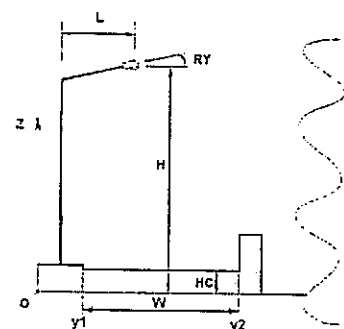
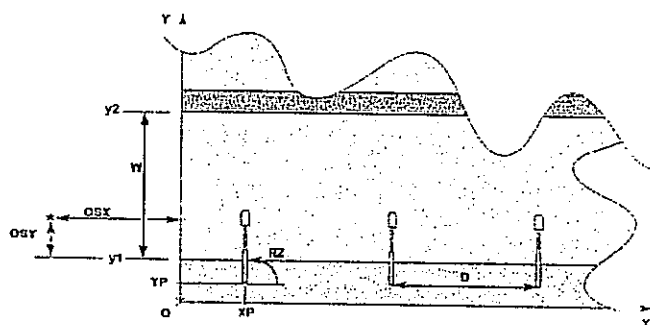
Płaszczyzna	Wymiary [m]	Kąt [°]	Kolor	Współczynnik odbicia	Sr. nat. oświell. [lux]	Śr. luminancja [cd/m2]
Chodnik_A	20.00x4.00	poziomo	RGB=168,168,168	55%	22	3.8
Jezdnia_A	20.00x6.50	poziomo	RGB=126,126,126	R4 8.03%	17	1.3
Chodnik_B	20.00x1.50	poziomo	RGB=168,168,168	55%	9	1.6

Wymiary graniczne [m]:

20.00x12.00x0.00

Dane dot. instalacji (Rzędy Opraw)

Nazwa rzędu	1° Słup x [m] (XP)	1° Słup y [m] (YP)	Wys. oprawy [m] (H)	Ilość Słupy	Odł. między słupami [m] (D)	Ramię [m] (L)	Pochył. oprawy [°] (RY)	Obrót ram. [°] (RZ)	Pochył. boczna [°] (RX)	Wsp. utrzymania [%]	Kod Oprawy	Strumień [lm]	Odniesienia
Rząd A	0.00	2.50	6.00	—	20.00	1.50	0	90	0	80.00	OP-008	17500	A
Rząd B	0.00	2.50	5.00	—	20.00	1.00	0	270	0	80.00	OP-006	6600	B



1.2 Informacje o płaszczyźnie roboczej

Płaszczyzna	Rodzaj obliczeń	Sred.	Min.	Max.	min / śr	min / max	śr / max
Płaszczyzna robocza (h=0.00 m)							
Chodnik_A	Horyzontalne natężenie oświell. (E)	17 lux	7 lux	43 lux	0.42	0.17	0.40
Jezdnia_A	Horyzontalne natężenie oświell. (E)	22 lux	11 lux	41 lux	0.52	0.28	0.53
Chodnik_B	Horyzontalne natężenie oświell. (E)	17 lux	8 lux	38 lux	0.51	0.22	0.44
Chodnik_A	Horyzontalne natężenie oświell. (E)	9 lux	7 lux	11 lux	0.79	0.66	0.85
Jezdnia_A	Luminancja (L)	3.8 cd/m2	2.0 cd/m2	7.2 cd/m2	0.52	0.28	0.53
Chodnik_B	Luminancja (L)	1.3 cd/m2	0.5 cd/m2	3.1 cd/m2	0.36	0.15	0.41
	Luminancja (L)	1.6 cd/m2	1.3 cd/m2	1.9 cd/m2	0.79	0.66	0.85

Rodzaj obliczeń

Tylko Bezp. + Modele

Wygodę widzenia

Nazwa pasa ruchu	Szer. pasa ruchu [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Pkt. oblicz. Y	Tabela R	Wsp. odbicia q0	Observator x Pozycja [m]	Observator y Pozycja [m]	Luminancja zamglona [cd/m2]	Próg różnicy luminancji [%]	Równomierność
Chodnik_A	4.00	0.00	4.00	3		55.00					
Jezdnia_A	6.50	4.00	10.50	6	R4	8.03	-60.00	5.63	1.77	78.00	0.80
Chodnik_B	1.50	10.50	12.00	1		55.00					

Projekt oświetlenia Przebudowa ul. Czartoryskiego / Rudzkiej w Rzgowie

temat:

Ulica Czartoryskiego

Wykonany dla:

Urząd Gminy Rzgów

95-030 Rzgów, Plac 500-lecia nr 22

Przez:

Układ ulicy:

<u>chodnik lewy</u>	szerokość 4,0 m
<u>jezdnia lewa</u>	szerokość 6,5 m
<u>chodnik prawy</u>	szerokość 2,0 m
<u>nawierzchnia</u>	typ R4 - asfalt czarny.

Oprawy:

układ

Lewostronny, 31 opraw na km drogi (co 32 m).

typ i położenie

rząd 1: OUS(h)c/e-150 ze źródłem SON-Tp-150W (przezroczysta).
Od lewego krawężnika: -0,5 m, wysokość 10,0 m, pochylenie 25,0°; wsp. zapasu 1,30.

Starostwo Powiatowe w Łodzi
Referat Budownictwa
95-030 Rzgów, ul. Plac 500-lecia 22

Zestawienie wyników

Temat

Ulica Czartoryskiego

Wyniki obliczeń rozkładu natężenia oświetlenia

	min [lx]	max [lx]	śr [lx]	równomierność
chodnik lewy	7,38	21,62	13,73	53,7%
jezdnia lewa pas 1	11,38	25,08	17,72	64,2%
chodnik prawy	8,34	14,16	10,98	76,0%

Wyniki obliczeń rozkładu luminancji

	min[cd/m ²]	max[cd/m ²]	śr[cd/m ²]	Uo	UL	G	TI
L.- pas 1, N4	0,46	2,49	1,07	43,0		6,38	5,4%
L.- pas 1, N5	0,49	2,55	1,17	41,9		6,42	3,6%
L.- pas 1, N6	0,47	2,55	1,13	42,0	67,9%	6,40	4,7%

Starostwo Powiatowe w Łodzi
Referat Budownictwa
95-030 Rzgów, ul. Plac 500-lecia 22

7. Współrzędne latarni oświetleniowych i kabli zasilających

Nr punktu	Typ punktu	Y (W –E)	X (S –N)	Uwagi
1	2	3	4	5
1	L1	4525036.5	5585938.7	Starostwo Powiatowe w Łodzi Referat Budownictwa 95-030 Rzgów, ul. Plac 500-lecia 22 Latarnie oświetleniowe w ul. Czartoryskiego i Rudzkiej na odcinku od ul. Kombajnowej do drogi krajowej nr 1
2	L1	4525058.9	5585915.9	
3	L1	4525081.4	5585893.1	
4	L1	4525103.8	5585870.4	
5	L1	4525126.2	5585847.6	
6	L1	4525148.7	5585824.9	
7	L1	4525171.2	5585802.2	
8	L1	4525193.7	5585779.5	
9	L1	4525216.2	5585756.8	
10	L1	4525238.6	5585734.1	
11	L1	4525261.1	5585711.3	
12	L1	4525283.6	5585688.6	
13	L1	4525306.1	5585665.9	
14	L1	4525328.5	5585643.1	
15	L1	4525350.9	5585620.4	
16	L1	4525373.4	5585597.6	
17	L1	4525395.8	5585574.8	
18	L1	4525418.3	5585552.0	
19	L1	4525440.7	5585529.3	
20	L1	4525463.2	5585506.5	
21	L1	4525485.7	5585483.8	
22	L1	4525507.4	5585461.8	
23	L1	4525531.0	5585437.9	
24	L1	4525553.5	5585415.2	
25	L1	4525576.0	5585392.4	
26	L1	4525598.4	5585369.7	
27	L1	4525622.6	5585345.1	
28	L1	4525645.1	5585322.3	
29	L1	4525667.5	5585299.6	
30	L1	4525689.9	5585276.8	
31	L1	4525712.4	5585254.0	
32	L1	4525734.9	5585231.2	
33	L1	4525757.3	5585208.4	
34	L1	4525779.7	5585185.6	
35	L1	4525801.3	5585163.3	
36	L1	4525817.9	5585146.1	
37	L1	4525839.1	5585124.0	
38	L1	4525860.1	5585101.5	
39	L1	4525880.8	5585078.7	
40	L1	4525901.5	5585055.9	
41	L1	4525922.1	5585033.2	
1	L2	4526685.1	5584175.2	Latarnie oświetleniowe w ul. Rudzkiej na odcinku od drogi krajowej nr 1 do ul. Łódzkiej
2	L2	4526672.7	5584189.1	
3	L2	4526659.5	5584204.0	
4	L2	4526646.0	5584219.4	
5	L2	4526633.0	5584234.1	
6	L2	4526620.1	5584248.7	
7	L2	4526606.7	5584263.8	
8	L2	4526593.5	5584278.8	
9	L2	4526580.3	5584293.8	
10	L2	4526566.5	5584309.4	
11	L2	4526553.3	5584324.4	
12	L2	4526539.0	5584340.5	
13	L2	4526525.8	5584355.5	
14	L2	4526512.6	5584370.5	

7. Współrzędne latarni oświetleniowych i kabli zasilających

Nr punktu	Typ punktu	Y (W -E)	X (S -N)	Uwagi
1	2	3	4	5
15	L2	4526499.4	5584385.5	Latarnie oświetleniowe w ul. Rudzkiej na odcinku od drogi krajowej nr 1 do ul. Łódzkiej
16	L2	4526486.2	5584400.4	
17	L2	4526473.0	5584415.4	
18	L2	4526459.8	5584430.3	
19	L2	4526446.6	5584445.2	
20	L2	4526433.4	5584460.2	
21	L2	4526420.2	5584475.1	
22	L1	4526403.6	5584493.9	
23	L1	4526383.5	5584516.6	
24	L1	4526360.7	5584542.5	
25	L1	4526340.0	5584566.0	
26	L1	4526319.3	5584589.5	
27	L1	4526298.6	5584613.0	
28	L1	4526277.9	5584636.6	
29	L1	4526257.2	5584660.1	
30	L1	4526235.7	5584684.3	
31	L1	4526215.5	5584707.2	
32	L1	4526194.3	5584731.1	
33	L1	4526173.5	5584754.5	
34	L1	4526152.1	5584778.6	
35	L1	4526130.9	5584802.6	
36	L1	4526109.9	5584826.2	
37	L1	4526087.7	5584851.3	
38	L1	4526066.5	5584875.2	
39	L1	4526045.0	5584898.9	
40	L1	4526023.6	5584922.5	
41	L1	4526001.0	5584947.5	
42	L1	4525979.4	5584971.2	
43	L1	4525957.9	5584994.9	
E1	PE 1	4526704.4	5584169.1	Punkty załamania linii kablowej nn w ul Czartoryskiego i Rudzkiej na odcinku od ul. Kombajnowej do ul. Łódzkiej
E2	PE 1	4526705.0	5584167.7	
E3	PE 1	4526702.2	5584166.5	
E4	PE 1	4526696.3	5584168.0	
E5	PE 1	4526687.1	5584172.8	
E6	PE 1	4525102.0	5585872.3	
E7	PE 1	4525093.6	5585864.3	
E8	PE 1	4525075.8	5585881.8	
E9	PE 1	4525041.7	5585883.1	
E10	PE 1	4525035.4	5585883.3	
ROU1	PE_1	4526700.9	5584169.7	Rozdz. ośw. ulicznego przy ul. Łódzkiej
ROU2	PE_1	4525041.6	5585882.4	Rozdz. ośw. ulicznego przy ul. Kombajnowej

Starostwo Powiatowe w Łodzi
Referat Budownictwa
95-030 Rzgów, ul. Plac 500-lecia 22

8. Zestawienie materiałów

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
8.1. Materiały z demontażu				
1.	Oprawa uliczna do lamp wysokoprężnych	szt.	9	
2.	Wysięgnik rurowy wierzchołkowy	szt.	6	
3.	Wysięgnik rurowy boczny	szt.	3	
4.	Izolator liniowy hakowy	szt.	7	
5.	Izolator liniowy szpulowy	szt.	2	
6.	Bezpiecznik słupowy	szt.	4	
7.	Przewód AL 35	m	430	
8.2. Materiały do montażu				
8.2.1. Obwody oświetleniowe				
11.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany typu S-100C z wysięgnikiem 1-ram. o wysięgu 1,0m i kącie odchylenia 15°	szt.	62	Elektromontaż – Rzeszów S.A.
12.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany typu S-100C z wysięgnikiem 2-ram. o kącie rozwarcia ramion 90° wysięgu 1,0m i kącie odchylenia 15°	szt.	1	
13.	Słup oświetleniowy stalowo-żeliwny stylizowany w kolorze czarny mat z herbem Rzgowa, 8-mio metrowy z 2 wysięgnikami 1-ram. o wysięgu 1,6 i 1,0m wg rys. nr 03.10.01	szt.	21	Fampra - Kluczbork
14.	Fundament prefabrykowany F150	szt.	63	Elektromontaż – Rzeszów S.A.
15.	Fundament prefabrykowany do słupa stylizowanego	szt.	21	Fampra - Kluczbork
16.	Oprawa do lamp wysokoprężnych sodowych typu OPA S-150W z kloszem kulistym pryzmatycznym ϕ 450 z rastrem, II kl. ochr.	szt.	21	Rosa
17.	Oprawa do lamp wysokoprężnych sodowych typu OPA S-70W z kloszem kulistym pryzmatycznym ϕ 450 z rastrem, II kl. ochr.	szt.	21	
18.	Oprawa do lamp wysokoprężnych sodowych z regulatorem mocy typu OUSc 150, IP65, kl. ochronności II.	szt.	8	ELGO - Gostynin
19.	Oprawa do lamp wysokoprężnych sodowych z regulatorem mocy typu OUShc 150, IP65, kl. ochronności II.	szt.	56	
20.	Lampa sodowa wysokoprężna typu SON-T PLUS 150W	szt.	85	Philips Lighting
21.	Lampa sodowa wysokoprężna typu SON-T PLUS 70W	szt.	21	

8. Zestawienie materiałów

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
22.	Tabliczka słupowa bezpiecznikowa typu EKM 2050 z gniazdami bezp. E14, kl. ochr.II, IP54	szt.	84	Raychem
23.	Wkładka bezpiecznikowa typu Bi-Wts 6A, DII E27 500V	szt.	106	Polam - Pułtusk
24.	Wstawka kalibrująca typu VD II 6A	szt.	106	
25.	Główka bezpiecznikowa typu KD II, E27, 25A	szt.	106	Polam - Pułtusk
26.	Przewód YLY 3x2,5mm ² , 1kV	m	1070	
27.	Kabel YKY 4x35mm ² , 0,6/1kV	m	37	
28.	Kabel YKY 5x25mm ² , 0,6/1kV	m	2513	
29.	Pręt uziemiający typu BPUM 16/1,5	szt.	64	
30.	Głowica pograżająca typu GPM 16	szt.	1	
31.	Grot stalowy typu GS 16	szt.	8	L&L
32.	Uchwyt krzyżowy UKPP 25Zn/16	szt.	8	
33.	Bednarka typu BZn 25x4	m	200	
34.	Rura ochronna polietylenowa typu DVK 110 nr kat. 06 602 11	m	271	
35.	Rura ochronna polietylenowa typu SRS 110 nr kat. 06 606 20	m	62	
36.	Rura ochronna polietylenowa dzielona typu A110PS nr kat. 06 603 46	m	10	Arot
37.	Taśma ostrzegawcza niebieska typu TO-ENN/40/16 nr kat. 07 600 22	m	2460	
41.	8.2.2 Rozdzielnica oświetlenia ulicznego ROU...	kpl.	2	
42.	Obudowa OP85F+OP88D z izolacyjnego materiału termoutwardzalnego	szt.	1	H. Sypniewski
43.	Podstawa bezpiecznikowa typu PBD 1-2V	szt.	3	APATOR
44.	Wyłącznik nadmiarowo-prądowy 3-bieg. selektywny typu S 703-E 20	szt.	1	ABB
45.	Trójfazowy licznik energii czynnej bezpośredni jednotaryfowy typu 4C52d do sieci 4-ro przewodowej, 3x220/380V, 10 (40)A	szt.	1	PAFAL
46.	Stycznik typu CL10 A300M z cewką 220V AC	szt.	1	GE Power Controls
47.	Rozłącznik 3-bieg. bezpiecznikowy typu RBK 00-C	szt.	1	APATOR
48.	Rozłącznik izolacyjny 1-bieg. z bezpiecznikami typu R 301, nr ref. R910-006000	szt.	1	FAEL

8. Zestawienie materiałów

Poz.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
49.	Rozłącznik izolacyjny I-bieg. z bezpiecznikami typu R 301, nr ref. R910-006000	szt.	1	FAEL
50.	Przełącznik z punktem neutralnym środkowym typu FR 321, nr ref. 0100-4386	szt.	1	
51.	Programowalny sterownik oświetlenia typu PSO-03	szt.	1	AUTOMATEX
52.	Szyna miedziana 25x5	m	0,7	Połam Pułtusk
53.	Szyna montażowa TS35	m	0,7	
54.	Wkładka topikowa typu WT00 C 20A gG	szt.	3	
55.	Wkładka topikowa typu D0 1 6A gG	szt.	1	

Uwaga:

Ilości w zestawieniu materiałów dla pozycji 42 – 55 dotyczą jednej rozdzielnicy ROU

Starostwo Powiatowe w Łodzi
Referat Budownictwa
95-030 Rzgów, ul. Plac 500-lecia 22