

1. Zestawienie ilości oprav w poszczególnych miejscowościach

Lp.	Miejscowość	33W	50W	Ilość
1.	Antoniewo	11		11
2.	Dudy	25		25
3.	Dybki	48		48
4.	Fidury	26		26
5.	Guty-Bujno	27		27
6.	Jasienica	142		142
7.	Jelenie	7		7
8.	Jelonki	34	21	55
9.	Kacpury	43		43
10.	Kalinowo-Parcele	31		31
11.	Koziki	53		53
12.	Kuskowizna	35		35
13.	Lipniki	18		18
14.	Nagoszewka Pierwsza	45		45
15.	Nagoszewka Druga	44		44
16.	Nagoszewo	44		44
17.	Nowa Osuchowa	159		159
18.	Pałapus	24		24
19.	Podborze	132		132
20.	Popielarnia	39		39
21.	Pólki	60		60
22.	Prosienica (Kolonia)	7		7
23.	Przyjmy (k. Jelonek)	26		26
24.	Przyjmy k. Poręby	49		49
25.	Rogóżnia	72		72
26.	Sagaje	7		7
27.	Sielc	6	2	8
28.	Smolech	31		31
29.	Stara Grabownica	104		104
30.	Stara Osuchowa	34		34
31.	Stare Lubiejewo	151	22	173
32.	Sulęcín-Kolonia	35		35
33.	Turka	28		28
34.	Ugniewo	165		165
35.	Wiśniewo	69		69
36.	Zakrzewek	8		8
	RAZEM	1839	45	1884

2. Podstawowe parametry oświetleniowe i potwierdzenia oprav oświetleniowych:

- 1) rodzaj źródła światła – LED;
- 2) musi umożliwiać zasilanie napięciem sieciowym oraz musi spełniać wymogi II klasy ochronności;

- 3) minimalny strumień świetlny oprawy: 4290 lm przy mocy 33W; 6500lm przy mocy 50W;
- 4) skuteczność świetlna oprawy, rozumiana jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę (wraz z uwzględnioną mocą pobieraną przez sterownik), jako system, nie może być gorsza niż 130 lm/W.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie oprow o mniejszej mocy i wyższej skuteczności świetlnej przy założeniu, że minimalny strumień świetlny będzie nie niższy niż wskazany przez Zamawiającego;

- 5) zakres temperatury barwowej źródeł światła –3900-4300K;
- 6) $R_a > 70$;
- 7) co najmniej 100 000 h pracy do L90B10 (po upływie 100 000 godzin świecenia co najmniej 90% populacji oprow musi emitować strumień świetlny nie mniejszy 90% strumienia nominalnego oprawy);
- 8) przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie mogą emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (DzUUE z dnia 24.03.2009 r.);
- 9) oprawa musi być oznakowana znakiem CE;
- 10) oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny.

3. Parametry konstrukcyjne oprow oświetleniowych:

- 1) budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej), dostęp do komory zasilania od góry oprawy ze względu na ułatwienie prac konserwacyjno-eksploatacyjnych; budowa oprawy ma pozwalać na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego;
- 2) korpus ma być wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium stanowiącym jednocześnie radiator oprawy. Konstrukcja płaska, bez wystających elementów oraz uźebrowań. Konstrukcja korpusu powinna umożliwiać samoczynne oczyszczanie się jego górnej części podczas deszczu;
- 3) oprawa ma być malowana proszkowo w kolorze RAL 7035 lub zbliżonym;
- 4) montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy $\varnothing 48-60\text{mm}$;
- 5) każda dioda w panelu LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię. W przypadku przepalenia się którejś z diod zmieni się jedynie strumień świetlny a nie rozsył światła, panel LED musi umożliwiać jego wymianę bez wykonywania połączeń lutowanych;
- 6) oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy, -15° do 0° oraz 0° do $+15^\circ$ z krokiem nie mniejszym niż 5° ;
- 7) zakres temperatury pracy: -40°C - $+40^\circ\text{C}$;
- 8) panel LED ma być osłonięty płaską szybą ze szkła hartowanego o IK co najmniej 09;
- 9) szczelność komory optycznej – IP66;
- 10) szczelność komory elektrycznej – IP66;
- 11) max waga 9 kg;
- 12) powierzchnia boczna korpusu eksponowana na wiatr nie może przekroczyć $0,05\text{ m}^2$

4. Parametry elektryczne oprav oświetleniowych:

- 1) bezpośredni sposób świecenia;
- 2) ochrona przed przepięciami – 10kV;
- 3) znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz;
- 4) układ zasilający musi w obszarze pracy utrzymać $\cos \phi > 0,93$ (zarówno przy 100% jak i przy planowanej redukcji);
- 5) układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10kV;
- 6) zasilacz umożliwiający zaprogramowanie pięciostopniowej skali redukcji mocy;
- 7) układ zasilający ma posiadać trwałość nie gorszą niż zasilany z niego panel LED;
- 8) zastosowana optyka dedykowana dla dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych;

Dodatkowa informacja: Zamawiający stosuje redukcję mocy o 30% w godzinach 23.00 - 4.00. Zarówno moc redukcji i godziny mogą ulec zmianie. W związku z powyższym należy dostarczyć system, w którym będzie możliwość regulacji, z poziomu rozdzielnic elektrycznych SON.

5. Osprzęt dla każdego punktu oświetleniowego:

- 1) przewód typu YDYżo 3 x 2,5mm², ilość żył 3, przekrój żył 2,5mm 750V;
- 2) bezpiecznikowe złącze do lamp oświetlenia ulicznego zasilanych z elektroenergetycznej linii napowietrznej wykonanej przewodami izolowanymi typu AsXSn, napięcie znamionowe 230V, przekrój przewodu linii napowietrznej 16-35mm, przekrój przewodu odgałęźnego 2,5÷4mm², lub
- 3) bezpiecznikowe złącze do lamp oświetlenia ulicznego zasilanych z elektroenergetycznej linii napowietrznej wykonanej przewodami izolowanymi typu Al, napięcie znamionowe 230V, przekrój przewodu linii napowietrznej 25-70mm, przekrój przewodu odgałęźnego 2,5÷4mm²;
- 4) wkładka bezpiecznikowa topikowa 6A;
- 5) zacisk izolacyjny dwustronnie przebijający izolację AL i Cu w zakresie średnic 10÷50, 1,5÷10;
- 6) zacisk izolacyjny jednostronnie przebijający izolację AL i Cu w zakresie średnic 16÷95, 1,5÷25;
- 7) przewód Lgy 1x16 mm² żółto-zielony;
- 8) końcówka kablowa oczkowa Cu 16 mm², K16/8 ;
- 9) śruba stalowa ocynkowana M8 wraz z nakrętką i podkładkami;
- 10) ograniczniki przepięć o napięciu trwałej pracy min 440V, znamionowy prąd wyładowczy 5kA, z odłącznikiem, wymienić istniejące ograniczniki przepięć na linii nN oświetlenia ulic, w przypadku braku ograniczników przepięć należy zainstalować je na krańcach linii nN, oraz co 500m. Zbudować ograniczniki przepięć;
- 11) ograniczniki przepięć uziemić, w przypadku braku wymaganej rezystancji uziemienia, należy rozbudować układ uziomowy (sprawdzić wartość uziemienia, sporządzić protokoły).

6. Wysięgniki lamp oświetlenia ulic:

- 1) materiał: stal ocynkowana ogniowo;
- 2) liczba ramion 1;
- 3) kat nachylenia ramienia 15 stopni;
- 4) długość ramienia H/L 1m/ 1,5m – 1584 szt.;
- 5) długość ramienia H/L 1m/ 2m – 300 szt.;
- 6) uchwyty mocujące do słupa typu żelbetowego wirowanego typu E lub ŻN.