

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
**na wymianę opraw oświetlenia ulicznego**  
**w Mińsku Mazowieckim**

Przedmiotem umowy jest wymiana 169 szt. istniejących wyeksploatowanych i nieefektywnych opraw wysokoprężnych na nowoczesne oprawy ze źródłami światła typu LED.

**I. Zakres prac dotyczy wykonania wymiany opraw oświetlenia w następujących ulicach w mieście Mińsk Mazowiecki:**

<b>Lp.</b>	<b>Ulice</b>	<b>ilość</b>
1	Jaśminowa	10
2	Kazimierza Sosnkowskiego (odc. z ul. Mleczarską do tunelu)	18
3	Smoleńskiego	15
4	Batorego	11
5	Uroczą	8
6	Bohaterów Monte Cassino	9
7	Kresowa	23
8	Cicha	5
9	30 lipca	12
10	Malinowa	6
11	Obrońców Tobruku	13
12	Powstańców Warszawy	6
13	Stanisławowska	7
14	Jana III Sobieskiego	10
15	Warszawskie Przedmieście	5
16	Mleczarska	11
	suma:	<b>169</b>

**II. Zakres prac obejmuje:**

1. Zakup 169szt. nowoczesnych opraw ze źródłami światła typu LED;
2. Wymianę 169szt. istniejących wyeksploatowanych i nieefektywnych opraw wysokoprężnych na nowoczesne oprawy ze źródłami światła typu LED;
3. Utylizację materiałów z demontażu.
4. Zdemontowane oprawy nadające się do użytkowania należy przekazać Inwestorowi w miejsce wskazane na terenie miasta.

Wymiana oświetlenia ulicznego w mieście Mińsk Mazowiecki obejmuje demontaż 169 szt. opraw oświetlenia ulicznego i montaż 169 szt. nowych opraw w technologii LED, wykonanych w drugiej klasie ochrony przeciwporażeniowej. Sterowanie i podziały oświetleniowe ulic objętych wymianą opraw pozostają bez zmian.

**III. Założenia do montażu i rodzajów opraw oświetleniowych.**

Należy zastosować oprawy uliczne w technologii LED o poniższych parametrach i wymaganiach:

- moc opraw w granicach: 70W +/- 5%;
- oprawy wykonane w drugiej klasie ochrony przeciwporażeniowej;
- strumień świetlny diod LED: 11 000lm ÷16 000lm;

- temperatura barwowa światła min. 4000K+/-200K;
- Fotometria: oprawa wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła o charakterze drogowym. Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, żeby w przypadku przepalenia się którejś z diod zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej drogi);
- zabezpieczenie min. 10kV;
- rodzaj modułu: optyczny, LED wymienny, wodoodporny; moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem;
- trwałość modułu LED w gotowej oprawie (aproksymowana dla maksymalnej temperatury pracy deklarowanej przez producenta) co najmniej L90 dla 100.000h;
- stopień ochrony zasilacza min. IP66;
- zasilacz - PF (>93), zainstalowany w osobnej komorze, nie dopuszcza się opraw, w których moduł LED jest zintegrowany z zasilaczem. Zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciowe, temperaturowe;
- korpus oprawy powinien być wykonany z lekkich stopów odlewanego aluminium zapewniający optymalny rozsył światła, z gładką powierzchnią bez uźebrowań. Powierzchnia górna opraw powinna uniemożliwiać przywieranie i gromadzenie się zanieczyszczeń;
- dostęp eksploatacyjny do oprawy powinien odbywać się bez narzędziowo;
- oprawy powinny mieć możliwość regulacji, montażu w układzie pionowym i poziomym. Regulacja oprawy powinna odbywać się skokowo bezpośrednio na słupie w zakresie od 0° do +20°, na wysięgniku w zakresie od +10° do -15°;
- oprawy winny być kompatybilne z istniejącymi wysięgnikami, słupami do których będą montowane. Oprawy z beznarzędziowym dostępem do komory zasilania oraz beznarzędziowym podłączeniem oprawy do sieci zasilającej;
- oprawy powinny być przystosowane do regulacji mocy oświetlenia poprzez sterowanie nimi za pomocą SON/SOK przy wykorzystaniu styczników oraz poszczególnych obwodów oświetleniowych, które (SON/SOK) przystosuje we własnym zakresie Zamawiający;
- muszą posiadać deklarację zgodności CE;
- legitymują się certyfikatem ENEC+;
- spełniają wymogi normy bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC62471 oraz dyrektywy RoHS nr 2008/354/E;
- oprawy przy ustawieniu 0° nie mogą emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 r. (Dz.U. UE z dnia 24.03.2009r.);
- wysoka sprawność układu zasilającego – powyżej 90%;
- temperatura pracy oprawy w zakresie od -35° C do + 35° C lub w wyższym zakresie temperatury pracy.

#### **IV. Okres gwarancji jakości i rękojmi za wady**

Minimalny okres gwarancji jakości i rękojmi za wady wynosi **36 miesięcy**