**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

1. Przedmiotem zamówienia jest realizacja inwestycji pn. „Modernizacja infrastruktury oświetleniowej na terenie Gminy Świętajno”
2. Zakres robót obejmuje:
3. demontaż istniejących opraw oświetleniowych
4. montaż nowych opraw LED z systemem sterowania,
5. dopasowanie nachylenia wysięgników do kąta max. 150,
6. utylizacja zdemontowanych opraw oświetlenia ulicznego,
7. Poniżej zestawienie wymaganych – przykładowych parametrów techniczno-użytkowych, jakim winny charakteryzować się oprawy drogowe LED:
   1. Możliwość montażu na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie,
   2. Korpus kpl. oprawy wykonany jako ciśnieniowy odlew aluminiowy, (obudowa, pokrywa),
   3. Zasilacz: elektroniczny zalewany smołą lub żywicą, o cos fi minimum - 0,98   
      (ƛ 0,98), potwierdzenie tego parametru musi wynikać z trwałego ocechowania zasilaczy, lub załączonej do oferty karty katalogowej (wymagany jest certyfikat na zasilacze), nie dopuszcza się zasilaczy nadrukowanych na module LED),
   4. Beznarzędziowy dostęp do komory osprzętu od góry,
   5. System odcinający napięcie w chwili otwarcia pokrywy,
   6. Panel wykonany z tworzywa z zamontowanym na nim kpl. osprzętem elektrycznym, demontowany z oprawy bez użycia narzędzi, z wykorzystaniem np. tzw. szybkozłączki, (demontaż nie może następować razem z panelem LED), nie dopuszcza się śrub typu „motylek” i podobnych,
   7. Płynna regulacja kąta nachylenia, przy pomocy zintegrowanego z oprawą uchwytu, w zakresie ± 10 stopni,
   8. Zabezpieczenie przed samoczynnym opadaniem pokrywy osprzętu, w trakcie wykonywania czynności serwisowych,
   9. Oprawy o mocy nie większej i strumieniu świetlnym emitowanym z oprawy nie mniejszym niż zawarte w OPZ. Dopuszcza się oprawy o mniejszej mocy,   
      i wyższym strumieniu, jednak w takim przypadku uzyskane parametry oświetleniowe nie mogą być gorsze od obliczeń zamieszczonych w OPZ,
   10. 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 125 lm/W,
   11. Klosz: szyba hartowana,
   12. Dyfuzor: bezbarwny (clear);
   13. Materiał soczewki: PMMA,
   14. RAL 7042 lub zbliżony,
   15. Klasa ochronności – II,
   16. Oprawa do montażu na słupie lub wysięgniku o średnicy 48÷60 mm,
   17. Brak zewnętrznego radiatora powodującego osiadanie liści oraz innych zanieczyszczeń,
   18. Budowa oprawy dwukomorowa (komora optyczna szczelnie oddzielona od komory osprzętu ),
   19. Stopień szczelności IP66 dla obu komór – termiczne rozdzielenie pomiędzy komorą osprzętu, a panelem LED,
   20. Oprawa wyposażona w system regulujący ciśnienie w oprawie, zabezpieczający przed kondensacja pary wodnej,
   21. Oprawa wykonana zgodnie z wymogami normy – bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych PN-EN 62471:2010, oraz Dyrektywa RoHS nr: 2008/354//E, grupa ryzyka RG1 lub RG 0,
   22. Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodnie   
       z rozporządzeniem WE nr 245 / 2009, ULOR = 0 przy ustawieniu w pozycji 00,
   23. Temperatura barwowa oprawy 4000 K, +/- 200K,
   24. Oprawa winna odpowiadać wymaganiom w zakresie migotania - Pst LM ≤ 1,0 przy pełnym obciążeniu,
   25. Certyfikaty ENEC, ENEC+, ZD4i,
   26. Oprawa wyposażona w górnej części w złącze Zhaga, zgodnie ze standaryzacją ZD4i,
   27. Zakres temperatury pracy oprawy od -300 do + 350,
   28. Trwałość LED przy L90B10 – 100 000h,
   29. Oprawy wyposażone w autonomiczny przekaźnik czasowy ogólnie dostępny np. APC-LED montowany wraz z zasilaczem DALI, na złączu Zhaga o parametrach:

29.1 Umożliwiający czasową redukcję strumienia świetlnego w oprawach typu LED,

29.2 Możliwość regulacji przedziałów czasowych jak i poziomu redukcji w zakresie od 10 do 100%,

29.3 Brak przewodu sterującego,

* 1. Brak zegara,

29.5 Pobór mocy <0,5W,

* 1. Temperatura pracy -30/+85ºC,
  2. Oprawy uliczne powinny mieć możliwość zaprogramowania przynajmniej 10 niezależnych sekwencji redukcji. Zamawiający musi mieć możliwość dowolnego ustawiania czasu rozpoczęcia i zakończenia każdego przedziału, a także możliwość ustawienia poziomu mocy obowiązującej w danym przedziale. Ustawiony profil świecenia powinien być realizowany bez konieczności łączenia się z jednostką nadrzędną (praca w trybie autonomicznym). Zamawiający wymaga, aby istniała możliwość zdalnej zmiany profilu świecenia bez konieczności bezpośredniego dostępu do opraw (bez konieczności używania podnośnika). Napięcie w obwodach zasilających oprawy drogowe powinno być obecne tylko w czasie świecenia opraw.
  3. Oprawa wyposażona w ogranicznik przepięć do ochrony zasilania źródeł światła LED,   
     o znamionowym prądzie wyładowczym 10kV / 5kA, umieszczony poza zasilaczem,

(elementy elektroniki zabezpieczone przed wilgocią poprzez zalanie np. smołą lub żywicą) **ogranicznik przepięć** do ochrony zasilania źródeł światła LED, o następujących minimalnych parametrach:

* 1. Ogranicznik typu 2+ 3,

31.2 Stopień szczelności – IP 67,

31.3 Sygnalizacja stanu urządzenia,

31.4 Aparat uszkodzony – separacja sieci i obwodu prądowego,

31.5 Maksymalny prąd wyładowczego (1x 8/20μs) na biegun - Imax=10kA

31.6 Max. znamionowy prąd obciążenia – 5A,

31.7 Zakres temperatury pracy ( -400 do + 800 C),

31.8 Znamionowy prąd wyładowczy – 5kA,

31.9 Najwyższe napięcie trwałej pracy -320V AC,

31.10 Max. prąd wyładowczy – 10kA,

31.11 Napięciowy poziom ochrony przy In -1,5 kV,

* 1. Wytrzymałość zwarciowa – 10000A,
  2. Certyfikat TÜV,
  3. inne roboty towarzyszące: montażowe i pomiarowe,
  4. wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geoinformatycznej infrastruktury oświetleniowej– szt. 1
  5. Szczegółowy zakres prac ujęty został w:

1. Zestawienie opraw- załącznik nr 9 do SWZ
2. Szczegółowej specyfikacji technicznej stanowiącej załącznik Nr 7 do SWZ,
3. Projektowanych postanowieniach umowy, które stanowią załącznik Nr 5 do SWZ.