Załącznik nr 12 do SWZ

**Zestawienie minimalnych parametrów technicznych do potwierdzenia spełniania warunków technicznych urządzeń w ramach przedmiotowego zadania pn.: „***Rozbudowa wraz z modernizacją oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Osiek”.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Minimalne parametry techniczne oprawy oświetlenia drogowego (zasilacz bez sterowania)** | | |
| **Parametr** | **Wartość / warunek techniczny wymagany przez Zamawiającego** | **Wartość / warunek techniczny oferowany przez Wykonawcę**  *(wypełnia Wykonawca)* |
| Oprawa [nazwa]  ……………………………… |
| Napięcie zasilania (V) | Napięcie nominalne: 230 V ±10% – 50Hz. | Tak/Nie |
| Skuteczność świetlna (lm/W) \* | ≥ 150 lm/W | *proszę wpisać wartość* |
| Współczynnik mocy (PF) | Minimum 0.97 | ……………………..  *proszę wpisać wartość* |
| Zasilacz | Układ zasilania niezintegrowany z układem świetlnym i optycznym, zainstalowany w oddzielnej komorze montażowej | Tak/nie |
| Ochrona od przeciążenia, przegrzania, wzrostu i skoku napięcia | Min. 20kV | Tak/Nie |
| Współczynnik oddawania barw (RA) | >70 | Tak/Nie |
| Żywotność (h) | ≥ 100 000 | Tak/Nie |
| Temperatura barwowa (K) | 4000 ± 100 | ……………………………  *proszę wpisać wartość* |
| Rozsył światła | O charakterze drogowym optymalnie dostosowanym do charakterystyki lokalizacyjnej danego punktu oświetleniowego. Oprawa powinna posiadać minimum 6 różnych wymiennych układów optycznych. | *……………………………………..*  *proszę wpisać ilość oferowanych optyk* |
| Klasa szczelności | Minimum IP67 | Tak/Nie |
| Temperatura pracy (°C) | -40/+40 | Tak/Nie |
| Kolor oprawy | Oprawa malowana farbami proszkowymi na kolor w odcieniu szarości | Tak/Nie |
| Obudowa | Dwukomorowa z aluminium wtryskiwanym wysokociśnieniowo, obudowa gładka bez użebrowań w górnej pokrywie. Bez narzędziowy dostęp do komory zasilania w oprawie. Oprawa otwierana od dołu. Zatrzaski/klipsy montażowe wyposażone w otwory umożliwiające założenie plomby lub opaski gwarancyjnej zabezpieczającej komorę zasilania na czas gwarancji. | Tak/Nie |
| Certyfikaty | CE / ZETOM lub ENEC wraz ze sprawozdaniem z badań na potwierdzenie parametrów technicznych | Tak/Nie |
| Otwór montażowy | Od Ø32 do Ø76 | Tak/Nie |
| Regulacja kąta pochylenia lampy [°] | Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od  -15° do +15°. Uchwyt powinien być wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy, malowany proszkowo w tym samym kolorze, co oprawa. Uchwyt nie może stanowić dodatkowego regulowalnego przegubu a być integralną częścią oprawy. | Tak/Nie |
| Klasa ochronności oprawy | II | Tak/Nie |
| Klosz zamykający oprawę | Szyba hartowana IK10 | Tak/Nie |
| Bezpieczeństwo fotobiologiczne | Oprawy powinny spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym RG1, | Tak/Nie |
| Inne uwagi | Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) wykonane ze stali nierdzewnej. Celem zapewnienia stabilnego mocowania, braku rotowanie się oprawy na słupach przez cały okres eksploatacji, uchwyt mocujący oprawę do wysięgnika wyposażony w 5 punktowy docisk. Komora zasilania połączona elementem konstrukcyjnym w postaci np. linki, opaski itp. z przegubem mocującym oprawę na wysięgniku celem zapobiegnięcia zerwania się oprawy z wysięgnika podczas kolizji ze słupem oświetleniowym. Punkty dociskowe przegubu przygotowane fabrycznie, nie dopuszcza się rozwiercania i gwintowanie przegubu na potrzeby montażu. | Tak/Nie |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Minimalne parametry techniczne oprawy oświetlenia drogowego wyposażonych w sterowanie** | | |
| **Parametr** | **Wartość / warunek techniczny wymagany przez Zamawiającego** | **Wartość / warunek techniczny oferowany przez Wykonawcę** |
| Oprawa [nazwa]  ……………………………… |
| Napięcie zasilania (V) | Napięcie nominalne: 230 V ±10% – 50Hz. | Tak/Nie |
| Skuteczność świetlna (lm/W) \* | ≥ 150 lm/W | *proszę wpisać wartość* |
| Współczynnik mocy (PF) | Minimum 0.98 | ……………………..  *proszę wpisać wartość* |
| Zasilacz | 1. Układ zasilania niezintegrowany z układem świetlnym i optycznym, zainstalowany w oddzielnej komorze montażowej,  2. Sterowanie: DALI-2 D4i wraz z certyfikatem Certyfikat DALI-2 i D4i,  3. 3 tryby pracy regulatora czasowego z możliwością przyciemniania wg. 5 programowalnych profili  i. Tryb I: Automatycznie dostosowuje krzywą ściemniania na podstawie czasu włączenia z ostatnich dwóch dni (jeśli różnica wynosi <15 minut),  ii. Tryb II: Automatycznie dostosowuje czas włączenia każdego kroku o stałą wartość procentową = (rzeczywisty czas załączenia z ostatnich 2 dni jeśli występuję przesunięciu lub różnica wynosi <15 min) / (zaprogramowany czas załączenia z krzywej ściemniania)  iii. Tryb III: praca z zaprogramowaną krzywą czasową po włączeniu bez żadnych zmian na podstawie dowolnie modyfikowalnych i programowalnych 5 profili świecenia.  e. Pobór mocy w trybie czuwania DIM-TO-OFF ≤ 0,5 W (mierzone przy napięciu 230V 50Hz)  f. Zintegrowany zasilacz magistrali 16Vdc oparty na DALI-2,  g. Czujnik termicznej ochrony modułu LED zmniejszające prąd wyjściowy do normy po usunięciu nadmiernej temperatury (OTP)  h. Ochrona przeciwprzepięciowa wejścia: DM 6kV, CM 10KV  i. Ochrona: IUVP, IOVP, OVP, SCP, OTP,  j. Układ zasilania kompatybilny z bezprzewodowym terminalem do wgrywania/programowania profili czasowych pozwalających na redukcję, przyciemnianie oprawy,  k. Zasilacz wyposażony w kompensację światła wyjściowego (OLC) do utrzymania stałego strumienia świetlnego przez cały okres eksploatacji, | Tak/nie |
| Ochrona od przeciążenia, przegrzania, wzrostu i skoku napięcia | Min. 20kV | Tak/Nie |
| Współczynnik oddawania barw (RA) | >70 | Tak/Nie |
| Żywotność (h) | ≥ 100 000 | Tak/Nie |
| Temperatura barwowa (K) | 4000 ± 100 | ……………………………  *proszę wpisać wartość* |
| Rozsył światła | O charakterze drogowym optymalnie dostosowanym do charakterystyki lokalizacyjnej danego punktu oświetleniowego. Oprawa powinna posiadać minimum 6 różnych wymiennych układów optycznych. | *……………………………………..*  *proszę wpisać ilość oferowanych optyk* |
| Klasa szczelności | Minimum IP67 | Tak/Nie |
| Temperatura pracy (°C) | -40/+40 | Tak/Nie |
| Kolor oprawy | Oprawa malowana farbami proszkowymi na kolor w odcieniu szarości | Tak/Nie |
| Obudowa | Dwukomorowa z aluminium wtryskiwanym wysokociśnieniowo, obudowa gładka bez użebrowań w górnej pokrywie. Bez narzędziowy dostęp do komory zasilania w oprawie. Oprawa otwierana od dołu. Zatrzaski/klipsy montażowe wyposażone w otwory umożliwiające założenie plomby lub opaski gwarancyjnej zabezpieczającej komorę zasilania na czas gwarancji. | Tak/Nie |
| Certyfikaty | Certyfikat i sprawozdanie z badań ośrodka badawczego akredytowanego lub notyfikowanego na potwierdzenie i wykonanie wyrobu zgodnie z obowiązującymi 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 lub sprawozdanie równoważne powinno jednoznacznie potwierdzić spełnianie parametrów zdefiniowanych przez Zamawiającego zgodnie z udzielonymi odpowiedziami i modyfikacjami SWZ na potwierdzenie parametrów: skuteczność świetlna (lm/w), zmierzona moc rzeczywista (W), współczynnik mocy (PF), temperatura barwowa (K), współczynnik oddawania barw (Ra), odporność na uderzenia (IK), stopień ochrony (IP), całkowity strumień świetlny (lm), zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (kV). Sprawozdanie powinno zawierać zestawienie elementów wchodzących w skład kompletnej oprawy z informacją o wytwórcy lub znaku towarowym oraz typie lub modelu pozwalającym na jednoznaczną identyfikację wyrobu tj.: zastosowana dioda LED, soczewka, układ zabezpieczenia przeciwprzepięciowego, zasilacz | Tak/Nie |
| Otwór montażowy | Od Ø32 do Ø76 | Tak/Nie |
| Regulacja kąta pochylenia lampy [°] | Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie od  -15° do +15°. Uchwyt powinien być wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy, malowany proszkowo w tym samym kolorze, co oprawa. Uchwyt nie może stanowić dodatkowego regulowalnego przegubu a być integralną częścią oprawy. | Tak/Nie |
| Klasa ochronności oprawy | II | Tak/Nie |
| Klosz zamykający oprawę | Szyba hartowana IK10 | Tak/Nie |
| Bezpieczeństwo fotobiologiczne | Oprawy powinny spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym RG1, | Tak/Nie |
| Inne uwagi | Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) wykonane ze stali nierdzewnej. Celem zapewnienia stabilnego mocowania, braku rotowanie się oprawy na słupach przez cały okres eksploatacji, uchwyt mocujący oprawę do wysięgnika wyposażony w 5 punktowy docisk. Komora zasilania połączona elementem konstrukcyjnym w postaci np. linki, opaski itp. z przegubem mocującym oprawę na wysięgniku celem zapobiegnięcia zerwania się oprawy z wysięgnika podczas kolizji ze słupem oświetleniowym. Punkty dociskowe przegubu przygotowane fabrycznie, nie dopuszcza się rozwiercania i gwintowanie przegubu na potrzeby montażu. | Tak/Nie |

**Minimalne parametry techniczne źródeł światła LED do opraw parkowych i ogrodowych.**

1. Napięcie zasilania (V): Napięcie nominalne: 230 V ±10% – 50Hz.
2. Warianty mocowe: 25W ±5%
3. Skuteczność świetlna (lm/W): minimum 140lm/W
4. Współczynnik mocy (PF): minimum 0.96
5. Współczynnik oddawania barw (Ra) >70
6. Żywotność (h) ≥ 100 000
7. Temperatura barwowa (K) 4000 K ± 100 K
8. Certyfikat CE producenta

Poziom uzyskanych lm/W - skuteczność świetlna opraw, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej mocy zużywanej przez oprawę jako system.

**Parametry techniczne bezprzewodowego programatora układów zasilania:**

1. zasilany przez gniazdo USB,
2. współpracujący z komputerem klasy PC i systemem operacyjnym Windows,
3. współpracujący z protokołem bezprzewodowej komunikacji NFC,
4. kompatybilny z oprogramowaniem do bezprzewodowego programowania układów zasilających oprawy oświetleniowe z możliwością,
5. urządzenie powinno umożliwiać programowanie układu zasilania oprawy nie podłączonego do zasilania zewnętrznego (AC).

**Parametry techniczne oprogramowania do programowania układów zasilających oprawy oświetleniowe (oprogramowanie kompatybilne we wszystkich swoich funkcjach z zasilaczem):**

* 1. oprogramowanie kompatybilne z trzema trybami pracy regulatora czasowego z możliwością przyciemniania wg. 5 programowalnych profili,
     1. Tryb I: Automatycznie dostosowuje krzywą ściemniania na podstawie czasu włączenia   
        z ostatnich dwóch dni (jeśli różnica wynosi <15 minut),
     2. Tryb II: Automatycznie dostosowuje czas włączenia każdego kroku o stałą wartość procentową = (rzeczywisty czas załączenia z ostatnich 2 dni jeśli występuję przesunięciu lub różnica wynosi <15 min) / (zaprogramowany czas załączenia z krzywej ściemniania),
     3. Tryb III: praca z zaprogramowaną krzywą czasową po włączeniu bez żadnych zmian na podstawie dowolnie modyfikowalnych i programowalnych 5 profili świecenia,
  2. ustawianie prądu wyjściowego zasilacza,
  3. włączanie/wyłączanie trybu OLC zasilacza, wprowadzanie parametrów za pomocą danych liczbowych (procentowych) lub za pomocą krzywej,
  4. definiowanie trybu ściemniania za pomocą krzywej i wartości procentowych,
  5. możliwość regulacji ściemniania, czasu utrzymania i czasu zanikania dla wybranego profilu,
  6. wyświetlanie zaprogramowanych parametrów na wykresie, możliwość ustawienia parametrów ochrony układu zasilania (zmiany charakterystyki pracy) w zależności od temperatury wewnętrznej podzespołów (przegrzanie).

**MINIMALNE WYMAGANIA TECHNICZNE SYSTEMU INFORMATYCZNEGO I APLIKACJI MOBILNEJ**

**…………………….………………………………..**

*należy wskazać nazwę ofertowanego systemu*

1. **System informatyczny** współpracujący z aplikacją mobilną do inwentaryzacji   
   i zarządzania (konserwacji) oświetleniem ulicznym oraz jego infrastrukturą towarzyszącą:
   1. udostępniony w modelu SaaS
   2. zintegrowany z mapami Google Maps zarówno w charakterze prezentacji danych na mapie jak i nawigacji do wybranego punktu i urządzenia;
   3. system powinien posiadać funkcjonalność, która pozwalać będzie na odebranie, przetworzenie i zaimplementowanie wszystkich informacji   
      o punktach oświetleniowych wraz z oznaczeniem na mapie poszczególnych punktów świetlnych (i urządzeń peryferyjnych wchodzących w skład całej infrastruktury oświetleniowej) zdefiniowanych przez klienta aplikacji mobilnej   
      w terenie;
   4. system powinien umożliwiać po przeprowadzeniu synchronizacji i odebraniu danych z aplikacji mobilnej na manualne modyfikacje oznaczeń położenia punktów oświetleniowych na mapie,
   5. każdy wprowadzony parametr punktu oświetleniowego z poziomu aplikacji   
      i przesłany na serwer powinien być modyfikowalny również z poziomu systemu informatycznego;
   6. panel systemu informatycznego do zarzadzania oświetleniem powinien posiadać mapę z funkcją street view;
   7. system powinien zapewniać dostęp do danych historycznych każdego urządzenia wchodzącego w skład infrastruktury oświetleniowej, historii napraw w zdefiniowanym czasie i okresie.;
   8. system powinien umożliwiać prowadzenie szczegółowej charakterystyki   
      i edycji urządzeń na podstawie słowników, które mogą być samodzielnie modyfikowane przez administratorów;
   9. system powinien umożliwiać za pomocą dedykowanego przycisku zgłaszanie awarii z widoku lampy lub listy lamp przypisanych do stacji, automatycznie przenosząc użytkownika do centrum zgłoszeniowego awarii oświetlenia ulicznego;
   10. system powinien posiadać wbudowaną wyszukiwarkę umożliwiającą wyszukiwanie urządzeń wchodzących w skład infrastruktury oświetleniowej według ich lokalizacji lub numeru ewidencyjnego;
   11. system powinien umożliwiać generowanie rozbudowanych raportów dotyczących akcji serwisowych, napraw w procesie konserwacji i utrzymania oświetlenia oraz bieżących usprawnień i modernizacji wraz z informacją o zużytym w danym cyklu konserwacyjnym materiale w procesie naprawy   
       i przebudowy urządzeń,
   12. interfejs systemu informatycznego powinien być responsywny i dostosowany do urządzeń mobilnych;
   13. system powinien posiadać funkcję raportowania o akcjach serwisowych   
       i napraw w procesie konserwacji i utrzymania oświetlenia;
   14. system powinien umożliwiać wygenerowanie raportu miesięcznego wraz   
       z eksportem do pliku PDF z szczegółowym wykazem wykonanych prac konserwacyjnych (ilość zużytego materiału, wykaz awarii i prac konserwacyjnych wraz z czasem przeznaczonym na naprawę, zdjęcia z tereny prowadzonych prac) w odniesieniu do co miesięcznych faktur za świadczenie usługi utrzymania systemu oświetleniowego;
   15. system powinien umożliwiać wprowadzanie informacji dotyczących wyposażenia szaf sterowniczych włącznie z numerem identyfikacyjnym będącym nr właściwego licznika zainstalowanego w szafie;
   16. system powinien posiadać funkcjonalność przetwarzająca dane wprowadzone w aplikacji mobilnej odnośnie wszystkich elementów infrastruktury oświetleniowej (włącznie z punktami słupowymi na których nie jest zainstalowana oprawa oświetleniowa lub inny sprzęt oświetleniowy)   
       i wyświetlać na widoku mapowym przewody zlokalizowane na danych odcinkach wraz z informacją i rodzaju i przekroju przewodu oraz jego długości.
   17. system powinien posiadać funkcjonalność powiadamiająca komunikatem sms serwis techniczny o każdym nowym zgłoszeniu zarejestrowanym na systemie lub serwisie informatycznym bez konieczności logowania;
   18. system powinien posiadać funkcjonalność pozwalającą na przechowywanie   
       i wyświetlanie raportów z pomiarów luminancji oświetlenia drogowego   
       w odniesieniu do ulic przypisanych poszczególnym odcinkom oświetleniowym,
   19. system powinien posiadać funkcję tworzenia struktur oraz poziomów dostępu dla poszczególnych użytkowników;
   20. system powinien posiadać funkcję powiadamiania drogą SMS oraz e-mail   
       o predefiniowanych zdarzeniach Wykonawcę na wskazany w umowie numer tj. informowanie o:
       * błędzie krytycznym,
       * błędzie poważnym,
       * błędzie zwykłym,
   21. system powinien posiadać funkcję powiadamiania drogą SMS oraz e-mail   
       o predefiniowanych zdarzeniach Zamawiającego na wskazany w umowie numer tj informowanie o:
       * przyjętych zgłoszeniach serwisowych/naprawczych
       * przyjętych zgłoszeniach awarii
       * zakończonych akcjach serwisowych
       * wyeliminowaniu zgłoszonych awarii
   22. system powinien umożliwiać dołączanie plików: tekstowych, audio, wideo,   
       w formie załączników do wpisów w systemie, akcji serwisowych lub zgłoszonych awarii.
   23. System powinien posiadać moduł informowania za pośrednictwem e-mail oraz SMS o planowanych aktualizacjach systemu lub jego przebudowie, wpływających na jego dostępność,
   24. system powinien posiadać funkcjonalność umożliwiającą niezalogowanym użytkownikom (osoby trzecie, mieszkańcy itp.) na zgłaszanie awarii oświetlenia ulicznego.
   25. System powinien umożliwiać drukowanie aktualnie wybranych i wyświetlanych map;
   26. System powinien posiadać **moduł doboru opraw oświetleniowych do planowanych inwestycji** tj: funkcjonalność która na bazie wprowadzonych danych wsadowych charakteryzujących planowaną inwestycję drogową (tj. na podstawie danych: wysokość słupa, kąt nachylenia wysięgnika, długość wysięgnika, optykę i kąt rozproszenia światła przez lampę, odległość rozstawu słupów, położenie słupa oświetleniowego względem pasa drogowego, technologii lampy) umożliwiać będzie w sposób automatyczny na podstawie bazy produktów i ich parametrów technicznych (lamp oświetleniowych) na dobór odpowiedniej lampy ulicznej do zastosowania w planowanym projekcie.
   27. System powinien posiadać funkcjonalność umożliwiającą drukowanie rozbudowanych raportów inwentaryzacji wykonawczej i powykonawczej na podstawie danych wsadowych zdefiniowanych z poziomu aplikacji mobilnej podczas pracy w terenie.
   28. System powinien posiadać funkcjonalność umożliwiająca generowanie do plików PDF raportów oszczędności w zużyciu energii w wymiarze nominalnym i rzeczywistym lamp przed i po modernizacji
   29. System powinien posiadać funkcjonalność pozwalającą na zapisywanie danych i ich przesyłanie lub integrację zewnętrznego serwisu www działającego w formie formularza zgłoszeniowego awarii oświetleniowych.
2. **Aplikacja mobilna (zintegrowana z systemem informatycznym) -** dedykowana aplikację mobilną do obsługi w terenie i lokalizacji infrastruktury:
   1. *powinna:*
      * być kompatybilna i współpracować z wymienionymi systemami nawigacyjnymi tj: **GPS,**
      * działać pod kontrolą systemu Android;
      * posiadać funkcję zarzadzania, modyfikacji oraz edycji aktualnie wprowadzonych danych do systemu oraz ich nadpisywania   
        w dowolnym czasie;
      * posiadać system logowania i autoryzacji użytkowników pracujących   
        w terenie;
      * aplikacja powinna umożliwiać wprowadzanie danych dotyczących całej infrastruktury sieciowej na której zlokalizowany jest oświetlenie uliczne włącznie z rodzajem i długością przewodów;
      * posiadać funkcjonalność umożliwiająca logowanie na indywidualne konto za pomocą skanu twarzy podczas pracy w terenie przez dedykowanych serwisantów;
      * posiadać funkcję fotografowania modernizowanych punktów oświetleniowych z możliwością przesyłania ich na serwer główny;
      * posiadać funkcję kręcenia filmów wideo podczas pracy w terenie (modernizowane punkty, wyjazdy serwisowe, zgłaszane awarie)   
        a następnie ich kompresję i przesyłanie na serwer główny;
      * posiadać funkcję dodawania komentarzy przez elektromonterów do wprowadzanych do bazy danych,
      * dane wysyłane za pośrednictwem aplikacji mobilnej powinny być przesyłane w formie odrębnych sesji z możliwością przeglądania wysłanych danych w poszczególnych sesjach;
   2. *aplikacja powinna zapewniać dostęp:* 
      * do danych także w trybie offline z możliwością ich synchronizacji po ustanowieniu połączenia z Internetem;
      * oraz wgląd do danych każdego urządzenia (komunikacja z serwerem), historia napraw, akcje serwisowe, zgłaszane napraw, planowane modernizacje.
3. **Serwis zgłoszeniowy (zintegrowany z systemem informatycznym) –** dedykowany serwis internetowy dla mieszkańców do zgłaszania awarii.
   1. Strona internetowa zostanie wykonana z wykorzystaniem Content Managment System (CMS) - WORDPRESS, działającym w środowisku PHP i bazy danych MySQL;
   2. CERTYFIKAT SSL – instalacja certyfikatu SSL Let’s Encrypt (bezpieczeństwo szyfrowania danych – https:// + zielona kłódka w pasku adresu strony);
   3. Strona internetowa jest będzie prosta i intuicyjna w użytkowaniu, a także nowoczesna i przejrzysta;
   4. Responsywna - strona musi być dostosowana do różnego rodzaju urządzeń, takich jak: laptop, tablet, telefon;
   5. Zgodna z RODO – strona jest w pełni przygotowana pod wymagania RODO (zawiera politykę prywatności, informację o ciasteczkach, klauzulę informacyjną oraz zgodę niezbędną do przesłania formularza kontaktowego);
   6. Strona powinna być dostosowana pod popularne przeglądarki internetowe: Chrome, Opera, Vivaldi, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Mac OS/Apple (Apple Safari 8.0 i nowsza).
   7. Formularz zgłoszeniowy awarii systemy oświetleniowego powinien umożliwiać wprowadzenie i przesłanie następujących danych: numer oprawy lub adres awarii, opis usterki, imię i nazwisko zgłaszającego, adres email zgłaszającego, telefon kontaktowy zgłaszającego.
4. **W ramach utrzymania Systemu Wykonawca będzie w szczególności:**

* Stale monitorował krytyczne parametry pracy *Systemu*, przy czym przez krytyczne parametry pracy *Systemu* należy rozumieć parametry, których zmiana może skutkować lub będzie skutkować powstaniem *Błędu Krytycznego;*
* Usuwał błędy systemu,
* Dokonywał bieżących aktualizacji systemu do jego zmieniającej się zawartości w postaci elementów wchodzących w skład infrastruktury oświetleniowej (nowo powstałe odcinki oświetlenia ulicznego);
* Udzielał pomocy technicznej Zamawiającemu poprzez utrzymywanie w języku polskim centrum wsparcia Systemu;
* Aktualizował wersje oprogramowania w sytuacji gdy jest to niezbędne do prawidłowego działania komponentów współpracujących z oprogramowaniem aktualnie wdrożonym dla Zamawiającego przez Wykonawcę
* Zapewniał wykwalifikowany zespół serwisowy złożony z doświadczonych konsultantów;
* *Czas reakcji* serwisowej dla zgłoszonej na *Karcie Zgłoszenia Serwisowego* awarii – *Naprawa* usterki powinna zostać usunięta w ciągu **24h** od momentu zgłoszenia.
* W przypadku aktualizacji *Systemu* wykonawca powinien zapewnić poprawne działanie *Aplikacji mobilnej* – jeżeli aktualizacja *Systemu* wymagać będzie do poprawnego działania aktualizacji *Aplikacji mobilnej* Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić taką aktualizację na własny koszt

**Słownik:**

|  |
| --- |
| okres od przyjęcia Zgłoszenia Serwisowego przez Wykonawcę do chwili podjęcia przez personel Wykonawcy czynności zmierzających do naprawy zgłoszonego Błędu. |
| dokument elektroniczny wypełniany przez Zamawiającego przy dokonywaniu Zgłoszenia Serwisowego, zawierający całość informacji niezbędnych do podjęcia Reakcji Serwisowej. Karta Zgłoszenia Serwisowego powinna być sporządzona (wypełniona) w formie elektronicznej na wskazanej przez Wykonawcę stronie internetowej (strona tożsama  z adresem systemu informatycznego do inwentaryzacji i geolokalizacji). |
| oznacza oprogramowanie mobilne zintegrowane z Systemem |
| usunięcie Błędu w sposób umożliwiający realizację wadliwie działającej funkcjonalności Systemu; Naprawa obejmuje wyłącznie Błędy zgłoszone w Karcie Zgłoszenia Serwisowego. |
| okres od rozpoczęcia naprawy do momentu przekazania informacji o gotowości do przeprowadzenia ponownych testów |
| rozpoczęcie działań na żądanie Zamawiającego, zmierzających do podjęcia Naprawy |
| wadliwa praca Systemu, niezgodna z dokumentacją; definiuje się następujące typy błędów:  Błąd Krytyczny - zakłócenie pracy Oprogramowania uniemożliwiające działanie Systemu;  Błąd Poważny - zakłócenie uniemożliwiające pracę części Systemu,  Błąd Zwykły - zakłócenie pracy Systemu inne, niż Błąd Krytyczny lub Błąd Poważny |

Wykonawca zobowiązany jest do udostępnienia na własny koszt infrastruktury sieciowej (serwer) pod kontrolą której pracować będzie oprogramowanie wraz z dedykowaną aplikacją mobilną oraz serwisem zgłoszeniowym na całkowity udzielony okres gwarancji który równy jest okresowi konserwacji.

**Zasady usuwania błędów Systemu**

1. Świadczenie usług serwisowych odbywać się będzie na podstawie Zgłoszeń Serwisowych, które będą kierowane przez Zamawiającego do Wykonawcy wyłącznie przez osoby uprawnione, wskazane zgodnie z pkt 7-3 niniejszego Załącznika i wyłącznie przy wykorzystaniu Karty Zgłoszenia Serwisowego, przy czym Zgłoszenie Serwisowe musi być przesłane za pomocą wskazanej przez Wykonawcę strony internetowej. Zgłoszenia telefoniczne muszą być również udokumentowane w ten sam sposób, nie później niż tego samego dnia,
2. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie, jednak nie później, niż w 8 godzin od przesłania Zgłoszenia Serwisowego, potwierdzić, za pośrednictwem faksu lub poczty elektronicznej, jego przyjęcie,
3. Na cały okres wykonywania usług serwisowych i gwarancyjnych systemu, Wykonawca udostępni Zamawiającemu dedykowane konto z uprawnieniami umożliwiającymi monitorowanie aktualnie prowadzonych prac serwisowych oraz ich zgłaszanie w formie elektronicznej,
4. Na czas świadczenia usług serwisowych możliwa jest konieczność czasowego wyłączenia Oprogramowania i jego niedostępność dla Zamawiającego. Planowane wyłączenie systemu na czas modernizacji lub napraw serwisowych musi zostać poprzedzone zawiadomieniem Zamawiającego w formie pisemnej (elektronicznej) lub telefonicznej,
5. Prace nad ustaleniem charakteru Błędu lub dokonaniem korekt, poprawek lub dodatków do Oprogramowania mogą być realizowane w siedzibie Wykonawcy lub u Zamawiającego, według uznania Wykonawcy.

**Opcje serwisowe:**

1. W przypadku, gdy formularz Zgłoszenia Serwisowego zostanie przyjęty przez Wykonawcę:
   1. w godzinach pomiędzy 17:00 a 24:00 dnia roboczego - traktowany jest jak przyjęty o godz. 9:00 następnego dnia roboczego;
   2. w godzinach pomiędzy 0:00 a 9:00 dnia roboczego - traktowany jest jak przyjęty o godz. 9:00 danego dnia roboczego;
   3. w dniu innym, niż dzień roboczy - traktowany jest jak przyjęty o godz. 9.00 następnego dnia roboczego.
2. W przypadku dokonania zgłoszenia, Wykonawca przystąpi do naprawy Usterki   
   w zależności od jego priorytetu:

|  |  |
| --- | --- |
| **Priorytet** | **Czas reakcji liczony od potwierdzenia przyjęcia Zgłoszenia Serwisowego** |
| Błąd Krytyczny | W ciągu 8 h |
| Błąd Poważny | W ciągu 12 h |
| Błąd Zwykły | W ciągu 24 h |

1. Wykaz osób uprawnionych do dokonywania Zgłoszeń Serwisowych Zamawiający przekaże najpóźniej w dniu podpisania Umowy Serwisowej.
2. W przypadku odtwarzania Systemu z kopii zapasowej, Wykonawca gwarantuje przywrócenie funkcjonowania Systemu w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od ustalenia, że jedyną formą naprawy Błędu jest odtworzenie Systemu z kopii zapasowej.
3. Strony dopuszczają możliwość przedłużenia czasu usuwania błędu przez Wykonawcę na mocy dwustronnego porozumienia, o ile usunięcie błędu   
   w terminach określonych powyżej jest niemożliwe z przyczyn niezależnych od Wykonawcy.
4. Przez usunięcie błędu rozumiane jest również wprowadzenie rozwiązania zastępczego. Wykonawca wprowadzi rozwiązanie zastępcze w terminie przewidzianym dla naprawy. Rozwiązanie zastępcze musi być zaakceptowane przez Zamawiającego.

**Oświadczam/y że urządzenia będące elementem oferty spełniają minimalne parametry techniczne zdefiniowane w przedmiotowym dokumencie.**

*……....…………………………………….*

*data i podpis reprezentanta wykonawcy*