**Załącznik Nr 11 do SWZ (składany wraz z oferta)**

**wykaz minimalnych parametrów technicznych i cech funkcjonalnych, w celu potwierdzenia zgodności oferowanych dostaw (opraw oświetleniowych) z wymaganiami określonymi w opisie przedmiotu zamówienia i wymaganiami związanymi z realizacją zamówienia**

1. **Oprawy oświetleniowe drogowe\***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Dane techniczne opraw****(parametr wymagany)** | **Oferowane parametry zaznaczyć** **spełnia – TAK,** **nie spełnia – NIE** | **Dokument na potwierdzenie zdefiniowanego wymogu technologicznego** |
| 1. | Napięcie zasilania (V): Napięcie nominalne: 230 V ±10% – 50Hz | TAK/NIE |  Karta techniczna oprawy |
| 2. | Dostępne warianty mocowe: 15W, 25W, 30W, 40W, 50W, 60W, 75W,80W, 90W, 100W ± 2% | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+ |
| 3. | Skuteczność świetlna (lm/W): minimum 180lm/W | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy oraz certyfikat ENEC + |
| 4. | Współczynnik mocy (PF): oprawa powinna być indywidualnie kompensowana w jak największym stopniu: 0.99 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy orazsprawozdanie z badań laboratorium |
| 5. | Zasilacz:* 1. Układ zasilania niezintegrowany z układem świetlnym i optycznym, zainstalowany w oddzielnej komorze montażowej,

Ochrona przeciwprzepięciowa wejścia: DM 6kV, CM 10KV | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 6. | Ochrona od wzrostu i skoku napięcia: Uoc =20kV (ochronnik wyposażony w diodę sygnalizacyjną) | TAK/NIE | Karta techniczna, Certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+ |
| 7. | Współczynnik oddawania barw (Ra) >70 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+ |
| 8. | Trwałość strumienia świetlnego w oparciu u L95B10 powyżej 100,000h | TAK/NIE | Raport z badań laboratorium |
| 9. | Oprawa dostępna w barwowych: 2700K, 3000K, 4000K, 5000K, 5700K, 6000K, 6500K / K ± 100 K | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, Certyfikat ENEC+ |
| 10. | Rozsył: o charakterze drogowym optymalnie dostosowanym do charakterystyki lokalizacyjnej danego punktu oświetleniowego. Oprawa powinna posiadać minimum 23 różne wymiennych układów optycznych dla różnych sytuacji drogowych. | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, Certyfikat ENEC+ |
| 11. | Oprawa powinna być wyposażona w oznakowanie identyfikacyjne w postaci kodu kreskowego/kodu QR lub innego systemu identyfikacji produktu, pozwalające Wykonawcy/Zamawiającemu na natychmiastową identyfikację wszystkich parametrów oprawy, takich jak typ optyki, typ układu zasilającego, moc znamionową, datę produkcji itd.) za pomocą smartfonu lub innego urządzenia przenośnego i darmowej dla Zamawiającego aplikacji. | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 12. | Klasa szczelności: IP66 oraz IP67 | TAK/NIE  | **Dla IP66:** Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC +, sprawozdanie z badań z akredytowane laboratorium**Dla IP67:** Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+, Certyfikat ZETOM |
| 13. | Temperatura pracy (°C) -40/+50 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+ |
| 14. | Korpus oprawy zabezpieczony powłoką fluorowo-węglową PVDF – INOX | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy wraz z kartą charakterystyki zastosowanej powłoki, Deklaracja producenta oprawy o rodzaju zastosowanej powłoki i udzielonej gwarancji na powłokę min. 180 miesięcy. |
| 15. | Obudowa: Dwukomorowa z aluminium wtryskiwanym wysokociśnieniowo, obudowa gładka bez użebrowań w górnej pokrywie | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 16. |  Bez narzędziowy dostęp do komory zasilania w oprawie, dostęp do komory zasilania powinien się odbywać poprzez otwarcie dolnej pokrywy oprawy | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 17. | Zatrzaski/klipsy montażowe wyposażone w otwory umożliwiające założenie plomby lub opaski gwarancyjnej zabezpieczającej komorę zasilania na czas gwarancji | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 18. | Otwór montażowy: Od Ø32 do Ø76 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 19. | Regulacja kąta pochylenia oprawy [°]: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 -90° do +90°. Uchwyt powinien być wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy, malowany proszkowo w tym samym kolorze, co oprawa. Uchwyt nie może stanowić dodatkowego regulowanego przegubu a być integralną częścią oprawy | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 20. | Klasa ochronności oprawy: II | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, Certyfikat ENEC lub ENEC +, Certyfikat ZETOM |
| 21. | Odporność na uderzenia dla całej oprawy: IK10 | TAK/NIE  | Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+, Certyfikat ZETOM sprawozdanie z badań z akredytowanego laboratorium |
| 22. | Klosz zamykający oprawę wykonany ze szkła hartowanego | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 23. | Bezpieczeństwo fotobiologiczne: Oprawy powinny spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym RG0 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, sprawozdanie z badań |
| 24. | Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) wykonane ze stali nierdzewnej. Celem zapewnienia stabilnego mocowania przez cały okres eksploatacji, uchwyt mocujący oprawę do wysięgnika wyposażony w 5 punktowy docisk oraz Raport z testów wibracyjnych oprawy zgodnie z normą PN-EN 60068-2-6:2008 – zakres:\* częstotliwość 8-57Hz\* amplituda 0,35mm\* szybkość przemiatania 1oct / min\* kierunki wymuszenia Z, Y, X\* czas trwania testu 35 min/oś wydany przez akredytowane laboratorium dla każdego korpusu oprawy | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy oraz Raport zgodny z norma PN-EN 60068-2-6:2008 wydany przez akredytowaną jednostkę |
| 25. | 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 gwintowania przegubu na potrzeby montażu | TAK/NIE | Karta techniczna  |
| 26. | Oprawa wyposażona w zacisk/rozłącznik nożycowy | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 27. | Sposób przyłączenia okablowania wewnętrznego oprawy: kostka zaciskowa bez gwintowa, | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 28. | Oprawa wyposażona w układ wyrównywania ciśnienia wewnątrz oprawy | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 29. | Korpus wyposażony w poziomicę do pozycjonowania oprawy | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 30. | Deklaracje środowiskowe zgodnie z normą ISO 14021 oraz ISO 14025 | TAK/NIE | Deklaracje zgodne z ISO 14021 oraz ISO 14025 |
| 31. | Certyfikat: ENEC, ENEC +, ZD4i, RoHS, CE | TAK/NIE | Certyfikat ENEC, ENEC +, ZD4i, RoHS, CE |
| 32. | Przykładowy wygląd oprawy 30W-75W tolerancja wymiarów +/- 5% :  | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 33. | Przykładowy wygląd oprawy 75W-150W tolerancja wymiarów +/- 5% :  | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 34. | Moce opraw zgodne z założeniami projektowymi | TAK/NIE | Załącznik nr 13 – Tabela doboru mocy opraw |
| 35. | Producent opraw posiada następujące certyfikaty ISO: ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, ISO 45001  | TAK/NIE | Certyfikaty ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, ISO 45001 |
| 36. | Oprawa powinna posiadać min. 2 kompatybilne do zamiennego stosowania moduły PCB LED pochodzące od różnych producentów | TAK/NIE | Karta techniczna modułu LED, Certyfikat ENEC+ |
| 37. | Funkcja CLO (Constant lumen output) układu zasilania oraz NFC | TAK/NIE |  Certyfikat ENEC + |
| 38. | Oprawa powinna posiadać min. 3 kompatybilne do zamiennego stosowania układy zasilania pochodzące od różnych producentów | TAK/NIE | Karta techniczna zasilaczy, Certyfikat ENEC + |
| 39. | Oprawa kompatybilna z system zarządzania oświetleniem ulicznym. | TAK/NIE | Pisemne oświadczenie producenta systemu o kompatybilności oprawy. |
| 40. | Oprawa powinna być kompatybilna i umożliwiać następujące funkcjonalności:* Oprawa musi umożliwiać dowolne wgrywanie, aktualizację i zmianę schematów redukcji strumienia świetlnego i mocy oprawy, realizując schematy redukcji nawet w przypadku przywrócenia zasilania po czasowym jego braku.
* Oprawa musi pracować w dwóch trybach pracy:
	+ Ciągłe zasilanie oprawy: oprawa musi ustalać czas załączenia i wyłączenia zgodnie ze wschodem i zachodem słońca na podstawie lokalizacji GPS z korektą czasu ustaloną z Zamawiającym (min. +/-30 min).
	+ Czasowe zasilanie oprawy: kilkukrotne wyłączanie zasilania oprawy w ciągu doby, nie może negatywnie wpływać na działanie oprawy i realizację dobowych schematów redukcji strumienia świetlnego.
* Zdarzenia włącz/wyłącz oprawę oraz schematy redukcji muszą być realizowane równocześnie we wszystkich oprawach zgodnie z czasem rzeczywistym. Oprawy muszą być synchronizowane z zewnętrznym źródłem czasu, zapewniając pełną obsługę zmiany czasu z zimowego na letni i odwrotnie.
* Oprawa musi okresowo raportować elektronicznie (min. po zakończeniu każdego miesiąca - do 48 godzin):
	+ czas wyłączenia i włączenia zasilania dla każdej oprawy osobno z dokładnością do 1 min.
	+ zużycie energii elektrycznej narastająco oraz dla każdej nocy i każdej pełnej godziny - narastająco czasu działania każdej oprawy LED z podziałem na stopień redukcji strumienia świetlnego i mocy w każdej godzinie doby
	+ stan instalacji w formie tabelarycznej i na mapie, obejmującego ilość opraw działających/uszkodzonych oraz raport błędów oprawy
* Oprawa musi mieć możliwość bezprzewodowej aktualizacji oprogramowania.
* Oprawa musi być wyposażona w lokalizator GPS.
* Oprawa musi mieć możliwość wysyłania informacji o wszystkich błędach uniemożliwiających poprawną pracę oprawy i/lub modułu.
* Oprawa musi mieć możliwość raportowania błędów wpływających na poprawność parametrów pracy.
* Oprawa musi mieć możliwość raportowania błędach uniemożliwiających poprawną konfigurację modułu i wykonanie wysłanych poleceń.
* Oprawa musi mieć możliwość konfiguracji interwału czasu wysyłki parametrów pracy.
* Oprawa musi mieć możliwość konfiguracja domyślnej mocy świecenia oprawy w %.
* Oprawa musi komunikować się z centrum sterowania za pośrednictwem Sieć Ethernet, RS485 lub sieci komórkowej
* Oprawa musi mieć możliwość obsługi LTE/WCDMA/TD-SCDMA/GSM
* Oprawa musi mieć możliwość obsługi protokołu MODBUS
 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, oświadczenie producenta oprawy o posiadanych funkcjonalnościach |
| 41. | Oprawa wyposażona w korpus z systemem odprowadzania wody w przypadku pojawienia się nieszczelności lub zawilgocenia wewnątrz obudowy | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 42. | Oprawa kompatybilna z system zarządzania oświetleniem ulicznym. | TAK/NIE | Pisemne oświadczenie producenta systemu o kompatybilności oprawy. |
| 43. | W celu usprawnienia obsługi i konserwacji wymaga się aby wszystkie oprawy pochodziły od tego samego producenta | TAK/NIE | Karta techniczna |

\*zamawiający zastrzega możliwość wezwania Wykonawcy do przedłożenia próbki wybranej oprawy na etapie oceny ofert.

1. **Minimalne parametry oprawy parkowej**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Dane techniczne opraw****(parametr wymagany)** | **Oferowane parametry zaznaczyć** **spełnia – TAK,** **nie spełnia – NIE** | **Dokument na potwierdzenie zdefiniowanego wymogu technologicznego** |
| 1. | Napięcie zasilania (V): Napięcie nominalne: 230 V ±10% – 50Hz | TAK/NIE |  Karta techniczna oprawy |
| 2. | Dostępne warianty mocowe: 15W, 20W, 30W, 40W, 50W, 60W, 70W,80W ± 2% | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+ |
| 3. | Skuteczność świetlna (lm/W): minimum 180lm/W | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy oraz certyfikat ENEC + |
| 4. | Współczynnik mocy (PF): oprawa powinna być indywidualnie kompensowana w jak największym stopniu: 0.99 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy orazsprawozdanie z badań z akredytowanego laboratorium |
| 5. | Zasilacz:* 1. Układ zasilania niezintegrowany z układem świetlnym i optycznym, zainstalowany w oddzielnej komorze montażowej,

Ochrona przeciwprzepięciowa wejścia: DM 6kV, CM 10KV | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 6. | Ochrona od wzrostu i skoku napięcia: Uoc =20kV (ochronnik wyposażony w diodę sygnalizacyjną) | TAK/NIE | Karta techniczna, Certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+ |
| 7. | Współczynnik oddawania barw (Ra) >70 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+ |
| 8. | Trwałość strumienia świetlnego w oparciu o L95B10 powyżej 100,000h | TAK/NIE | Raport z badań  |
| 9. | Oprawa dostępna w barwowych: 2700K, 3000K, 4000K, 5000K, 5700K, 6000K, 6500K / K ± 100 K | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, Certyfikat ENEC+ |
| 10. | Rozsył: o charakterze drogowym optymalnie dostosowanym do charakterystyki lokalizacyjnej danego punktu oświetleniowego. Oprawa powinna posiadać minimum 23 różne wymiennych układów optycznych dla różnych sytuacji drogowych. | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, Certyfikat ENEC+ |
| 11. | Oprawa powinna być wyposażona w oznakowanie identyfikacyjne w postaci kodu kreskowego/kodu QR lub innego systemu identyfikacji produktu, pozwalające Wykonawcy/Zamawiającemu na natychmiastową identyfikację wszystkich parametrów oprawy, takich jak typ optyki, typ układu zasilającego, moc znamionową, datę produkcji itd.) za pomocą smartfonu lub innego urządzenia przenośnego i darmowej dla Zamawiającego aplikacji. | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 12. | Klasa szczelności: IP67 | TAK/NIE  | Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+, |
| 13. | Temperatura pracy (°C) -40/+50 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+ |
| 14. | Korpus oprawy zabezpieczony powłoką fluorowo-węglową PVDF – INOX | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy wraz z kartą charakterystyki zastosowanej powłoki, Deklaracja producenta oprawy o rodzaju zastosowanej powłoki i udzielonej gwarancji na powłokę min. 180 miesięcy. |
| 15. | Obudowa: Aluminium wtryskiwanym wysokociśnieniowo, obudowa gładka bez użebrowań w górnej pokrywie | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 16. |  Złącze ZHAGA montowane od dołu | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 17. | Otwór montażowy: Od Ø32 do Ø76 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 18. | Oprawa posiada możliwość montażu na słupie oraz zawieszeniu na wysięgniku | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 19. | Klasa ochronności oprawy: II | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, Certyfikat ENEC lub ENEC +, Certyfikat ZETOM |
| 20. | Odporność na uderzenia korpusu oraz szyby ochronnej: IK10 | TAK/NIE  | Karta techniczna oprawy, certyfikat ENEC, Certyfikat ENEC+,  |
| 21. | Klosz zamykający oprawę wykonany ze szkła hartowanego | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 22. | Bezpieczeństwo fotobiologiczne: Oprawy powinny spełniać normę o bezpieczeństwie fotobiologicznym RG0 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, sprawozdanie z badań |
| 23. | Sposób przyłączenia okablowania wewnętrznego oprawy: kostka zaciskowa bez gwintowa, | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 24. | Oprawa wyposażona w układ wyrównywania ciśnienia wewnątrz oprawy | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy |
| 25. | Deklaracje środowiskowe zgodnie z normą ISO 14021 oraz ISO 14025 | TAK/NIE | Deklaracje zgodne z ISO 14021 oraz ISO 14025 |
| 25. | Certyfikat: ENEC, ENEC +, ZD4i, RoHS, CE | TAK/NIE | Certyfikat ENEC, ENEC +, ZD4i, RoHS, CE |
| 26. | Moce opraw zgodne z założeniami projektowymi | TAK/NIE | Załącznik nr 13 – Tabela doboru mocy opraw |
| 27. | Producent opraw posiada następujące certyfikaty ISO: ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, ISO 45001  | TAK/NIE | Certyfikaty ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, ISO 45001 |
| 28. | Oprawa powinna posiadać min. 2 kompatybilne do zamiennego stosowania moduły PCB LED pochodzące od różnych producentów | TAK/NIE | Karta techniczna modułu LED, Certyfikat ENEC+ |
| 29. | Funkcja CLO (Constant lumen output) układu zasilania oraz NFC | TAK/NIE |  Certyfikat ENEC + |
| 30. | Oprawa powinna posiadać min. 3 kompatybilne do zamiennego stosowania układy zasilania pochodzące od różnych producentów | TAK/NIE | Karta techniczna zasilaczy, Certyfikat ENEC + |
| 31. | Oprawa powinna być kompatybilna i umożliwiać następujące funkcjonalności:* Oprawa musi umożliwiać dowolne wgrywanie, aktualizację i zmianę schematów redukcji strumienia świetlnego i mocy oprawy, realizując schematy redukcji nawet w przypadku przywrócenia zasilania po czasowym jego braku.
* Oprawa musi pracować w dwóch trybach pracy:
	+ Ciągłe zasilanie oprawy: oprawa musi ustalać czas załączenia i wyłączenia zgodnie ze wschodem i zachodem słońca na podstawie lokalizacji GPS z korektą czasu ustaloną z Zamawiającym (min. +/-30 min).
	+ Czasowe zasilanie oprawy: kilkukrotne wyłączanie zasilania oprawy w ciągu doby, nie może negatywnie wpływać na działanie oprawy i realizację dobowych schematów redukcji strumienia świetlnego.
* Zdarzenia włącz/wyłącz oprawę oraz schematy redukcji muszą być realizowane równocześnie we wszystkich oprawach zgodnie z czasem rzeczywistym. Oprawy muszą być synchronizowane z zewnętrznym źródłem czasu, zapewniając pełną obsługę zmiany czasu z zimowego na letni i odwrotnie.
* Oprawa musi okresowo raportować elektronicznie (min. po zakończeniu każdego miesiąca - do 48 godzin):
	+ czas wyłączenia i włączenia zasilania dla każdej oprawy osobno z dokładnością do 1 min.
	+ zużycie energii elektrycznej narastająco oraz dla każdej nocy i każdej pełnej godziny - narastająco czasu działania każdej oprawy LED z podziałem na stopień redukcji strumienia świetlnego i mocy w każdej godzinie doby
	+ stan instalacji w formie tabelarycznej i na mapie, obejmującego ilość opraw działających/uszkodzonych oraz raport błędów oprawy
* Oprawa musi mieć możliwość bezprzewodowej aktualizacji oprogramowania.
* Oprawa musi być wyposażona w lokalizator GPS.
* Oprawa musi mieć możliwość wysyłania informacji o wszystkich błędach uniemożliwiających poprawną pracę oprawy i/lub modułu.
* Oprawa musi mieć możliwość raportowania błędów wpływających na poprawność parametrów pracy.
* Oprawa musi mieć możliwość raportowania błędach uniemożliwiających poprawną konfigurację modułu i wykonanie wysłanych poleceń.
* Oprawa musi mieć możliwość konfiguracji interwału czasu wysyłki parametrów pracy.
* Oprawa musi mieć możliwość konfiguracja domyślnej mocy świecenia oprawy w %.
* Oprawa musi komunikować się z centrum sterowania za pośrednictwem Sieć Ethernet, RS485 lub sieci komórkowej
* Oprawa musi mieć możliwość obsługi LTE/WCDMA/TD-SCDMA/GSM
* Oprawa musi mieć możliwość obsługi protokołu MODBUS
 | TAK/NIE | Karta techniczna oprawy, oświadczenie producenta oprawy o posiadanych funkcjonalnościach |
| 32. | Oprawa kompatybilna z system zarządzania oświetleniem ulicznym. | TAK/NIE | Pisemne oświadczenie producenta systemu o kompatybilności oprawy. |
| 33. | W celu usprawnienia obsługi i konserwacji wymaga się aby wszystkie oprawy pochodziły od tego samego producenta | TAK/NIE | Karta techniczna |

1. **Minimalne parametry techniczne nowych szaf sterowania oświetleniem ulicznym i drogowym**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Dane techniczne** **(parametr wymagany)** | **Dowód spełnienia wymagania** | **Oferowane parametry zaznaczyć** **spełnia – TAK,** **nie spełnia – NIE** |
| 1. | Obudowa min. IP44, kategoria palności FH2-7, IK10, kolor RAL7035, dwukomorowa, zgodna z normą PN IEC 439 | Karta techniczna szafy oświetleniowej | TAK/NIE |
| 2. | Zabezpieczenie przedlicznikowe nadprądowe z charakterystyką prądowo-czasową dobraną na podstawie obliczeń projektowych | TAK/NIE |
| 3. | Stycznik klasy AC3 | TAK/NIE |
| 4. | Zabezpieczenia odpływowe nadprądowe z charakterystyką prądowo-czasową dobraną na podstawie obliczeń projektowych | TAK/NIE |
| 5. | Rozłącznik typu FR na zasilaniu części rozdzielczej | TAK/NIE |
| 6. | Parametry techniczne zegara sterującego:* Transmisja wi-fi: 2,4GHz
* Protokół szyfrowania wi-fi: WPA2/PSK
* Programy : astronomiczny - automatyczny (Wsch/Zach), harmonogram własny, zegar czasu rzeczywistego, ręczny
* Sposób montażu: szyna DIN 35mm
* Wbudowane wi-fi
* Pobór mocy < 1.5W
* Wyposażony w funkcję zaprogramowania powyżej 1000 zdarzeń każdego typu
* Możliwość sterowania z wykorzystaniem strony internetowej (sterowania zaimplementowane w systemie zarządzania infrastrukturą oświetleniową).
 | TAK/NIE |
| 7. | Przełącznik w zakresie: sterownik astronomiczny, sterowanie ręczne | TAK/NIE |
| 8. | Zabezpieczenie zegara oraz układu kompensacji energii biernej (jeśli dotyczy) | TAK/NIE |
| 9. | W zależności od warunków komora licznikowa z prawej lub lewej strony szafy | TAK/NIE |
| 10. | Komora licznikowa musi być dostosowana do montażu zamka z systemem „masterkey” i musi umożliwiać zaplombowanie pokrywy zacisków licznika i zabezpieczeń przedlicznikowych | TAK/NIE |
| 11. | Komora sterowania oświetleniem musi być dostosowana do montażu zamka i kłódki energetycznej | TAK/NIE |
| 12. | Wymagane wymiary szafki: 260x600x220 (cz. licznikowa) + 400x600x220 (cz. rozdzielcza); w przypadku instalowania więcej niż dwóch obwodów oświetleniowych dopuszcza się zastosowanie szafy o większych wymiarach w zakresie komory sterowania oświetleniem. Szafa wyposażona w urządzenie modułowe informujące za pośrednictwem komunikatu SMS lub e-mail o otworzeniu lub zamknięciu szafy. Koszt utrzymania modułu Wykonawca powinien skalkulować przez cały okres trwania gwarancji w cenie ofertowej.  | TAK/NIE |

1. **Minimalne wymagania techniczne dla projektowanego systemu zarządzania infrastrukturą oświetleniową**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Dane techniczne** **(parametr wymagany)** | **Dowód spełnienia wymagania** | **Oferowane parametry zaznaczyć** **spełnia – TAK,** **nie spełnia – NIE** |
| 1. | Udostępniony w modelu SaaS  | Karta techniczna systemu oraz dane logowania do demonstracyjnej wersji systemu | TAK/NIE |
| 2. | Zintegrowany z mapami Google Maps zarówno w charakterze prezentacji danych na mapie jak i nawigacji do wybranego punktu i urządzenia;  | TAK/NIE |
| 3. | System powinien posiadać funkcjonalność, która pozwalać będzie na odbieranie, przetwarzanie 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;  | TAK/NIE |
| 4. | System powinien umożliwiać po przeprowadzeniu synchronizacji i odebraniu danych z aplikacji mobilnej na manualne modyfikacje oznaczeń położenia punktów oświetleniowych na mapie,  | TAK/NIE |
| 5. | Każdy wprowadzony parametr punktu oświetleniowego z poziomu aplikacji i przesłany na serwer powinien być modyfikowalny również z poziomu systemu informatycznego;  | TAK/NIE |
| 6. | Panel systemu informatycznego do zarządzania oświetleniem powinien posiadać mapę z funkcją street view;  | TAK/NIE |
| 7. | System powinien zapewniać dostęp do danych historycznych każdego urządzenia wchodzącego w skład infrastruktury oświetleniowej, historii napraw. | TAK/NIE |
| 8. | System powinien umożliwiać prowadzenie szczegółowej charakterystyki i edycji urządzeń na podstawie słowników, które mogą być samodzielnie modyfikowane przez administratorów;  | TAK/NIE |
| 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;  | TAK/NIE |
| 10. | System powinien posiadać wbudowaną wyszukiwarkę umożliwiającą wyszukiwanie urządzeń wchodzących w skład infrastruktury oświetleniowej. | TAK/NIE |
| 11. | System powinien umożliwiać generowanie raportów dotyczących akcji serwisowych, napraw w procesie konserwacji i utrzymania oświetlenia.  | TAK/NIE |
| 12. | Interfejs systemu informatycznego powinien być responsywny. | TAK/NIE |
| 13. | System powinien posiadać funkcjonalność pozwalającą na przechowywanie i wyświetlanie raportów z pomiarów luminancji oświetlenia drogowego w odniesieniu do ulic przypisanych poszczególnym odcinkom oświetleniowym,  | TAK/NIE |
| 14. | System powinien umożliwiać dołączanie plików: tekstowych, audio, wideo, w formie załączników. | TAK/NIE |
| 15. | System wyposażony w moduł umożliwiający łączenie się z zegarem astronomicznym celem wprowadzenia harmonogramów i czasu świecenia | TAK/NIE |
| 16. | 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.  | TAK/NIE |
| 17. | System powinien posiadać funkcjonalność umożliwiająca generowanie do plików PDF raportów oszczędności w zużyciu energii w wymiarze nominalnym i rzeczywistym lamp przed i po modernizacji  | TAK/NIE |
| 18. | System powinien posiadać funkcjonalność pozwalającą na zapisywanie danych i ich przesyłanie lub integrację zewnętrznego serwisu www działającego w formie formularza zgłoszeniowego awarii oświetleniowych.  |  | TAK/NIE |
| 19. | Serwer certyfikowany zgodnie z ISO 27001 |  | TAK/NIE Certyfikat ISO 27001 |
| 20. | System powinien być wdrożony w min. 5 jednostkach samorządu terytorialnego, obsługiwać min 10 000 szt. opraw LED oraz 100 szt. szaf oświetlenia ulicznego. |  | TAK/NIE oraz raport z systemu na potwierdzenie spełnienia wymogu |

1. **Aplikacja mobilna (zintegrowana z systemem informatycznym)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Dane techniczne** **(parametr wymagany)** | **Dowód spełnienia wymagania** | **Oferowane parametry zaznaczyć** **spełnia – TAK,** **nie spełnia – NIE** |
| 1. | Kompatybilność i współpraca z systemem nawigacji GPS | Karta techniczna aplikacji | TAK/NIE |
| 2. | Działanie pod kontrolą systemu Android; iOS | TAK/NIE |
| 3. | Funkcję zarządzania, modyfikacji oraz edycji aktualnie wprowadzonych danych do systemu oraz ich nadpisywania w dowolnym czasie;  | TAK/NIE |
| 4. | Możliwość wprowadzanie danych dotyczących infrastruktury sieciowej na której zlokalizowany jest oświetlenie uliczne | TAK/NIE |
| 5. | Posiadać funkcję fotografowania zmodernizowanych punktów oświetleniowych z możliwością przesyłania ich na serwer główny;  | TAK/NIE |
| 6. | Posiadać funkcję kręcenia filmów wideo podczas pracy w terenie (modernizowane punkty, wyjazdy serwisowe, zgłaszane awarie) a następnie ich kompresję i przesyłanie na serwer główny;  | TAK/NIE |
| 7. | Posiadać funkcję dodawania komentarzy przez elektromonterów do wprowadzanych do bazy danych,  | TAK/NIE |
| 8. | Dane wysyłane za pośrednictwem aplikacji mobilnej powinny być przesyłane w formie odrębnych sesji. | TAK/NIE |
| 9. | Dostęp do danych także w trybie offline z możliwością ich synchronizacji po ustanowieniu połączenia z Internetem | TAK/NIE |

Zamawiający zastrzega sobie możliwość wezwania Wykonawcy na etapie oceny ofert do przedłożenia Zamawiającemu aplikacji mobilnej celem weryfikacji spełnienia parametrów technicznych.

1. **Serwis zgłoszeniowy (zintegrowany z systemem informatycznym)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Dane techniczne** **(parametr wymagany)** | **Dowód spełnienia wymagania** | **Oferowane parametry zaznaczyć** **spełnia – TAK,** **nie spełnia – NIE** |
| 1. | Strona internetowa zostanie wykonana z wykorzystaniem Content Managment System (CMS) - WORDPRESS, działającym w środowisku PHP i bazy danych MySQL;  | Karta techniczna systemu | TAK/NIE |
| 2. | CERTYFIKAT SSL – instalacja certyfikatu SSL Let’s Encrypt (bezpieczeństwo szyfrowania danych – https:// + zielona kłódka w pasku adresu strony);  | TAK/NIE |
| 3. | Strona internetowa jest będzie prosta i intuicyjna w użytkowaniu, a także nowoczesna i przejrzysta;  | TAK/NIE |
| 4. | Responsywna - strona musi być dostosowana do różnego rodzaju urządzeń, takich jak: laptop, tablet, telefon;  | TAK/NIE |
| 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) | TAK/NIE |
| 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).  | TAK/NIE |
| 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.  | TAK/NIE |

 Podpis wykonawcy ……………………………………