Opis systemu sterowania i zarządzania oświetleniem:

Oferowany system sterowania i zarządzania oświetleniem musi być zintegrowany z już zainstalowanym na terenie Gminy Daleszyce systemem PLANet. System musi posiadać certyfikat TAQLv2 w celu zapewnienia interoperacyjności. System musi posiadać funkcjonalność co najmniej w takim zakresie jak już zainstalowany i eksploatowany przez Zamawiającego – opis wymaganych funkcjonalności i parametrów znajduje się w tabeli systemu. W ramach dostawy Zamawiający oczekuje dostawy sterowników systemu zabudowanych do każdej oferowanej oprawy w układzie – oprawa wyposażona w gniazdo NEMA 5/7 pin kod (ANSI C136.41), sterownik systemu wyposażony we wtyk odpowiedni do montażu w tym gnieździe. Sterowniki muszą być uniwersalne – zapewniające sterowanie zarówno sygnałem cyfrowanym DALI jak i analogowym 0-10V. Maksymalny pobór mocy przez sterownik systemu nie więcej niż 1W. Dostarczone rozwiązanie musi zapewniać „soft start” opraw LED. Kluczowe parametry sterownika systemu: napięcie zasilania 230V,odporność na na uderzenia IK minimum 06, stopień szczelności IP minimum 66, minimalny zakres temperatur pracy -40C do +60C, komunikacja radiowa w częstotliwości nielicencjonowanej 868MHz (zgodnie z normą EN 300 220) do już zabudowanych przez Zamawiającego stacji bazowych na terenie Gminy Daleszyce.

Umieszczony w kolumnie Dowód spełnienia wymagania termin „prezentacja” oznacza, że Zamawiający zastrzega sobie prawo przed wyborem oferty wezwania Wykonawcy do prezentacji opisanych w wymaganiach parametrów. Prezentacja odbędzie się w siedzibie Zamawiającego. Prezentacja ma być wykonana przez Wykonawcę poprzez zaprezentowanie zgodności oferowanych parametrów z wymaganiami SIWZ na podstawie już zainstalowanych systemów. Wymagane jest zaprezentowanie działania systemu sterowania oświetleniem w co najmniej 3 lokalizacjach na terenie Unii Europejskiej, każda lokalizacja ma obejmować co najmniej 1000 sterowników opraw. Prezentacja ma wykazać listę co najmniej 3 producentów opraw sterowanych z systemu oraz wykazać sterowanie co najmniej 2 typami opraw z zasilaczami DALI. Przedstawiona oferta musi zawierać system zarządzania, który spełnia wszystkie podane w tabeli wymagania funkcjonalne. Weryfikacja wymagań ze specyfikacji polega na tym, że Wykonawca w trakcie prezentacji musi wskazać w systemie wybrane przez Zamawiającego z Opisu Przedmiotu Zamówienia parametry dotyczące systemu sterowania oraz pokazać wskazania bieżące a także historyczne z dowolną datą od momentu instalacji systemu (wybór Zamawiającego). Jeżeli Wykonawca nie jest w stanie wykazać jakiegoś parametru w trakcie prezentacji poprzez pokaz opisanych poniżej wskazań bieżących lub historycznych – jego oferta zostanie odrzucona. Karta techniczna musi zawierać parametry techniczne oferowanych urządzeń. Wykonawca odpowiada za zgodność ze stanem faktycznym podanych danych w karcie technicznej.

Tabela systemu sterowania i zarządzania oświetleniem:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L. p.** | **Dane techniczne, funkcjonalność** | **Wymagana wartość parametru** | **Dowód spełnienia wymagania** |
| 1. | Komunikacja, | Dopuszczalna jest wyłącznie dwukierunkowa, bezprzewodowa komunikacja. Komunikacja pomiędzy serwerem a oprawami poprzez stacje bazową, punkt zbiorczy w układzie gwiazdowym lub w układzie kratowym zwanym także mesh lub komunikacja typu oprawa do oprawy. Stacje bazowe, punkty zbiorcze muszą zapewniać redundancje systemu poprzez nakładanie się zasięgów komunikacji. Komunikacja pomiędzy sterownikami opraw a punktami zbiorczymi systemu musi odbywać się zgodnie z normą EN 300 220 lub jej krajowymi odpowiednikami potwierdzona raportem z badań sterownika systemu. System ma być odporny na ewentualny brak możliwości komunikacji w ramach sieci 2G obecnie lub w przyszłości. Pod pojęciem odporny rozumie się, że utrata komunikacji w ramach sieci 2G na terenie Gminy nie może powodować żadnych dodatkowych kosztów przez Zamawiającego. Nie dopuszcza się komunikacji za pomocą sieci WiFi. Ilość punktów dostępu do Internetu nie więcej niż 5 punktów dostępu do interentu. Poprzez punkt dostępu do Internetu rozumie się stację bazową, punkt zbiorczy wyposażoną w co najmniej jedną aktywną kartę SIM. | Kart techniczna, Deklaracja CE, Raport z badań sterownika. |
| 2. | Zakres temperatur pracy wszystkich zamontowanych elementów systemu | Min: -40°C do +60°C | Karta techniczna |
| 3. | Pobór mocy przez sterownik oprawy | Max 1W | Karta techniczna |
| 4. | Napięcia zasilania | Napięcie nominalne 230 V - 50Hz. Wymagane zasilanie ciągłe 24h/7 dni | Karta techniczna |
| 5. | Prąd załączania i obciążenia sterownika | Min 5A | Karta techniczna |
| 6. | Materiały | Sterownik systemu musi być bezobsługowy, nie może być wyposażony w elementy podlegające okresowym wymianom takie jak baterie, akumulatory, uszczelki o ograniczonej trwałości. Sterownik musi być odporny na promieniowanie UV. | Karta techniczna |
| 6. | Materiały | Sterownik systemu musi być bezobsługowy, nie może być wyposażony w elementy podlegające okresowym wymianom takie jak baterie, akumulatory, uszczelki o ograniczonej trwałości. Sterownik musi być odporny na promieniowanie UV. | Karta techniczna |
| 7. | Sterowanie poziomem świecenia opraw | Sterowniki opraw uniwersalne sterujące zarówno sygnałem analogowym 0-10V jak i cyfrowym DALI. Zakres sterowania 0%-100% z krokiem 1% | Karta techniczna, prezentacja |
| 8. | Sposób montażu sterowników | W ramach standardowej oferty muszą być dostępne sterowniki opraw montowane do gniazd NEMA kod ANSI C136. W ramach standardowej oferty muszą być dostępne sterowniki opraw do zabudowy wewnątrz oprawy z zewnętrzną anteną | Karta techniczna |
| 9. | Ochrona przeciw przepięciowa | Min. 320VAC/10kA | Karta techniczna |
| 10. | Pomiary | System sterowania musi mierzyć oświetlenie zewnętrzne (naturalne) z dokładnością nie gorszą niż 10% i wykorzystywać pomiar do sterowania poziomem świecenia opraw. System sterowania musi mierzyć następujące parametry w każdej oprawie indywidualnie z dokładnością nie gorszą niż 1%: elektryczne: moc, prąd, współczynnik mocy; zasilania: bieżące napięcie, przeciętne napięcie, za niskie napięcie, zaniki napięcia; mocy: moc czynną, pobór mocy; czasu: czas załączenia opraw, czas świecenia | Karta techniczna, prezentacja |
| 11. | Uniwersalność | System musi dopuszczać w praktyce stosowanie opraw innych producentów | Karta techniczna, prezentacja |
| 12. | Oprogramowanie | Oprogramowanie SYSTEMU – interface – musi komunikować się z użytkownikiem w języku polskim. Dostęp do interface/oprogramowania musi być dostępny z komputera, smartfonu, tabletu lub innego urządzenia wyposażonego w dostęp do Internetu oraz przeglądarkę internetową. Dostęp do oprogramowania szyfrowanym połączeniem musi być zabezpieczony podwójnym logowaniem i hasłem lub w inny sposób zapewniający bezpieczeństwo. System musi zapewniać za pomocą interface: graficzną lokalizację opraw na ogólnie dostępnych mapach typu GoogleMaps. System musi zapewniać graficzną wizualizację parametrów pracy opraw. | Karta techniczna, prezentacja |
| 13. | Cyberbezpieczeństwo | Dostęp do oprogramowania w chmurze. Serwery systemu muszą być zainstalowane w serwerowni spełniającej co najmniej wymagania ISO27001. SYSTEM musi rejestrować dane z opraw z całej historii pracy systemu. | Karta techniczna, prezentacja, certyfikat ISO27001 producenta systemu |
| 14. | Niezawodność pracy. | IP66 minimum, IK06 minimum dla sterowników zabudowanych na zewnątrz oprawy. | Karta techniczna, |
| 15. | Lokalizacja | Sterownik montowany na zewnątrz oprawy musi być wyposażony w automatyczną lokalizację GPS, czas przejęcia nie dłuższy niż minuta | Karta techniczna, |
| 16. | Interface API (ang. application programming interface) - interfejs programisty. | System musi zapewniać otwarty interface API. Otwarty interface API musi zapewniać co najmniej dostęp do następujących parametrów systemu sterowania: błędy opraw lub sterowników, parametry sterownika, status załączenie/wyłączenie, program ściemniania. Interface API umożliwiający synchronizację z innym oprogramowaniem umożliwiającą za pomocą tego innego oprogramowania co najmniej zmianę statusu załączenie/wyłączenia i zmianę poziomu świecenia oraz powrót do pracy normalnej. | Karta techniczna, |
| 17. | Interoperacyjność, punktacja | System musi odpowiadać wymaganiom Zamawiającego w zakresie interoperacyjności oraz obniżenia kosztów eksploatacji poprzez:  - Umożliwienie integracji i interoperacyjności z innymi systemami sterowania,  - Umożliwienie kontroli nad kontrolerami oświetlenia ulicznego innego dostawcy,  Potwierdzenia realizacji parametrów interoperacyjności następuje, gdy oferowany system sterowania jest na liście certyfikowanych produktów konsorcjum TALQ | Certyfikat TALQ |
| 18. | Sensory | Możliwości rozbudowy systemu o inne systemy smart city nie związane z oświetleniem (w standardzie a nie w opcjonalnym rozwiązaniu musi być dostępna co najmniej jedna z podanych możliwości: monitoring przepływu pojazdów, koszy na śmieci, miejsc parkingowych, zanieczyszczenia powietrza.) | Karta techniczna, prezentacja, |
| 19. | Stabilność pracy | System musi zapewniać zdalną aktualizacje oprogramowania elementów systemu. System musi mieć tryb pracy autonomicznej sterowników, w sytuacji zaniku komunikacji wewnątrz systemu. System musi mieć możliwość ustawienia trybu przekazania sygnału (np. tryb przekaźnika) od jednego sterownika do innych w miejscach, gdzie propagacja fal radiowych jest utrudniona. System musi mieć możliwość zmiany parametrów pracy sterowników oraz możliwość uzyskania danych ze sterownika na żądanie | Karta techniczna, prezentacja |
| 20. | Wsparcie serwisu opraw | Z systemu można uzyskać podane poniżej informacje: rozpoznanie zwiększenia prawdopodobieństwa możliwości uszkodzenia się oprawy przed faktem uszkodzenia, rozpoznanie uszkodzenia diod LED oraz rozpoznanie, że czas działania diod LED zbliża się do wartości granicznej, tworzenie procedur planowej wymiany komponentów opraw | Karta techniczna, prezentacja |
| 21. | Gwarancja systemu | Minimalny zakres gwarancji w okresie gwarancji obejmuje: urządzenia, zdalną aktualizację oprogramowania, utrzymanie systemu w pracy, dostęp do oprogramowania systemu, szkolenie od 3 do 6 pracowników Zamawiającego przy uruchomieniu SYSTEMU, na żądanie Zamawiającego do 5 dodatkowych szkoleń do 6 pracowników Zamawiającego obecnych w trakcie szkolenia, zdalne wsparcie serwisowe, ustawienie programów świecenia, szablonów raportów, analiz, alarmów zgodnie z wytycznymi Zamawiającego do 5 razy w okresie gwarancji, opłatę za transmisję danych w całym okresie gwarancji | Deklaracja Wykonawcy o wykonaniu prac zgodnie z dokumentacją przetargową |
| 22. | Funkcjonalność | SYSTEM musi być wyposażony w następujące możliwości sterowania:  - włączanie i wyłączanie opraw na podstawie: czasu, kalendarza, natężenia oświetlenia dziennego  - redukcja mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw  - załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy  - możliwość zdalnej zmiany konfiguracji w dowolnym momencie  - redukcję ręczną poziomu oświetlenia pojedynczej oprawy, grupy opraw, całej instalacji  - możliwość ustawienia różnych parametrów świecenia opraw w ciągu tygodnia z rozróżnieniem na dni robocze i w weekendy  - możliwość sterowania oprawą w zakresie: włącz/wyłącz, ściemnienie do jednego poziomu w zadanym okresie w ciągu nocy, ustawienie w ciągu nocy do minimum ośmiu poziomów ściemnienia oprawy z możliwością ustalenia godzin działania ustalonych poziomów minimum z dokładnością 5 minut  - możliwość dowolnego definiowania grup, podgrup i przypisywanie do nich poszczególnych opraw  - utrzymanie stałego strumienia w czasie CLO, wymagane jest co najmniej 8 kroków zwiększenia poziomu świecenia w ramach tej opcji  - dostęp do historycznych parametrów pracy systemu z całego okresu pracy systemu  - sygnalizowanie uszkodzenia oprawy, zaniku napięcia zasilającego, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy  - generowanie raportów zużycia energii oraz raportów błędów i innych raportów z mierzonych parametrów przez system w okresie całej pracy systemu od uruchomienia  - dodawanie nowych punktów świetlnych do systemu  - tworzenie kont użytkowników z różnorodnymi poziomami dostępu z możliwością zmiany w dowolnym momencie  - możliwość zmiany parametrów świecenia opraw poprzez operatora | Karta techniczna, prezentacja |