

Opis Przedmiotu Zamówienia  
Załącznik nr 16 do SWZ

1. Zadanie nr 1 polegające na **budowie oświetlenia drogowego na terenie Gminy Kunice w miejscowości Spalona wzdłuż ul. Rybińskiej**, dz. nr 286, 181/3 obręb 0009 Spalona, w zakresie budowy linii kablowej oświetlenia ulicznego ~ 1755 m, montażu słupów oświetleniowych (55 szt.) wraz z oprawami (55 szt.) oraz montażem szafki oświetleniowej. Zadanie realizowane na podstawie uzyskanego przez Zamawiającego pozwolenia na budowę.

*Wymogi uszczegółowiające dokumentację projektową:*

- a) Zamawiający wymaga realizacji systemu zdalnego zarządzania oświetleniem ulicznym wraz z montażem czujki zmierzchowej. Szczegóły techniczne w zakresie wymogów technicznych zostały określone na końcu dokumentu w „**Uszczegółowienie nr 2 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- b) Zamawiający dopuszcza (poza technologią określoną w dokumentacji projektowej) zastosowanie opraw oświetleniowych wykonanych w technologii aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo kolorystyka określona w dokumentacji projektowej lub zbliżona (najlepiej kolor szampański C-32)
- c) Zamawiający dopuszcza inny kolor oraz inną technologię równoważną niż ta określona w dokumentacji projektowej, w zakresie wykończenia opraw, wysięgników oraz słupów, natomiast przy zastrzeżeniu, że zastosowany kolor oprawy ma wizualnie nie odbiegać od już zastosowanego (kontynuacja budowy oświetlenia w poszczególnych miejscowościach). W zakresie kryterium oceny zaproponowanych w ofercie rozwiązań Zamawiający będzie się kierował wytycznymi przyjętymi na końcu niniejszego dokumentu tj. „**Uszczegółowieniu nr 1 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- d) Gniazda Zhaga **nie są** wymagane
- e) zakres temperaturowy pracy opraw - praca do +40oC
- f) Zamawiający dopuszcza zmianę parametrów w zakresie mocy źródła LED oprawy, mocy całkowitej oprawy, temperatury barwowej, strumienia świetlnego, pod warunkiem przekazania potwierdzenia skuteczności funkcjonowania takiego oświetlenia obliczeniami fotometrycznymi. Powyższe obliczenia muszą być złożone wraz z ofertą jako przedmiotowe środki dowodowe.
- g) Wymagania zawarte w dokumentacji projektowej w zakresie żywotności L95 100 000 dla prądu 700mA są nieważne, nie należy brać ich pod uwagę przy doborze opraw
- h) Oprawy mają posiadać certyfikat Enec, Enec+, Zd4i lub certyfikaty równoważne
- i) Oprawy dla całości zamówienia mają być wyposażone w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy (redukcja na zasilaczu wyłącznie na żądanie Zamawiającego).
- j) Wysokość powłoki elastomerowej słupów należy przyjąć na poziomie od 35 cm do 40 cm.
- k) Pozostałe rozwiązania w zakresie parametrów technicznych słupów oraz wysięgników zastosować zgodnie z dokumentacją projektową.

2. Zadanie nr 2 polegające na **budowie oświetlenia drogowego w miejscowości Grzybiany ul. Ogrodowa - II etap**, dz. nr 451 obręb 0003 Grzybiany, w zakresie budowy linii kablowej oświetlenia ulicznego ~ 437 m, montażu słupów oświetleniowych (14 szt.) wraz z oprawami (14 szt.) oraz montażem szafki oświetleniowej. Zadanie realizowane na podstawie uzyskanego przez Zamawiającego pozwolenia na budowę.

*Wymogi uszczegółowiające dokumentację projektową:*

- a) Zamawiający wymaga realizacji systemu zdalnego zarządzania oświetleniem ulicznym wraz z montażem czujki zmierzchowej. Szczegóły techniczne w zakresie wymogów technicznych zostały określone na końcu dokumentu w „**Uszczegółowienie nr 2 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- b) Zamawiający dopuszcza (poza technologią określoną w dokumentacji projektowej) zastosowanie opraw oświetleniowych wykonanych w technologii aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo kolorystyka określona w dokumentacji projektowej lub zbliżona (najlepiej kolor szampański C-32)

Opis Przedmiotu Zamówienia  
Załącznik nr 16 do SWZ

- c) Zamawiający dopuszcza inny kolor oraz inną technologię równoważną niż ta określona w dokumentacji projektowej, w zakresie wykończenia opraw, wysięgników oraz słupów, natomiast przy zastrzeżeniu, że zastosowany kolor oprawy ma wizualnie nie odbiegać od już zastosowanego (kontynuacja budowy oświetlenia w poszczególnych miejscowościach). W zakresie kryterium oceny zaproponowanych w ofercie rozwiązań Zamawiający będzie się kierował wytycznymi przyjętymi na końcu niniejszego dokumentu tj. „**Uszczegółowieniu nr 1 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- d) Gniazda Zhaga **nie są** wymagane
- e) zakres temperaturowy pracy opraw - praca do +40oC
- f) Zamawiający dopuszcza zmianę parametrów w zakresie mocy źródła LED oprawy, mocy całkowitej oprawy, temperatury barwowej, strumienia świetlnego, pod warunkiem przekazania potwierdzenia skuteczności funkcjonowania takiego oświetlenia obliczeniami fotometrycznymi. Powyższe obliczenia muszą być złożone wraz z ofertą jako przedmiotowe środki dowodowe.
- g) Wymagania zawarte w dokumentacji projektowej w zakresie żywotności L95 100 000 dla prądu 700mA są nieważne, nie należy brać ich pod uwagę przy doborze opraw
- h) Oprawy mają posiadać certyfikat Enec, Enec+, Zd4i lub certyfikaty równoważne
- i) Oprawy dla całości zamówienia mają być wyposażone w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy (redukcja na zasilaczu wyłącznie na żądanie Zamawiającego).
- j) Wysokość powłoki elastomerowej słupów należy przyjąć na poziomie od 35 cm do 40 cm.
- k) Pozostałe rozwiązania w zakresie parametrów technicznych słupów oraz wysięgników zastosować zgodnie z dokumentacją projektową.

3. Zadanie nr 3 polegające na **budowie oświetlenia drogowego w miejscowości Grzybiany ul. Topolowa**, dz. nr 93/8, 829/15, 102/5, 103/3, 108/18, 102/8, 103/4, 90/4 obręb 0003 Grzybiany, w zakresie budowy linii kablowej oświetlenia ulicznego ~ 481 m, montażu słupów oświetleniowych (14 szt.) wraz z oprawami (14 szt.). Zadanie realizowane na podstawie uzyskanego przez Zamawiającego pozwolenia na budowę.

*Wymogi uszczegółowiające dokumentację projektową:*

- a) Zamawiający wymaga realizacji systemu zdalnego zarządzania oświetleniem ulicznym wraz z montażem czujki zmierzchowej. Szczegóły techniczne w zakresie wymogów technicznych zostały określone na końcu dokumentu w „**Uszczegółowieniu nr 2 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- b) Zamawiający dopuszcza (poza technologią określoną w dokumentacji projektowej) zastosowanie opraw oświetleniowych wykonanych w technologii aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo kolorystyka określona w dokumentacji projektowej lub zbliżona (najlepiej kolor szampański C-32)
- c) Słupy, wysięgniki i oprawy istniejące i już zastosowane przy ul. Polnej i Łąkowej w m. Grzybiany – zastosować tożsame lub zbliżone przy rozbudowie (kontynuacji) oświetlenia. Długość wysięgnika 85 cm (w zakresie równoważności dopuszcza się długość wysięgnika do 100 cm), kąt pochylecia ramienia: 0 stopni
- d) Zamawiający dopuszcza inny kolor oraz inną technologię równoważną niż ta określona w dokumentacji projektowej, w zakresie wykończenia opraw, wysięgników oraz słupów, natomiast przy zastrzeżeniu, że zastosowany kolor oprawy ma wizualnie nie odbiegać od już zastosowanego (kontynuacja budowy oświetlenia w poszczególnych miejscowościach). W zakresie kryterium oceny zaproponowanych w ofercie rozwiązań Zamawiający będzie się kierował wytycznymi przyjętymi na końcu niniejszego dokumentu tj. „**Uszczegółowieniu nr 1 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- e) Gniazda Zhaga **nie są** wymagane
- f) zakres temperaturowy pracy opraw - praca do +40oC
- g) Zamawiający dopuszcza zmianę parametrów w zakresie mocy źródła LED oprawy, mocy całkowitej oprawy, temperatury barwowej, strumienia świetlnego, pod warunkiem

Opis Przedmiotu Zamówienia  
Załącznik nr 16 do SWZ

przekazania potwierdzenia skuteczności funkcjonowania takiego oświetlenia obliczeniami fotometrycznymi. Powyższe obliczenia muszą być złożone wraz z ofertą jako przedmiotowe środki dowodowe.

- h) Wymagania zawarte w dokumentacji projektowej w zakresie żywotności L95 100 000 dla prądu 700mA są nieważne, nie należy brać ich pod uwagę przy doborze opraw
- i) Oprawy mają posiadać certyfikat Enec, Enec+, Zd4i lub certyfikaty równoważne
- j) Oprawy dla całości zamówienia mają być wyposażone w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy (redukcja na zasilaczu wyłącznie na żądanie Zamawiającego).
- k) Wysokość powłoki elastomerowej słupów należy przyjąć na poziomie od 35 cm do 40 cm.
- l) Pozostałe rozwiązania w zakresie parametrów technicznych słupów oraz wysięgników zastosować zgodnie z dokumentacją projektową.

4. Zadanie nr 4 polegające na **budowie oświetlenia drogowego w miejscowości Grzybiany ul. Lipowa**, dz. nr 6/4, 10/18, 10/23, 17/8 obręb 0003 Grzybiany, w zakresie budowy linii kablowej oświetlenia ulicznego ~ 325 m, montażu słupów oświetleniowych (9 szt.) wraz z oprawami (9 szt.). Zadanie realizowane na podstawie uzyskanego przez Zamawiającego pozwolenia na budowę.

*Wymogi uszczegółowiające dokumentację projektową:*

- a) Zamawiający wymaga realizacji systemu zdalnego zarządzania oświetleniem ulicznym wraz z montażem czujki zmierzchowej. Szczegóły techniczne w zakresie wymogów technicznych zostały określone na końcu dokumentu w „**Uszczegółowienie nr 2 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- b) Zamawiający dopuszcza (poza technologią określoną w dokumentacji projektowej) zastosowanie opraw oświetleniowych wykonanych w technologii aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo kolorystyka określona w dokumentacji projektowej lub zbliżona (najlepiej kolor szampański C-32)
- c) Słupy, wysięgniki i oprawy istniejące i już zastosowane przy ul. Lipowej w m. Grzybiany – zastosować tożsame lub zbliżone przy rozbudowie (kontynuacji) oświetlenia przy tej ulicy. Długość wysięgnika 150 cm (w zakresie równoważności dopuszcza się długość wysięgnika do 160 cm), kąt pochylenia ramienia: 5 stopni
- d) Zamawiający dopuszcza inny kolor oraz inną technologię równoważną niż ta określona w dokumentacji projektowej, w zakresie wykończenia opraw, wysięgników oraz słupów, natomiast przy zastrzeżeniu, że zastosowany kolor oprawy ma wizualnie nie odbiegać od już zastosowanego (kontynuacja budowy oświetlenia w poszczególnych miejscowościach). W zakresie kryterium oceny zaproponowanych w ofercie rozwiązań Zamawiający będzie się kierował wytycznymi przyjętymi na końcu niniejszego dokumentu tj. „**Uszczegółowieniu nr 1 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- e) Gniazda Zhaga **nie są** wymagane
- f) zakres temperaturowy pracy opraw - praca do +40oC
- g) Zamawiający dopuszcza zmianę parametrów w zakresie mocy źródła LED oprawy, mocy całkowitej oprawy, temperatury barwowej, strumienia świetlnego, pod warunkiem przekazania potwierdzenia skuteczności funkcjonowania takiego oświetlenia obliczeniami fotometrycznymi. Powyższe obliczenia muszą być złożone wraz z ofertą jako przedmiotowe środki dowodowe.
- h) Wymagania zawarte w dokumentacji projektowej w zakresie żywotności L95 100 000 dla prądu 700mA są nieważne, nie należy brać ich pod uwagę przy doborze opraw
- i) Oprawy mają posiadać certyfikat Enec, Enec+, Zd4i lub certyfikaty równoważne
- j) Oprawy dla całości zamówienia mają być wyposażone w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy (redukcja na zasilaczu wyłącznie na żądanie Zamawiającego).
- k) Wysokość powłoki elastomerowej słupów należy przyjąć na poziomie od 35 cm do 40 cm.

Opis Przedmiotu Zamówienia  
Załącznik nr 16 do SWZ

- l) Pozostałe rozwiązania w zakresie parametrów technicznych słupów oraz wysięgników zastosować zgodnie z dokumentacją projektową.

5. Zadanie nr 5 polegające na **budowie oświetlenia drogowego w miejscowości Grzybiany ul. Polna** dz. nr 447 obręb 0003 Grzybiany, w zakresie budowy linii kablowej oświetlenia ulicznego ~ 173 m, montażu słupów oświetleniowych (4 szt.) wraz z oprawami (4 szt.). Zadanie realizowane na podstawie uzyskanego przez Zamawiającego braku sprzeciwu w zakresie wykonania robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

*Wymogi uszczegółowiające dokumentację projektową:*

- a) Zamawiający wymaga realizacji systemu zdalnego zarządzania oświetleniem ulicznym wraz z montażem czujki zmierzchowej. Szczegóły techniczne w zakresie wymogów technicznych zostały określone na końcu dokumentu w „**Uszczegółowienie nr 2 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- b) Zamawiający dopuszcza (poza technologią określoną w dokumentacji projektowej) zastosowanie opraw oświetleniowych wykonanych w technologii aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo kolorystyka określona w dokumentacji projektowej lub zbliżona (najlepiej kolor szampański C-32)
- c) Słupy, wysięgniki i oprawy istniejące i już zastosowane przy ul. Polnej i Łąkowej w m. Grzybiany – zastosować tożsame lub zbliżone przy rozbudowie (kontynuacji) oświetlenia. Długość wysięgnika 85 cm (w zakresie równoważności dopuszcza się długość wysięgnika do 100 cm), kąt pochylenia ramienia: 0 stopni
- d) Zamawiający dopuszcza inny kolor oraz inną technologię równoważną niż ta określona w dokumentacji projektowej, w zakresie wykończenia opraw, wysięgników oraz słupów, natomiast przy zastrzeżeniu, że zastosowany kolor oprawy ma wizualnie nie odbiegać od już zastosowanego (kontynuacja budowy oświetlenia w poszczególnych miejscowościach). W zakresie kryterium oceny zaproponowanych w ofercie rozwiązań Zamawiający będzie się kierował wytycznymi przyjętymi na końcu niniejszego dokumentu tj. „**Uszczegółowieniu nr 1 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- e) Gniazda Zhaga **nie są** wymagane
- f) zakres temperaturowy pracy opraw - praca do +40oC
- g) Zamawiający dopuszcza zmianę parametrów w zakresie mocy źródła LED oprawy, mocy całkowitej oprawy, temperatury barwowej, strumienia świetlnego, pod warunkiem przekazania potwierdzenia skuteczności funkcjonowania takiego oświetlenia obliczeniami fotometrycznymi. Powyższe obliczenia muszą być złożone wraz z ofertą jako przedmiotowe środki dowodowe.
- h) Wymagania zawarte w dokumentacji projektowej w zakresie żywotności L95 100 000 dla prądu 700mA są nieważne, nie należy brać ich pod uwagę przy doborze opraw
- i) Oprawy mają posiadać certyfikat Enec, Enec+, Zd4i lub certyfikaty równoważne
- j) Oprawy dla całości zamówienia mają być wyposażone w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy (redukcja na zasilaczu wyłącznie na żądanie Zamawiającego).
- k) Wysokość powłoki elastomerowej słupów należy przyjąć na poziomie od 35 cm do 40 cm.
- l) Pozostałe rozwiązania w zakresie parametrów technicznych słupów oraz wysięgników zastosować zgodnie z dokumentacją projektową.

Opis Przedmiotu Zamówienia  
Załącznik nr 16 do SWZ

6. Zadanie nr 6 polegające na **budowie oświetlenia drogowego w miejscowości Grzybiany ul. Łąkowa**, dz. nr 24/5, 66/5, 65/4, 67/7, 68/4, 69/6, 70/8, 70/11, 71/3, 72/3, 73/3, 74/3, 75/4, 841/5, 77/13 obręb 0003 Grzybiany, w zakresie budowy linii kablowej oświetlenia ulicznego ~ 480 m, montażu słupów oświetleniowych (17 szt.) wraz z oprawami (17 szt.). Zadanie realizowane jako „zaprojektuj i wybuduj” wraz z uzyskaniem przez Wykonawcę braku sprzeciwu do wykonania robót budowlanych lub decyzji pozwolenia na budowę.

*Wymogi uszczegółwiające dokumentację projektową:*

- a) Zamawiający wymaga realizacji systemu zdalnego zarządzania oświetleniem ulicznym wraz z montażem czujki zmierzchowej. Szczegóły techniczne w zakresie wymogów technicznych zostały określone na końcu dokumentu w „**Uszczegółwienie nr 2 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- b) Zamawiający dopuszcza (poza technologią określoną w dokumentacji projektowej) zastosowanie opraw oświetleniowych wykonanych w technologii aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo kolorystyka określona w dokumentacji projektowej lub zbliżona (najlepiej kolor szampański C-32)
- c) Słupy, wysięgniki i oprawy istniejące i już zastosowane przy ul. Polnej i Łąkowej w m. Grzybiany – zastosować tożsame lub zbliżone przy rozbudowie (kontynuacji) oświetlenia. Długość wysięgnika 85 cm (w zakresie równoważności dopuszcza się długość wysięgnika do 100 cm), kąt pochylecia ramienia: 0 stopni
- d) Zamawiający dopuszcza inny kolor oraz inną technologię równoważną niż ta określona w dokumentacji projektowej, w zakresie wykończenia opraw, wysięgników oraz słupów, natomiast przy zastrzeżeniu, że zastosowany kolor oprawy ma wizualnie nie odbiegać od już zastosowanego (kontynuacja budowy oświetlenia w poszczególnych miejscowościach). W zakresie kryterium oceny zaproponowanych w ofercie rozwiązań Zamawiający będzie się kierował wytycznymi przyjętymi na końcu niniejszego dokumentu tj. „**Uszczegółwienie nr 1 do opisu przedmiotu zamówienia**”
- e) Gniazda Zhaga **nie są** wymagane
- f) zakres temperaturowy pracy opraw - praca do +40oC
- g) Zamawiający dopuszcza zmianę parametrów w zakresie mocy źródła LED oprawy, mocy całkowitej oprawy, temperatury barwowej, strumienia świetlnego, pod warunkiem przekazania potwierdzenia skuteczności funkcjonowania takiego oświetlenia obliczeniami fotometrycznymi. Powyższe obliczenia muszą być złożone wraz z ofertą jako przedmiotowe środki dowodowe.
- h) Wymagania zawarte w dokumentacji projektowej w zakresie żywotności L95 100 000 dla prądu 700mA są nieważne, nie należy brać ich pod uwagę przy doborze opraw
- i) Oprawy mają posiadać certyfikat Enec, Enec+, Zd4i lub certyfikaty równoważne
- j) Oprawy dla całości zamówienia mają być wyposażone w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy (redukcja na zasilaczu wyłącznie na żądanie Zamawiającego).
- k) Wysokość powłoki elastomerowej słupów należy przyjąć na poziomie od 35 cm do 40 cm.
- l) Pozostałe rozwiązania w zakresie parametrów technicznych słupów oraz wysięgników zastosować zgodnie z dokumentacją projektową.

### **Uszczegółowienie nr 1 do opisu przedmiotu zamówienia:**

W zakresie wymogów odnośnie kształtu, koloru i wyglądu zewnętrznego przedmiotu zamówienia tj. słupów, wysięgników oraz opraw oświetleniowych Zamawiający informuje, że rozwiązania przyjęte w ofercie (w tym jako równoważne) muszą być spójne ze stylistyką materiału referencyjnego, pozostawać z nim zbieżne w zakresie kształtu, wielkości, koloru, materiału. Materiał równoważny musi być zatem na tyle zbliżony wyglądem do materiału referencyjnego (rozumianego jako istniejące już oświetlenie) aby jego wykorzystanie nie powodowało estetycznego dysonansu, tj. aby różnice były praktycznie niezauważalne. Rozwiązania równoważne będą więc zaakceptowane pod kątem estetycznym przez Zamawiającego, jeżeli dla przeciętnego przechodnia nie będzie różnił się w zauważany sposób od oświetlenia istniejącego. Zamawiający ma bowiem prawo oczekiwać spójności stylistycznej istniejącego i nowego oświetlenia gwarantującej uporządkowanie wizualne infrastruktury oświetleniowej miejscowości, zwłaszcza, że nowe oświetlenie montowane będzie na ulicach sąsiadujących z ulicami, gdzie oświetlenie wizualnie zbieżne z projektem jest już zamontowane. Do utrzymania takiej spójności nie wystarczy, aby zaoferowane oprawy były oprawami stylizowanymi, z pewnością należy zachować ten sam kształt opraw tak, aby nie odróżniały się od opraw istniejących. W tym zakresie do wyjaśnień Zamawiający załącza także zdjęcia oświetlenia istniejącego na poszczególnych lokalizacjach.

Zamawiający przypomina, że w SWZ nie określił obowiązku przeprowadzenia wizji lokalnej natomiast zalecił jej przeprowadzenie mając na celu zarówno dokładne oszacowanie przedmiotu zamówienia (sposób ustalenia ostatecznej wysokości wynagrodzenia zawarty w projekcie umowy) oraz konieczność nawiązania zaproponowanych materiałów (słupów, wysięgników oraz opraw oświetleniowych) do już zrealizowanych na danym terenie.

### **Uszczegółowienie nr 2 do opisu przedmiotu zamówienia:**

#### **Wymagania techniczne systemu zdalnego zarządzania oświetleniem ulicznym**

*(szafki oświetleniowe zrealizowane należy dostosować, a nowoprojektowane wybudować przy uwzględnieniu poniższych wytycznych)*

Sterownik zamontowany w szafie oświetleniowej ma obliczać godziny wschodów i zachodów słońca na podstawie pozycji geograficznej lub pobierać je z tabeli astronomicznej.

Wraz z serwisem internetowym ma tworzyć system, który będzie pozwalał na zdalne monitorowanie i zarządzanie oświetleniem ulicznym.

Zmiany parametrów pracy sterownika i jego programowanie mają być dokonywane poprzez stronę www lub za pomocą bezprzewodowej komunikacji NFC poprzez aplikację, którą bezpłatnie można pobrać np. ze sklepu Google Play. Dzięki temu Zamawiający ma mieć możliwość wprowadzania oraz sprawdzania wstępnych ustawień zegara bez konieczności podłączania do sieci oraz bez karty SIM. Sterownik ma pozwalać synchronizować czas z serwerem *Network Time Protocol*. Czas pobierany bezpośrednio z zegara atomowego zapewni Zamawiającemu dokładność i uwolni od konieczności samodzielnej korekty zegara w sterowniku.

#### **Wymagane parametry techniczne sterownika:**

- a) pełna kontrola i zarządzanie systemem przez stronę www
- b) synchronizacja czasu z serwerem *Network Time Protocol* – czas pobierany bezpośrednio z zegara atomowego - komunikacja: GPRS, SMS
- c) możliwość tworzenia i zarządzania grupami sterowników
- d) możliwość awaryjnego włączania/wyłączania oświetlenia SMS-em
- e) autoryzacja użytkowników (login, hasło) oraz nadawanie im różnych uprawnień
- f) automatyczna zmiana czasu lato/zima
- g) możliwość zaprogramowania do czterech przedziałów załączeń/wyłączeń w stałych godzinach z uwzględnieniem załączeń i wyłączeń astronomicznych

Opis Przedmiotu Zamówienia  
Załącznik nr 16 do SWZ

- h) 4 tryby pracy wyjścia: astronomiczny, dobowy, kaskada, serwis
- i) możliwość wprowadzenia 10 wyjątków od harmonogramu pracy oświetlenia (np. święta kalendarzowe, święta lokalne, itp.)
- j) możliwość wgrania dowolnej tabeli astronomicznej
- k) możliwość ustawienia odrębnych poprawek dla lata i zimy
- l) system analizy alarmów natychmiastowa informacja o wystąpieniu sytuacji alarmowych, np. zaniku napięcia zasilania, otwarcia szafy, zadziałania czujki zmierzchowej
- m) wizualizacja sterowników na mapie strony www
- n) system raportowania
- o) szyfrowanie HTTPS
- p) archiwizacja danych
- q) rejestracja zdarzeń
- r) licznik czasu pracy oświetlenia (osobny dla każdego z wyjść sterujących)
- s) możliwość zdalnej wymiany oprogramowania i ustawień po GPRS
- t) możliwość zdalnego programowania opraw z modułami zHaga
- u) praca w trybie astronomicznym na podstawie pozycji GPS lub na podstawie danych z tabeli astronomicznej
- v) zdalne włączanie/wyłączenie oświetlenia podczas prac serwisowych
- w) możliwość podłączenia centralnej fotokomórki w celu natychmiastowej reakcji na silne zmiany pogody.
- x) możliwość rejestracji załączenia i wyłączenia oświetlenia poprzez wejście alarmowe wraz z powiadomieniem SMS;
- y) możliwość programowania przez moduł NFC przy użyciu bezpłatnej aplikacji dla systemów ANDROID
- z) zasilanie 230V +10/-20%, 50Hz
- aa) wskaźnik LED na panelu czołowym podający informacje: stan (wejścia, wyjścia)
- bb) liczba załączanych obwodów: minimum 3 niezależne
- cc) wejście współpracy z wyłącznikiem zmierzchowym
- dd) montaż na szynie DIN
- ee) certyfikat CE

**Wymagania techniczne czujki zmierzchowej:**

Urządzenie autonomiczne lub pracujące jako uzupełnienie cyfrowych programatorów astronomicznych. Urządzenie składa się z części pomiarowej oraz czujki wykonanej w oparciu o przetwornik światło-częstotliwość. Urządzenie ma pozwalać na włączenie oświetlenia także w ciągu dnia w przypadku bardzo złych warunków atmosferycznych.

**Wymagane parametry techniczne czujki zmierzchowej:**

- a) cyfrowy pomiar natężenia światła
- b) rozdzielczość pomiaru 1 lx
- c) odporność na krótkotrwałe oświetlenie lub zasłonięcie czujnika
- d) wyjście przekaźnikowe (styk zwierny)
- e) napięcie zasilające: 230 V +10/-20%, 50Hz
- f) szerokość urządzenia: 3 moduły
- g) ilość wyjść: 1
- h) zakres pomiaru 0-3500 lx
- i) obciążalność prądowa wyjść: 16 A/230 V
- j) temperatura pracy: od -20°C do +50°C
- k) stopień ochrony: digiLUX – IP20, czujnik – IP56
- l) montaż na szynie DIN

Opis Przedmiotu Zamówienia  
Załącznik nr 16 do SWZ

*Załącznik nr 1 do Opisu Przedmiotu Zamówienia*

*Lokalizacja stanu faktycznego – Grzybiany ul. Polna i Łąkowa – do zastosowania jako ciągłość do kontynuacji na Grzybiany - ul. Polna, Łąkowa, Topolowa, Ogrodowa.*





Opis Przedmiotu Zamówienia  
Załącznik nr 16 do SWZ

*Załącznik nr 2 do Opisu Przedmiotu Zamówienia*

*Lokalizacja stanu faktycznego – Grzybiany ul. Lipowa – do zastosowania jako ciągłość do kontynuacji na Grzybiany - ul. Lipowa (kontynuacja).*

