



44-230 Czerwionka-Leszczyny, ul. 3 maja 71a,

e-mail: biuro@architekturaiprojekty.pl

tel.: 505 331 880, 536 265 444

## **PROJEKT TECHNICZNY – część Instalacja oświetleniowa.**

### ***Budowa drogi dla rowerów, przebudowa drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą***

*Dla zadania pn.: „Dokumentacja projektowo-kosztorysowa w zakresie przebudowy ul. Wyspiańskiego  
oraz skrzyżowania ul. Wyspiańskiego, X. Dunikowskiego i Kłodnickiej w celu utworzenia ścieżki  
rowerowej.*

**OBIEKT:** ul. Wyspiańskiego w Kędzierzynie Koźlu

**DZIAŁKA NR:** 1579/2, 1521/4, 1647/3, 1529/1, obręb Koźle, Kędzierzyn Koźle.

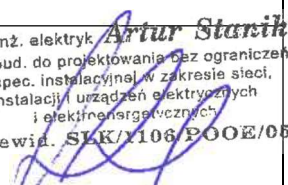
**KAT. OBIEKTU** XXV, XXVI

**INWESTOR:**



Gmina Kędzierzyn Koźle, ul. Piramowicza 32,

47-200 Kędzierzyn-Koźle

Branża/ zakres opracowania	Tytuł zawodowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
elektryczna	mgr inż.	Artur Stanik	SLK/1106/ POOE/2005	 mgr inż. elektryk Artur Stanik upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. SLK/1106/POOE/05

## SPIS TREŚCI

1.1	Przedmiot i zakres opracowania	3
1.2	Podstawa opracowania.	3
2.	Opis techniczny	3
2.1	Stan istniejący	3
2.2	Stan projektowany.	3
2.3	Oprawy oświetleniowe.	4
2.4	Słupy oświetleniowe	5
2.5	Prowadzenie kabli.	5
2.5.1	Sposób ułożenia kabla	5
2.5.2	Oznaczanie kabla.	5
2.5.3	Pomiary ułożonego kabla	6
2.6	Obliczenia.	6
2.7	Uwagi końcowe.	6
3.	Zestawienie materiałów	6
4.	INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	7
	Zał. 1 Oświadczenie projektanta o sporządzaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami zasadami wiedzy technicznej.	12

Załącznik nr 1 Warunki zasilania **OSR-IUC.7012.16.2020.DK** z dnia **08.8.2023**

Załącznik nr 2 – obliczenia fotometryczne

Załącznik nr 3 – obliczenia fotometryczne

### Spis rysunków:

<b>1</b>	Oświetlenie przejść dla pieszych i przesunięcie latarni. Szczegóły wykonania.	<b>E-01</b>
<b>2</b>	Zagospodarowanie terenu	<b>D-1</b>

## 1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia przejść dla pieszych zlokalizowanych na ulicy Wyspiańskiego w Kędzierzynie Koźlu.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi doświetlenie 2 przejść dla pieszych za pomocą latarni oświetleniowych.

### 1.2 Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- aktualne przepisy, normy i katalogi,
- wizja lokalna,
- katalogi opraw i słupów oświetleniowych,
- warunki zasilania wydane przez Inwestora,

#### normy:

- PN-INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-56 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- [N1] N-SEP-E - 001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- [N2] N-SEP-E - 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- [N3] PN-E – 08501 : 1988 – Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa.

#### Dokumenty związane:

- [D1] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” Dz. U. z 1999r. Nr 43, poz 430 z późn. Zmianami

## 2. Opis techniczny

### 2.1 Stan istniejący

Wzdłuż przebudowywanego odcinka ulicy Wyspiańskiego nie ma oświetlenia przejść dla pieszych. Słupy ZL4 i ZL5 zlokalizowane są w strefie linii 110 kV.

### 2.2 Stan projektowany.

Na przebudowywanym odcinka ulicy Wyspiańskiego projektuje się zabudować nowe latarnie oświetleniowe dla doświetlenia przejść dla pieszych.

Projektowane latarnie zasilone zostaną zgodnie z warunkami zasilania ze słupów oświetleniowych zlokalizowanych najbliżej ich instalacji.

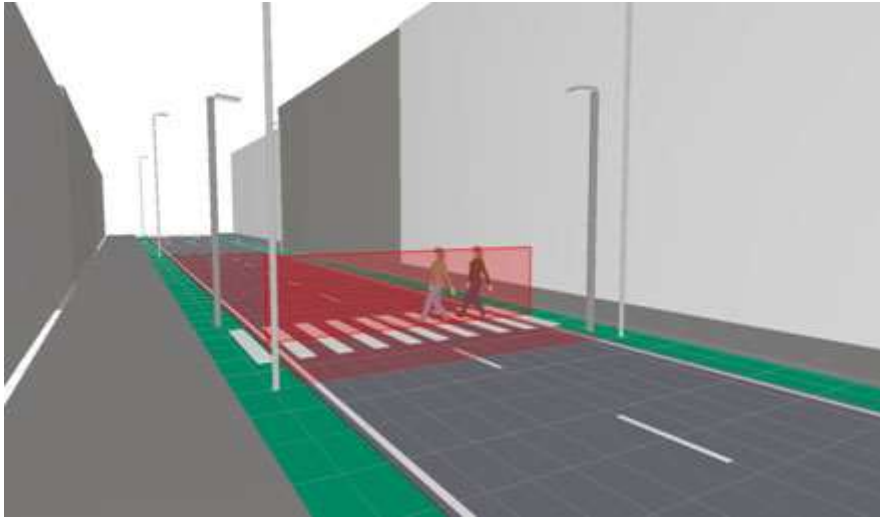
Do zasilenia latarni użyty zostanie kabel zasilający typu YAKXS 4 x 35 mm wyprowadzony ze złącza w słupie i wprowadzony do latarni.

Zgodnie z wytycznymi i standardami instalacji oświetlenia terenu projektuje się latarnie oświetleniowe składające się ze słupów aluminiowych anodowanych montowanych na prefabrykowanych fundamentach wyposażone w złącza słupowe. Na słupach zabudowane zostaną oprawy oświetleniowe ze źródłami typu LED.

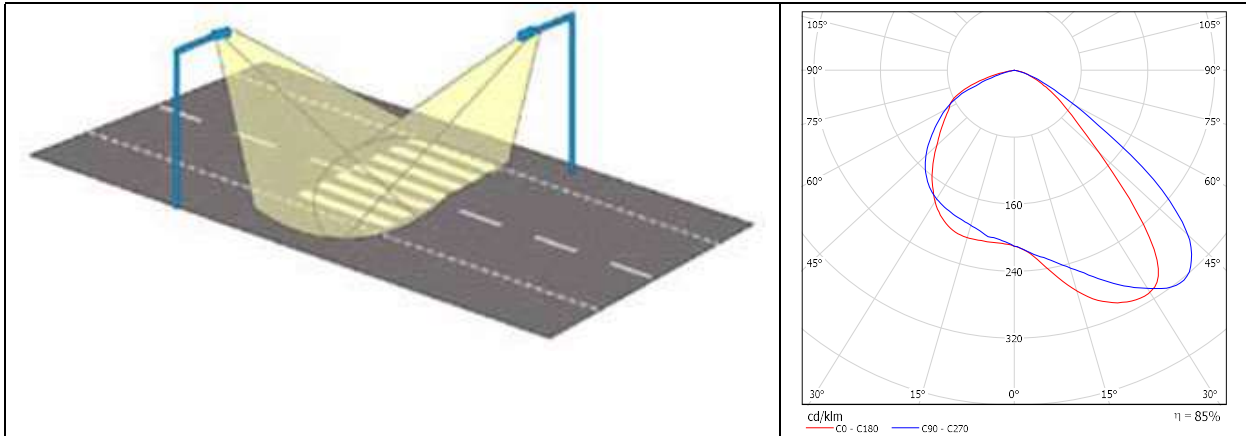
Ze względu na aranżację terenu wymagane jest przesunięcie 6 latarni oświetleniowych. Latarnie zostaną przesunięte o około 1 m od obecnej lokalizacji. Do podłączenia należy wykorzystać zapas przewodu przy latarni. W przypadku braku należy użyć mufy termokurczliwej. Latarnie ZL4 i ZL5 zlokalizowane w strefie ochronnej linii 110 kV zostaną przesunięte poza nią (15 m od skrajnych przewodów). Na słupach zostaną wymienione oprawy na mocniejsze aby zachować wymagane natężenie oświetlenia.

## 2.3 Oprawy oświetleniowe.

Aby spełnić właściwe, bezpieczne, zgodne z normą oświetlenie przejścia zaprojektowano oświetlenie wertykalne, w płaszczyźnie pionowej. Spełnienie tego warunku jest możliwe za pomocą opraw o rozsyle światła dedykowanym do oświetlenia przejść – o podwójnej asymetrii świecenia.



Oświetlenie wertykalne – zapewniające odpowiedni poziom oświetlenia w płaszczyźnie pionowej realizowane jest za pomocą opraw o podwójnie asymetrycznym rozsyle światła. Oprawy takie nie są odchylane, aby nie oślepiać kierowców. Wyposażone są w płaską szybę ustawioną równolegle do płaszczyzny jezdni.



Projektowane jest oświetlenie przejść dla pieszych za pomocą dwóch opraw montowanych na słupie  $h = 6$  m. Słupy zlokalizowane zostaną w miejscach wskazanych na planie. Należy pamiętać aby nie przekraczać maksymalnej odległości lampy oświetleniowej od krawędzi przejścia dla pieszych równej 2,0m. Parametry uzyskanych wielkości świetlnych zawarte są w załączonym do opracowania projekcie obliczeń fotometrycznych.

Natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 15 lx na ciągach komunikacyjnych, przy wykorzystaniu 100% mocy źródła światła,

- napięcie znamionowe pracy 230V/50Hz,
- przystosowane do pracy w temperaturach co najmniej od 30 C do + 40 C,
- zawierające nierdzewiejące elementy mocujące, gotowe do montażu i działania, wykonane z aluminium anodowanego w kolorze czarnym,
- modułowe, umożliwiające osobną wymianę układu zasilającego i układów optycznych,
- temperatura barwowa 3000K (barwa biała neutralna),

- Trwałość diodowych źródeł światła musi wynosić nie mniej niż 100.000 h. dla standardu L80B10 (minimum 90% populacji LED utrzyma strumień świetlny przynajmniej na poziomie 80 % strumienia początkowego),
- efektywność świetlna nie mniejsza niż 130 lm/W, z uwzględnieniem strat strumienia świetlnego w oprawie,
- moduły LED odporne na warunki atmosferyczne w tym na promieniowanie UV,
- panel LED z możliwością jego wymiany bez wykonywania połączeń lutowanych,
- współczynnik oddawania barw (Ra) > 70,
- elektroniczny układ zasilający zabezpieczający źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 10 kV,
- diody LED zabezpieczone przed przegrzaniem
- oprawa wyposażona w interfejs DALI, oraz w sterownik APANET
- Załączania i wyłączanie oświetlenia realizowane będzie przez istniejący układ sterowania oświetleniem ulicznym, do którego podłączone zostanie projektowane oświetlenie.

## 2.4 Słupy oświetleniowe

Zaprojektowano słupy o następujących parametrach:

- konstrukcja słupów wykonana z aluminium anodowanego w kolorze antracyt grey RAL 7016 (szary) z okresem gwarancji jaki został określony w umowie bez konieczności stosowania w tym okresie zabiegów konserwacyjnych np. malowania,
- dolna część słupa do wysokości 30-40 cm - zabezpieczona powłoką chlorokauczukową w kolorze słupa (elastomerem),
- montowane do prefabrykowanego, betonowego fundamentu,
- wyposażone we wnękę słupową z zabezpieczeniem przed dostępem osób trzecich,
- zawierające tabliczkę znamionową, zawierającą: typ słupa, datę produkcji, nazwę producenta; tabliczkę ostrzegawczą oraz nr słupa w obwodzie,

Słupy wyposażone w złącza słupowe przeznaczone do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych, przystosowane do połączenia trzech kabli zasilających, klasa izolacji II, stopień ochrony IP 54.

## 2.5 Prowadzenie kabli.

### 2.5.1 Sposób ułożenia kabla

Kable należy układać w rurze ochronnej ze względu na ilość występującego uzbrojenia terenu w wykopie na głębokości 70 cm na podsypce piaskowej grubości 10 cm w rurze ochronnej 110 mm koloru niebieskiego. Kabel powinien być ułożony w wykopie faliście tak aby długość jego była większa od długości wykopu o 1÷3 %. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku (minimum 10 cm) a następnie warstwą gruntu rodzimego (ok.15cm). Na tak przygotowane podłoże należy położyć folię koloru niebieskiego o grubości minimum 0.5 mm i szerokości 20 cm. Wprowadzenia kabli do opraw oraz skrzynki należy zabezpieczyć rurami ochronnymi. Pod drogą należy wykonać przepust kablowy rurą 110 mm dla doprowadzenia kabla zasilającego do słupa oświetleniowego.

Wszystkie prace i prowadzenie kabla wykonać zgodnie z normą. Przy układaniu kabli należy zwrócić uwagę na harmonogram prac ziemnych na terenie inwestycji.

### 2.5.2 Oznaczanie kabla.

Oznaczniki kabla wykonać na całej jego długości w odstępach 10 m, oraz na początku, końcu i na zakrętach. Oznaczniki powinny zawierać następujące dane:

- ♦ typ kabla,
- ♦ właściciel (UM Kędzierzyn Koźle)
- ♦ nazwę lub symbol kabla,
- ♦ trasę (skąd-dokąd),
- ♦ rok ułożenia,

### 2.5.3 Pomiary ułożonego kabla

Po ułożeniu kabla należy wykonać następujące pomiary:

- sprawdzenie ciągłości żył i zgodności faz,
- rezystancji izolacji,
- sprawdzenia linii kablowej zgodnie z wytycznymi,

### 2.6 Obliczenia.

Moc zainstalowana – 230W.

Dla zasilenia latarni oświetleniowych dobrano typowy kabel YAKXS 4 x 35 mm  
Wzdłuż kabla należy ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn 30x 4 mm

### 2.7 Uwagi końcowe.

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.
- Wszystkie kable, przewody oznaczone będą trwale oznacznikami
- Wykonać niezbędne pomiary elektryczne dopuszczające wykonaną instalację do eksploatacji,

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, znajdującym się na obiekcie.

Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach

Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami

Kable w rowach przed zasypaniem podlegają etapowemu odbiorowi przez użytkownika oraz służbę geodezyjną.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem prace prowadzić pod nadzorem użytkownika.

Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

**„Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpłatnego dostępu do systemu sterowania, zarządzania i monitoringu oświetlenia na okres 10 lat”.**

### 3. Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów zawarte jest na rysunku E-01

#### 4. INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**1. Zakres robót:**

- wykonanie linii zasilającej,
- montaż opraw oświetleniowych
- zabezpieczenie istniejących kabli ziemnych

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- Złącze kablowe
- Słupy oświetleniowe

**3. elementy mogące stworzyć zagrożenie:**

- istniejąca sieć elektryczna w terenie
- praca na wysokości.

**4. Przewidywane zagrożenie.**

Największym zagrożeniem przy projektowanych pracach jest porażenie prądem elektrycznym w czasie przygotowania miejsca pracy, przy czynnych sieciach oraz upadek z wysokości podczas montażu opraw.

**5. Sposób prowadzenia instruktażu:**

Przed przystąpieniem do robót należy wskazać zagrożenie, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.

**6. Wskazanie środków zapobiegających:**

- Wyłączyć i uziemić urządzenia elektryczne,
- wywiesić tablice ostrzegawcze,
- Oznaczyć miejsce pracy,
- stosować środki ochrony indywidualnej pracownika oraz narzędzia i sprzęt,
- stosować środki ochrony i zabezpieczenia przy pracy na wysokości.

Indywidualny system zarządzania i monitoringu oświetleniem w Gminie Kędzierzyn-Koźle

System ma się składać z warstwy informatycznej oraz z warstwy sprzętowej.

**Warstwa informatyczna**

Platforma informatyczna – aplikacja internetowa zlokalizowana w chmurze internetowej, służąca do zarządzania oświetleniem -kompleksowe rozwiązanie wspomagające służby utrzymania oświetlenia w codziennych pracach konserwacyjnych, wspomagające te prace w zakresie detekcji uszkodzeń jak i przygotowania logistycznego do ich usunięcia. Rozwiązanie pozwala na zarządzanie zużyciem energią, optymalne dopasowanie ilości światła do danego miejsca, pory nocy oraz warunków atmosferycznych.

Platforma informatyczna ma być dostępna z komputera wyposażonego w dostęp do internetu i przeglądarkę internetową oraz realizować następujące funkcjonalności:

**Ogólne**

- Graficzną prezentację pracy poszczególnych elementów systemu na mapie przestrzennej zgodnie z ich współrzędnymi geograficznymi pozyskanymi bezpośrednio ze sterowników w oprawach.
- Tworzenie struktury sterowania opartej na strukturze drzewa
- Tworzenie grup punktów świetlnych równocześnie dla przypisania ich do lokalizacji – ulice jak i dla funkcji np. oświetlenie skrzyżowań, przejść dla pieszych itp.
- Automatyczne dostosowanie się wyświetlanego obszaru mapy do wyboru miejsca w nawigacji.
- Zmianę języka interfejsu, z dostępnym językiem Polskim
- Wysyłanie informacji mailem o zmianach zachodzących w systemie na wskazane adresy e-mail użytkowników

**Współpraca z systemami sterowania.**

- Współpracę z układami sterowania indywidualnego gdzie wymiana komunikatów pomiędzy sterownikiem centralnym, a poszczególnymi punktami świetlnymi przekazywany jest poprzez sieć zasilającą (PLC) np. Starsense PLC.
- Współpracę z układami sterowania grupowego, gdzie sterowanie odbywa się na poziomie całych grup punktów świetlnych sterowanych z szafek oświetleniowych, np. AmpLight.
- Współpracę z układami sterowania indywidualnego gdzie wymiana komunikatów pomiędzy Serwerem, a poszczególnymi punktami świetlnymi przekazywany jest bezpośrednio siecią GSM np. LightWave

**Zarządzanie alarmami**

- Bieżący podgląd występujących w systemie nieprawidłowości i alarmów.
- Zgłaszanie alarmów związanych z uszkodzeniem elementów oprawy oświetleniowej w okresie do 60 minut od ich powstania,
- Zgłaszanie problemów związanych z komunikacją z oprawą w okresie 24 godzin od ich powstania,
- Przeglądanie alarmów aktywnych, nieaktywnych, aktywnych w ostatnich 3 miesiącach.
- Wyszukiwanie alarmów po:
  - Nazwie elementu i/lub komponentu
  - Typie komponentu systemu
  - Modelu komponentu systemu
  - Kategorii awarii
  - Dacie wystąpienia problemu
  - Opisie błędu
- Eksport tworzonych raportów do plików formatu Excel.

**Zarządzanie elementami systemu**

- Możliwość gromadzenia informacji o majątku oświetleniowym w tym opisów komponentów:
  - Punktu świetlnego, jako całości
  - Oprawy oświetleniowej
  - Sterownika
  - Wysięgnika
  - Słupa
  - Szafki oświetleniowej SOU
- Swobodne definiowanie przynajmniej 30 różnych parametrów dla wyżej wskazanych elementów, przy czym, opisy powinny mieć możliwość wpisywania parametrów opisanych przez:
  - Parametr daty – np. data wykonania jakiejś czynności
  - Parametr tekstu – opis czynności
  - Parametr cyfry – podanie np. wysokość odległość
- Swobodne tworzenie słowników zarówno dla danych opisujących parametry jak i całe komponenty
- Importowanie danych opisujących majątek oświetleniowy z plików ogólnie używanych programów komputerowych np. z pliku Excel
- Możliwość zmiany parametru opisującego majątek oświetleniowy pojedynczego punktu oświetleniowego lub jednocześnie całej grupy punktów np. zachowanie informacji o przeglądzie wykonanym jednego dnia na pojedynczej ulicy.
- Wyszukiwanie w bazie poszczególnych elementów,
- Tworzenie indywidualnych zapytań o elementy majątku oświetleniowego, błędy i inne działania systemu
- Eksportowanie do pliku Excel gotowych raportów.
- Możliwość kontroli po realizacji czasów załączenia i wyłączenia oraz zmiany natężenia oświetlenia, graficzna prezentacja danych.

**Kontrola zużycia energii**

- Kontrolę zużycia energii przez pojedyncze punkty świetlne, grupy punktów świetlnych jak i przez całą instalację.
- Prezentację graficzną i liczbową energii zużytej w okresie 1 miesiąca, 3 miesięcy, 1 roku, 5 lat.
- Graficzne i liczbowe porównanie zużycia energii dla kilku punktów świetlnych lub kilku obszarów w tym samym czasie.
- Graficzne i liczbowe porównanie zużycia energii dla pojedynczego punktu świetlnego, grupy punktów świetlnych w dwóch różnych okresach czasu np. w tym samym miesiącu różnych lat.
- Eksport tworzonych raportów do plików formatu Excel.

**Regulacja strumienia świetlnego**

- Przypisania każdemu punktowi świetlnemu, grupie punktów świetlnych, czy obszarowi indywidualnego kalendarza pracy.
- Definiowanie kalendarzy pracy opartych na dniach charakterystycznych.
- Swobodne definiowanie dni charakterystycznych np. dzień roboczy, dzień wolny od pracy, piątek, Sylwester czy Nowy Rok.
- Przypisanie każdemu dniowi charakterystycznemu indywidualnego schematu oświetleniowego uwzględniającego:
  - Redukcję strumienia świetlnego w udostępnianym przez punkt świetlny zakresie.
  - Czasu występowania redukcji
  - Opóźnienie/przyspieszenie załączenia systemu o określony czas względem tabeli wschodów i zachodów słońca dla lokalizacji instalacji.
- Ręczne załączenie/wyłączenie oraz regulację strumienia świetlnego pojedynczych punktów świetlnych oraz grup tych punktów.

**Kontrolowanie automatycznych akcji poszczególnych elementów jak i całego systemu**

- Tworzenie raportów o automatycznych działaniach systemu takich jak np.:
  - Synchronizacja danych z serwerem
  - Aktualizacja oprogramowania w sterownikach
  - Realizacja komend ręcznego sterowania
- Tworzenie raportów o działaniach poszczególnych elementów systemów takich jak:
  - Uruchomienie
  - Zmiana oprogramowania wewnętrznego we współpracujących sterownikach
  - Aktualny status pracy systemu
- Eksportowanie do pliku Excel gotowych raportów.

**Bezpieczeństwo transmisji danych i utrzymanie systemu**

- Wszystkie interakcje użytkowników z platformą są zabezpieczone za pomocą 128-bitowego szyfrowania SSL
- Posiada system dwuczynnikowej autentykacji (2FA) zapobiegający przypadkowemu lub celowemu użyciu konta użytkownika, minimalizującemu ryzyko włamań na konta przez hakerów
- Będzie regularnie testowana pod względem bezpieczeństwa przez autoryzowanego zewnętrznego audytora, przed włamaniem przez strony trzecie w szczególności.
- Będzie utrzymywana i wspierana przez dostawcę w okresie, co najmniej 10 lat od jego wdrożenia
- Oprogramowanie platformy będzie bieżąco aktualizowane przez dostawcę
- Gromadzone na platformie dane będą własnością inwestora, a jej dostawca zapewni ich przechowywanie od ich powstania do rezygnacji z jej korzystania przez inwestora.
- Gromadzone dane będą regularnie zachowywane w kopiach zapasowych w celu ich odtworzenia w przypadku awarii serwera głównego platformy

**Warstwa sprzętowa**

Warstwa sprzętowa składa się z indywidualnych sterowników fabrycznie zintegrowanych z oprawą oświetleniową lub poza nią (na słupie) o następujących cechach.

**Realizowane funkcje**

- Załączanie i wyłączanie oświetlenia
- Regulacja strumienia świetlnego
- Praca całkowicie autonomiczna – załączanie i wyłączanie oświetlenia w oparciu o zintegrowaną ze sterownikiem fotokomórkę lub autonomiczny zegar astronomiczny.
- Przechowywanie i realizacja programu.
- Zbieranie, przechowywanie i przesyłanie parametrów pracy oprawy.
- Utrzymywanie zegara zewnętrznego synchronizowanego z co najmniej z dwóch niezależnych źródeł.

**Komunikacja**

- Sterownik w/przy oprawie, na/w słupie łączy się z serwerem bezpośrednio lub za pomocą dodatkowego sterownika.
- Do komunikacji z serwerem sterownik w/przy oprawie wykorzystuje powszechnie dostępne kanały komunikacji np. GSM
- Z układem zasilającym oprawy Sterownik komunikuje się przewodowo za pośrednictwem sygnału DALI (Dynamiczny Adresowalny Interfejs Oświetleniowy) lub sygnału analogowego 1-10V.

**Lokalizacja**

- Sterownik jest wyposażony w lokalizator GSM umożliwiający automatyczne pozycjonowanie oprawy w przestrzeni.
- Sterownik jest synchronizowany z dwóch niezależnych źródeł czasu – GSM oraz GPS

**Kontrola parametrów**

- Sterownik ma odczytywać następujące parametry:
  - Czas świecenia od zabudowy oprawy
  - Ilość zużytej energii elektrycznej przez oprawę
  - Wartość prądu pobieranego przez oprawę
  - Wartość napięcia na zasilaniu przez oprawę
  - Współczynnik mocy
  - Moc chwilową pobieraną przez oprawę
  - Częstotliwości zasilania
  - Natężenie oświetlenia (nad oprawą)
  - Temperaturę otoczenia
  - Współrzędne geograficzne opraw
- Sterowniki powinny pozwalać na wykrywanie:
  - usterek i awarii stateczników i zasilaczy,
  - awarii lampy
  - zbyt niskiego napięcie zasilania
  - zbyt wysokiego napięcie zasilania
  - zbyt niskiego pobieranego prądu
  - zbyt wysokiego pobieranego prądu
  - zbyt niskiego współczynnika mocy
  - zbyt wysokiej temperatury
  - zbyt niskiej mocy oprawy
  - zbyt wysokiej mocy oprawy
  - Sterownik musi być wyposażony w mechanizm pozwalający na wykasowanie liczonej wartości po wymianie źródła światła.

Należy zapewnić pełny, bezpłatny dostęp do system zarządzania i monitoringu oświetleniem na 10 lat.

**Zał. 1 Oświadczenie projektanta o sporządzaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami zasadami wiedzy technicznej.**

## I. OŚWIADCZENIA

Czerwionka-Leszczyny, 06-03-2024

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA PROJEKT BUDOWLANY

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3) Ustawy Prawo Budowlane z dnia 2 grudnia 2021 r. (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351)

**oświadczam**

o sporządzeniu n.w. projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej. W powyższej dokumentacji uwzględniono także uwagi i założenia Inwestora.

Wykonanie dokumentacji projektowej architektoniczno-budowlanej pod nazwą:

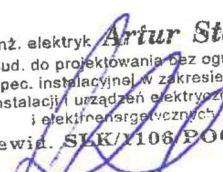
***Budowa ścieżki rowerowej, przebudowa drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą***

*Dla zadania pn.: „Dokumentacja projektowo-kosztorysowa w zakresie przebudowy ul. Wyspiańskiego oraz skrzyżowania ul. Wyspiańskiego, X. Dunikowskiego i Kłodnickiej w celu utworzenia ścieżki rowerowej.*

#### **część Instalacja oświetleniowa**

**OBIEKT:** ul. Wyspiańskiego w Kędzierzynie Koźlu

**INWESTOR:**  **Gmina Kędzierzyn Koźle, ul. Piramowicza 32,  
47-200 Kędzierzyn-Koźle**

Projektował:	mgr inż.	Artur Stanik	SLK/1106/POOE/2005	 mgr inż. elektryk <b>Artur Stanik</b> upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. SLK/1106/POOE/05
--------------	----------	--------------	--------------------	---



SLK/OKK/7131/1106/05

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Arturowi Stanik**

Mgr inż. elektryk - kierunek elektrotechnika  
ur. dnia 09 lutego 1969 w Raciborzu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1106/POOE/05

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Artur Stanik** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Artur Stanik
2. [redacted]
3. Okręgowa Rada Izby  
Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. [signature]  
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. [signature]  
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. [signature]  
Mgr inż. Tadeusz Lipiński



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-KNP-5MG-NM2 \*

Pan Artur Stanik o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3714/05

adres zamieszkania ul. [redacted]

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-15 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

# Urząd Miasta Kędzierzyn-Koźle

P. Korzonek do real. 20.10.2022 r.  
Dziękuję



Kędzierzyn-Koźle, 2022-08-08

OSR-IUC.7012.16.2020.DK

**URZĄD MIASTA**  
Kędzierzyn-Koźle  
Wydział Inwestycji, Remontów i Eksploatacji  
Wpłynęło: 18-10-2022  
L.dz. 2623

## WARUNKI TECHNICZNE

Dot. zadania pn. *Przebudowa ul. Wyspiańskiego i skrzyżowaniu ul. Wyspiańskiego, X. Dunikowskiego i Kłodnickiej.*

1. Ulica Wyspiańskiego oświetlana jest latarniami, których nie wolno zlikwidować ze względu na trwałość projektu.
1. W przypadku budowy dedykowanego oświetlenia np. ścieżki rowerowej, doświetlenia przejść dla pieszych, nowe lampy będzie można zasilić z istniejących latarni lub z gminnej szafki oświetlenia SOU-5079 usytuowanej w sąsiedztwie budynku Wyspiańskiego 25.
2. Podstawowe parametry techniczne szafki oświetleniowej OSU-5079:
  - moc zainstalowanych opraw 6 kW,
  - zabezpieczenie przedlicznikowe 3 x 16 A,
  - sterownik firmy APANET.
3. Przy projektowaniu oświetlenia zaleca się dobór słupów aluminiowych anodowanych zabezpieczonych od dołu elastomerem do wysokości 25-35 cm oraz oprawy oświetleniowe ze źródłami światła typu LED, z zasilaczem DALI lub 0-10V, ze sterownikiem firmy APANET Green System i pełnym dostępem do systemu sterowania na okres 10 lat.
4. Moc opraw należy dobrać w zależności od wysokości i lokalizacji słupów.
5. Słupy oznakować naklejkami odpornymi na czynniki atmosferyczne, na których będą nadrukowane cyfry koloru białego wys. 7 cm na niebieskim tle.
6. Proponowane rozwiązania techniczne, na etapie koncepcyjnym projektu, jak również jego wersję ostateczną, należy uzgodnić z tut. Energetykiem Miejskim.

ENERGETYK  
MIEJSKI

Daniel Kiełkiewicz

RE: FW: dot. ul. Wyspiańskiego

**Temat:** RE: FW: dot. ul. Wyspiańskiego**Nadawca:** Daniel Kielkiewicz <daniel.kielkiewicz@kedzierzynkoze.pl>**Data:** 05.12.2023, 12:11**Adresat:** "Architektura&Projekty" <biuro@architekturaiprojekty.pl>

Dzień dobry.

Akceptuję przesunięcie słupów w rejonie linii napowietrznej 110kV, dla zadania pn.: „Dokumentacja projektowo-kosztorysowa w zakresie przebudowy ul. Wyspiańskiego oraz skrzyżowania ul. Wyspiańskiego, X. Dunikowskiego i Kłodnickiej w celu utworzenia ścieżki rowerowej.

-----  
**Daniel Kielkiewicz**

Energetyk Miejski

Urząd Miasta Kędzierzyn-Koźle

Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa

tel. 77 / 40 34 480

e-mail: [daniel.kielkiewicz@kedzierzynkoze.pl](mailto:daniel.kielkiewicz@kedzierzynkoze.pl)

Zanim klikniesz „drukuj” zastanów się czy warto? Razem chrońmy Ziemię!  
Before you click print, consider if it's worth? Protect the Earth together!

Informujemy, że Administratorem Danych Osobowych nadawców i odbiorców korespondencji elektronicznej jest Gmina Kędzierzyn-Koźle reprezentowana przez Prezydenta Miasta, z siedzibą przy ul Grzegorza Piramowicza 32 w Kędzierzynie-Koźlu (47-200). Więcej informacji na temat przetwarzania danych można znaleźć pod adresem: <https://bip.kedzierzynkoze.pl/artukul/1000/5969/klauzula-informacyjna>

---

**From:** Architektura&Projekty [mailto:biuro@architekturaiprojekty.pl]**Sent:** Friday, December 1, 2023 8:12 AM**To:** Daniel Kielkiewicz**Subject:** Re: FW: dot. ul. Wyspiańskiego

Dzień dobry!

Przesyłam do akceptacji przesunięcie słupów w rejonie linii napowietrznej 110kV przy ul. Wyspiańskiego.

Pozdrawiam

Damian Bejton

**architektura&projekty**

ul. 3 maja 71a

44-230 Czerwionka-Leszczyń

NIP: 631-239-43-77

tel. **505 331 880**tel. **536 265 444**[www.architekturaiprojekty.pl](http://www.architekturaiprojekty.pl)

RE: dot. ul. Wyspiańskiego

**Temat:** RE: dot. ul. Wyspiańskiego**Nadawca:** Daniel Kielkiewicz <daniel.kielkiewicz@kedzierzynkozle.pl>**Data:** 04.10.2023, 09:22**Adresat:** "Architektura&Projekty" <biuro@architekturaiprojekty.pl>

Dzień dobry.

Zatwierdzam projekt oświetlenia przejść dla pieszych i przesunięcia latarni przy ul. Wyspiańskiego w Kędzierzynie-Koźlu.

**Daniel Kielkiewicz**

Energetyk Miejski

Urząd Miasta Kędzierzyn-Koźle

Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa

tel. 77 / 40 34 480

e-mail: [daniel.kielkiewicz@kedzierzynkozle.pl](mailto:daniel.kielkiewicz@kedzierzynkozle.pl)Zanim klikniesz „drukuj” zastanów się czy warto? Razem chronimy Ziemię!  
Before you click print, consider if it's worth? Protect the Earth together!

Informujemy, że Administratorem Danych Osobowych nadawców i odbiorców korespondencji elektronicznej jest Gmina Kędzierzyn-Koźle reprezentowana przez Prezydenta Miasta, z siedzibą przy ul. Grzegorza Piramowicza 32 w Kędzierzynie-Koźlu (47-200). Więcej informacji na temat przetwarzania danych można znaleźć pod adresem: <https://bip.kedzierzynkozle.pl/artukul/1000/5969/klauzula-informacyjna>

**From:** Architektura&Projekty [mailto:biuro@architekturaiprojekty.pl]**Sent:** Wednesday, September 20, 2023 11:40 AM**To:** Daniel Kielkiewicz**Cc:** edward.koszorek@kedzierzynkozle.pl**Subject:** Re: dot. ul. Wyspiańskiego

Dzień dobry!

W załączniku przesyłamy komplet po zmianach.

Pozdrawiam

Damian Bejton

**architektura&projekty**

ul. 3 maja 71a

44-230 Czerwionka-Leszczyny

NIP: 631-239-43-77

tel. 505 331 880

tel. 536 265 444

[www.architekturaiprojekty.pl](http://www.architekturaiprojekty.pl)

Informacje dotyczące firmy architektura&projekty i jej działalności zawarte w niniejszym przekazie elektronicznym stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa i przeznaczone są wyłącznie dla adresata. Jeżeli nie jesteś adresatem powiadom o tym fakcie nadawcę i zniszcz ten przekaz, wraz ze wszystkimi załącznikami, które zawiera. Posługiwanie się, ujawnianie, kopiowanie, zarówno w całości jak i w części, informacji tu zawartych jest zabronione i stanowi naruszenie prawa.

W dniu 19.09.2023 o 13:03, Daniel Kielkiewicz pisze:

Dzień dobry.

Przesyłam Panu uwagi do dokumentacji projektowo-kosztorysowej w zakresie oświetlenia

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Opolu  
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole

Adres do korespondencji  
ul. Oleska 3, 45-052 Opole

Obsługa klientów  
Elektronicznie: [tauron-dystrybucja.pl/formularz](mailto:tauron-dystrybucja.pl/formularz)  
Telefonicznie: +48 32 606 0 616

1047138828



Architektura i Projekty

Damian Bejton

ul. 3 Maja 71a

44-230 Czerwionka-Leszczyny

Opole dn.18.12.2023r.

TD/OOP/OME/2023.12.18

Barkode: 1049060927

7D23-12-0288115-01

*Dotyczy: przebudowy istniejących latarni w pobliżu napowietrznej linii WN dla dokumentacji projektowej obejmującej przebudowę ul. Wyspiańskiego i skrzyżowaniu ul. Wyspiańskiego, X. Dunikowskiego i Kłodnickiej (DW 4230) w celu utworzenia ciągu rowerowego lub pieszko-rowerowego w m. Kędzierzyn-Koźle*

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 04.12.2023r. informujemy, że uzgadniamy przesłany projekt techniczny – część instalacja oświetleniowa w zakresie linii WN pod warunkiem usytuowania słupów oświetleniowych poza strefą 15 m od skrajnych przewodów linii, zgodnie z załączonymi rysunkami.

Jednocześnie przypominamy, że podczas realizacji inwestycji należy stosować się do zapisów zawartych w uzgodnieniu branżowym nr TD/OOP/OMD/UB/JC/443/2023 z dn.09.08.2023r. oraz uwag zawartych w piśmie z dn.19.10.2023r.

Z poważaniem

Sprawę prowadzi:  
Krzysztof Sternal  
tel. 77 889 8114

TAURON Dystrybucja S.A.

Oddział w Opolu

Kierownik

Wydziału Eksploatacji

Arnold Bolcek

Kopia: OME