

I. STRONA TYTUŁOWA

Stadium:	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>
Kategoria	<b>XXVI sieci elektroenergetyczne</b>
Branża:	Elektroenergetyczna
Nazwa inwestycji	<b>Budowa oświetlenia ulicznego Borowno ul. Lipowa gmina Mykanów.</b>  <i>W ramach inwestycji pn. Budowa oświetlenia ulic w gminie Mykanów</i>
Lokalizacja na działkach:	240411_2.0014.41
Adres:	Borowno ul. Lipowa 42-233 Mykanów
Inwestor:	Gmina Mykanów Ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów
Data opracowania	wrzesień 2021r.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ NR EWID. ŚOIIB	PODPIS
PROJEKTANT	<i>mgr inż. Łukasz Trzepizur</i>	SLK/5283/POOE/14 SLK/IE/8769/14	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Przemysław Berdzik	SLK/6228/PBE/15 SLK/IE/6742/10	

**TAURON Nowe Technologie S.A.**  
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice  
Dokumentacja Projektowa uzgodniona w dniu **02.03.2022**  
Pozytywnie bez uwag\*  
Pismo nr **9NT/NMG/2022-03-02**  
Uzgodnienie ważne do dn. **23.08.2023**

**TAURON Nowe Technologie S.A.**  
Starszy Specjalista ds. Oświetlenia  
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice  
  
**Andrzej Wójcik**

## SPIS TREŚCI

I.	Strona tytułowa.....	1
II.	Wykaz rysunków .....	2
III.	Oświadczenie .....	3
1.	Podstawowe założenia techniczne do projektu .....	4
2.	Przedmiotem i zakres inwestycji .....	4
3.	Opis projektowanych rozwiązań technicznych.....	5
4.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	7
5.	Budowa uziemień .....	7
6.	Ochrona przeciwprzepięciowa linii nN .....	7
7.	Charakterystyczne parametry .....	8
7.1.	Charakterystyka wysięgników: .....	8
7.2.	Charakterystyka słupów oświetleniowych: .....	8
7.3.	Charakterystyczne dane oprawy oświetleniowej LED: .....	9
8.	Bilans Moc .....	10
9.	Uwagi końcowe .....	10
10.	Protokół z narady koordynacyjnej Nr GK.6630.688.2021.1 .....	13
11.	Warunki przyłączenia .....	16
12.	Uprawnienie projektanta, sprawdzającego .....	18
13.	Zaświadczenie PIIB.....	20
14.	Obliczenia.....	22

## II. WYKAZ RYSUNKÓW

- |    |                                |             |
|----|--------------------------------|-------------|
| 1. | Projekt zagospodarowania       | skala 1:500 |
| 2. | Schemat ideowy                 |             |
| 3. | Sylwetka słupa oświetleniowego |             |

### III. OŚWIADCZENIE

Częstochowa dnia 22.09.2021r.

Na podstawie art. 34 ust. 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane

OŚWIADCZAM,

że projekt techniczny

**Budowa oświetlenia ulicznego Borowno ul. Lipowa gmina Mykanów.**

*W ramach inwestycji pn.*

*Budowa oświetlenia ulic w gminie Mykanów*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej i jest kompletny punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN NR EWID. ŚOIIB	PODPIS
PROJEKTANT	<i>mgr inż. Łukasz Trzepizur</i>	SLK/5283/POOE/14 SLK/IE/8769/14	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Przemysław Berdzik	SLK/6228/PBE/15 SLK/IE/6742/10	

## 1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA TECHNICZNE DO PROJEKTU

**Projektowana** długość linii kablowej 1,0kV wynosi 226m

CZW40646 „Borowno 8”

Ilość stanowisk słupowych 7 szt.

Długość trasy linii kablowej 226m

Moc przyłączeniowa  $7 \times 40W = 280W$

Klasa oświetleniowa – jezdnia M5

## 2. PRZEDMIOTEM I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia ulicy **Lipowej** w miejscowości **Borowno** z wykorzystaniem oprawa w technologii LED .

W zakres wchodzi :

- włączenie na istniejącym stanowisku słupowym nr CZW193609 zasilanym z CZW40646 15/0,4kV „Borowno 8” 15/0,4 kV, na istniejące przewody oświetleniowe linii napowietrznej Tauron Nowe Technologie S.A. z istniejącym pomiarem energii elektrycznej, zgodnie z TNT/NMG/SM/2021-08-24
- zabudowa na istniejącym stanowisku słupowym nr CZW193609 zasilanym z CZW40646 15/0,4kV „Borowno 8” rozłącznika RSA 00/1 oraz ograniczników przepięć
- budowę kablowej linii oświetleniowej kablem ziemnym N2XY-J 4x35mm<sup>2</sup>.
- budowa słupów oświetleniowych z oprawą oświetleniową typu LED
- montaż fundamentów betonowych prefabrykowanych typowych dla słupa oświetleniowego lub ich zamienników o równoważnych parametrach technicznych
- montaż stalowych ocynkowanych słupów wnekowych o przekroju kołowym o stałej zbieżności o wysokości 7,0m z wysięgnikiem pojedynczym długości 1,0m Słup przystosowany do montażu na fundamencie z podstawą słupa z blachy tłoczonej stalowej ocynkowanej. Podstawa o szerokości 400x400 rozstaw śrub 300x300mm. Słup wyposażony w izolowaną tabliczkę bezpiecznikową. Montaż na wysięgniku opraw oświetleniowych LED
- montaż przewodów kablekowych YKY2x2,5;750V w rurce karbowanej o średnicy 22mm w latarniach;
- ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8m i szerokości do 0,4 ;
- układanie rur ochronnych o średnicy 110mm z polietylenu wysokiej gęstości posiadających karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną oraz wysoką sztywność obwodową, (Dwuścienne karbowane rury, **ze złączką wodoszczelną**) lub innych o niegorszych parametrach technicznych w wykopie;
- nasypianie podwójnej warstwy piasku na dnie rowu kablowego;
- układanie między słupami uziomu powierzchniowego z płaskownika Fe/Zn 30x4mm z podłączeniem na zacisk uziemiający słupa
- ręczne zasypanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8m i szerokości do 0,4 ;
- zagęszczenie gruntu i uporządkowanie terenu z wywozem nadmiaru gruntu
- odtworzenie nawierzchni
- utwardzenie żużlem miejsc rozebranych na czas prowadzenia robót

**Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych:** zaciski prądowe zasilające oświetlenie (na przewodach linii napowietrznej).

### **3. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH**

Projektuje się linię kablową N2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> i słupy oświetleniowe stalowe

Miejsca posadowienia słupów oświetleniowych pokazano na mapie.

Przykładowy wygląd słupa oświetleniowego pokazano na załączonych rysunkach.

Wymagana klasa oświetleniowa M5

Należy stosować oprawę oświetleniową posiadającą krzywą rozsyłu światła dostosowaną do oświetlenia drogowego umożliwiającą uzyskanie klasy oświetleniowej M5.

Projektowaną linię oświetleniową zasilic przewodem izolowanym typu AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup> z przewodów linii napowietrznej. Na istniejącym słupie należy zabudować komplet rozłącznik RSA-160 oraz ograniczników przepięć typu GXO 0,28/5 w obudowie SE30.128 wyposażone w zaciski przebijające izolację SL9.21., które połączyć płaskownikiem Fe/Zn 30x4 z uziomem poprzez zacisk śrubowy na słupie. Dla uzyskania oporności 10 Ω projektuje się uziom typu TP2x10. W tym celu wykonać uziom ochronny sztuczny złożony z (Bednarka St/Zn 40x5mm l=23m, Uziom St/Cu φ16mm dł. 10,0m 2szt.). Wartość uziemienia należy sprawdzić pomiarem. Na stanowisku istniejącym proj. przewód samonośny łączyć z istniejącymi przewodami gołymi za pomocą zacisków nieprzebijających izolacji. (Zaciski odgałęźne AL./AL nieprzebijające izolacji typu SL4.25 w pokrywie izolacyjnej SP15 z wypełnieniem pastą SR1.

Projektowana linia kablowa N2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> wyprowadzona zza projektowanego rozłącznika RSA-00 na istniejącym stanowisku słupowym. Na żerdzi słupa istniejącego kabel należy osłonić rurą osłonową BE-75 do wys. 2.5m. Pod drogą wykonać przewiert na głębokości 1,2m. Kabel układać pod rurami drenażowym. w rurach ochronnych. W pogłębionym rowie kablowym układać płaskownik uziemiający Fe/Zn 30x4 który podłączyć na zacisk uziemiający słupa zaprojektowana została z wykorzystaniem słupów na żerdziach wirowanych.

Budowę linii kablowej należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy N SEP-E-004. Projektowane kable należy prowadzić ,po trasie wskazanej na planie zagospodarowania. Kabel należy układać na dnie wykopu na głębokości co najmniej 70cm (głębokość mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla) na podsypce (o grubości co najmniej 10cm ) z piasku drobnoziarnistego.

Przejęcie pod nawierzchnią jezdni wykonać metodą przewiertu rurą grubościenną RHDPEp 160/9,1mm na gł. min. 1,2m od rzędnej jezdni.

Pod zjazdami oraz parkingami kabel układać w rurze grubościennej RHDPEp 160/9,1mm na gł. min. 1,3m od rzędnej jezdni.

Kabel w rowie odwadniającym układać w rurze grubościennej RHDPEp 160/9,1mm na głębokości min. 0,5m poniżej dna rowu.

Linie kablową należy ułożyć zgodnie z uwagami zawartymi w Protokole z Narady Koordynacyjnej .

Kabel ułożony w ziemi należy oznakować na całej długości za pomocą trwałych oznaczników kablowych, w odległościach nie większych niż 10m przy stacji transformatorowej, projektowanym słupie oraz w miejscach

charakterystycznych przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi elementami w ziemi. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- symbol i numer ewidencyjny linii
- oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

Projektowane oświetlenie zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 13201-2 .

Oświetlenie spełnia wymagania klasy oświetlenia : **M5** (karta obliczeń w załączeniu)

Projektuje się montaż stalowych słupów wnekowych o przekroju kołowym o stałej zbieżności o wysokości 7,0m z wysięgnikiem pojedynczym długości 1,0m. Słup przystosowany do montażu na prefabrykowanym fundamencie. Słup wyposażony w izolowaną tabliczkę bezpiecznikową. lub ich zamienników o równoważnych parametrach technicznych.

Słup winien być w wykonaniu ze stopą i otworem na wejście kabli, wyposażony w izolowaną tabliczkę bezpiecznikową.

**Kabel zasilający do fundamentu słupa oraz do rury słupa wprowadzić i wyprowadzić w osłonie rurowej z polietylenu wysokiej gęstości średnicy 50mm** -dwuścienne karbowane rury, ze złączką wodoszczelną.

Słupy należy lokalizować w miejscach wskazanych na mapie zasadniczej.

Podłączenie słupa należy wykonać we wnętrze słupa w tabliczce bezpiecznikowej „izolowanej” z zabezpieczeniem lampy w tabliczce bezpiecznikiem topikowym. Oprawę oświetleniową z tabliczką połączyć przewodem YKY 2x2,5 mm<sup>2</sup> w rurce karbowanej fi 22mm w rurze słupa.

Po wykonaniu robót należy odtworzyć oraz doprowadzić do stanu pierwotnego naruszone elementy:

- rowów odwadniających z nadaniem odpowiedniego spadku podłużnego zapewniającego sprawny przepływ wód opadowych
- pobocza gruntowego z przywróceniem stanu pierwotnego z nadaniem odpowiedniego spadku poprzecznego i podłużnego zapewniającego sprawny przepływ wód opadowych z jezdni.
- Nawierzchni jezdni , z której należy usunąć resztki gałęzi , ziemi z wykopów itp.

Odległość pozioma żerdzi słupa oświetleniowego nie powinna być mniejsza niż 1,0 m - od krawędzi jezdni;

Jeżeli przy montażu lub eksploatacji stanowisko pracy zostanie urządzone w odległości mniejszej niż 3,0m od skrajnego przewodu linii napowietrznej nN zaleca się prowadzić prace w technologii prac pod napięciem (PPN). W przypadku braku możliwości wykonania prac w ww. technologii, w miejscu pracy należy zainstalować zestaw do zakładania uziemiaczy lub zacisk z gniazdem uziemiającym i na czas trwania prac uziemić linię. Po zakończeniu prac zestaw z zaciskiem przebijającym i rożkiem uziemiającym należy pozostawić na linii, a na rożek założyć osłonę izolacyjną. Zestaw uziemiający winien być przystosowany do typowych uziemiaczy dla linii napowietrznych nN.

#### **4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

##### **Układ pracy sieci TT**

Projektuje się ochronę przeciwporażeniową w sieci niskiego napięcia wg normy SEP E 001

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowić będzie podwójna izolacja kabli 0,4 kV. Dostępne części przewodzące urządzeń elektrycznych należy połączyć z przewodem ochronnym PE o przekroju, co najmniej równym przekrojowi przewodów roboczych.

Przewody ochronno-neutralne PE powinny zapewniać metaliczną ciągłość połączeń, przewód powinien wyróżniać się żółto-zieloną barwą izolacji.

Ochrona przy dotyku pośrednim w linii napowietrznej oraz kablowej realizowana przez samoczynne wyłączenie zasilania, natomiast dla urządzeń zainstalowanych na konstrukcjach wsporczych linii nn i zasilanych z tych linii dopuszcza się stosowanie urządzeń w II klasie ochronności lub o izolacji wzmocnionej.

#### **5. BUDOWA UZIEMIENI.**

Dla prawidłowej pracy urządzeń elektroenergetycznych w warunkach normalnych oraz prawidłowego działania ochrony przeciwporażeniowej w warunkach zakłóceń, linie napowietrzne nN muszą być wyposażone w uziemienia ochronne i uziemienia robocze, zgodnie z normą normy SEP E 001.

Projektuje się wykonanie uziemienia dla ograniczników przepięć. Wartość rezystancji uziemienia powinna wynosić nie więcej niż  $10\Omega$ .

Projektuje się wykonanie uziemienia przy słupie nr CZW193609 typu TP 2x10 wg kart katalogowych Energolinia w Poznaniu.

Należy wykonać uziom sztuczny (dla każdej latarni) złożony z uziomu poziomego St/Zn 30x4mm ułożonego ziemi oraz uziomu pionowego w ilości szt.2 (pręt stalowy pomiedziowany St/CU o średnicy 16 mm i długości łącznej szpilki 9m). Wartość uziemienia należy sprawdzić pomiarem. Oporność nie powinna przekroczyć wielkości  $10\Omega$ . Płaskownik uziemiający w miejscach widocznych należy malować w kolorze kombinacji barw żółtej i zielonej.

Powykonawczo należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia oraz sporządzić protokół z przeprowadzonych badań, jeżeli pomierzona wartość rezystancji uziemienia będzie wyższa od dopuszczalnej układ uziomowy należy odpowiednio rozbudować.

Dla uzyskania oporności  $10\Omega$  projektuje się uziom typu TP2x10. W tym celu wykonać uziom ochronny sztuczny złożony z (Bednarka St/Zn 40x5mm  $l=23m$ , Uziom St/Cu  $\phi 16mm$  dł. 10,0m 2szt.). Wartość uziemienia należy sprawdzić pomiarem.

#### **6. OCHRONA PRZECIWPRIĘCIOWA LINII NN**

Na wskazanych na schemacie stanowiskach słupowych linii napowietrznej nN – np. SE45.328Bz-5

Napowietrzne linie elektroenergetyczne nN powinny być chronione od przepięć atmosferycznych ogranicznikami przepięć wykonanymi i zabudowanymi zgodnie z wymaganiami zapisanymi w obowiązującej normie. W sieci 400/230 V napięcie trwałej pracy ograniczników przepięć nie może być niższe niż 440 V dla napięć przewodowych i 275 V dla napięć fazowych, a znamionowy prąd wyładowczy powinien wynosić 5 kA. W rejonach o dużym zagrożeniu burzowym należy stosować ograniczniki o prądzie wyładowczym 10 kA.

Wymagania techniczne ograniczników przepięć nN:

- a) Ograniczniki przepięć dla linii napowietrznych nN powinny być umieszczane w obudowie z materiału odpornego na promieniowanie UV, korozję, erozję i wyładowania atmosferyczne.
- b) Należy stosować ograniczniki przepięć z sygnalizacją uszkodzenia poprzez odłącznik, który trwale odłącza ogranicznik przepięć od sieci elektroenergetycznej. Dla prawidłowego zadziałania odłącznika, z każdego ogranicznika przepięć powinien być wyprowadzony do płaskownika uziemiającego, osobny i elastyczny przewód uziomowy. Zadziałanie odłącznika powinno być widoczne z odległości minimum 15 metrów i nie może powodować odłączenia zacisków ogranicznika.
- c) Uziemienie ograniczników przepięć należy wykonać za pomocą stalowego płaskownika, o przekroju nie mniejszym niż 30 x 4 mm<sup>2</sup>, zabezpieczonego antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe, oznaczonego kolorem żółto-zielonym i prowadzonym po zewnętrznej stronie słupa. Sposób zabudowy ww. płaskownika powinien umożliwiać montaż uziemiaczy przenośnych.
- d) Rezystancja uziemienia ogranicznika nie powinna przekraczać 10 Ω.
- e) Należy stosować ograniczniki przepięć z zaciskami przebijającymi izolację

## **7. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY**

### **7.1. Charakterystyka wysięgników:**

- Wysięgnik pojedynczy
- Stalowy okrągły ocynkowany ogniowo wewnątrz i na zewnątrz zgodnie z normą PN ISO 1461
- wys. 1,0m ; dł. 1,0m
- kąta nachylenia 5° względem płaszczyzny podłoża,

### **7.2. Charakterystyka słupów oświetleniowych:**

- Słup stalowy cynkowany stożkowy o przekroju okrągłym:  
słup winien posiadać Certyfikat
- Zgodności (CE) z normą europejską PN-EN 40-7:2004
- wysokość słupa nad ziemią -7,0m,
- średnica dolnej części słupa (przy podstawie) stosownie do wysokości słupa
- średnica wierzchołka dla osadzenia wysięgnika - 60mm
- spód otworu wnęki bezpiecznikowej na wysokości ok.600mm od terenu
- wielkość otworu wnęki bezpiecznikowej wys.500mm szer.90mm
- wnęka zamykana drzwiczkami rewizyjnymi wykonanymi w kolorze i o wymiarach dostosowanych do słupa
- Słup należy posadzić na fundamencie prefabrykowanym wykonanym z betonu zbrojonego klasy C25/30 z odpowiednimi kanałami do wprowadzenia kabli.
- Wykonanie słupów zgodnie z normą **PN-EN-40 wykonanie powłoki cynkowanej zgodnie z normą PN-EN-ISO 1461**



### 7.3. Charakterystyczne dane oprawy oświetleniowej LED:

**Moc:** S=40VA; P= 38,3 W ; Q=11,74Var cosΦ=0,956 Barwa-Neutralny biały 740

Strumień świetlny oprawy: 5000 - 5500 lm

**Oprawa oświetleniowa ma posiadać możliwość redukcji strumienia świetlnego**

Od	Do	Poziom strumienia świetlnego
od Załączenia	23:00	100%
23:00	05:00	70%
05:00	do wyłączenia	100%

#### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- oprawa do montażu na bezpośrednio wysięgniku Ø42-60mm z możliwością regulacji kąta nachylenia w zakresie +5° do -10° lub poprzez dodatkowy adapter zapewniający możliwość montażu zarówno na słupie Ø42-76mm jak i na wysięgniku przy regulacji kąta pochylenia oprawy w zakresie +5° do -15°
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

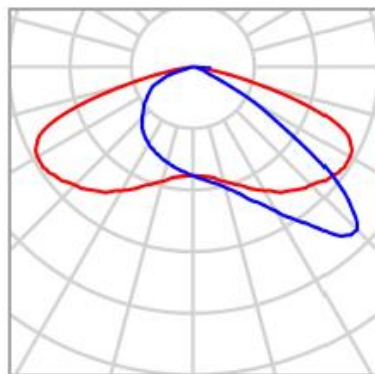
#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 30 - 40W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA
- rodzaj źródła światła – LED
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wskaźnik oddawania barw Ra ≥ 70
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

#### OKABLOWANIE:

Do połączenia opraw wewnątrz wysięgników stosować przewody YKY 2x2,5mm<sup>2</sup> w osłonach z rur HDPE śr.22mm odpornych na działanie czynników zewnętrznych i UV.

Wykonanie elektryczne równoważne II klasie izolacji



## 8. BILANS MOCY

CZW40646 „Borowno 8”

Ilość stanowisk słupowych 7 szt.

$$S=40,0\text{VA} * 7 = 280 \text{ VA}$$

$$P= 38,3 \text{ W} * 7 = 267,8 \text{ W}$$

$$Q=11,74\text{Var} * 7 = 82,18 \text{ VAR}$$

$$\cos\Phi=0,956$$

## 9. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem technicznym, przepisami o ochronie przeciwporażeniowej, przepisami BHP zawartymi między innymi w *Instrukcji Organizacji i Bezpieczeństwa Pracy w Energetyce*, typowe rozwiązania katalogowe wg których opracowano projekt oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.
- Przy wykonywaniu robót montażowych i demontażowych należy zwracać uwagę na istniejące urządzenia inżynierskie – techniczne nadziemne i podziemne oraz uwzględnić warunki podane przy uzgodnieniach. Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić na piśmie właścicieli tych urządzeń o zamiarze wykonywania prac w ich sąsiedztwie.
- Wykopy rowów kablowych w pobliżu innych sieci prowadzić ręcznie bez używania sprzętu mechanicznego.
- Ochronę przepięciową linii wykonać zgodnie z aktualnymi wskazówkami *Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć*.
- Roboty wykonywane na urządzeniach czynnych i w ich pobliżu mogą być prowadzone po uprzednim dopuszczeniu przez Służby Ruchowe Rejonu Energetycznego, które to należy uzgodnić z 14-dniowym wyprzedzeniem i opracowaniem szczegółowego harmonogramu robót.
- Na prowadzenie robót w pasach drogowych należy uzyskać decyzję zezwalającą na ich prowadzenie od Zarządu Dróg

- Roboty ulegające zakryciu zgłaszać do odbioru przez Inspektora Nadzoru i inwentaryzacji geodezyjnej.
- Przed przystąpieniem do realizacji projektu wykonawca winien uzgodnić harmonogram prac z Tauron Nowe Technologie S.A.
- Wymienione w projekcie nazwy fabryczne zastosowanych aparatów zamieszczono w celu łatwiejszego zrozumienia intencji projektanta . . Można użyć zamienników o równoważnych parametrach technicznych.

**Tablica - Odległości między ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej N SEP-E-004**

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się jak lp. 1-5	
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50
* za wyjątkiem p. 2.5.4			

**Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych N SEP-E-004**

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30 \text{ kV}$		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100
6	Skrajna szyna trakcji	100 - między osłoną kabla i stopą szyny; 50 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 - między osłoną kabla i stopą szyny; 80 - między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg PN-86/E-05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			

\* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów

## 10. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GK.6630.688.2021.1

STAROSTA CZĘSTOCHOWSKI

Znak sprawy: **GK.6630.689.2021**

**Częstochowa, 2021-11-03**

### PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej zakończonej w dniu **2021-11-02**

Wnioskodawca: Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe "EL-LUX" mgr inż. Łukasz Trzepizur

42-130 Szarlejka

Łukaszewicza 52

Inwestor: Gmina Mykanów

42-233 Mykanów

ul. Samorządowa 1

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Przewodniczący narady: Główny Specjalista w Wydziale Geodezji i Kartografii - Agnieszka Stefaniak

Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
112	14	41	Mykanów	Borowno Kolonia

Opis przedmiotu narady:

1 Sieć elektroenergetyczna

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
	TAURON DYSTRYBUCJA	TAURON Mariusz Bareła  2021-10-26 11:22:30	Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż: -3m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nn, -10m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN, -15m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN, należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczące również użycia dźwignic, licząc odległości od najdalej wysuniętej części maszyny od skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób ,aby nie naruszyć ustojów słupów linii j.w., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.
	EKOKAM Sp. z o.o	EKOKAM Sp. z o.o. Maria Szewczyk  2021-10-26 14:03:06	Teren poza obszarem eksploatacji Ekokam Sp. z o.o.

	Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o Oddział w Zabrze.	PSG Daniel Pędziwiatr  2021-10-25 17:47:11	Uzgadnia się z uwagami: Skrzyżowania oraz zbliżenia projektowanych inwestycji z siecią gazową należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN lub przebudować sieć gazową na koszt inwestora. PT przebudowy lub sposób zabezpieczenia sieci gazowej należy uzgodnić z naszym zakładem. Przed przystąpieniem do robót w sąsiedztwie naszych urządzeń należy nas powiadomić o terminie rozpoczęcia prac oraz zlecić nadzór. Prace ziemne w pobliżu naszych urządzeń należy prowadzić ręcznie pod nadzorem Gazowni w Częstochowie. Wszystkie kolizje i zbliżenia z siecią gazową należy każdorazowo zgłaszać do odbioru naszemu przedstawicielowi.
	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Okręgu Częstochowskiego S.A.	PWiK Paweł Kwiecień  2021-10-29 14:40:33	- uzgodniono pod warunkiem zachowania normatywnych odległości od istniejących przewodów wod. - kan. Przy zbliżeniach do naszych sieci wytyczenie projektowanego uzbrojenia w terenie należy dokonać w obecności służb eksploatacyjnych PWiKOCz S.A. w Częstochowie.
	e-REGION Stowarzyszenie do spraw Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego Subregionu Północnego Województwa Śląskiego	e-Region Wojciech Labocha  2021-10-25 13:46:56	brak uwag
	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM Oddział w Świerklanach	GAZ SYSTEM Tomasz Głogowski  2021-10-25 12:35:46	brak uwag
	NETIA	NETIA Marek Perliński  2021-10-28 10:57:56	brak uwag
	PERN S.A.	PERN Paweł Purc  2021-10-28 13:53:42	brak uwag
	MIDIKO Sp. z o.o.	MIDIKO Tomasz Bacik  2021-10-25 18:47:56	brak uwag

	PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Katowicach	PKP S.A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami A  2021-10-27 10:00:48	brak uwag
	Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego w Katowicach Departament Cyfryzacji i Informatyki	UWMS Śląska Regionalna Sieć Szkieletowa Paweł Kuźn  2021-11-02 09:38:33	brak uwag

#### PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Z uwagi na to, że znaki geodezyjne podlegają ochronie, wszelkie prace terenowe w otoczeniu tych znaków należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a w przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia podlegają one wznowieniu na koszt inwestora (art. 11 ust.1, art. 15 ust. 1, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne)

#### Podmioty wezwane na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej

- 
- 1 Urząd Gminy Mykanów
  - 2 Wydział Zarządzania Kryzysowego, Bezpieczeństwa i Spraw Obywatelskich
  - 3 Orange Polska. Dostarczenie i Serwis Usług.  
Wydział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Katowice.
- 

Z up. STAROSTY  
CZĘSTOCHOWSKIEGO  
inż. **Agnieszka  
Stefaniak**  
Główny Specjalista  
Wydział Geodezji i Kartografii

Signed by / Podpisano  
przez:  
Agnieszka Justyna  
Stefaniak  
Powiat Częstochowski  
Date / Data: 2021-11-  
03 08:47

## 11. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Adres do korespondencji:  
TAURON Nowe Technologie S.A.  
Ul. Lwowska 23  
40-389 Katowice



Częstochowa, 24.08.2021

TNT/NMG/SM/2021-08-24

Gmina Mykanów  
ul. Samorządowa 1  
42-233 MYKANÓW

**Dotyczy: uzgodnienia przyłączenia do sieci oświetlenia ulicznego przy ul. Lipowa w m. Borowno**

Odpowiadając na pismo z dnia 09.08.2021 w sprawie określenia warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej oświetleniowej w **miejsowości Borowno** informujemy, że wyrażamy zgodę na przyłączenie do sieci TAURON Nowe Technologie S.A. linii kablowej lub napowietrznej oświetleniowej w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej, bez konieczności zawierania umowy przyłączeniowej.

### I. Przy realizacji zadania należy spełnić następujące warunki:

1. Miejscem przyłączenia do sieci będzie linia oświetlenia ulicznego zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN „CZW 40646 15/0,4 kV Borowno 8”.
2. Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe przewodu zasilającego odbiorcę w kierunku projektowanej instalacji.
3. Zakres prac związany z przyłączaniem obiektu do sieci do wykonania przez

#### **Wnioskodawcę:**

- a) w zakresie przyłączanego obiektu Wnioskodawca na stanowisku słupowym nr CZW193609 zabuduje rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA
  - b) od istniejącego stanowiska słupowego linii oświetleniowej nr CZW193609 zaprojektować linię napowietrzną lub napowietrzną-kablową i oprawy oświetlenia ulicznego;
  - c) przy projektowaniu opraw LED przeliczyć moc bierną z oprawy LED i dołączyć do projektu technicznego;
  - d) w zakresie opracowania projektu technicznego – uzgodnić z zainteresowanymi instytucjami oraz uzyskać pozwolenie na jej budowę - zgłoszenie wydane przez właściwy urząd terenowy;
  - e) nowe elementy sieci trwale oznaczyć w celu wyodrębnienia majątku – o przyjętym sposobie oznaczenia powiadomić TNT S.A. w momencie zgłoszenia do sprawdzenia.
4. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe):
- a) prąd znamionowy: 32 A,
  - b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
  - c) lokalizacja: istniejąca lokalizacja w stacji CZW 40646 15/0,4 kV.

TAURON Nowe Technologie S.A.  
pl. Powstańców Śląskich 20  
53-314 Wrocław  
tel. +48 32 303 80 01  
fax +48 32 303 80 02

NIP: 899 10 76 556, REGON: 930810615  
Kapitał zakładowy (wpłacony): 9.535.649,00 zł  
Rejestracja: Sąd rejonowy dla Wrocławia Fabrycznej we Wrocławiu  
Wydział VI Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
pod numerem KRS: 0000141756

[www.nowe-technologie.tauron.pl](http://www.nowe-technologie.tauron.pl)



5. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
6. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej,  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .
7. Sieć nN pracuje w układzie: **TT CZW 40646 15/0,4 kV Borowno 8**

**Informacje dodatkowe.**

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami prawa budowlanego dla urządzeń elektroenergetycznych. Termin realizacji zadania związanego z przyłączeniem projektowanych elementów sieci uzgodnić z Biurem Obsługi Oświetlenia Gliwice.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach.

**4. Wykaz dokumentów wymaganych przy zgłoszeniu gotowości przyłączenia obiektu do przyłączenia do sieci TAURON Nowe Technologie S.A.:**

1. Zgłoszenie gotowości instalacji do przyłączenia na wzorze „ZI” dostępnym na stronie internetowej [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl), który w części dotyczącej złożenia oświadczenia o stanie technicznym wykonanej instalacji, winien być potwierdzony przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia,
2. Dokumentacja powykonawcza,
3. Odpis niniejszego uzgodnienia (kserokopia).

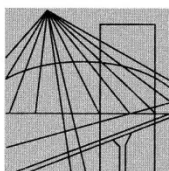
Kopia: NMG

Z poważaniem

**TAURON Nowe Technologie S.A.**  
Starszy Specjalista ds. Oświetlenia  
Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice

Sławomir Mazurek

## 12. UPRAWNIENIE PROJEKTANTA, SPRAWDZAJĄCEGO



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A  
SLK/OKK/7131/5283/14

Katowice, dnia 09 czerwca 2014 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz 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.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Łukasz Trzepizur**

mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 02 czerwca 1987 w Blachowni

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny SLK/5283/POOE/14  
do projektowania**

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

*Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

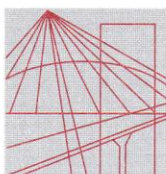
Otrzymują:

1. Pan Łukasz Trzepizur  
Łukaszewicza 52, Szarlejka  
42-130 Wręczyca Wielka
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



**Skład orzekający OKK**

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
inż. Hieronim Spizewski
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/6228/15

Katowice, dnia 14 grudnia 2015 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz 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 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Przemysław Berdzik**

mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 14 lutego 1982 w Blachowni

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny SLK/6228/PBE/15**

**do projektowania**

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektów budowlanych, takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

### UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.




*Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

Otrzymują:

1. Pan Przemysław Berdzik  
Stefana Starzyńskiego 2/60  
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



**Skład orzekający OKK**

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
inż. Hieronim Spiżewski
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



### 13. ZAŚWIADCZENIE PIIB



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-2H1-4L4-G8H \*

Pan Łukasz Trzepizur o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8769/14  
adres zamieszkania ul. Łukaszewicza 52, 42-130 Wręczyca Wielka, Szarlejka  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-02 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-7PQ-VNQ-295 \*

Pan Przemysław Berdzik o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6742/10  
adres zamieszkania ul. Starzyńskiego 2/60, 42-224 Częstochowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-28 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* 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.



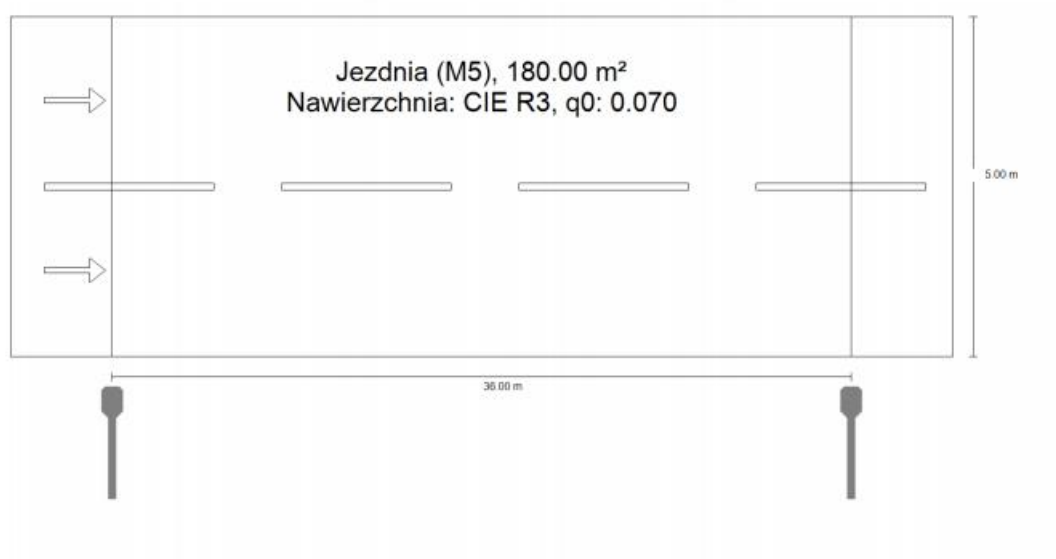
## 14. OBLICZENIA

Budowa oświetlenia x18 lokalizacji gm. Mykanów

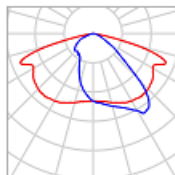
DIALux

3. Borowno, ul. Lipowa - -

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



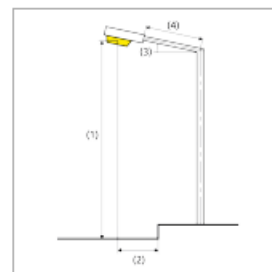
3. Borowno, ul. Lipowa · -

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	Schröder	P	38.8 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5367 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 474582	$\Phi_{\text{Lampa}}$	6182 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5308 lm
Wyposażenie	1x 20 LEDs 600mA NW 740	$\eta$	85.86 %

IZYLUM 1 / 5367 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 474582 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	36.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.700 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 38.8 W
Zużycie	1086.4 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 618 cd/klm ≥ 80°: 138 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.5



3. Borowno, ul. Lipowa · -

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia (M5)	L <sub>m</sub>	0.59 cd/m <sup>2</sup>	≥ 0.50 cd/m <sup>2</sup>	✓
	U <sub>o</sub>	0.62	≥ 0.35	✓
	U <sub>l</sub>	0.67	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R <sub>ei</sub>	0.72	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
3. Borowno, ul. Lipowa	D <sub>p</sub>	0.023 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5367 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Light Exhauster / 474582 (z jednej strony na dole)	D <sub>e</sub>	0.9 kWh/m <sup>2</sup> rok,	155.2 kWh/rok



woj. śląskie; pow. częstochowski  
Jednostka ewidencyjna: 240411\_2 Mykanów  
Obręb: Kolonia Borowno (0014)  
Działka: 41  
Borowno ul. Lipowa

Układ współrzędnych prostokątnych: 2000(6)  
Układ odniesienia Kronsztadt 86  
Mapa zasadnicza: 6.145.32.22.3.1, 6.145.32.22.3.3,  
6.145.32.21.4.4

Mapa powstała w wyniku pomiaru bezpośredniego na gruncie oraz wektorowej mapy zasadniczej w skali 1:500 otrzymanej z PODGIK w Częstochowie

Granice działek wkreślono na podstawie numerycznej mapy ewidencyjnej otrzymanej z PODGiK w Częstochowie

Służebności gruntowych niebadano

Mapę wykonał geodeta uprawniony  
Tomasz Ścisłowski nr uprawnień 21459 zakres 1  
Data opracowania: 30.04.2021

GEODETA UPRAWNIONY  
Tomasz Ścisłowski  
Nr świadectwa 21459  
tel. 695 427 878

**AGAT**  
Firma Usługowo-Geodezyjna  
Tomasz Scisłowski  
42-200 CZĘSTOCHOWA  
ul. Przerwy - Tetmajera 28 nr lok. 26  
IDS 240549450, NIP 573-120-87-23  
tel. kom. 0695 937 878

świadczącym, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych;  
1) kartograficznych, których rezultaty zawiera opracowanie techniczne przysyłane  
zweryfikowaniu, jednocześnie informując, że jestni świadomy odpowiedzialności  
za dane za istnienie faktycznej kopii dokumentu;  
2) identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych;  
3) Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie

GR-6642-3.1609.2021  
STAROSTA CZĘSTOKI

Wynikowca prac geodezyjnych

AGAT Firma Usługowo-Geodezyjne  
ul. Tomska 15  
42-300 Częstochowa, ul. Rejmana 28/15  
NIP: 573-120-87-23

Protokół Weryfikacji  
GR-6642-3.1609.2021  
Tomasz Siołkowski  
NIP: 071-001-24-59

Nr oraz data sporządzenia dokumentu  
zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji  
imię i nazwisko oraz nr uprawnień  
zaświadczonej kierownika prac

Legenda:

- 
- Linia rozgraniczająca tereny o różnym przeznaczeniu
  - Zakres aktualizacji
  - Drogi klasy dojazdowej,
  - Chronione kompleksy gleb wyższych klas bonitacji
  - Zabudowa zagrodowa, jednorodzinna i agroturystyczna,

## LEGENDA

proj. kabel oświetleniowy 1,0kV  
 Projektowana rura osłona RHDPE Ø50 mm  
 na projektowanym kablu 1,0kV

**proj. słup stalowy światlenia drogowego  
wys. 7,0m z wysięgnikiem 1,5,0 z oprawa  
oświetleniową LED**

**mgr inż. Łukasz Trzepizur**  
Pracownia budowlano-techniczna w specjalności  
Instalacyjnej w zakresie spec. instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

M. upr. SLK/5083/POOE/14  
Nr ewid. 507/5 SLK/1E/8769/14

**Podkład mapy, na którym wykonano projekt jest zgodny z mapą do celów projektowych zarejestrowaną pod nr GKK.6642.3.1609.2021 z dn. 30.04.2021r.**

Treść rys.	Projekt zagospodarowania		Faza:	Data:
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Podpis	PB
Projektant	Łukasz Trzepezur	upr. nr SLK/5283/POOE/14		202_1.06
Sprowadzający	Pżemysław Berdzik	upr. nr SLK/6228/PBE/15	1:500	1

Bratřa	Elektroenergetyczna
--------	---------------------

---

Obiekt	Budowa oświetlenia ulicy Lipowej w Borownie
--------	---

**INWESTOR**  
**GINNA MYKANÓW**  
ul. Samorządowa 1, 42-233 Mykanów

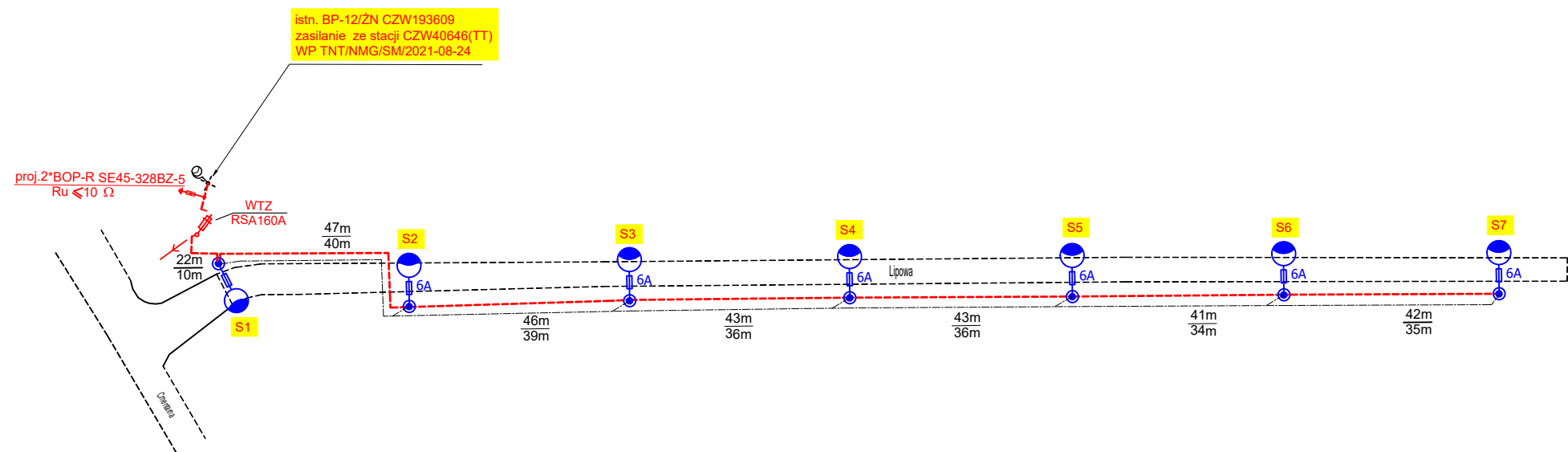
 **www.ellux-projekt.pl** tel. 601 93 11 87

**BIURO PROJEKTOWE**  
**UL. KASZEWICZA 52 : 42-130 Szarlejka**

---

---

---



OBJAŚNIENIA:

-----

Projektowany kabel ziemny N2XY-J 4x35mm2

-----

Projektowany płaskownik Fe/Zn 30x4mm



proj. ogranicznik przepięć w obudowie i zaciskami przebijającymi izolację typu SE45-350Ap-5 (2szt.)




Projektowany słup oświetleniowy stalowy  
z oprawą oświetleniową typu LED max. moc 38,8 W , 3900K-4300K, min.5000-5500lm na wysięgniku  
zasilana przewodem YKY 2x2,5mm2 w osłonie HDPE-22 w wysięgniku  
i osłony bezpiecznikowe SV29.253 z wkładką topikową 6A

$\frac{47m}{40m}$

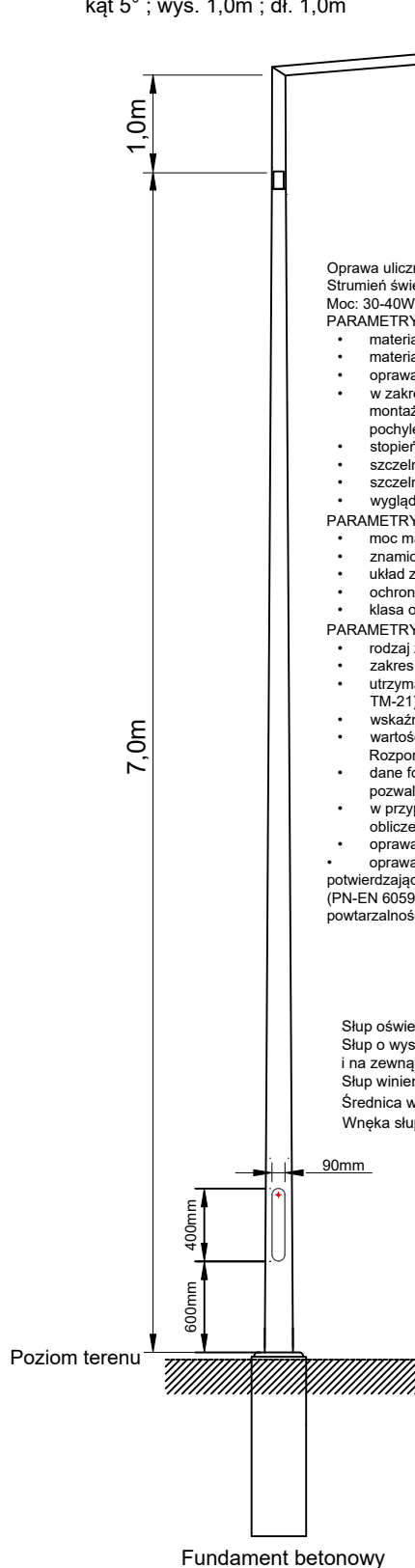
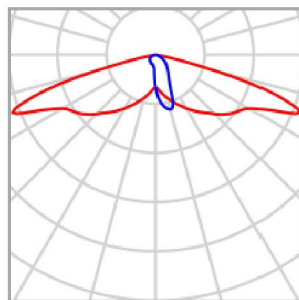
długość kabla  
długość rowu kablowego

UWAGA

1. Układ pracy sieci TT
2. Ochrona dodatkowa - II klasa izolacji projektowanych urządzeń
3. Do opraw oświetleniowych w rury słupów oraz do wysięgników należy wciągać przewody YKY2x2,5mm2 w rurce HDPE Ø22mm
4. Do fundamentów i wewnątrz słupów do tabliczki bezpiecznikowej kable zasilające osłonić rurką osłonową dwuścienną HDPE Ø50mm
5. Fabryczne nazwy kabli i aparatów podano dla łatwiejszego zrozumienia intencji projektanta. Można użyć równoważne lub lepsze zatwierdzone materiały.

<div><div><div><div>EL-LUX</div><div>www.ellux-projekt.pl</div></div></div><div><div>BIURO PROJEKTOWE</div><div>UL.ŁUKASZEWICZA 52 ; 42-130 Szarlejka</div><div>tel. 601 93 11 87</div></div></div>					
Inwestor	GMINA MYKANÓW ul. Samorządowa 1 , 42-233 Mykanów				
Obiekt	Budowa oświetlenia ulicznego Borowno ul. Lipowa gmina Mykanów.				
Branża	Elektroenergetyczna				
Treść rys.	Schemat ideowy			Faza:	Data:
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Podpis	PB	2021.09
Projektant	Łukasz Trzepizur	upr.nr SLK/5283/POOE/14		Skala	Nr rys.
Sprawdzający	Przemysław Berdzik	upr.nr SLK/6228/PBE/15		-----	2

Wysięgnik pojedynczy  
Stalowy okrągły ocynkowany ogniowo  
wewnątrz i na zewnątrz zgodnie z  
normą PN ISO 1461  
kąt 5° ; wys. 1,0m ; dł. 1,0m



Oprawa uliczna o charakterystycznych parametrach:

Strumień świetlny 5000 - 5500 lm

Moc: 30-40W; Barwa-Neutralny biały 740

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- oprawa do montażu na słupie Ø42-60mm z możliwością regulacji kąta nachylenia
- w zakresie +5° do -10° lub poprzez dodatkowy adapter zapewniający możliwość montażu zarówno na słupie Ø42-76mm jak i na wysięgniku przy regulacji kąta pochylenia oprawy w zakresie +5° do -15°
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochrony elektrycznej: II

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wskaźnik oddawania barw Ra ≥ 70
- wartości wskaźnika udziału światła wysłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

Słup oświetleniowy o charakterystycznych parametrach:

Słup o wysokości 7,0m , stalowy okrągły ocynkowany ogniowo wewnątrz

i na zewnątrz zgodnie z normą PN ISO 1461(Materiał: Stal S235JR)

Słup winien posiadać Certyfikat Zgodności (CE) z normą europejską PN-EN 40-7:2004

Średnica wierzchołka dla osadzenia wysięgnika - 60mm

Wnęka słupa zamykana drzwiczkami z tabliczką bezpiecznikową TB1



**EL-LUX**  
www.ellux-projekt.pl

**BIURO PROJEKTOWE**  
**UL.ŁUKASZEWICZA 52 ; 42-130 Szarlejka**  
**tel. 601 93 11 87**

Inwestor	GMINA MYKANÓW ul. Samorządowa 1 , 42-233 Mykanów				
Obiekt	Budowa oświetlenia ulicznego Borowno ul. Lipowa gmina Mykanów.				
Branża	Elektroenergetyczna				
Treść rys.	Sylwetka słupa			Faza:	Data:
	Imię i Nazwisko	Uprawnienia budowlane	Podpis	PB	2021.09
Projektant	Łukasz Trzepizur	upr.nr SLK/5283/POOE/14		Skala	Nr rys.
Sprawdzający	Przemysław Berdzik	upr.nr SLK/6228/PBE/15		----	3