

## PROJEKT TECHNICZNY

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:** Podwieszenie przewodu i montaż opraw oświetlenia ulicznego na istniejącej elektroenergetycznej napowietrznej linii SN 15 kV w miejscowości Porządzie, gm. Rząśnik

**LOKALIZACJA INWESTYCJI:** obręb ewidencyjny 0017 Porządzie, dz. nr 476 jednostka ewidencyjna nr 143503\_2 Rząśnik

### KATEGORIA OBIEKTU XXVI

**INWESTOR :** GMINA RZAŚNIK  
07-205 RZAŚNIK, UL. JESIONOWA 3

**PROJEKTOWAŁ:** TADEUSZ KUKAWSKI - upr. budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych -do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych nr OS-418/83

**PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE**  
*Tadeusz Kukawski*  
07-202 Wyszaków, ul. Piłtowska 112F  
tel. 504 256 843  
REGON 550322396  
Upr. OS 418/83

*Spis treści*

2. Warunki przyłączenia .....	3
3. Zgoda PGE Dystrybucja na podwieszenie przewodu i opraw oświetlenia ulicznego na słupach napowietrznej linii SN-15 kV .....	4
4. Decyzja Zarządu Powiatu Wyszowskiego na lokalizację przyłącza i linii oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi powiatowej nr 4407W (dz. nr ew. 476) .....	5
5. Załącznik do Decyzji Zarządu Powiatu Wyszowskiego na lokalizację przyłącza i linii oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi powiatowej nr 4407W (dz. nr ew. 476) .....	7
6. Projekt zagospodarowania – część opisowa .....	8
7. Dane ogólne .....	9
7.1. Zakres rzeczowy projektu .....	9
5.2. Podstawa opracowania .....	9
6. Opis techniczny .....	9
6.1. Stan istniejący .....	9
6.4. Pomiar energii elektrycznej, sterowanie .....	9
6.5. Ochrona od porażień .....	9
6.6. Wytyczne prowadzenia robót .....	10
7. Właściwości materiałów i urządzeń .....	10
8. Uwagi końcowe .....	10
9. Warunki ochrony środowiska .....	11
10. Obliczenia techniczne .....	13
10.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy .....	13
10.2. Dobór przekroju przewodu, kabli i zabezpieczeń ze względu na obciążenie długotrwałe dla kabli zasilających oprawy oświetleniowe słupowe .....	13
10.3. Obliczenia natężenia oświetlenia .....	14
11. Zestawienie podstawowych materiałów modernizacji linii kablowej nN oświetlenia ulicznego .....	21
12. Informacja - opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	22
13. Rysunki: .....	27
- Elektroenergetyczna linia napowietrzna nN-0,23kV oświetlenia ulicznego w miejscowości Porządzie, gm. Rząśnik - projekt zagospodarowania terenu rys. nr E/1 .....	27
14. Oświadczenie projektanta, projektanta .....	28
15. Karty katalogowe przykładowych urządzeń .....	29



Załącznik nr 1 do umowy nr 22-G7/UP/04707 o przyłączenie do sieci.

Gmina Rząśnik  
ul. Jesionowa 3  
07-205 Rząśnik

**Warunki przyłączenia nr 22-G7/WP/04707 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne**  
**Lokalizacja: gmina Rząśnik, miejscowość Porządzie, nr dz. 476**  
**Dotyczy : zwiększenia mocy przyłączeniowej.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 10-08-2022, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **bez zmian**. Stacja zasilająca .
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe przewodów przyłącza na odejściu od linii zasilającej w kierunku instalacji odbiorcy**.
- 3 Moc przyłączeniowa: **2,00 kW (moc istn. 1,00 kW)** – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: napowietrzne.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 Istniejącą zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną dostosować do zwiększonego poboru mocy.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **złącze pomiarowe nN na słupie**.
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,
  - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 10A**.
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\text{tg } \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
  - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
  - 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
  - 15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

**Warunki przyłączenia opracował:**  
**Dariusz Popowicz**

**Warunki przyłączenia zatwierdził.**

Rajon Eksploatacyjny Wyszków  
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Specjalista ds. Inwestycji  
Dariusz Popowicz

Wyszaków 17.03.2022r.  
RM/SP/2756/1609/2022

Gmina Rząśnik  
Ul. Jesionowa 3  
07-205 Rząśnik

**Dotyczy: Budowy infrastruktury oświetlenia drogowego na słupach napowietrznej linii SN w miejscowości Rząśnik gm. Rząśnik.**

W odpowiedzi na Państwa prośbę informuję, że wyrażam zgodę na zainstalowanie oświetlenia ulicznego do podświetlenia ścieżki rowerowej przy drodze powiatowej między miejscowościami Rząśnik i Porządzie gm. Rząśnik na słupach napowietrznej linii elektroenergetycznej SN 15 kV wybudowanej w technologii PAS będącej w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Wyszaków zgodnie z poniższymi warunkami.

1. Inwestor powinien wystąpić do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny w Wyszakowie o wydanie warunków przyłączenia o odpowiedniej mocy dla instalowanego oświetlenia ulicznego.
2. Inwestor opracuje dokumentację projektowo-wykonawczą oraz technologię wykonania prac montażowych i konserwacyjno-remontowych. Projekt powinien określać m.in. trasę linii, numery lub miejsce posadowienia i parametry (typy) słupów wykorzystywanych do podwieszenia infrastruktury oświetlenia drogowego oraz ich sumaryczną liczbę, typ i długość podwieszanego przewodu oraz odcinków między słupami, typ lamp oraz technologię montażu.
3. Dokumentacja powinna być zgodna z obowiązującymi normami oraz zapisami „Instrukcji Ruchu i Eksploracji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja SA”
4. Opracowana dokumentacja techniczna podlegać będzie uzgodnieniu z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Wyszaków pod względem zgodności z niniejszymi warunkami technicznymi.
5. Podwieszenie linii i opraw oświetleniowych na słupach energetycznych może nastąpić jedynie po podpisaniu właściwej umowy najmu infrastruktury PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.



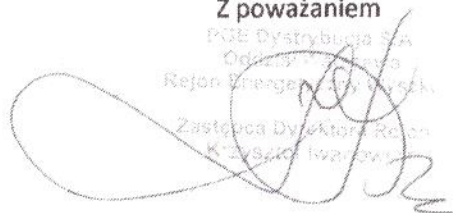
6. Przed rozpoczęciem budowy należy uzyskać właściwe zezwolenia i decyzje określone przepisami prawa w tym zakresie jak też uzyskać zgody właścicieli gruntów.
7. Przewody oświetleniowe należy podwiesić poniżej przewodów linii SN zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
8. Montaż przewodów i opraw oświetleniowych należy wykonać w sposób nie uszkadzający konstrukcji słupa oraz umożliwiający eksplatację linii elektroenergetycznej.
9. Trasa przewodów nie może przebiegać przez konstrukcję stacji transformatorowych.
10. Koszt wszystkich prac związanych z budową infrastruktury oświetleniowej ponosi Dzierżawca.
11. Prace związane z budową i dalszą eksploatacją (naprawy, demontaż, itd.) przewodów i opraw oświetleniowych mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolonych pracowników z grupą kwalifikacyjną uprawniającą do prac przy określonym poziomie napięcia po uprzednim uzgodnieniu warunków z właścicielem sieci. Wybór technologii prac powinien minimalizować potrzebę włączeń elementów sieci elektroenergetycznej.
12. Za usługi związane z dopuszczeniem do pracy będą pobierane opłaty wg cennika obowiązującego w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa.
13. Po zakończeniu realizacji inwestycji i dostarczeniu kompletu dokumentacji powykonawczej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Wyszkiw dokona odbioru technicznego podwieszanej infrastruktury oświetleniowej.
14. Oddanie przewodów do eksplatacji może nastąpić po przeprowadzeniu odbioru technicznego z pozytywnym wynikiem i spełnieniu warunków określonych w umowie.
15. Niniejsze warunki są ważne przez okres 1 roku od daty wydania.

Sprawę prowadzi:

Piotr Szurawski tel. 22 367 5456

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Energetyczny  
Rejon Energetyczny Wyszkiw  
Zastępca Dyrektora Rejonu  
Krzysztof Kwarczewski



## DECYZJA

Na podstawie art. 21 ust. 1a i art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.) oraz art. 104 Kpa (Dz. U. z 2021 r. poz. 735 z późn.zm.) po rozpatrzeniu wniosku z dnia 5.07.2022 r. (data wpływu do Starostwa: 12.07.2022 r.) złożonego przez Wójta Gminy Rząśnik, ul. Jesionowa 3, 07-205 Rząśnik

### z e z w a l a m

**Gmina Rząśnik, ul. Jesionowa 3, 07-205 Rząśnik na lokalizację przyłącza i linii oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 4407W, (dz. nr ew. 476) w m. Porządzie, gm. Rząśnik**, wg. lokalizacji pokazanej na mapie załączonej do niniejszej decyzji, zgodnie z wymogami technicznymi na następujących warunkach:

- 1) Linie oświetlenia ulicznego należy zlokalizować nie dalej niż 0,5 m od krawędzi linii rozgraniczającej należącej do pasa drogowego drogi powiatowej.
- 2) Elementy urządzeń przyłącza i linii oświetlenia ulicznego wskazanych w decyzji przecinające poprzecznie drogę lub usytuowane wzdłuż drogi nie mogą zmniejszać stateczności nośności podłoża oraz nawierzchni drogi, naruszać urządzeń odwadniających i innych podziemnych urządzeń drogi. Elementy te należy posadzić w gruncie na głębokości co najmniej **1 m** od poziomu terenu.
- 3) Głębokość posadowienia elementów urządzeń oświetlenia ulicznego wskazanych w decyzji musi zapewnić zarządcy drogi możliwość wykonania w dowolnym czasie rowów przydrożnych z dnem usytuowanym na głębokości 1 m poniżej istniejącej krawędzi jezdni drogi i jednocześnie powyżej strefy osłonowej urządzeń określonej w przepisach szczególnych.
- 4) Przewody linii oświetlenia ulicznego przebiegającej nad drogami i wjazdami należy prowadzić powyżej skrajni drogi na wysokości nie mniejszej niż 4,6 m.
- 5) Na właścicielu urządzeń przyłącza i oświetlenia ulicznego wskazanych w decyzji ciąży obowiązek ich przebudowy lub zabezpieczenia na własny koszt, niezwłocznie po wezwaniu przez zarządcę drogi, w przypadku kolizji przy budowie, przebudowie i remoncie drogi lub z elementami jej zagospodarowania.
- 6) W przypadku naruszenia konstrukcji jezdni w trakcie wykonywania prac należy odtworzyć konstrukcję drogi dla kategorii ruchu KR1.

Zarząd Powiatu Wyszковского nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia przyłącza i linii oświetlenia ulicznego urządzeń oświetlenia ulicznego wskazanych w decyzji przy robotach utrzymaniowych na drodze.



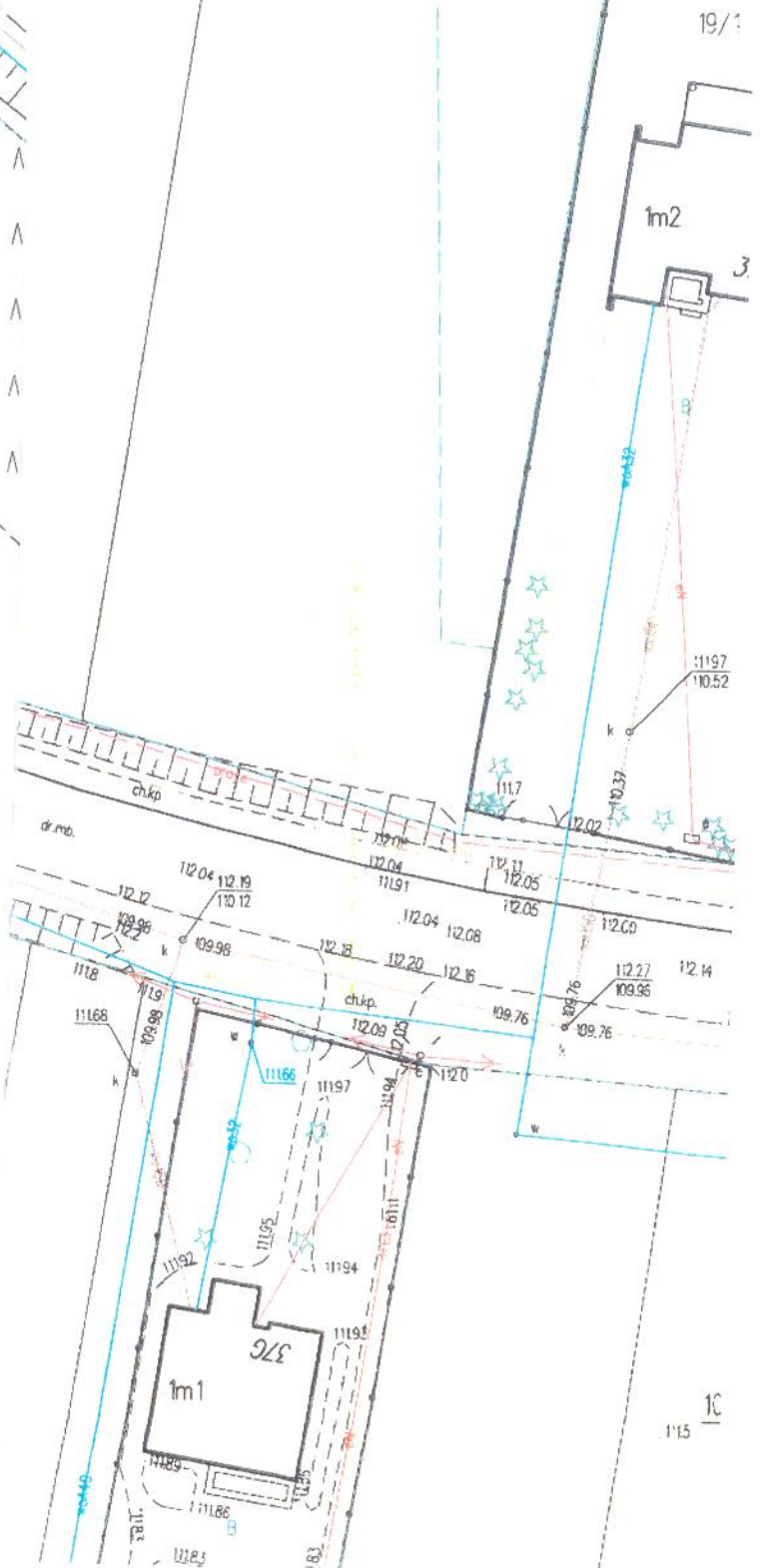
Województwo: mazowieckie

Powiat: wyszkowski

gmina: RZAŚNIK

Obwód: PORZĄDZIE

*strop osiłek uliczny*



1C  
115

## **6. Projekt zagospodarowania – część opisowa**

### Przedmiot inwestycji liniowej

Przedmiotem inwestycji jest podwieszenie przewodów linii oświetlenia ulicznego oraz montaż opraw oświetlenia ulicznego nN-0,23 kV na słupach linii napowietrznej SN-15 kV w miejscowości Porządzie w pasie drogi powiatowej nr 4407W, dz. nr 476, gmina Rzęśnik.

### Lokalizacja inwestycji liniowej

Inwestycja liniowa prowadzona będzie w miejscowości Porządzie w pasie drogi powiatowej nr 4407W, dz. nr 476, gmina Rzęśnik, powiat wyszkowski, województwo mazowieckie.

### Stan istniejący

W obrębie drogi powiatowej nr 4407W zlokalizowana jest napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego napięcia 15 kV.

### Projektowane zagospodarowanie działek

W celu wykonania inwestycji liniowej doświetlenia drogi i projektowanej ścieżki rowerowej należy na słupach linii napowietrznej SN-15 kV podwiesić przewody linii oświetlenia ulicznego nN-0,23 kV oraz zamontować oprawy oświetlenia ulicznego.

### Dane informacyjne o braku wypisu terenu do rejestru zabytków

Działka o numerze ewidencyjnym 476 położona na terenie miejscowości Porządzie, gm. Rzęśnik nie jest wpisana do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

### Informacja o lokalizacji działek poza terenem eksploatacji górniczej

Działka o numerze ewidencyjnym 476 położona na terenie miejscowości Porządzie, gm. Rzęśnik znajduje się poza terenem eksploatacji górniczej.

### Informacja o charakterze zagrożeń dla środowiska

Projektowana napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego napięcia która wykonana będzie przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Budowla nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy. Projektowana infrastruktura energetyczna nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu oraz uciążliwości dla terenów sąsiednich i nie oddziałuje negatywnie na działki sąsiednie.

### Strefa oddziaływania infrastruktury elektroenergetycznej

Szerokość oddziaływania projektowanej linii napowietrznej nN-0,23kV wynosi 1,0m po 0,5 m na każdą stronę. Opracowano na podstawie – norma NSEP-E-003, punkt 16, tablica 6 – Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz przewodami niepełnoizolowanymi.

**PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE**  
**Tadeusz Kukuczki**  
Opracował: 07-202 Wyszaków, ul. Piłsudskiego 112F  
tel. 504 256 843  
REGON 550322396  
Upr. OS 418/83



## **7. Dane ogólne**

### **7.1. Zakres rzeczowy projektu**

Przedmiotem inwestycji jest podwieszenie przewodów linii oświetlenia ulicznego oraz montaż opraw oświetlenia ulicznego nN-0,23 kV na słupach linii napowietrznej SN-15 kV w miejscowości Porządzie w pasie drogi powiatowej nr 4407W, dz. nr 476, gmina Rzęśnik.

### **5.2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora
- mapy sytuacyjno-wysokościowej 1:500
- rozpoznania w terenie
- obowiązujących norm i przepisów

## **6. Opis techniczny**

### **6.1. Stan istniejący**

W miejscowości Porządzie, gm. Rzęśnik, w obrębie drogi powiatowej nr 4407W zlokalizowana jest napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego napięcia 15 kV.

### **6.2. Zakres budowy- sieć oświetlenia ulicznego**

W celu wykonania inwestycji liniowej doświetlenia drogi i projektowanej ścieżki rowerowej należy na słupach linii napowietrznej SN-15 kV podwiesić przewody typu AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup> linii oświetlenia ulicznego nN-0,23 kV oraz zamontować oprawy oświetlenia ulicznego typu na wysięgnikach rurowych. Lokalizacja zgodnie z dyspozycją rysunkową nr 1.

### **6.3. Oprawy oświetleniowe**

Do oświetlenia drogi i projektowanej ścieżki rowerowej, na stanowiskach słupowych zamontować oprawy w technologii LED o liczbie diod 20 szt., temperaturze barwowej 4000°K oraz całkowitej mocy wraz z zasilaczem 60 W, o stopieniu szczelności IP66 dla części optycznej i komory osprzętu elektrycznego, wykonane ze stopu aluminium odlewane ciśnieniowo o kolorze AKZO grey 150. Zastosować oprawy w II klasie izolacji. Oprawa wyposażona jest w klosz płaski ze szkła hartowanego o IK 09. Oprawa posiada zabezpieczenie przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi na poziomie 10kV. Oprawa powinna zapewniać 90% strumienia po 100 000 godzin pracy. Przykładowa oprawa: IZYLUM 1 /5345/20 LEDs 900mA NW 740, 58 W producent „Schreder”.

### **6.4. Pomiar energii elektrycznej, sterowanie**

Pomiar energii elektrycznej pobieranej przez system oświetleniowy realizuje istniejący bezpośredni licznik energii elektrycznej zainstalowany w rozdzielnicy oświetleniowej zlokalizowanej na słupie linii nN 0,4 kV zasilanej ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 11-1723 Rzęśnik Wyszkowska. Z uwagi na małą moc przyłączanych opraw w istniejącej rozdzielnicy sterowniczo-odbiorczej nie przewiduje się żadnych zmian.

### **6.5. Ochrona od porażenia**

Układ sieci zasilającej TN - C, układ sieci odbiorczej TN – C-S.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja kabli i urządzeń elektrycznych.

Ochrona przed dotykiem pośrednim zostanie zrealizowana poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41. Wysięgniki i oprawy należy przyłączyć do istniejącego uziemienia słupa linii średniego napięcia. Wartość uziemienia nie powinna przekraczać wartości 10 Ω.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary izolacji oraz skuteczności ochrony od porażenia a wyniki w formie protokołu należy przekazać Inwestorowi.

#### 6.6. Wytyczne prowadzenia robót

- wykopy wykonać z zabezpieczeniem urządzeń istniejących,
- wykonawca ma obowiązek zgłoszenia we właściwej jednostce geodezyjnej wytyczenie trasy linii i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami.

Linie należy uznać za sprawne jeżeli spełnia wymogi normy N SEP-E-003 i N SEP-E-004, oddać do eksploatacji.

**Uwaga: Roboty montażowe wykonać w stanie beznapięciowym, dla projektowanej linii napowietrzno-kablowej.**

**Roboty montażowe na słupach linii średniego napięcia wykonać w technologii PPN zachowując normatywne odległości od elementów sieci średniego napięcia będących pod napięciem (min.0,8m zgodnie z PTPIREE-15/01-2004, pkt. 16.3 praca w technologii ppn).**

#### 7. Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót w sieci oświetlenia ulicznego nN należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

#### 8. Uwagi końcowe

- niniejszy opis stanowi integralną część projektu,
- instalację przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi PBUE, Rozporządzenia Minister Infrastruktury Nr 473 z dnia 08.10.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (DZ.U. Nr81 z dnia 26.11.1990r), spełnia wymogi normy PN-IEC 60364 w sprawie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
- normy SEP, N SEP-E-001 –sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia, ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E- 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa
- PN-76/E-5125- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą dokumentacją techniczną. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji.

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Opracował: Tadeusz Kukielni  
07-202 Wyszaków, ul. Piłsudskiego 112F  
tel. 504 256 643  
REGON 550322396  
Upr. OS 418/83



9. Warunki ochrony środowiska

**INFORMACJA O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU INWESTYCYJNYM**

**PODSTAWA OPRACOWANIA:** Prawo Ochrony Środowiska, rozdział 2 Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia art. 46 ust.1 pkt1 oraz art. 51 ust.1 ustawy z dnia 27.04.2001 Dziennik Ustaw nr 62 pozycja 627 z późniejszymi zmianami

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:** Podwieszenie przewodu i montaż opraw oświetlenia ulicznego na istniejącej elektroenergetycznej napowietrznej linii SN 15 kV w miejscowości Porządzie, gm. Rząśnik

**LOKALIZACJA INWESTYCJI:** obręb ewidencyjny 0017 Porządzie, dz. nr 476 jednostka ewidencyjna nr 143503\_2 Rząśnik

**INWESTOR:** GMINA RZAŚNIK  
07-205 RZAŚNIK, UL. JESIONOWA 3

**PROJEKTOWAŁ:** TADEUSZ KUKAWSKI - upr. nr OS-418/83

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
07-202 Wyszki, ul. Pułtuską 112F  
tel. 504 256 843  
REGON 550322396  
Upr. OS 418/83

### **Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego**

#### **Powierzchnia zajmowana przez obiekt budowlany**

Powierzchnia zajmowana przez w/w inwestycję liniową – bez zmian.

Na terenie zajęтым pod budowę sieci elektroenergetycznej nie stwierdzono lokalnych siedlisk przyrodniczych, gatunków roślin i zwierząt.

#### **Rodzaj technologii**

Linia elektroenergetyczna wykonana jest przewodem typu AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup>.

Przy projektowanej inwestycji liniowej przewiduje się montaż opraw ledowych typu IZYLUM 1 58 W na wysięgnikach stalowych zamontowanych na słupach linii SN – 15 kV.

#### **Przedsięwzięcia chroniące środowisko**

Napowietrzna linia elektroenergetyczna oświetlenia ulicznego nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących wpływać niekorzystnie na środowisko. Budowla nie wprowadza zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu poza powierzchnią zabudowy. Lokalizacja linii oświetlenia ulic, słupów oświetleniowych nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu oraz uciążliwości dla terenów sąsiednich.

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Opracował: *Tadeusz Kukawski*  
07-202 Wyszków, ul. Pułtuską 112F  
tel. 804 256 843  
REGON 550322396  
Upr. OS 418/83



## 10. Obliczenia techniczne

### 10.1. Obliczenia mocy zainstalowanej – bilans mocy

– stan istniejący

- Stan istniejący oprawa OUS 100 – 13 szt,
- $P_{OUS} = 100 \text{ W} - 13 \text{ szt}$
- współczynnik jednoczesności dla projektowanych odbiorników energii,  $k_j = 1$

$$P_{obl} = (P \cdot k_j)$$
$$P_{obl} = (0,1 \cdot 13 \cdot 1) = 1,3 \text{ [kW]}$$

– dla odcinka - słup nr 1 - słup nr 6 - stan projektowany

- $P_{LED1} = 0,058 \text{ kW}$  (IZYLUM 1, „Schreder”),
- współczynnik jednoczesności dla projektowanych odbiorników energii,  $k_j = 1$

Moc projektowanych opraw oświetleniowych załączana przez punkt sterujący zasilany ze stacji transformatorowej

Stan projektowany

- $P_{LED1} = 0,0354 \text{ kW}$  (IZYLUM 1, „Schreder”) – 6 szt ,
- współczynnik jednoczesności dla projektowanych odbiorników energii,  $k_j = 1$

$$P_{obl} = (P_{LED1,2} \cdot k_j)$$
$$P_{obl} = (0,058 \cdot 6 \cdot 1) = 0,348 \text{ [kW]}$$

### 10.2. Dobór przekroju przewodu, kabli i zabezpieczeń ze względu na obciążenie długotrwałe dla kabli zasilających oprawy oświetleniowe słupowe

– dla odcinka - słup nr 1 - słup nr 11 - stan istniejący

Słupy oświetleniowe, oprawy oświetlenia ulic zasilone są przewodem typu AsXSn 2x25 mm<sup>2</sup>, którego obciążalność długotrwała wynosi  $I_{dd \text{ AsXSn } 2 \times 25 \text{ mm}^2} = 112 \text{ [A]}$

Stan istniejący na przyłączanym obwodzie - oprawa OUS 100 – 4 szt,

$$P_{obl} = (P \cdot k_j)$$
$$P_{obl} = (0,1 \cdot 4 \cdot 1) = 0,4 \text{ [kW]}$$
$$I_{obl} = 1,85 \text{ [A]}$$

Stan projektowany

$P_{LED1} = 58 \text{ W} - 6 \text{ szt}$

$$P_{obl} = (P_{LED1,2} \cdot k_j)$$
$$P_{obl} = (0,058 \cdot 6 \cdot 1) = 0,348 \text{ [kW]}$$
$$I_{obl} = 1,62 \text{ [A]}$$

$$I \text{ obciążenia} = I_{istn} + I_{proj} = 1,85 + 1,62 = 3,47$$

**Wnioski:** Obciążenie istniejącego kabla zasilającego oprawy oświetleniowe z uwagi na dopuszczalną obciążalność długotrwałą, dopuszczalny spadek napięcia, skuteczność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej – spełnia wymogi.

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
07-202 Wyszków, ul. Pułtuską 112F  
tel. 504 256 843  
REGON 550322396  
Up. 09 419/83

### 10.3. Obliczenia natężenia oświetlenia

*Dobór opraw oświetleniowych, parametrów natężenia oświetlenia zrealizowano z zastosowaniem programu obliczeniowego DIALux 4.12*



### DP, Porządzie gm. Rząśnik

Oświetlenie drogi powiatowej nr 4407W dz. nr ew.476  
w miejscowości Porządzie



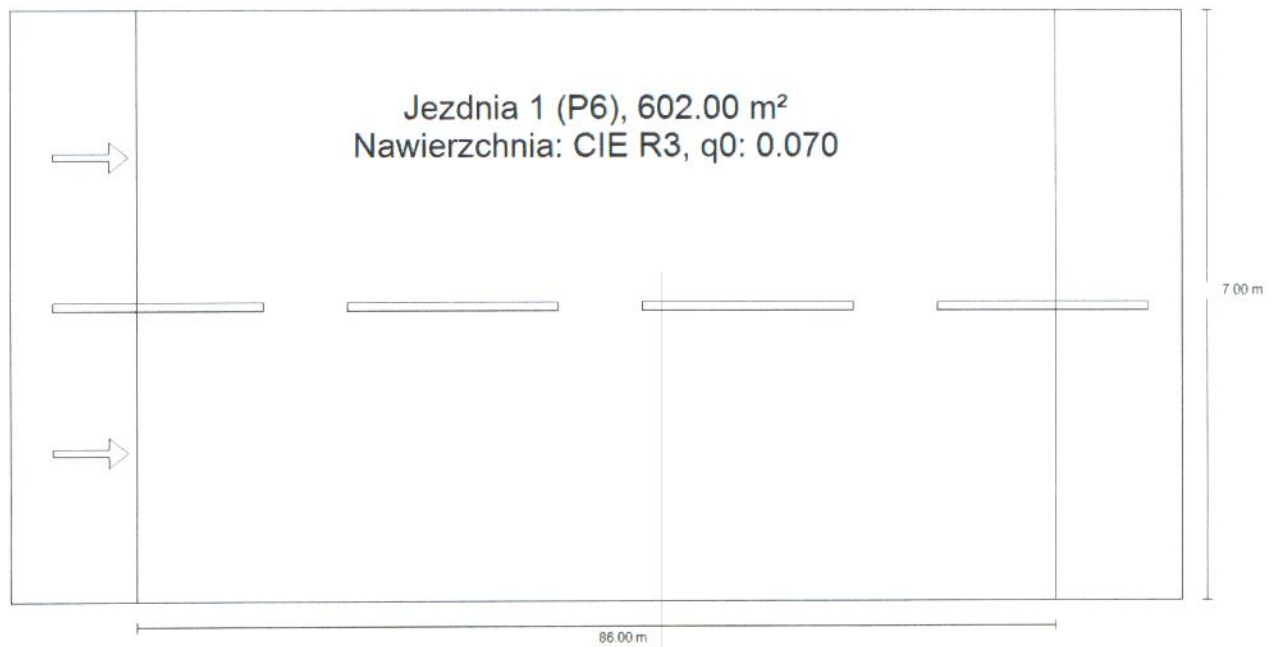
## Lista opraw

$\Phi_{\text{razem}}$	$P_{\text{razem}}$	Skuteczność świetlna
13770 lm	116.0 W	118.7 lm/W

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
2	Schröder		IZYLUM 1 / 5345 / 20 LEDs 900mA NW 740 58W / Anti-reflective glass / 474712	58.0 W	6885 lm	118.7 lm/W

Ulica

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



Ulica

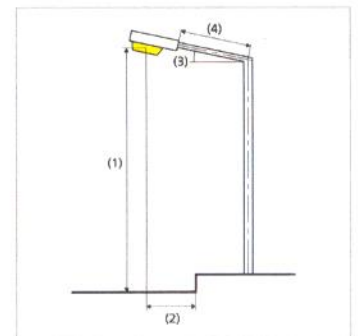
## Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	58.0 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5345 / 20 LEDs 900mA NW 740 58W / Anti-reflective glass / 474712	$\Phi_{\text{Lampa}}$	8401 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	6885 lm
		$\eta$	81.96 %
Wyposażenie	1x 20 LEDs 900mA NW 740		

IZYLUM 1 / 5345 / 20 LEDs 900mA NW 740 58W / Anti-reflective glass / 474712 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	86.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	15.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 58.0 W
Zużycie	696.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 883 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 628 cd/klm
	≥ 90°: 14.6 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.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.0





Ulica

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P6)	$E_m$	2.95 lx	[2.00 - 3.00] lx	✓
	$E_{min}$	0.41 lx	$\geq 0.40$ lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica	$D_p$	0.033 W/lx*m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5345 / 20 LEDs 900mA NW 740 58W / Anti-reflective glass / 474712 (z jednej strony na dole)	$D_e$	0.4 kWh/m <sup>2</sup> rok,	232.0 kWh/rok

Ulica

**Jezdnia 1 (P6)**

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (P6)	$E_m$	2.95 lx	[2.00 - 3.00] lx	✓
	$E_{min}$	0.41 lx	$\geq 0.40$ lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

Ulica

**Jezdnia 1 (P6)**

m	1.483	4.448	7.414	10.379	13.345	16.310	19.276	22.241	25.207	28.172	31.138	34.103	37.069	40.034	43.000	45.966	48.931
6.417	3.69	4.96	5.20	4.57	3.71	2.84	2.10	1.71	1.59	1.39	1.14	0.92	0.73	0.61	0.57	0.61	0.73
5.250	4.37	5.54	5.74	5.11	4.06	2.88	2.13	1.66	1.60	1.43	1.16	0.90	0.71	0.60	0.56	0.60	0.71
4.083	5.26	6.32	6.36	5.42	4.04	2.82	1.97	1.61	1.59	1.41	1.13	0.87	0.68	0.58	0.55	0.58	0.68
2.917	6.86	7.61	7.25	5.86	4.06	2.66	1.89	1.55	1.55	1.38	1.10	0.83	0.64	0.54	0.50	0.54	0.64
1.750	8.42	9.08	8.12	6.16	4.11	2.64	1.85	1.53	1.58	1.37	1.04	0.77	0.58	0.49	0.46	0.49	0.58
0.583	9.49	10.44	8.84	6.42	4.12	2.57	1.80	1.63	1.63	1.33	0.97	0.70	0.53	0.44	0.41	0.44	0.53

m	51.897	54.862	57.828	60.793	63.759	66.724	69.690	72.655	75.621	78.586	81.552	84.517
6.417	0.92	1.14	1.39	1.59	1.71	2.10	2.84	3.71	4.57	5.20	4.96	3.69
5.250	0.90	1.16	1.43	1.60	1.66	2.13	2.88	4.06	5.11	5.74	5.54	4.37
4.083	0.87	1.13	1.41	1.59	1.61	1.97	2.82	4.04	5.42	6.36	6.32	5.26
2.917	0.83	1.10	1.38	1.55	1.55	1.89	2.66	4.06	5.86	7.25	7.61	6.86
1.750	0.77	1.04	1.37	1.58	1.53	1.85	2.64	4.11	6.16	8.12	9.08	8.42
0.583	0.70	0.97	1.33	1.63	1.63	1.80	2.57	4.12	6.42	8.84	10.44	9.49

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	2.95 lx	0.41 lx	10.4 lx	0.14	0.04



### 11. Zestawienie podstawowych materiałów modernizacji linii kablowej nN oświetlenia ulicznego

lp	Nazwa materiału	jed. miary	ilość
1	oprawa oświetlenia ulicznego 20LED, 58,4W, 4000K, oświetlenie drogi np. IZYLUM 1 /5345/20 LEDs 900mA NW 740, producent „Schreder	szt.	6
2	Przewód AsXSn 2x25 mm <sup>2</sup>	mb	484
3	Hak wieszakowy SOT 29	szt	7
4	Uchwyt przelotowy SO 130.02	szt	5
5	Uchwyt odciągowy SO 117.225	szt	2
6	Żerdź wirowana 10,5/2,5	szt	1
7	Ogranicznik przepięć ASA-A-0,5kV/5kA/BO+D+K	Szt	1
8	Uziom prętowy 12 m	szt	2
9	Zacisk odgałęźny SL	szt	14
10	Wysięgnik stalowy ocynkowany WO1	szt	6
11	Materiały dodatkowe		Wg potrzeb

**Uwaga:**

Podane nazwy i typy materiałów są przykładowe oraz ich producenci.

Do realizacji należy użyć materiałów dowolnych producentów pod warunkiem dotrzymania parametrów założonych w niniejszym opracowaniu oraz posiadające stosowne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne.

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Opracował *Tadeusz Kulawski*  
07-202 Wyszków, ul. Pultuska 112F  
tel. 504 256 843  
REGON 550322396  
Upr. OS 418/83

**12. Informacja - opracowanie dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**INFORMACJA**

*Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003  
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa  
i ochrony zdrowia*

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:** *Podwieszenie przewodu i montaż opraw  
oświetlenia ulicznego na istniejącej elektroenergetycznej napowietrznej linii SN 15 kV  
w miejscowości Porządzie, gm. Rząśnik*

**LOKALIZACJA INWESTYCJI:** *obręb ewidencyjny 0017 Porządzie, dz. nr 476 jednostka  
ewidencyjna nr 143503\_2 Rząśnik*

**INWESTOR :** *GMINA RZAŚNIK  
07-205 RZAŚNIK, UL. JESIONOWA 3*

**PROJEKTOWAŁ:** *TADEUSZ KUKAWSKI - upr. budowlane nr OS-418/83*

**PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE**  
*Tadeusz Kukawski*  
07-202 Wyszków, ul. Pułtuska 112F  
tel. 504 256 843  
REGON 550322396  
Upr. OS 418/83

## INFORMACJA – OPIS

### 1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- prace montażowe – montaż przewodu linii i opraw oświetlenia ulicznego
- prace odbiorcze – pomiary, uruchomienie i odbiór wykonanej instalacji
- prace odbiorcze – przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi

### 2. Elementy zagospodarowania działki, terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- napowietrzna linia energetyczna niskiego napięcia nN-0,4 kV i średniego napięcia 15 kV
- droga powiatowa i ruch samochodowy

### 3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- prace wykonywane na wysokości z podnośnika
- prace montażowe w pobliżu czynnych urządzeń infrastruktury technicznej
- prace w pasie drogi powiatowej

### 4. Informacja o oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Miejsca pracy należy oznaczyć. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu.

### 5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, środki ochrony osobistej

Kierownik budowy powinien zwrócić uwagę pracownikom odnośnie zagrożeń jakie mogą wystąpić w trakcie wykonywanej inwestycji. Przed rozpoczęciem robót montażowych należy udzielić niezbędnego instruktażu odnośnie przestrzegania przepisów bhp na budowie. W związku z wykonywaniem prac na wysokości i występujące przy tym ryzyko upadku należy sporządzić plan „BIOZ”.

Szkolenie odnośnie stosowania BHP powinno być przeprowadzone przez osoby mające odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywanej inwestycji powinni wyżej wymienione szkolenie wysłuchać i potwierdzić to własnoręcznym podpisem.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń :

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem BIOZ,
- uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
  - zarządcą drogi,
  - właścicielami i użytkownikami infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzenia robót,
  - rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,



- zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót przy użyciu:

- taśm ostrzegawczych,
- barier,
- balustrad,
- ogrodzeń,
- tablic bezpieczeństwa,
- daszków ochronnych,

- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,

- stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,

Stosowanie sprawdzonych technologii wykonania robót, w których pracownicy są przeszkoleni.

#### **6. Wytyczne w zakresie prowadzenia robót w pasie drogowym**

- Przed planowanym rozpoczęciem robót w pasie drogowym opracować i przedłożyć Zarządcy drogi projekt czasowej organizacji ruchu.
- Wystąpić do właściwego Zarządcy drogi o uzyskanie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym.
- Przed rozpoczęciem robót, teren oznakować zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu. Projekt tymczasowej zmiany organizacji ruchu dostępny na budowie dla osób kontrolujących.
- Urządzenia bezpieczeństwa ruchu powinny być dobrze widoczne zarówno w dzień jak i w nocy oraz utrzymane w należyтым stanie przez okres trwania robót.
- Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej.
- Zaleca się wyposażenie odzieży w elementy odblaskowe o barwie żółtej lub pomarańczowej ułatwiające spostrzeżenie przez kierujących.
- Do oznakowania robót należy stosować tylko znaki drogowe pionowe odblaskowe. Wymiary znaków używanych w związku z prowadzonymi robotami nie mogą być mniejsze niż wymiary innych znaków drogowych tej samej kategorii stosowanych na tej samej drodze. Wykonawca po zakończeniu robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu objętego pracami i przywrócenia go do stanu pierwotnego.
- Po zakończeniu robót wykonawca wykona inwentaryzację geodezyjną powykonawczą umieszczonych w pasie drogowym urządzeń i prześle jeden egzemplarz mapy na etapie odbioru pasa drogowego zarządcy drogi.

#### **7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych**

- BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych
- BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach
- BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym
- BHP przy robotach spawalniczych
- BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

#### **BHP przy wykonywaniu robót ziemnych**

Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w terenie należy zwrócić uwagę czy w bezpośrednim sąsiedztwie nie znajdują się instalacje kanalizacyjne, wodociągowe należy określić bezpieczną odległość w jakiej

mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi nadzór techniczny. Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia(nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu

#### BHP przy robotach instalacyjnych- elektromontażowych

Prace montażowe instalacji elektrycznej wykonywać tylko w stanie beznapięciowym. W przypadku podłączenia nowo wykonanej instalacji elektrycznej do instalacji czynnej, przed jej załączeniem, należy bezwzględnie wyłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem (wyjąć wkładki bezpiecznikowe, wstawić wstawki izolacyjne między styki otwartego łącznika, zdemontować napęd).

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy okresowo kontrolować, nie rzadziej niż co 10 dni. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń przed porażeniem prądem elektrycznym – stan izolacji przewodów elektrycznych i osłon zabezpieczających. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia narzędzia należy bezwzględnie przerwać pracę a urządzenie oddać do naprawy.

Narzędzia pracy udarowej (młotki, przecinaki, przebijaki) nie mogą mieć: uszkodzonych zakończeń roboczych, rozklepań i ostrych krawędzi w miejscu trzymania ich ręką.

Wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

#### BHP przy robotach na rusztowaniach, drabinach

Przy pracach na drabinach, rusztowaniach należy zapewnić aby te były:

- ustawione na płaskich powierzchniach
- stabilne i zabezpieczone przed zmianą położenia
- posiadały odpowiednią wytrzymałość
- utrzymane w odpowiedniej czystości, nie należy składować zbędnych materiałów i narzędzi

Roboty montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1m, winni wykonywać tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Stabilność rusztowań należy okresowo sprawdzać.

#### BHP przy robotach wykonywanych sprzętem zmechanizowanym

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Ruchome części mechanizmów zagrażające bezpieczeństwu powinny posiadać osłony zapobiegające wypadkom. Sprzęt zmechanizowany powinien być przed rozpoczęciem pracy sprawdzony pod względem sprawności technicznej bezpieczeństwa użytkowania.

Transport, budowę i montaż elementów linii należy przeprowadzić zgodnie :

- zasadami stosowanymi w budownictwie ogólnym
- szczegółowymi instrukcjami przyjętymi i stosowanymi przez Energetykę
- szczegółowymi instrukcjami wydanymi przez producentów elementów linii oraz sprzętu budowlanego i montażowego stosowanego przy realizacji linii
- wytycznymi budowy i eksploatacji elektroenergetycznych linii napowietrznych przewodami izolowanymi na napięcie do 1kV

#### BHP przy robotach spawalniczych

W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego. W czasie korzystania z gazu z butli powinny być one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1 m. Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, jest obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwytu. Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony.

#### BHP przy pracach kontrolno-pomiarowych

Prace kontrolno-pomiarowe winny być wykonywane przez zespół pracowników składający się co najmniej z dwóch osób o odpowiednich uprawnieniach. Prace kontrolno-pomiarowe to prace w warunkach szczególnego zagrożenia.

#### Środki ochrony osobistej

Pracodawca winien wyposażyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem elektrycznym, upadki z wysokości powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Pracodawca zaopatruje również pracowników w indywidualne ochrony słuchu, dobrane do wielkości charakteryzujących hałas i do cech indywidualnych robotników.

#### Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Na całej długości wykopu powinny być ustawione słupki z nałożoną taśmą koloru czerwono-białego w celu ostrzeżenia przed niebezpieczeństwem

**PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE**  
*Tadeusz Kukawski*  
Opracował: 67-202 Wyszkiw, ul. Pułkowska 11a  
tel. 504 256 843  
REGON: 550322236  
Upr. OS: 416/68



14. Oświadczenie projektanta, projektanta

Wyszków dnia 10.10.2022 r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 Prawa Budowlanego (Dz.U.2021.2351) oświadczam, że wykonany projekt techniczny pn: **Podwieszenie przewodu i montaż opraw oświetlenia ulicznego na istniejącej elektroenergetycznej napowietrznej linii SN 15 kV w miejscowości Porządzie, gm. Rząśnik**

LOKALIZACJA INWESTYCJI: **obręb ewidencyjny 0017 Porządzie, dz. nr 476 jednostka ewidencyjna nr 143503\_2 Rząśnik**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE

*Ładysz Kukawski*  
07-202 Wyszków, ul. Pułtуска 112F  
tel. 504 256 843

REGON: 554322396

.....  
Ur. OS 418/83  
podpis projektanta

P.U.H.P. „ENERGOL”

*Małgorzata Kruk*

07-210 Długosiodło, Nowa Wieś 45  
tel. 679 50 24, kom. 602 192 856  
REGON: 551179015, NIP: 762-110-61-70

*Zgodu z uwagami*

*[Signature]*

# PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED - IZYLUM 1 / 5345 / 20 LEDs 900mA NW 740 58.0 W

## PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

---

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrzasków. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Max. masa oprawy 4,9kg
- Ze względów estetycznych i dla ujednoczenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

## PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

---

- Moc maksymalna uwzględniając wszystkie straty – 60W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem)
- Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
  - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
  - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
  - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
  - lista części zamiennych wraz z kodami producenta



## PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED – 8400lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K  $\pm$ 10%
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- 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
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

## PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA





- Duplikat -

Ostrołęka, dnia 2 września 1983r.

WOJEWÓDZKIE BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
Ostrołęka, Świerczewskiego 14

Nr ewid. OS-418/83

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art.18 ust.5 i art.57 ust.3 ustawy z dnia 24 października 1974r. – Prawo budowlane (Dz.U.Nr 38, pozycja 229) oraz §2 ust.2 pkt2, §5 ust.1 pkt2, §5 ust.2, §6 ust.4, §7, §13 ust.1-pkt4 lit.„d”., rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46).

**STWIERDZAM**

że Ob. **TADEUSZ CZESŁAW KUKAWSKI** s. Józefa  
technik elektryk

urodzony(a) dnia 20 lipca 1948r. – Przedewsie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

**KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT**

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie  
instalacji elektrycznych

1. do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
2. do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych – o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Oryginał stwierdzenia posiadania przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie podpisał z up. Wojewody Główny Architekt Województwa Dyrektor Woj. Biura Planowania Przestrzennego mgr inż. arch. Zbigniew Sokółowski. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Urząd Wojewódzki w Ostrołęce.

Duplikat stwierdzenia posiadania przygotowania zawodowego wystawiono na podstawie dokumentów posiadanych w archiwum Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie Delegatury-Placówki Zamiejscowej w Ostrołęce, Oddział Rozwoju Regionalnego.

Warszawa, dnia 18.09.83.....

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE  
Tadeusz Kukawski  
07-202 Wyszaków, ul. Pułtawska 112F  
tel. 504 256 843  
REGON 550320906  
Uw. OS 418/83



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-VF3-KIP-MD4 \*

Pan TADEUSZ KUKAWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4021/01  
adres zamieszkania ul. PUŁTUSKA 135/17, 07-200 WYSZKÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-22 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTOWANIE I NADZORY ELEKTRYCZNE

*Tadeusz Kukawski*

07-202 Wyszków, ul. Pułtуска 112F

tel. 504 256 843

REGON 150322396

Upr. OS 418/R3

\* 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.