

# PROJEKT WYKONAWCZY

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

### Projekt zabudowy opraw oświetlenia ulicznego na istniejących słupach linii elektrycznej n/N „ KUJAWY 2 ” w miejscowości KUJAWY

**Adres budowy:** KUJAWY - Gmina Iwaniska

**Inwestor:** GMINA Iwaniska  
Rynek 3, 27-570 I w a n i s k a

**Projektował:** inż. Sznajder Mieczysław upr. bud. SWK/0056/POOE/03

#### **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 prawa budowlanego (Dz.U. Nr 207, poz. 2016 z 2003r z późniejszymi zmianami) oświadczam, że opracowany przeze mnie projekt branży elektrycznej, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. MIECZYŚLAW SZNAJDER  
27-530 Ożarów ul. Leśna 21  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO:  
projektowania i sprawdzenia w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
NR UPR. SWK/0056/POOE/03

Sierpień - 2016, .....

<b>ZAWARTOŚĆ PROJEKTU</b>		<b>Str.</b>
1.	Strona tytułowa projektu, .....	1
1.1.	Spis zawartości projektu, .....	2
<b>2.</b>	<b><u>CZĘŚĆ OGÓLNA</u></b> .....	<b>3</b>
2.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2.2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.3	ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.4	OGÓLNE DANE ELEKTROENERGETYCZNE. ....	3
2.5	KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO. ....	4
2.6	KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA STANU PROJEKTOWANEGO. ....	4
<b>3.</b>	<b><u>OPIS TECHNICZNY</u></b> .....	<b>5</b>
3.1	OPIS SZCZEGÓŁOWY WYKONANIA.....	5
3.1.1	Zabudowa oświetlenia drogowego na istn. słupach linii n/N.....	5
3.1.1.1	Montaż opraw oświetleniowych na istniejących słupach.....	5
3.1.2	Układ pomiarowo – sterowniczy oświetlenia.....	5
3.1.3	Instalacja ochrony od porażień prądem elektrycznym.....	6
3.1.4	Instalację ochrony od przepięć.....	6
3.2	SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZED PORAZENIEM.....	6
3.3	OCHRONA ŚRODOWISKA.....	7
3.4	WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA : .....	7
3.5	UWAGI KOŃCOWE : .....	7
<b>4.</b>	<b><u>ZESTAWIENIA</u></b>	
4.1	Zestawienie zbiorcze robót i materiałów, .....	8
<b>5.</b>	<b><u>RYSUNKI :</u></b>	
	Rys 1 – Plan orientacyjny lokalizacji oświetlenia drogowego, .....	9
	Rys 2 – Plan linii elektrycznej n/N – dowieszenia opraw oświetlenia ulicznego, .....	10
	Rys 3 – Charakterystyka oraz dane i parametry techniczne oprawy ledowej 70W, .....	11
	Rys 4 – Charakterystyka oraz dane i parametry techniczne wysięgników rurowych WE,.....	12
	Rys 5 – Przykład mocowania oprawy na słupie żelbetowym typu ŻN,.....	13
<b>6.</b>	<b><u>ZAŁĄCZNIKI:</u></b>	
	– Odpis zaświadczenie projektanta o przynależności do Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, .....	14
	– Odpis stwierdzenia przygotowania zawodowego projektanta – uprawnień bud., .....	15
	– Kopia warunków technicznych przyłączenia wydana przez RE Staszów, .....	16
	– Kopia protokołu uzgodnienia projektu przez RE Staszów, .....	17
<b>7.</b>	<b><u>KOSZTORYS:</u></b>	
7.1	Przedmiar robót .....	1 egz
7.2	Kosztorys inwestorski, .....	1 egz

## **2. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **2.1 Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zabudowy dodatkowych opraw oświetlenia ulicznego na istniejących słupach elektroenergetycznej linii napowietrznej n/N „KUJAWY 2” – w miejscowości KUJAWY Gmina Iwaniska.

### **2.2 Podstawa opracowania.**

- zlecenie Inwestora na opracowanie projektu,
- plan szczegółowy zagospodarowania terenu w skali 1 : 1000,
- inwentaryzacja sieci elektrycznej i uzbrojenia w terenie,
- warunki techniczne przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja SA Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Staszów,
- Ustawa z dnia 07-07-1994r „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 26-05-2000r „Prawo energetyczne” Dz.U. Nr 48 z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 27-03-2003r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- obowiązujące przy projektowaniu i budowie instalacji elektrycznych, normy , przepisy oraz zarządzenia.

### **2.3 Zakres opracowania.**

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie:

- a) Zabudowę oświetlenia drogowego na istniejących słupach linii napowietrznej n/N:
  - ◆ montaż dodatkowych opraw oświetlenia drogowego na istn. słupach linii n/N,
- b) Przystosowanie istniejącego układu pomiarowo – sterowniczego,
- c) Instalację ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- d) Instalację ochrony od przepięć.

### **2.4 Ogólne dane elektroenergetyczne.**

- ◆ rodzaj i przekrój przewodów oświetlenia ulicznego, ..... ..
- ◆ długość projektowanych przewodów oświetlenia ulicznego, .....
- ◆ moc proj. pojedynczej oprawy oświetleniowej, .....Po .... 70 W
- ◆ liczba proj. opraw oświetleniowych, ..... 1 szt
- ◆ moc projektowanego ośw. drogowego, .....Ppo .. 0,070 kW
- ◆ moc istniejącego ośw. drogowego, .....Ppo .. kW
- ◆ moc łączna zainstalowanego ośw. drogowego.....Pz .... kW
- ◆ napięcie zasilania .....Un.... 230 V
- ◆ częstotliwość.....f ..... 50 Hz
- ◆ układ sieciowy ..... TN-C
- ◆ dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa .....SZYBKIE WYŁĄCZENIE

## **2.5 Krótka charakterystyka stanu istniejącego.**

Główne odcinki dróg w tej miejscowości są oświetlone oprawami sodowymi, bądź oprawami rtęciowymi z lampami zamiennymi sodowymi, podwieszonymi na istniejących słupach energetycznych linii napowietrznych n/N zasilających odbiorców indywidualnych w energię elektryczną. Moc istniejących pojedynczych opraw jest zróżnicowana: od 70W – 160W.

Pewne końcowe i boczne odcinki dróg i ulic, gdzie jest luźna zabudowa, są nieoświetlone, co utrudnia poruszanie się pieszych o zmroku. W rozpatrywanej miejscowości są niedoświetlone pojedyncze odcinki dróg.

## **2.6 Krótka charakterystyka stanu projektowanego.**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia, oświetlenie uliczne w/w odcinków drogi gminnej publicznej, będzie się odbywało z wykorzystaniem słupów istniejącej linii elektrycznej napowietrznej n/N. Warunki przyłączenia tego oświetlenia zostały wydane PGE Dystrybucja SA Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Staszów, które załączono do niniejszego projektu /w załączniku/..

W związku z powyższym należy zgodnie z wnioskami Gminy Iwaniska oraz wydanymi przez PGE Dystrybucja SA Oddział Rzeszów RE Staszów, warunkami technicznymi przyłączenia, na istniejącym słupie zabudować oprawę ledową oświetlenia ulicznego o mocy 70W w ilości – 1 szt..

## 3. OPIS TECHNICZNY.

---

### 3.1 OPIS SZCZEGÓŁOWY WYKONANIA.

#### 3.1.1 Zabudowa oświetlenia drogowego na istn. słupach linii n/N

##### 3.1.1.1 Montaż opraw oświetleniowych na istniejących słupach.

Na istniejącym słupie Nr 11 linii napowietrznej n/N „KUJAWY 2”, zabudować oprawę ledową oświetlenia ulicznego.

Oprawa drogowa LED winna być przystosowana do oświetlenia terenów otwartych o różnych wymaganiach oświetleniowych, t.j. dróg głównych, dojazdowych, ulic, placów, mostów itp., i wyposażona w odpowiednią ilość diod w technologii CERE.

Należy zastosować oprawę LED o strumieniu świetlnym diod nie mniejszym niż 8700 lm, mocy diod  $\leq 60W$  oraz mocy oprawy  $\leq 70W$ . Charakterystykę szczegółową oprawy wraz z jej parametrami i danymi technicznymi oraz wykresem światłości kierunkowej, podano na odrębnym załączonym do niniejszego projektu rysunku Nr 3.

Zabudowy opraw dokonać za pomocą wysięgnika jednoramiennego rurowego o wysokości ramienia  $H = 1,0m$  oraz długości ramienia min.  $L = 2,0m$  i kącie nachylenia  $\alpha = 15^\circ$ , powyżej istniejących przewodów n/N. Wybór typu wysięgnika i jego parametrów ujęto w zestawieniu montażowym załączonym do niniejszego projektu. Charakterystykę wysięgników wraz z parametrami i danymi technicznymi oraz sposobem montażu, podano na odrębnych załączonych do niniejszego projektu rysunkach Nr 4, 5. Wysięgniki, zgodnie z w.t.p., pomalować w kolorze żółtym.

Dla każdej oprawy zabudować bezpiecznik słupowy typu SV-19.25, z wkładką topikową Bi-Wts 4A. Podłączenie opraw do przewodów linii oświetleniowej n/N wykonać przewodem YDY 2,5mm<sup>2</sup> - 750V za pomocą zacisków odgałęźnych przebijających izolację SLIP 21.1.

Montaż opraw i osprzętu oświetlenia drogowego wykonać zgodnie z rozwiązaniami zawartymi w albumach linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi – izolowanymi **LnN i Lnni** Tom I - VI opracowanych przez Energolinia Poznań oraz ENSTO POL., a także katalogami producentów tych opraw, przy użyciu osprzętu i materiałów zawartych w tych albumach i katalogach.

Lokalizację słupów z projektowanymi oprawami oświetlenia drogowego pokazano na załączonym do projektu planie zagospodarowania terenu.

#### 3.1.2 Układ pomiarowo – sterowniczy oświetlenia.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia, układ pomiarowy i sterowniczy dla dobudowanej oprawy oświetlenia drogowego, pozostaje bez zmian – istniejący w rozdzielnicy n/N na stacji transformatorowej.

### 3.1.3 Instalacja ochrony od porażień prądem elektrycznym.

Zgodnie z informacją zawartą w warunkach przyłączenia, w linii n/N, istnieje system ochrony dodatkowej od porażień prądem elektrycznym, w postaci szybkiego wyłączenia zasilania w układzie sieci **TN-C**. Dla projektowanego oświetlenia należy zastosować taki sam system w takim samym układzie sieciowym

Wysięgniki opraw i obudowy opraw należy połączyć oddzielnym przewodem ochronnym PE z przewodem ochronno - neutralnego PEN linii napowietrznej n/N. Oprawy na każdym słupie zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową o działaniu szybkim Bi-Wts 4A, co zapewni szybkie wyłączenie zasilania w przypadku uszkodzenia izolacji podstawowej oprawy.

Należy zwrócić uwagę na odpowiedni kolor stosowanych żył kabli i przewodów / zgodnie z aktualną normą /.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych wykonać pomiary prądu upływu oraz pomiary pętli zwarciovych. Wyniki pomiarów zaprotokółować.

Rodzaj i miejsce zabudowy uziemień a także wartość ich rezystancji pokazano na załączonym do projektu planie sytuacyjnym oraz schemacie zasilania.

### 3.1.4 Instalację ochrony od przepięć.

System ochrony od przepięć to zwykle zabudowa w obwodzie elektrycznym odpowiednio dobranych zabezpieczeń w postaci : iskierników, odgromników, ochronników itp.

Poprzez zastosowanie tych zabezpieczeń w liniach SN, stacjach transformatorowych SN/nN, liniach n/N, liniach oświetlenia ulicznego n/N, przyłączach n/N i instalacjach odbiorczych, można stworzyć strefową koncepcję ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej, odpowiednią zwłaszcza dla ochrony szczególnie wrażliwych urządzeń elektrycznych.

W naszym przypadku zastosowane zostały następujące stopnie ochrony:

a) Stopień 1 – stanowią ograniczniki przepięć, zamontowane na:

- stacji transformatorowej – po stronie SN-15kV,
- stacji transformatorowej – transformatorze po stronie n/N,
- wyznaczonych słupach linii napowietrznej n/N,
- wyznaczonych słupach oświetlenia drogowego,

Jest to zgodne z wymogami norm : ENV – 61024 – 1, IEC1312.

W niniejszym opracowaniu nie przewiduje się zabudowy dodatkowych odgromników. Istniejące w sieci n/N odgromniki w wystarczającym stopniu zabezpieczają istniejące i projektowane oprawy przed przepięciami.

## 3.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem.

e względu na małe i mało znaczące zmiany /dobudowa pojedynczych opraw oświetleniowych/, przez co nie pogarsza się parametrów technicznych i stanów ochrony przeciwporażeniowej w istniejących liniach n/N, nie dokonuje się obliczeń technicznych tych

parametrów. Przyjmuje się, że skuteczność ochrony przeciwporażeniowej jak również innych podstawowych parametrów technicznych jest zachowana w istniejących liniach n/N.

Nie mniej jednak, po wykonaniu powyższych instalacji należy dokonać pomiarów prądu upływu oraz pomiarów pętli zwarciovych. Wyniki pomiarów zaprotokółować.

### **3.3 Ochrona środowiska.**

Cała inwestycja, objęta niniejszym projektem, w części elektrycznej, nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego, ani także dodatkowych wymogów w zakresie obsługi komunikacyjnej, zaopatrzenia w media i odprowadzenia ścieków.

Ziemia uzyskana z wykopów w czasie prowadzenia prac ziemnych składowana będzie w bezpośrednim ich sąsiedztwie. Po wykonaniu podstawowych robót, zostanie zużyta do ponownego zasypania wykopów, a nadwyżki będą wykorzystane do wyrównania terenu w rejonie prowadzonych prac.

### **3.4 Warunki bezpieczeństwa :**

Wszystkie prace wykonywać, przestrzegając ściśle przepisów **BHP**.

Szczególą ostrożność zachować przy pracach na czynnych urządzeniach, oraz w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych, gazowych, teletechnicznych, wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przy montażu urządzeń na zbliżeniach lub skrzyżowaniach z drogami kołowymi, torami kolejowymi, rzekami spławnymi i.t.p..

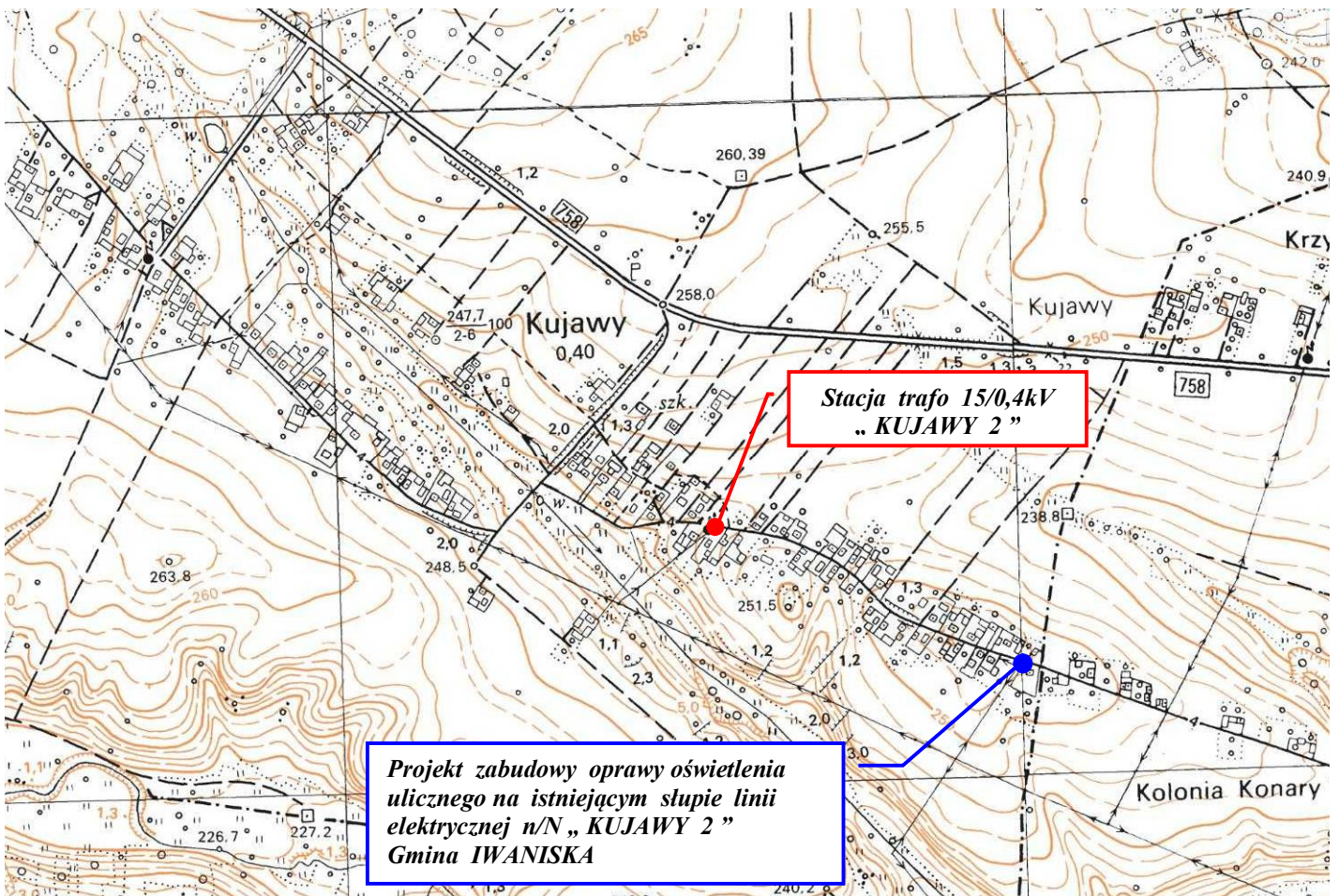
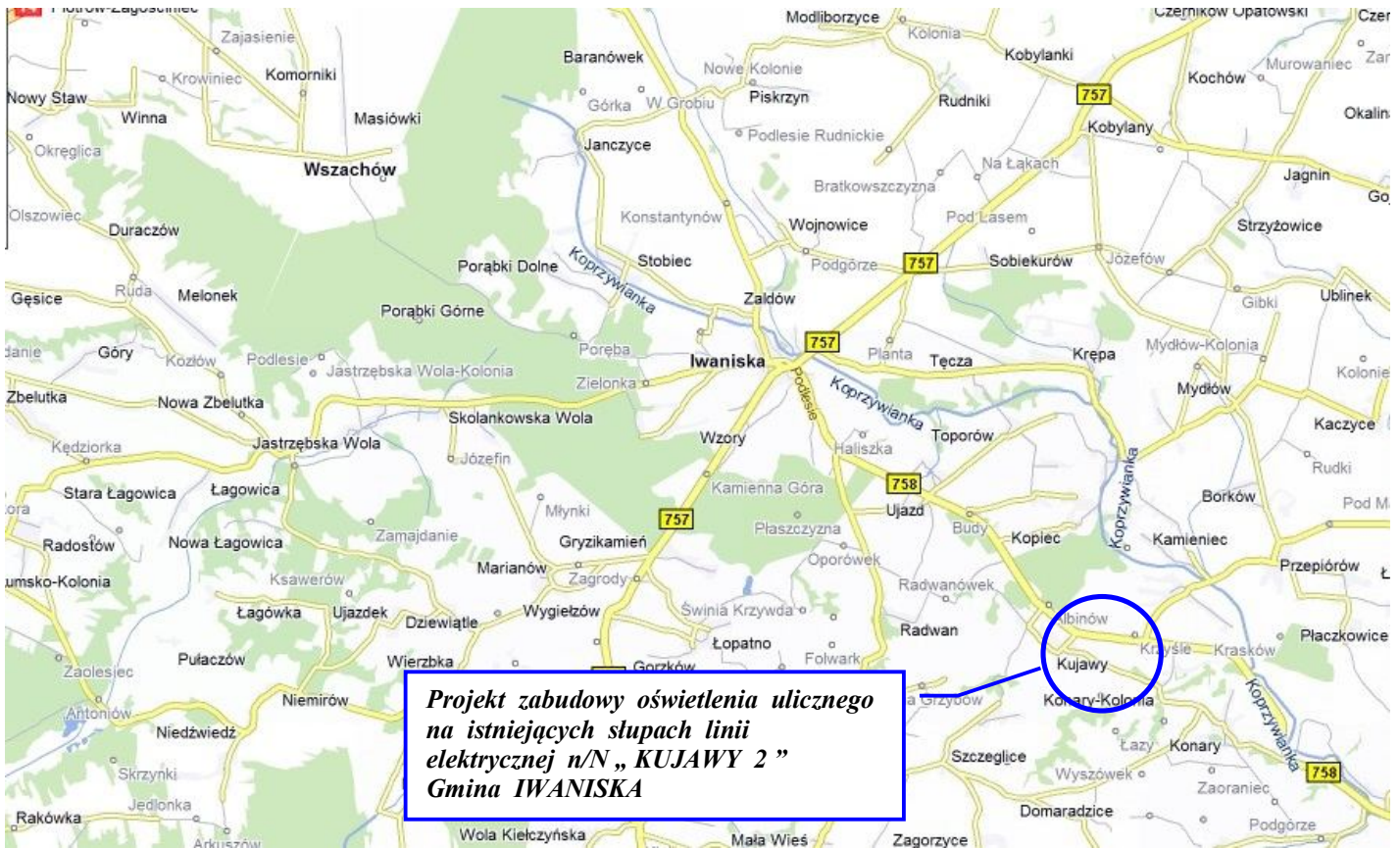
### **3.5 UWAGI KOŃCOWE :**

1. Izolacja przewodu neutralnego N winna być koloru niebieskiego, natomiast przewodu ochronnego PE koloru żółto – zielonego.
2. Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, PBUE, przepisami bhp, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. V Instalacje elektryczne” oraz z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14-12-1994r „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” a także w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.
3. Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem technicznym. Roboty elektryczne wykonywać sukcesywnie, po uzyskaniu uzgodnień od Inwestora oraz po uzyskaniu pozwolenia na budowę. Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem technicznym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem instalacji, winny być uzgodnione z autorem opracowania i inspektorem nadzoru budowlanego oraz potwierdzone wpisem do dziennika budowlanego.
4. Po wykonaniu instalacji objętych niniejszym projektem, należy przeprowadzić badania pomontażowe i próby zgodnie z PN-93/05009/61 „Sprawdzenie odbiorcze”. Wyniki dokonanych pomiarów i prób, winny się mieścić w odpowiednich granicach dopuszczalnych normami i przepisami. Wyniki pomiarów należy odnotować w odpowiednich protokołach, które wraz z niniejszą dokumentacją powinny być przechowywane przez użytkownika, przez cały okres eksploatacji wykonanych instalacji.





# ORIENTACJA



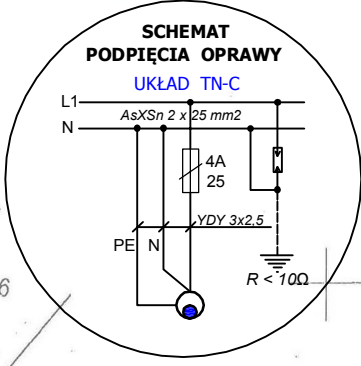
P.W. INSBUD Ożarów ul. Leśna 21	Tytuł dokumentacji : <b>Projekt zabudowy oświetlenia ulicznego na istn. słupach linii elektrycznej n/N „KUJAWY 2” w miejscowości KUJAWY Gmina Iwaniska.</b>			
	Tytuł rysunku : <b>PLAN POGŁĄDOWY ORIENTACYJNY</b>			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr Upraw.	Podpis	Data : 10-08-2016
Projektant	Mieczysław Sznajder	SWK/0056/POE/03		Skala : 1 : 50000
Sprawdził				Nr Rys. <b>1</b>

# KUJAWY 2

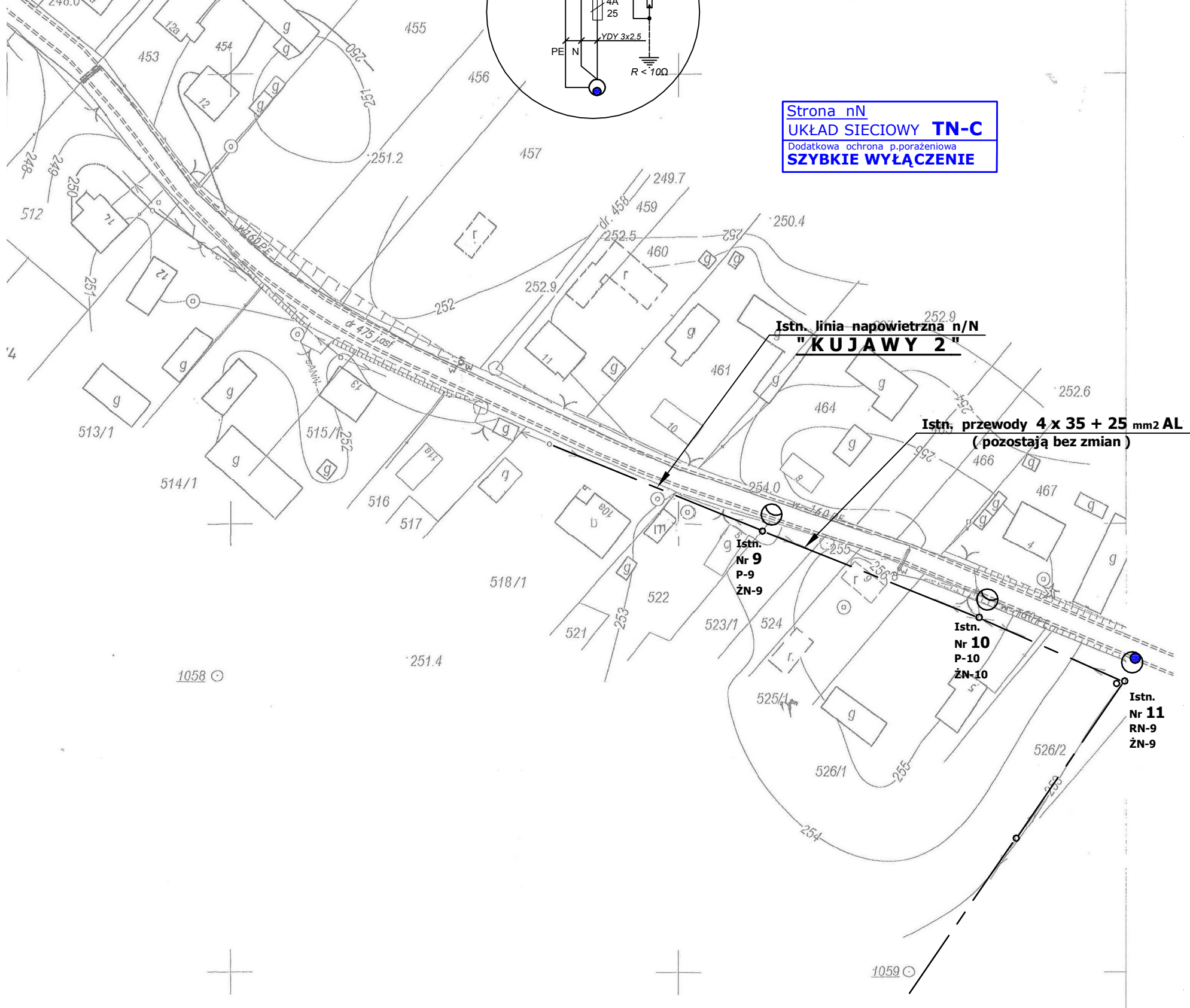
Wzrost zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego  
katalogowego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Opatowski Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Opatowie
Nazwa materiału zasobu	Kopie syf. 4/5 28599+12/2001
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	2016-07-27
Data wykonania kopii	
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. Starosty Paweł Sidor p.o. Kierownika Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

Kopia mapy sytuacyjno-wysokościowej  
Obręb: Kujawy  
Gmina: Iwaniska  
Powiat: opatowski  
Województwo: świętokrzyskie  
Skala 1:1000



Strona nN  
**UKŁAD SIECIOWY TN-C**  
Dodatkowa ochrona p.porażeniowa  
**SZYBKI WYŁĄCZENIE**



## LEGENDA

- istn. linia elektryczna napowietrzna
- istn. linia / przyłącze elektryczne napowietrzne
- istn. linia / przyłącze elektr. do demontażu
- proj. linia / przyłącze napowietrzne
- proj. linia / przyłącze kablowe
- istn. słup betonowy
- istn. słup do demontażu
- proj. słup betonowy, wirowany
- istn. oprawa oświetleniowa
- proj. oprawa oświetleniowa
- proj. projektor, latarka, oprawa
- proj. przepust kablowy
- złącze, szafa kablowa

<b>P.W. INSBUD</b> OŻARÓW ul. Leśna 21	Tytuł dokumentacji: Projekt zabudowy opraw oświetlenia ulicznego na istniejących słupach w miejscowości KUJAWY Gmina Iwaniska			
	Tytuł rysunku: Plan trasy linii napowietrznej n/N "KUJAWY 2" oraz rozmieszczenia opraw oświetlenia drogowego.			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data: 10-08-2016
Projektant	Mieczysław Sznajder	SWK/0056/POOE/03		Skala: <b>1 : 1000</b>
Projektant				Nr rysunku: <b>2</b>
Sprawdził				

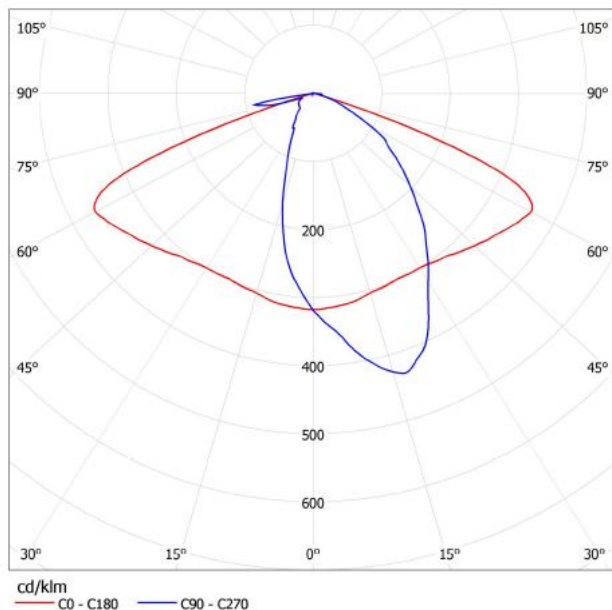
# OPRAWA DROGOWA DIODOWA LED 60W – barwy dziennej białej

## Przeznaczenie – charakterystyka .

- Oprawa drogowa LED do oświetlenia terenów otwartych o różnych wymaganiach oświetleniowych, t.j. drogi główne, dojazdowe, place, mosty itp.
- Wyposażona w odpowiednią ilość diod w technologii CERE,
- Zalecana wysokość zawieszania oprawy 8 – 11 m,
- Oprawa musi się charakteryzować wymaganiami technicznymi i parametrami nie gorszymi niż:

## Budowa – wymagania techniczne.

- Przystosowana do mocowania na pionowym słupie na głowicy o średnicy 42 – 60mm lub wysięgniku poziomym nachylonym pod kątem 0 – 30° do płaszczyzny drogi,
- Dodatkowo płynna regulacja kąta nachylenia oprawy o około -15°/+5° przy wysięgniku poziomym i odpowiednio o około -5°/+15° przy pionowym.
- Korpus główny oprawy /uźebrowany/ i pokrywa wykonane z wysokociśnieniowego odlewki aluminiowego malowane metodą proszkową na kolor RAL – wybrany przez Inwestora.
- Komora z osprzętem, szczelnie zamykana, w górnej części korpusu. Oprawa o szczelności komory optycznej IP 66, komory osprzętu elektrycznego IP 66, lub dla opraw jednokomorowych szczelność IP 66.
- Filtr umożliwiający wyrównywanie ciśnień między oprawą a otoczeniem bez zasysania nieczystości,
- Budowa oprawy musi pozwalać na wymianę oddzielną: modułu zasilającego lub panelu z diodami LED, w razie ich uszkodzenia, bez konieczności wymiany całej oprawy. Dodatkowa panel LED winien być wyposażony w kostkę przyłączeniową, która umożliwi jego ewentualną wymianę.
- Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, żeby w przypadku przepalenia się którejs z diod zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej drogi).



Krzywa rozsyłu oprawy

## Parametry techniczne oprawy:

- napięcie zasilania (U) 127 - 270 V AC
- częstotliwość (f) 50 – 60Hz
- moc diod LED (Pd) ≤ 60W
- pobór mocy przez oprawę (Po) ≤ 70W
- strumień świetlny diod LED ≥ 8700 lm
- strumień świetlny oprawy ≥ 8150 lm
- skuteczność świetlna LED ≥ 119 lm/W
- współczynnik mocy (cos φ) ≥ 0,95
- temperatura barwowa 5000 – 6700 K
- współczynnik oddawania barw (CRI) ≥ 75
- sprawność świetlna (η) ≥ 78%
- trwałość diod > 50 000 h
- klasa ochronności II
- stopień ochrony IP 66
- odporność na uderzenia mechan. IK 09
- temperatura pracy -40° do +55°
- wilgotność pracy 10 – 90%
- gwarancja ≥ 5 lat

## UWAGA!

Dopuszcza się zastosowanie opraw o równorzędnych lub lepszych parametrach i charakterystyce.

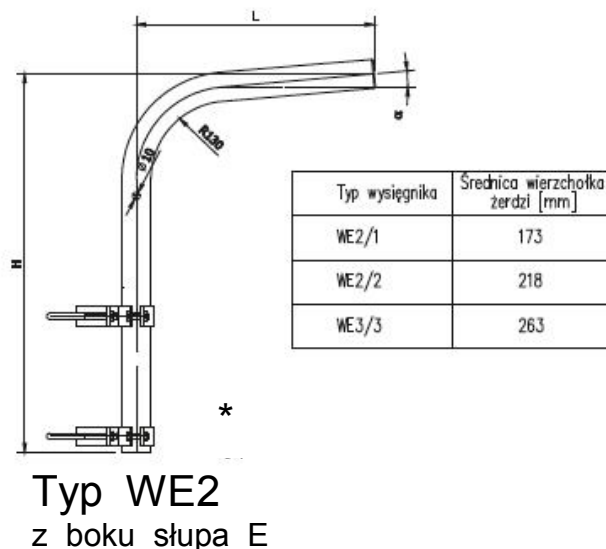
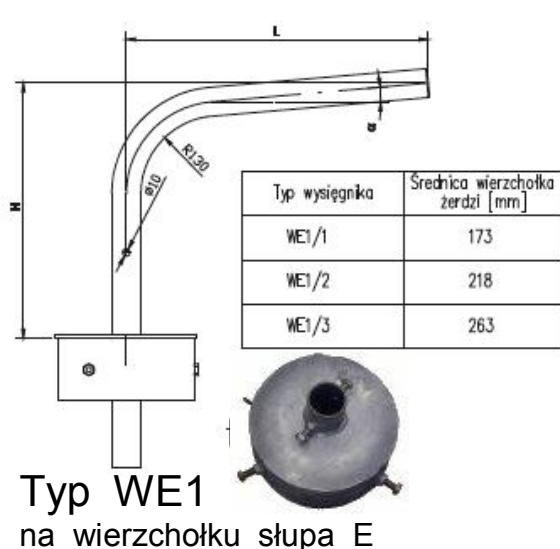


Zdjęcie przykładowe oprawy

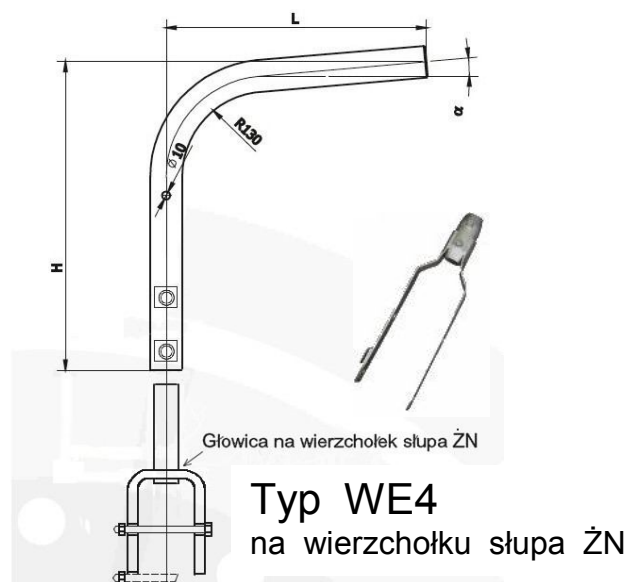
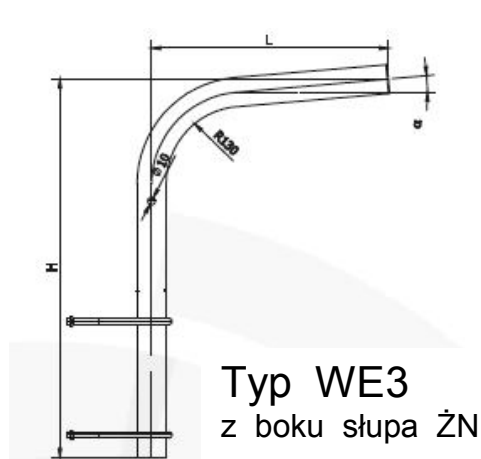
P.W. INSBUD Ożarów ul. Leśna 21	Tytuł dokumentacji : <b>Projekt zabudowy oświetlenia ulicznego na istn. słupach linii elektrycznej n/N „KUJAWY 2” w miejscowości KUJAWY Gmina Iwaniska.</b>			
	Tytuł rysunku : <b>Charakterystyka oraz dane i parametry techniczne oprawy oświetleniowej drogowej diodowej LED 60W</b>			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr Upraw.	Podpis	Data : 10-08-2016
Projektant	Mieczysław Sznajder	SWK/0056/POOE/03		Skala : Nr Rys.
Projektant				1: 3
Sprawdził				

## WYSIĘGNIKI RUROWE typu WE

a/ dla OPRAW montowanych na SŁUPACH WIROWANYCH typu E



b/ dla OPRAW montowanych na SŁUPACH BETONOWYCH typu ŻN



### Przeznaczenie – charakterystyka

- Przeznaczone do montażu opraw oświetleniowych na żerdziach wirowanych typu E, EM (wysięgniki WE1 - na wierzchołku słupa, WE2 - z boku słupa) oraz na słupach betonowych typu ŻN (wysięgniki WE3 - z boku słupa i WE4- na wierzchołku słupa).
- Wysięgniki wykonane ze stali S355 zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Na życzenie klienta – inwestora możliwość malowania proszkowego w/g kolorów z palety RAL – kolor wybór Inwestora.
- Wysięgniki są wykonywane z rury mocującej o średnicy  $\varnothing 48,3\text{mm}$  (1 1/2") lub  $\varnothing 60\text{mm}$  (2").
- Przystosowane do montażu opraw o średnicy montażowej  $\varnothing 60\text{mm}$ .
- Wysięgniki są wykonywane o długości ramienia  $L = 500, 1000, 1500, 2000\text{mm}$ ,
- Wysięgniki są wykonywane o wysokości ramienia  $H = 500, 1000\text{mm}$ ,
- Wysięgniki są wykonywane pod kątem nachylenia do płaszczyzny poziomej  $\alpha = 5^\circ, 10^\circ$  i  $15^\circ$ ,

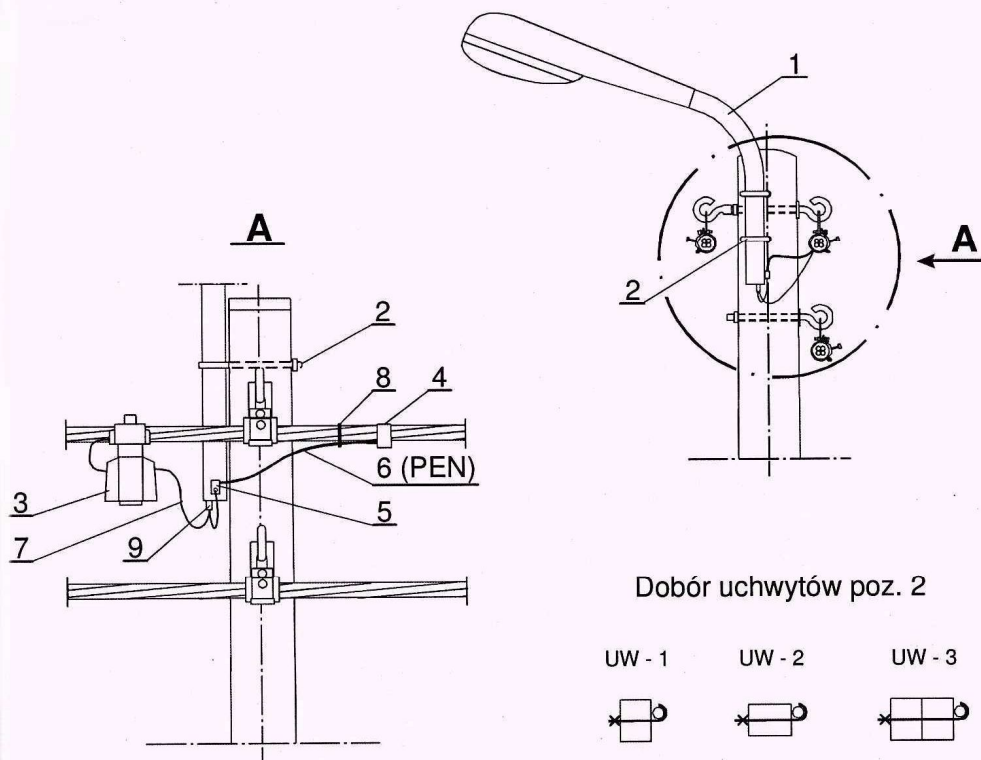
Przykładowe zamawianie wysięgnika WE1/3-1,5/1/15°

### UWAGA!

Dopuszcza się zastosowanie wysięgników o równorzędnych lub lepszych parametrach i charakterystyce.

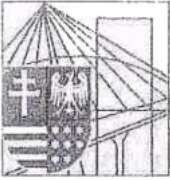
P.W. INSBUD Ożarów ul. Leśna 21	Tytuł dokumentacji : <b>Projekt zabudowy oświetlenia ulicznego na istn. słupach linii elektrycznej n/N „KUJAWY 2” w miejscowości KUJAWY Gmina Iwaniska.</b>			
	Tytuł rysunku : <b>Charakterystyka oraz dane i parametry techniczne wysięgników rurowych typu WE na słupach E, EM i ŻN.</b>			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr Upraw.	Podpis	Data : 10-08-2016
Projektant	<i>Mieczysław Sznajder</i>	SWK/0056/POOE/03		Skala : 1:
Projektant				
Sprawił				Nr Rys. <b>4</b>

Przykład mocowania oprawy oświetlenia ulicznego na słupie.



9	Koszulka igielitowa	Ø10	m	-	0,3	-	
8	Opaska	PER 15	szt.	-	1	ENSTO	
7	Przewód izolowany	DYd 2,5 mm <sup>2</sup>	m	-	3	-	
6	Przewód izolowany	ALYd 16 mm <sup>2</sup>	m	-	1	-	
5	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	0,02	1	4-050-22	
4	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SL □	szt.	□	1	90	
3	Wkładka topikowa	25A	szt.	-	1	□	
		63A	szt.	-	1	□	
	Zacisk odgałęźny z osłoną bezpiecznikową	SL □	szt.	□	1	90	
SV 19.25		szt.		1	91		
2	Uchwyt wysięgnika	UW - 3	szt.	0,89	2	4-333-2	Dobór wg rysunku
		UW - 2		0,75			
		UW - 1		0,63			
1	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/2	szt.	6,0	1	4-333-1	
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Masa jedn. [kg]	Ilość	Producent, dobór str. nr rys.	Uwagi

P.W. INSBUD Ożarów ul. Leśna 21	Tytuł dokumentacji : <b>Projekt zabudowy oświetlenia ulicznego na istn. słupach linii elektrycznej n/N „KUJAWY 2” w miejscowości KUJAWY Gmina Iwaniska.</b>			
	Tytuł rysunku : <b>Przykład mocowania oprawy oświetlenia ulicznego na słupie żelbetowym ŻN</b>			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr Upraw.	Podpis	Data : 10-08-2016
Projektant	Mieczysław Sznajder	SWK/0056/POOE/03		Skala : Nr Rys.
Projektant				1 : <b>5</b>
Sprawdził				



## Zaświadczenie

*Pan(i) Sznajder Mieczysław*

*miejsce zamieszkania :*

*ul. Leśna 21*

*27-530 Ożarów*

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/2140/02*

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2016 do 31-12-2016*

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**inż. MIECZYSLAW SZNAJDER**  
27-530 Ożarów ul. Leśna 21  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO:  
projektowania i sprawdzania w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
NR UPR. SWK/0058/POOE/03

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

**mgr inż. Wiesława Sobańska**  
DYREKTOR BIURA

---

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

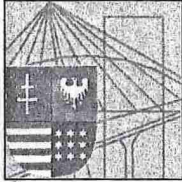
25-304 Kielce, ul. Leonarda 18; tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

ŚOIIB.OKK.7131/56/03

Kielce dnia 20.01.2004 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

**stwierdza, że:**

**Pan Mieczysław Jan Sznajder**

inżynier elektryk

urodzony dnia 4 lipca 1949 roku w Winiarkach

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0056/POOE/03**

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 2/E z dnia 13.01.2004r. stwierdziła, że Pan Mieczysław Jan Sznajder posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

## Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Mieczysław Jan Sznajder  
ul. Leśna 21  
27-530 Ożarów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKKŚIIB

1. dr inż. Stefan Szałkowski
2. mgr inż. Edmund Pieniążek
3. mgr inż. Józef Piwko

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

inż. MIECZYSLAW SZNAJDER  
27-530 Ożarów, ul. Leśna 21  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO:  
projektowania i sprawdzania w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
NR UPR. SWK/0056/POOE/03



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Staszów  
28-200 Staszów, ul. Krakowska 44  
tel.: (15) 891 4600, fax: (15) 891 4602  
e-mail: RE03.OR@pgedystrybucja.pl  
[www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)

Staszów, dnia 2016-05-09

Znak: RE3/RP/4/311/542/2016

Załącznik nr 1 do Umowy Nr RE3/RP/4/311/542/2016/..... o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

**GMINA IWANISKA  
IWANISKA, RYNEK 3  
27-570 IWANISKA**

**Warunki przyłączenia nr RE3/RP/4/311/542/2016 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe**

**Lokalizacja: KUJAWY**

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 2016-04-18, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia:  
sieć n/N zasilana ze stacji KUJAWY 2 (03-403).
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego:  
zaciski prądowe na słupie.
3. Moc przyłączeniowa: 4 kW – w ramach istniejącej mocy umownej
4. Rodzaj przyłącza:  
W istniejącej linii napowietrznej n/N stacji transformatorowej Kujawy 2 (03-403), zabudować oprawę na słupie na wysięgniku jednoramiennym. Wykorzystać istniejący przewód oświetleniowy.
5. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:  
Instalację odbiorczą wykonać zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami. Przy budowie zasilania, stosować wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w GK PGE, które są zamieszczone na stronie internetowej PGE Dystrybucja S.A.
6. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:  
Układ pomiarowy pozostaje bez zmian.  
Istniejący kontrahent: 10-741-114
7. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:  
Zabezp. nadmiar.-prąd. 1-faz., Bi 16 A, pozostaje bez zmian - istniejące.
8. 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.
9. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\text{tg } \phi_0 = 0,4$ .



10. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
11. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, 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.
12. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - 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.
13. Uwagi dodatkowe:
  - a) PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
  - b) W miejscu rozgraniczenia własności urządzeń umieścić tabliczkę informacyjną "WO".
  - c) Wysięgniki opraw pomalować na kolor żółty.
  - d) Na powyższy zakres robót należy opracować plan powykonawczy na mapach geodezyjnych, który podlega uzgodnieniu z RE Staszów.
  - e) Rozwiązania techniczne uzgadniać na roboczo z RE Staszów.
  - f) Dobudowane urządzenia, w stanie beznapięciowym, zgłosić do odbioru technicznego w RE Staszów.
  - g) Do odbioru przedłożyć dokumentację powykonawczą.
  - h) Wybudowane urządzenia pozostają w całości na majątku Inwestora - Odbiorcy.

Warunki przyłączenia opracował:

.....  
*Sobas*

.....  
PGE Dystrybucja S.A.  
Gdział Rejonowy  
Rejon Energetyczny Staszów  
.....  
Zaświadczenie  
Grzegorz Jankowski

\* - niepotrzebne skreślić

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RP/SS

**Za zgodność  
z oryginałem**

inż. MIECZYSLAW SZNAJDER  
27-630 Ozarów, w. Leśna 21  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO:  
projektowania i sprawdzania w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
NR UPR. SWK/0056/POOE/03

PGE DYSTRYBUCJA S.A ODDZIAŁ RZESZÓW  
REJON ENERGETYCZY STASZÓW  
28-200 Staszów ul. Krakowska 44  
Tel.15 891 46 00- fax 15 892 46 02  
E-mail: RE03OR@pgedystrybucja.pl

Staszów dnia 01.09.2016

PRZEDSIĘBIORSTWO  
WIELOBRANŻOWE  
"INSBUD"  
27-530 Ożarów, ul. Leśna 21

L. Dz. RM/8/332/2/2016

Dotyczy : uzgodnienia projektu budowlanego

## PROTOKÓŁ

Komisji Oceny Prac Projektowych Rejonu Energetycznego Staszów w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego zabudowy opraw oświetlenia ulicznego na istniejących słupach linii elektrycznej nN "KUJAWY 2" w miejscowości Kujawy.

Projekt obejmuje:

- zabudowę oświetlenia drogowego na istn. słupach linii napowietrznej nN;
- montaż dodatkowych opraw oświetlenia drogowego na istn. słupach linii nN;
- przystosowanie istniejącego układu pomiarowo-sterowniczego;
- instalację ochrony od porażenia prądem elektrycznym;
- instalację ochrony od przepięć.

I został opracowany przez inż.. Mieczysław Sznajder upr. SWK/0056/POOE/03  
na podstawie warunków przyłączenia nr RE3/RP/4/311/542/2016 z dnia 09.05.2016

Inwestor: GIMNA IWANISKA, Rynek 3, 27-570 Iwaniska

### SKŁAD KOMISJI OCENY PRAC PROJEKTOWYCH

Przewodniczący :	<i>Grzegorz Kutyla</i>
Członek ;	<i>Zdzisław Grochowski</i>
Członek :	<i>Damian Sierant</i>
Członek :	

Komisja Oceny Prac Projektowych po zapoznaniu się z opracowanym projektem budowlany wnosi uwagi.

-bez uwag.

Decyzja Komisji Oceny Prac Projektowych

Przedłożony projekt (budowlany) , uzgadnia się pod warunkiem uwzględnienia w/w uwagi.

Ważność uzgodnienia ustala się do dnia : 01.09.2018

Podpisy Komisji Oceny Prac Projektowych:

Przewodniczący : .....

Członkowie : .....



Skład Komisji Oceny Prac Projektowych oraz decyzję Zatwierdzam :

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Staszów  
.....  
Z-ca Dyrektora  
Grzegorz J.C. (Różątka, podpis)

Rozdzielnik :

1 x Adresat

1 x RM/ZD + 1 egz. dokumentacji

(\* niepotrzebne skreślić)

**Za zgodność  
z oryginałem**

inż. MIECZYSLAW SZNAJDER  
27-630 Ozarów W. Leśna 21  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO:  
projektowania i sprawdzania w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń  
NR UPR. SWK/0056/POOE/03