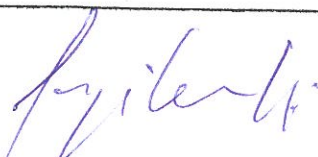


<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
<b>BRANŻA</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>
<b>NAZWA OBIEKTU</b>	Przebudowa instalacji oświetleniowej drogowej
<b>KATEGORIA obektu budowlanego</b>	XXVI
<b>ADRES OBIEKTU</b>	Makolno gm. Sompolno Stacja transformatorowa 70886 słup I/5/6
<b>INWESTOR</b>	GMINA SOMPOLNO
<b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU</b>	1. Strona tytułowa 2. Część opisowa <ul style="list-style-type: none"> <li>- oświadczenie projektanta</li> <li>- Zaświadczenie PIIB WKP-F4P-VFS-4AS</li> <li>- Decyzja GP.7342/56/92</li> <li>- pismo EOŚ</li> <li>- opis techniczny</li> <li>- schemat zasilania</li> <li>- projekt zagospodarowania terenu</li> <li>- informacja BIOZ</li> <li>- specyfikacja</li> <li>- rysunki</li> </ul>
<b>PROJEKTANT - opracował</b>	Zbigniew Szpilewski Upr. w spec. instalacyjno.-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr GP.7342/56/92
<b>Data opracowania</b>	Wrzesień 2017
<b>podpis</b>	mgr inż. Zbigniew Szpilewski upr. bud. GP. 7342/56/92 Do projektowania, kierowania i nadzorowania budowy inst. elektrycznych 

## PROJEKT BUDOWLANY

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z Art. 20 ust. 4 Prawo Budowlane

(Dz.U. 2013 , poz.1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że ;

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami , zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA OBIEKTU	Budowa oświetlenia drogowego na istniejących słupach
ADRES OBIEKTU NUMERY DZIAŁEK	Mąkolno obręb Mąkolno Stacja transformatorowa 70886 słup 1/5/6
KATEGORIA Obiektu budowlanego	XXVI
INWESTOR	GMINA SOMPOLNO

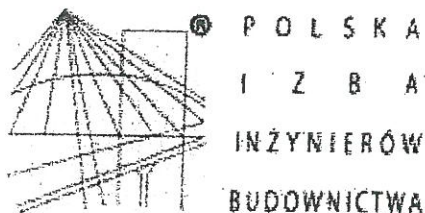
### PROJEKTANT

mgr inż. Zbigniew Szpilewski

nr upr. GP.7342/56/92

Tel 605 533 503

*mgr inż. Zbigniew Szpilewski*  
upr. bud. GP.7342/56/92  
Do projektowania, kierowania  
i nadzorowania budowy inst. elektrycznych



### **Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**WKP-7XQ-YXE-RFQ \***

**Pan Zbigniew Szpilewski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4986/01**

**adres zamieszkania ul. Skłodowskiej 58, 62-600 Koto**

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

**Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.**

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-14 roku przez:

**Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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**

*mgr inż. Zbigniew Szpilewski*

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



Konin, 25 września 1992 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Koninie

Nr. GP.7342/56/92

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1;6 ust.1;7 i § 13 ust.1 pkt. 4 lit. d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budowni-  
-ctwie (Dz.U.Nr 8,poz.46 z późn.zm.)

Stwierdza się, że :

Pan / Pani Zbigniew SZPIELEWSKI  
( imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy-zawodowy)

urodzony (a) dnia 16 kwietnia 1955 r. w Elblągu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji kierownik budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techn.-bud.)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje

elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje  
oraz urządzenia elektroenergetyczne.

(specjalizacja zawodowa)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM,

mgr inż. Zbigniew Szpilewski

Pan / Pani Zbigniew Szpilewski

jest upoważniony (a) do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierownia i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych;
- 2/ sporządzania w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> projektów sieci i instalacji elektrycznych.

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Dyrektora Wydziału Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

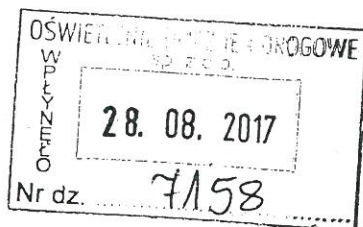
Otrzymuje:

Zbigniew Szpilewski  
ul. M. Skłodowskiej 58  
62-600 Koło



Z up. WOJEWODY

*[Signature]*  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej



28.08.2017

p. S. Mielczarek  
SG

Od Mariusz Wawrzyniak  
Dział Dokumentacji Energetycznej

Do Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.  
62-800 Kalisz ul. Wrocławska 71 A

T 62 500 2594

Znak EOP-47MMD-000343-2017  
Dot. Uzgodnienia zakresu montażu urządzeń oświetlenia  
drogowego w m. Mąkolno gm. Sompolno

Kolo, 23 sierpnia 2017 roku

W odpowiedzi na Wasze pismo nr DT/TIII/SM/1749/2017 w sprawie dobudowy projektowanej infrastruktury oświetleniowej nN dla Spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. na istniejącej linii napowietrznej nN 0,4 kV będącej na majątku ENERGA - OPERATOR SA w m. **Mąkolno gm. Sompolno** informujemy, że **wyrażamy zgodę** na montaż urządzeń oświetlenia drogowego w zakresie zawartym we w/w piśmie pod warunkiem zachowania przez Inwestora przedmiotowego zadania wszystkich postanowień zawartych w umowie najmu nr KJ04797/16 w sprawie udostępnienia słupów energetycznych zawartej w dniu 19-10-2016r.

Przypominamy iż wszelkie prace należy prowadzić na warunkach zawartych w umowie najmu nr KJ04797/16 w sprawie udostępnienia słupów energetycznych, zawartej w dniu 19-10-2016r., a wszystkie nowopobudowane lub zmodernizowane (przebudowane) elementy oświetlenia ulicznego (drogowego), zgodnie z zapisami ww. umowy, należy zgłaszać do odbioru technicznego.

W tym celu należy skutecznie zawiadomić Rejon Dystrybucji w Kole o planowanym terminie odbioru technicznego, zgodnie z zapisami umowy, **dołączając do rzeczonożego zawiadomienia dokumentację powykonawczą na zakres realizowanych prac.**

Sprawę prowadzi: Mariusz Wawrzyniak, tel. 625002594

Z poważaniem:

Kierownik  
Działu Dokumentacji Energetycznej  
Marek Augustowski

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Zbigniew Szpilewski



## **OPIS TECHNICZNY**

### **WSTĘP**

Dokumentację opracowano na zlecenie  
GMINA SOMPOLNO w celu zasilania w energię elektryczną  
„Przebudowa instalacji oświetleniowej drogowej”  
w miejscowości Mąkolno gmina Sompolno

### **PODSTAWA OPRACOWANIA**

15. Zlecenie inwestora
16. Pismo „EOŚ”
17. Mapa zasadnicza terenu 1:1000
18. Inwentaryzacja z natury - szczegółowa wizja w terenie
19. Wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem.
20. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V;
21. Obowiązujące normy , przepisy i katalogi
  - PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa”
  - Norma N SEP-E-003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi
  - PN-EN 13201: 2007 „Oświetlenie dróg „
  - Wytyczne projektowania oświetlenia .

### **STAN ISTNIEJĄCY**

Istniejąca linia oświetleniowa EOŚ , z której projektuje się zasilić nową oprawę oświetleniową 1 kpl. na słupie ZN nr 1/5/6 zasilona jest ze stacji transformatorowej nr 70886 .  
Istniejąca instalacja oświetleniowa jest zasilona ze złącza rozdzielczo-sterowniczego eksploatowanego przez „Oświetlenie Uliczne i Drogowe „ Sp. z o.o. w Kaliszu.  
Należy zachować istniejący układ zasilania TN - C .

## PROJEKTOWANA instalacja oświetlenia drogowego 0,4kV

Zgodnie z TWp oraz na podstawie normy PN-EN „Oświetlenie dróg” dobrano oprawy oświetleniowe o n/w parametrach:

- źródło światła : sodowe' o podwyższonym strumieniu świetlnym
- typ: np. : SON-T PIA - 100w
- nominalny strumień świetlny ; 10700 lm,
- stopień ochrony: IP 66,
- klasa ochronności II,
- korpus z odlewu aluminiowego z szybą,
- trwałość 20% dla źródła światła 100w dla czasu nie krótszego 26000 godzin,
- znamionowa skuteczność świetlna nie mniej niż 105 lm/W dla lamp 100w,
- współczynnik zachowania strumienia świetlnego LLMF dla 20000 godzin nie mniejszy niż 89% dla mocy 100w.

Projekt oświetlenia drogowego obejmuje : montaż kompletnej oprawy oświetleniowej z wysięgnikiem mocowanym nad przewodami zasilającymi linii i koroną słupa na słupie: I/5/6

Zastosować wysięgnik stalowy ocynkowany jednoramienny długości 1,5 m o nachyleniu 5 stopni umożliwiający montaż oprawy nad przewodami zasilającymi lub wierzchołkowo na istniejących słupach.

Oprawę należy wyposażyć w element regulacji kąta nachyleni 5 do 15 stopni.

Oprawę oświetleniową należy zabezpieczyć indywidualnie przy pomocy zacisku odgałęźnego z oprawką bezpiecznikową typu SV 29.253 i bezpiecznikiem 4a.

Od izolowanego gniazda bezpiecznikowego do oprawy oświetleniowej w wysięgniku stosować przewód YDY 2x2,5 / 750v. Trasa obwodu oświetleniowego i rozmieszczenie opraw drogowych została pokazana w Planie Zagospodarowania Terenu.

Ochronę przeciwporażeniową zapewnić zgodnie z : PN-IEC 60364 ; PN-EN 62305-1.





## UWAGI KOŃCOWE




- całość prac wykonać zgodnie z metodami , standardami i technologiami robót stosowanymi w ENERGA S.A. właściwą dla danego typu linii
- o rozpoczęciu prac należy powiadomić EOŚ z 14 dniowym wyprzedzeniem
- stosować normy i przepisy obowiązujące w tym zakresie
- wszystkie prace przy urządzeniach energetycznych powierzyć osobom do tego uprawnionym i przeszkolonym
- prace montażowe wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami budowy z przestrzeganiem zasad i przepisów BHP
- przed oddaniem urządzeń do eksploatacji zachować obowiązujące procedury: badania i pomiary, atesty B-CE, dokumentacja-powykonawcza,
- po zakończeniu prac należy wyregulować kierunek i rozsył świecenia oprawy.

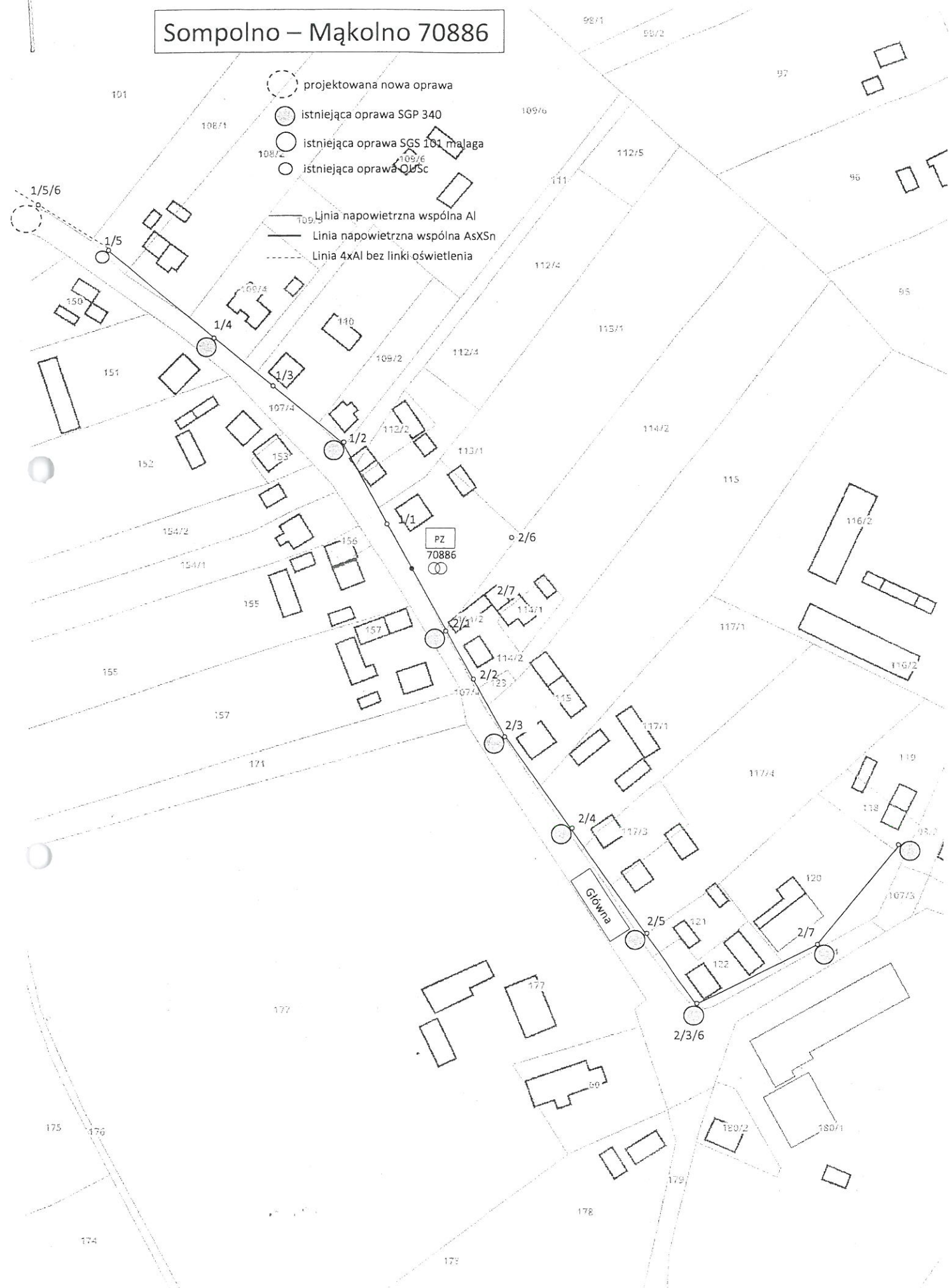
mgr inż. Zbigniew Szpilewski  
upr. bud. GP. 1342/56/92  
Do projektowania, kierowania  
i nadzorowania budowy inst. elektrycznych



# Sompolno – Mąkolno 70886

-  projektowana nowa oprawa
-  istniejąca oprawa SGP 340
-  istniejąca oprawa SGS 101 majaga
-  istniejąca oprawa QUSC

-  Linia napowietrzna wspólna AI
-  Linia napowietrzna wspólna AsXSn
-  Linia 4xAl bez linki oświetlenia

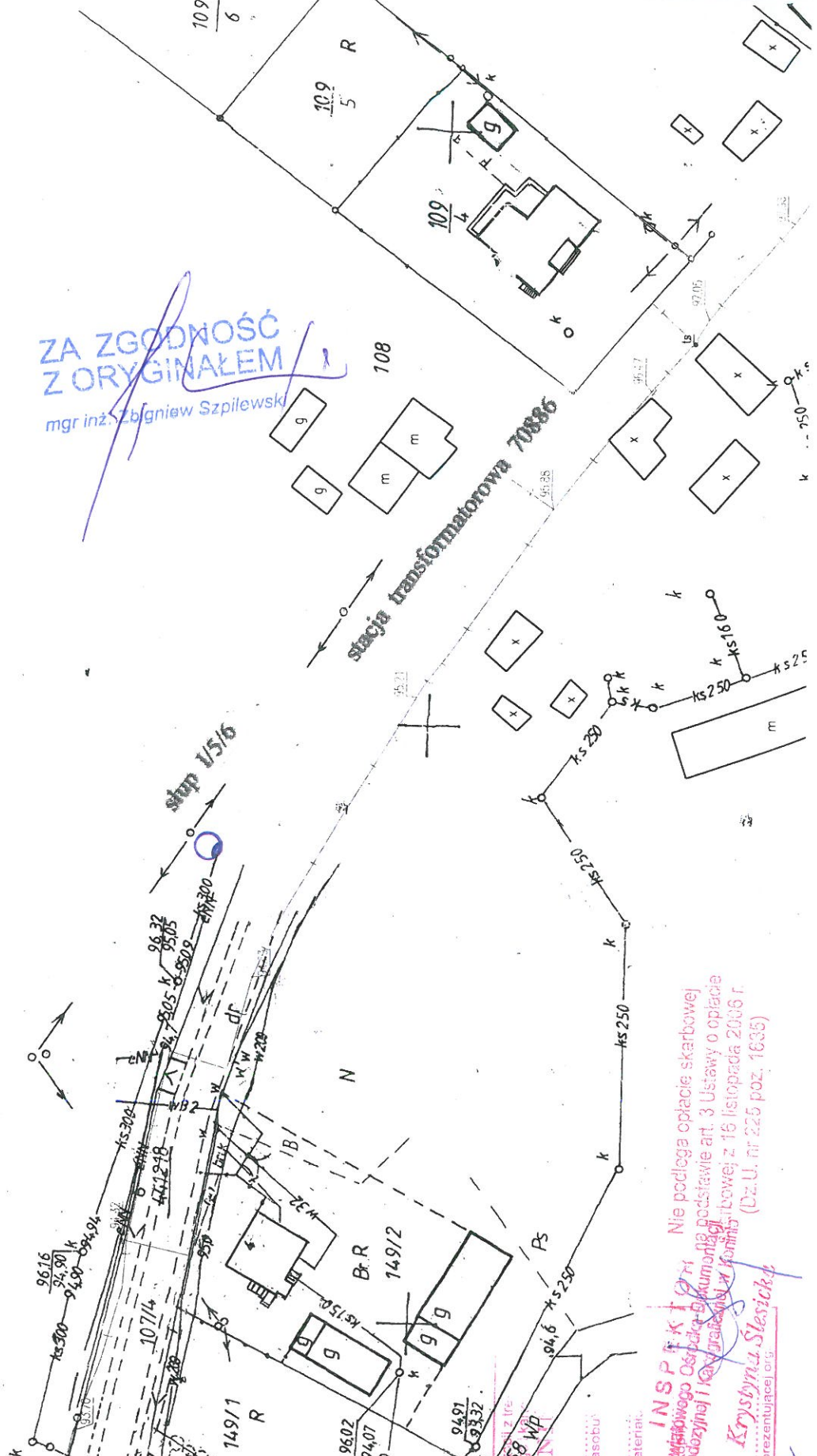


**Kopia**  
**MAPY ZASADNICZEJ**  
 o ograniczonej treści w zakresie przebiegu  
 granic działek ewidencyjnych

MAPA INFORMACYJNA

Skala 1: 1000  
 Pow. koniński  
 Gmina/Miejsko **Sępólno**  
 Obreń .. **Mąkolno**...

**ZA ZGODNOŚĆ  
 Z ORYGINAŁEM**  
 mgr inż. **Zbigniew Szpilewski**



**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

OBIEKT	Przebudowa instalacji oświetleniowej	Data	SKALA
TEMAT	Montaż opraw oświetlenia drogowego na istniejących słupach. Mąkolno obreń Mąkolno słup 1/5/6	wrzesień 2017	1:1000
INWESTOR	GMINA Sępólno ul 11 Listopada 15	Projektant :GP 7342/565/92	Zbigniew Szpilewski

Posiadać się zgodność niniejszego projektu z treścią przepisów prawa geodezyjnego i kartograficznego.

**STAROSTA KONIN**

(Nazwa materiału zasobu)

**P.3010**

(Identyfikator ewidencyjny materiału)

**2017 MAR 27**

INSPEKTOR  
 Powiatowego Ośrodka Dokumentacji  
 Geodezyjnej i Kartograficznej  
 w Koninie  
 Nie podlega opłacie skarbowej  
 na podstawie art. 3 Ustawy o opłacie  
 skarbowej z 16 listopada 2006 r.  
 (Dz.U. nr 225 poz. 1635)

**Krzyszyna Sieracka**

(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej org.)

**S-10621 2017**



## Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia Budowy Projektowanych Obiektów: Robót Elektrycznych

### Cześć opisowa

Zakres projektowanych robót obejmuje:

Wykonanie oświetlenia drogowego na istniejących słupach linii napowietrznej nn. 0,4kV za pomocą opraw np. typu **OU - 05 100 w** zasilanych przewodem izolowanym nn. 0,4kV typu AsXSn.

Na terenie objętym wykonawstwem projektowanych robót występują zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia:

1. Przedmiotowe projektowane przęsła linii oświetleniowej i zasilającej wykonane z przewodów izolowanych typu AsXSn,  $2 \times 25 \text{ mm}^2$  podwieszane do istniejących konstrukcji słupów linii napowietrznej nn. 0,4kV pod linią napowietrzną nn. 0,4kV będącą pod napięciem.
2. Przedmiotowe roboty wykonywane będą w pobliżu pasa drogowego oraz na działkach i posesjach właścicieli.
3. Przedmiotowe roboty wykonywane będą w pobliżu drogi o małym natężeniu ruchu pojazdów mechanicznych, rowerów i pieszych.

### Wskazania sposobu prowadzenia robót:

- w skład personelu wykonującego roboty elektryczne powinny wchodzić osoby z aktualnie ważnym zaświadczeniem kwalifikacyjnym
- przed przystąpieniem do wykonywania robót, wszyscy pracownicy powinni przejść niezbędny instruktaż BHP
- wszelkie prace przy urządzeniach elektroenergetycznych, należy wykonywać w stanie beznapięciowym, po dopuszczeniu do prac przez operatora sieci.

***Wszystkie te prace wykonywać ze szczególną ostrożnością i uwagą.***

Przy budowie oświetlenia drogowego należy uwzględnić niezbędne środki zaradcze dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

- Przy pracach bezpośrednio przy urządzeniach czynnych, tzn. linii napowietrznej nn. oraz podczas prac w jej pobliżu, należy przed rozpoczęciem robót zabezpieczyć i przygotować miejsce pracy na podstawie wystawionego polecenia wykonania pracy przez właściciela eksploatującego sieć, na którym to dokumencie powinno być szczególnie określone:
  - zakres, rodzaj, miejsce i termin wykonania pracy;
  - środki i warunki do bezpiecznego wykonania pracy;
  - liczba pracowników skierowanych do pracy;
  - pracownicy odpowiedzialni za organizację i bezpieczne wykonanie pracy.



- Przy pracach montażowych w pasie drogowym zastosować się ściśle do wymagań zarządcy drogi, do którego należy wystąpić przed rozpoczęciem robót o pozwolenie na prowadzenie robót.
- Przy urządzeniach elektrycznych będących pod napięciem, podczas prac w ich pobliżu, należy zachować szczególną ostrożność i uwagę.
- Przy pracach bezpośrednio przy urządzeniach, które były pod napięciem, podczas prac w ich pobliżu, należy przed rozpoczęciem robót sprawdzić brak napięcia, a w miejscu odłączenia oznaczyć tablicą z napisem „nie załączać”.
- Przy pracach wysokościowych, podczas montażu pręseł linii napowietrznej, wysięgników i opraw oświetleniowych, stosować stabilizowane podnośniki koszarowe posiadające atest. Personel wykonujący musi być wyposażony w kaski, pasy lub szelki zabezpieczające chroniące przed upadkiem z wysokości. Monterzy wytypowani do pracy na wysokości powinni posiadać aktualne badania lekarskie. Prowadzonymi pracami powinien kierować i nadzorować wyznaczony i upoważniony pracownik.

Opracował:

*mgr inż. Zbigniew Szpilewski*  
 upr. bud. GP. 7342/56/92  
 Do projektowania, kierowania  
 i nadzorowania budowy inst. elektrycznych

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## Przebudowa instalacji oświetleniowej drogowej

INWESTOR : GMINA SOMPOLNO ul. 11 listopada 15 62-610 Sompolno

### Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oświetleniem drogowym

#### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem :

- a) - montaż przewodu izolowanego AsXSn2×25 mm<sup>2</sup> dla zasilania projektowanego oświetlenia;
- b) - montaż wysięgników (nad słupami)
- c) - montaż opraw oświetlenia drogowego na istniejących słupach;

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych”, oraz definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Kierownika Projektu.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

2.1. Przewody izolowane AsXSn2×25 izolacja- napięcie 600/1000V samonośne, izolowane polietylenem usieciowanym odpornym na rozprzestrzenianie się płomieni, odpowiadające WT-92/K-396.

2.2. Oprawy drogowe sodowe o mocy 100w powinny charakteryzować się parametrami nie gorszymi niż: korpus i obudowa z AL odpornego na korozję; szczelność dla całej oprawy- IP66; możliwa wymiana modułu zasilającego; klosz PC-UV lub PMMA lub szyba; uchwyt o średnicy fi 48-60 mm pozwalający na montaż na wysięgniku jak i na słupie, a także zmianę kąta nachylenia oprawy ; II klasa ochronności ; napięcie znamionowe 230v,50Hz, wsp cos fi > 90 (przy max obciążeniu); temperatura pracy (-30 do +40 C); wymagane deklaracje zgodności CE oraz znak ENCE europejskie oznakowanie zgodności produktu z europejską normą EN bezpieczeństwa sprzętu



elektrycznego.

- 2.3. Źródło światła sodowe : -trwałość 20% dla czasu nie krótszego niż 26000 godzin dla mocy 100w;  
-znamionowa skuteczność świetlna nie mniej niż 105 lm/w dla lamp 100w; - współczynnik zachowania strumienia świetlnego LLMF dla 20000 godzin nie mniejszy niż 89% dla mocy 100w.

### 3. Sprzęt

3.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Kierownika Projektu.

3.2. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie. *NIE DOTYCZY*

*mgr inż. Zbigniew Szpilewski*  
upr. bud. BR. 7342/64/92  
do projektowania, kierowania  
i nadzorowania budowy inst. elektrycznych

### 4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

### 5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST. D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót:

- montaż osprzętu na słupach.
- montaż przewodów roboczych,
- montaż opraw oświetleniowych,

Metodę przebudowy określają warunki technicznych wydanych przez użytkownika obiektu. Warunki określają ogólne zasady przebudowy i ich okres, w którym możliwe jest odłączenie napięcia przebudowywanej linii.

### 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagane przepisy ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie napowietrznych linii elektroenergetycznych.

6.1. Aparaty i urządzenia elektryczne i kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości, wydane przez producenta.

6.2. Kontrola i badania w trakcie robót:

- a) sprawdzenie stanu urządzeń
- b) oprawy po zmontowaniu i ustawieniu sprawdzić w zakresie: lokalizacji, kompletności wyposażenia i stanu powłok ochronnych.



### 6.3. Badania i pomiary pomontażowe.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót,
- b) jakość połączeń zamontowanego osprzętu,
- c) wykonać pomiary elektryczne.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 kpl montowanej oprawy oświetleniowej.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbioru ostatecznego należy dokonać według zasad podanych w ST D-M.00.00.00. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) projektową dokumentację powykonawczą,
- b) protokoły z dokonanych pomiarów,
- c) odbiór robót przez OŚWIETLENIE ULICZNE i DROGOWE.

## 9. Podstawa płatności

Zgodnie z UMOWĄ

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- montaż przyłączy napowietrznych przewodem AsXS<sub>n</sub>2×25,
- montaż opraw oświetleniowych i przewodów,
- próby i pomiary
- oznakowanie i zabezpieczenie robót w pasie drogowym.

## 10. Przepisy związane

PN-E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.

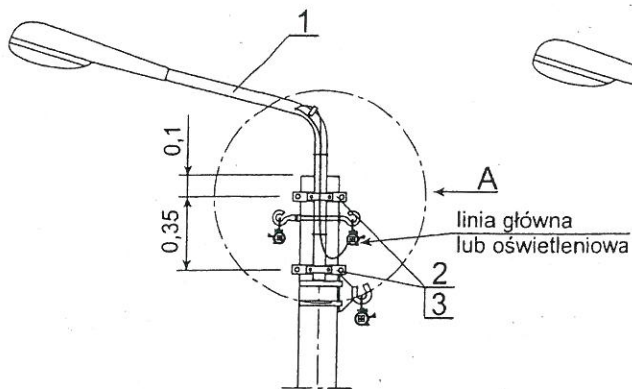
PN-E-90082 Elektroenergetyczne przewody gołe. Przewody aluminiowe.

Instrukcja w sprawie zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich – KOR-3A.

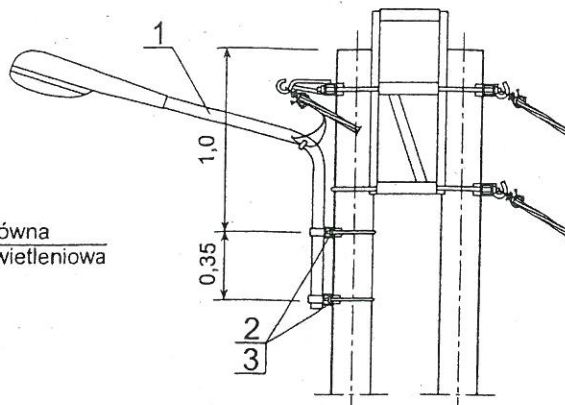
Albumy napowietrznych linii elektroenergetycznych i stacji transformatorowych opracowane i rozpowszechniane przez Biuro Studiów i Projektów Energetycznych „Energoprojekt” Poznań lub Kraków.

mgr inż. Zbigniew Szpilewski  
upr. bud. GP. 7342/56/92  
• Do projektowania, kierowania  
i nadzorowania budowy inst. elektrycznych

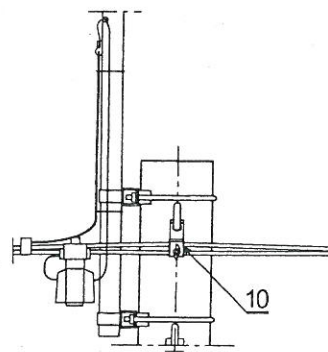
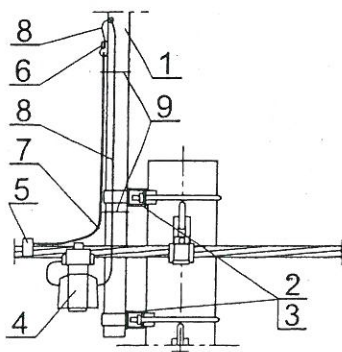
# PRZYKŁADY ZAMOCOWANIA OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ



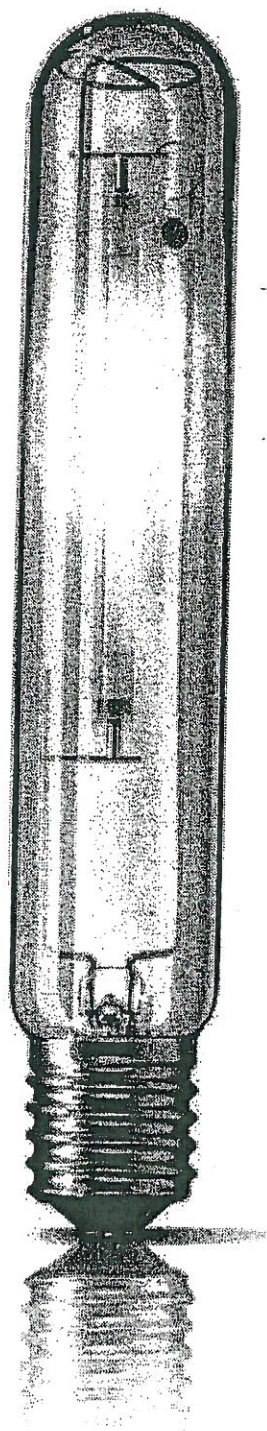
szczegół A  
zasilanie z linii AsXS<sub>n</sub> □+2×35



szczegół A  
zasilanie z linii oświetleniowej AsXS<sub>n</sub> 2×35



10	Uchwyt przelotowy	SO 140	szt.	0,2	1	140	przewody od 25 mm <sup>2</sup>
		SO 239		0,13			przewody do 25 mm <sup>2</sup>
9	Opaska	PER 15	szt.	-	2	ENSTO	
8	Przewód izolowany	DYd 2,5 mm <sup>2</sup>	m	-	3	-	
7	Przewód izolowany	ALYd 16 mm <sup>2</sup>	m	-	1	-	
6	Zacisk tulejowy	ZUP-5	szt.	0,02	1	134	
5	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SL □	szt.	□	1	144	
4	Wkładka topikowa	25A	szt.	-	1	□	
		63A					
	Zacisk odgałęźny z osłoną bezpiecznikową	SL □	szt.	□	1	145	
SV 19.25		szt.	1				
3	Objemka	OG-11	szt.	1,1	2	134	Do KW-2a
		OB-35a		1,0			Do KW-1, Dw=173, 180
		OB-34a		0,9			żerdzie Dw=218, 220
2	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy	KW-2a	szt.	1,9	2		Do żerdzi Dw=263
		KW-1	szt.	1,7			Do żerdzi Dw=173, 180, 218, 220
1	Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego	W-O/1	szt.	10,6	1		
Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Masa jedn. [kg]	Ilość	Producent, dobór str.	Uwagi



# Opis produktu:

## MASTER SON-T PIA Plus

Wysokoprężna lampa sodowa o podwyższonym strumieniu świetlnym

### Korzyści

- Technologia zintegrowanej z jarznikiem anteny zapłonowej (PIA) zwiększa niezawodność, redukuje przedwczesne awarie i gwarantuje szybki czas ponownego zapłonu
- Najbardziej energooszczędna wysokoprężna lampa sodowa dzięki wysokiej skuteczności świetlnej

### Cechy

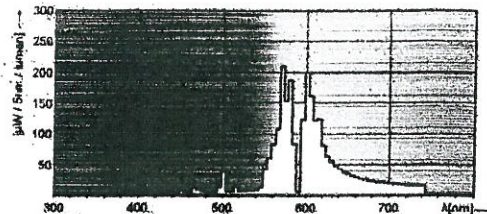
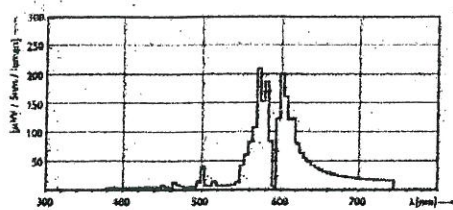
- Przezroczysta tubularna bańka
- Ceramiczny jarznik ze zintegrowaną anteną zapłonową
- Mocna konstrukcja z mniejszą ilością (7) spoin wewnętrznych zapewnia odporność na drgania i wstrząsy oraz podwyższa trwałość lampy
- Cyrkonowo-aluminiowy pochłaniacz gazów zapewnia optymalne utrzymanie wartości strumienia świetlnego i niską zawodność
- Wersja "Plus" oznacza podwyższoną skuteczność świetlną
- Nie zawiera ołowiu

### Wniosek

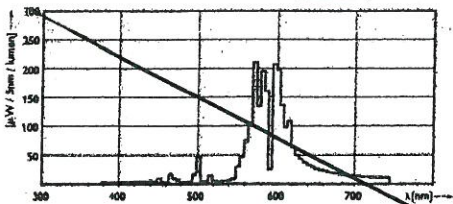
- W oświetleniu drogowym i osiedlowym
- W oświetleniu obszarów przemysłowych oraz w systemach oświetleniowych w ogrodnictwie
- W zewnętrznym i wewnętrznym oświetleniu obiektów sportowych i rekreacyjnych
- W iluminacjach oraz w dekoracyjnym oświetleniu projektorowym



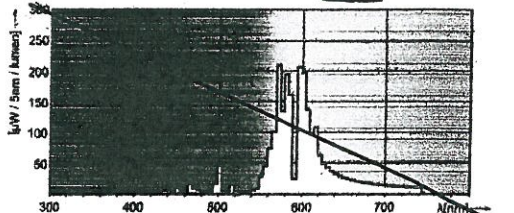
## Dane fotometryczne



MASTER SON-T PIA/Plus Hg-Free 70W, 100W, 150W &amp; 250W



MASTER SON-T PIA Hg-Free 400W



MASTER SON-T PIA Hg-Free 400W

Pobądź tabeli

Kod zamówienia	Nazwa produktu	Kształt bańki	Wykończenie bańki	Trzonek	Pozycja świecenia	Opis systemu	Kod barwy	Napięcie	Moc	Napięcie lampy	Prąd lampy EM
<del>200617 15</del>	<del>MASTER SON-T PIA Hg-Free 150W/221 E40 1SL</del>	<del>T46</del>	<del>Przezroczysta</del>	<del>E40</del>	<del>Uniwersalna</del>	<del>Zew. zapłonnik</del>	<del>221</del>	<del>230</del>	<del>150</del>	<del>98</del>	<del>1,8</del>
<del>200594 15</del>	<del>MASTER SON-T PIA Hg-Free 250W/221 E40 1SL</del>	<del>T46</del>	<del>Przezroczysta</del>	<del>E40</del>	<del>Uniwersalna</del>	<del>Zew. zapłonnik</del>	<del>221</del>	<del>230</del>	<del>250</del>	<del>100</del>	<del>3</del>
<del>200631 15</del>	<del>MASTER SON-T PIA Hg-Free 400W/221 E40 1SL</del>	<del>T46</del>	<del>Przezroczysta</del>	<del>E40</del>	<del>Uniwersalna</del>	<del>Zew. zapłonnik</del>	<del>221</del>	<del>230</del>	<del>400</del>	<del>98</del>	<del>4,6</del>
201379 15	MASTER SON-T PIA Hg-Free 100W/221 E40 1SL	T46	Przezroczysta	E40	Uniwersalna	Zew. zapłonnik	221	230	100	98	1,24

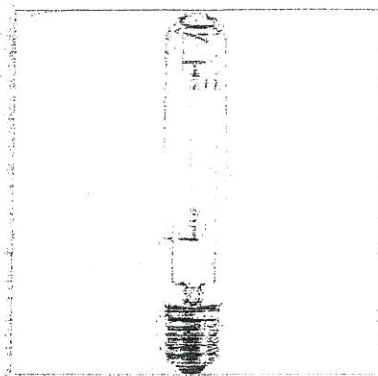
Porównaj tabeli

Kod mój	Nazwa produktu	Regulacja str. świetlnego	Współrzędna chromaticzności X	Współrzędna chromaticzności Y	Wskaźnik oddawania barw	Trwałość do 10% uszkodzeń	Trwałość do 20% uszkodzeń	Trwałość do 5% uszkodzeń	Trwałość średnia 50%	Temperatura trzonka	Temperatura bańki
<del>200617 15</del>	<del>MASTER SON-T PIA Hg-Free 150W/221 E40 1SL</del>	<del>Nie</del>	<del>525</del>	<del>436</del>	<del>25</del>	<del>19000</del>	<del>23500</del>	<del>16000</del>	<del>32000</del>	<del>250 (max)</del>	<del>350 (max)</del>
<del>200594 15</del>	<del>MASTER SON-T PIA Hg-Free 250W/221 E40 1SL</del>	<del>Nie</del>	<del>516</del>	<del>436</del>	<del>25 (max)</del>	<del>19000</del>	<del>23500</del>	<del>16000</del>	<del>32000</del>	<del>250 (max)</del>	<del>450 (max)</del>
<del>200631 15</del>	<del>MASTER SON-T PIA Hg-Free 400W/221 E40 1SL</del>	<del>Nie</del>	<del>519</del>	<del>436</del>	<del>25 (max)</del>	<del>19000</del>	<del>23500</del>	<del>16000</del>	<del>32000</del>	<del>250 (max)</del>	<del>450 (max)</del>
201379 15	MASTER SON-T PIA Hg-Free 100W/221 E40 1SL	Nie	525	436	25 (max)	19000	23500	16000	32000	250 (max)	450 (max)

Pobądź tabeli

Kod zamówienia	Nazwa produktu	Temp. barwowa	Konstrukcja	Zawartość rtęci (Hg)	Czas ponownego zapłonu	Skuteczność świetlna EM 25°C	LLMF EM 20000h	LLMF EM 16000h	LLMF EM 12000h	LLMF EL 8000h	LLMF EM 6000h
<del>200617 15</del>	<del>MASTER SON-T PIA Hg-Free 150W/221 E40 1SL</del>	<del>2150</del>	<del>-</del>	<del>0</del>	<del>180 (max)</del>	<del>100</del>	<del>93</del>	<del>94</del>	<del>95</del>	<del>97</del>	<del>98</del>
<del>200594 15</del>	<del>MASTER SON-T PIA Hg-Free 250W/221 E40 1SL</del>	<del>2150</del>	<del>-</del>	<del>0</del>	<del>120 (max)</del>	<del>110</del>	<del>93</del>	<del>94</del>	<del>95</del>	<del>97</del>	<del>98</del>

## Produkty powiązane



SON-T HA Plus 100W/221 E40

## Rysunki techniczne



Product	C (Max)	D (Max)	L (Norm)	O (Norm)
SON-T Hg free 150W/221 E40	211	18	132	73
SON-T Hg Free 250W/221 E40	257	47	158	82
SON-T Hg Free 400W/221 E40	279	46	175	111
SON-T Hg Free 100W/221 E40	210	46	132	70

100 W