

Firma PRODUKCYJNO-PROJEKTOWO-
USŁUGOWO-HANDLOWA

KRZYSZTOF KRUPIŃSKI

ul. Jeżewskiego 7 28-300 Jędrzejów

tel. (0-41) 3861356 i 3861326

NIP 656 - 106 - 41 - 30

III etap

INWESTOR: Gmina Jędrzejów
Ul. 11 Listopada 33a
28-300 Jędrzejów

Adres budowy: Jędrzejów ul. Reja

PROJEKT REALIZACYJNY

na wykonanie oświetlenia ulicznego w Jędrzejowie przy ulicy Reja

Projekt zawiera:

1. Pismo RE Kielce
2. Wypis z rejestru gruntów
3. Wykaz właścicieli gruntów
5. Opis techniczny
6. Obliczenia techniczne
7. Plan doświetlenia ulicznego skala 1:1000 rys. E-1
8. Schemat zasilania rys. E-2
9. Zestawienie materiałów
10. Oświadczenie projektantów
11. Zaświadczenia projektantów

Jędrzejów lipiec 2015r.

Opracował:

Krzysztof Krupiński
upr. GT V-63/307/75
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami
elektrownymi

Sprawdził:

inż. Hubert Krupiński
Upr. bud. V-11/11/2001
do projektowania i kierowania bez-
ograniczeń robotami w specjalności
elektrownych i elektrotechnicznych

2015-05-06

Załącznik nr 1 do Umowy Nr o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

GMINA JĘDRZEJÓW
Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu przyłączanego
Jędrzejów ul. 11 Listopada 33 A
miejscowość/ulica, nr domu, nr mieszkania
28-300 Jędrzejów
kod pocztowy, poczta

Warunki przyłączenia nr WP/1046/2015 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne ze stacji nr 281

Lokalizacja: Jędrzejów ul. Reja ., gm. Jędrzejów

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 2015-05-04, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia:
istniejący słup linii nn
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego:
zaciski prądowe na słupie odejściowym w kierunku instalacji odbiorcy
3. Moc przyłączeniowa - zasilanie podstawowe:
moc 3,0kW (1x3kW)
4. Rodzaj przyłącza:
przewód WLZ typu ASXSn o przekroju dobranym do obciążenia
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
przyłączenie nie wymaga zmian w istniejącej sieci elektroenergetycznej
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
złącze pomiarowo-sterujące zabudować na żerdzi istn. słupa, zasilic przewodem j.w., podwiesić przewód sterujący na istniejącej podbudowie linii n/n, stosować osprzęt ocynkowany
7. Miejsce zainstalowania układów pomiarowo-rozliczeniowych:
skrzynka oświetleniowa
8. Wymagania dotyczące układów pomiarowo-rozliczeniowych i systemów powiarowo-rozliczeniowych:
bezpośredni licznik energii elektrycznej 230V na tablicy TL-1/f
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczeń głównych:
jednofazowy wyłącznik nadmiarowo-prądowy o charakterystyce "C" 16 A przed układem pomiarowym
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, stacja trafo: 281 J-ów CN**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż:
 $\tan \varphi = 0.4$
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 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 powinna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.

14. Informacje dodatkowe:

- warunki przyłączenia ważne są 2 lata od daty ich doręczenia,
- realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem 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.
- prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest:

Sot Robert tel.: 41 349 12 75

15. Uwagi dodatkowe:

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.

Warunki przyłączenia opracował:

Robert Sot

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Staszysko Kamienna
Rajon Energetyczny Kłajco
Wydział Przyłączeń i Rozwoju

Kierownik
Jerzy Dziopa

Za zgodność
z oryginałem

Krzysztof Krupiński
upr. G. Nr 107/75
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami
elektrycznymi

10

OPIS TECHNICZNY

Wstęp

Projekt dla oświetlenia przy ul Reja w Jędrzejowie opracowano na zlecenie Gminy Jędrzejów w oparciu o warunki przyłączenia, przeprowadzoną inwentaryzację na podstawie albumu LNNi tom I oraz obowiązujących norm przepisów i zarządzeń.

Charakterystyka inwestycji

Przewidziano do zabudowy oświetlenia (oprawy LED 48W) zainstalowane na istniejącym słupie Nr 18 linii n/n Jędrzejów CN jak pokazano na planie rozmieszczenia opraw. Konstrukcje linii (słup) jak również trasa nie ulegają zmianie.

Oprawy przewidziano LED 48 II kl.ochron.IP-67 montowane na wysięgnikach rurowych aluminiowych anodowanych WR 1500/1000 a=500 b=1000 na słupie istniejącej linii n/n wg albumu LNNi I. str. 73

Oprawa korpus-odlew aluminiowy ,z regulacją konta i zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym. Mocowanie wysięgnika za pomocą uchwyty ocynkowanego do mocowania UW II. Podłączenie oprawy należy wykonać za pomocą przewodów OMY 3x1,5mm², poprzez zaciski odgałęźne SM. Podłączenia do linii napowietrznej wykonać przewodem AsXSn 2x 16mm² w rurze BE 50 mocowaną do słupa za pomocą uchwytów poprzez zaciski izolacyjne zaciski SL 9.21.

Zasilanie opraw również wykonać przewodem AsXSn 2x 16mm² w rurze BE 50 mocowaną do słupa za pomocą uchwytów poprzez zaciski izolacyjne zaciski SL 11.11 i SM 6.21

Ochrona przeciw porażeniowa.

Sieć nn zasilana ze stacji transformatorowej Jędrzejów CN pracuje w układzie TNC. Ochrona przeciw porażeniowa realizowana będzie poprzez szybkie wyłączenie zasilania. Obudowa szafki oświetleniowej termoutwardzalna nie wymaga stosowania ochrony przeciwporażeniowej. Stopień ochrony IP 44 kl izol II. Oprawy przewidziano LEDOWE -48W w II kl. ochron. IP-67

Ochrona przeciw przepięciowa.

Ochrona przeciw przepięciowa realizowana będzie poprzez istniejące ochronniki na linii nn na słupie przyłączowym Nr. 18. Na słupie tym istnieje uziom. Uziom nie może przekraczać wartości $R < 10\Omega$ z uwzględnieniem współczynnika Kz.

Ochrona przeciw zwarciaowa.

Zabezpieczenia przeciwzwarciowe oprawy przewidziano bezpiecznikami słupowymi SV 19.2511 z wkładkami 6A.

Szafka oświetlenia

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie poprzez stycznik TSM -1 zegarem astronomicznym w typowej skrzynce pomiarowo-sterowniczej na słupie Nr 18 jak pokazano na planie. Obudowa szafki oświetleniowej termoutwardzalna nie wymaga stosowania ochrony przeciwporażeniowej. Stopień ochrony IP 44 IK 10, kl ochronności II. Szafkę zabudować za pomocą uchwytów do słupa ŻN pionowo na wysokości umożliwiającej bezpośredni odczyt wskazań układu pomiarowego.(drzwiczki do odczytu na wysokości 1,5m od poziomu gruntu) Dolna krawędź szafki na wysokości $h_{min}=1m$ od poziomu gruntu. Górna krawędź szafki na wysokości $h_{max}=1,8m$ od poziomu gruntu.

Zasilanie

Zasilanie z linii przewodem AsXSn 2x16mm² poprzez zaciski SL 9.21, również zasilanie projektowanego oświetlenia wykonać przewodem AsXSn 2 x 16mm² ułożonym w rurce BE 50 po słupie poprzez zaciski izolacyjne zaciski SL 11.11 i SM 6.21.

Uwagi końcowe

Na przewodzie zasilającym szafkę na słupie Nr 18 oraz na skrzynce SOM-1 zabudować tabliczkę informacyjną określającą właściciela projektowanego oświetlenia. (Gmina Jędrzejów)

Całość prac wykonać starannie zgodnie z przepisami oraz obowiązującymi normami pod nadzorem osoby uprawnionej.

Krzysztof Krupinski
Inr. GT.V-63/107/75
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami

OBLICZENIA TECHNICZNE

Oświetlenie uliczne:

1. Moc przyłączeniowa 1x 2 kW moc zainstalowana na obwodzie = 2x48W = 96W = 0.1 kW

2. Dobór zabezpieczeń

$$I_b = \frac{2000}{230} = 8,7 \text{ A}$$

zabezpieczenia dla oświetlenia przedlicznikowe przyjąłem S301 C16A, zabezpieczenie oprawy 6A

Sprawdzenie zabezpieczenia

$$I_b = \frac{100}{230} = 0,44 \times 2 = 0,87 \text{ A}$$

Zabezpieczenia dobrano prawidłowo

3. Spadek napięcia:

AsXSn 2x16mm²

20

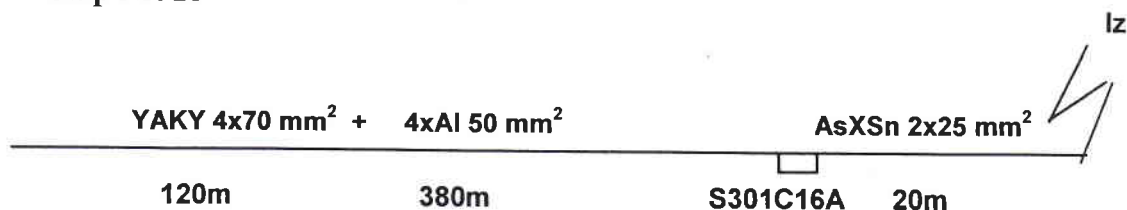
0,1 kW

$$\Delta U\% = \frac{20 \times 0,1 \times 1,91}{242} = 0,02\% < 4\%$$

Spadki napięć zachowane

Skuteczność ochrony od porażeń

Słup Nr. 18

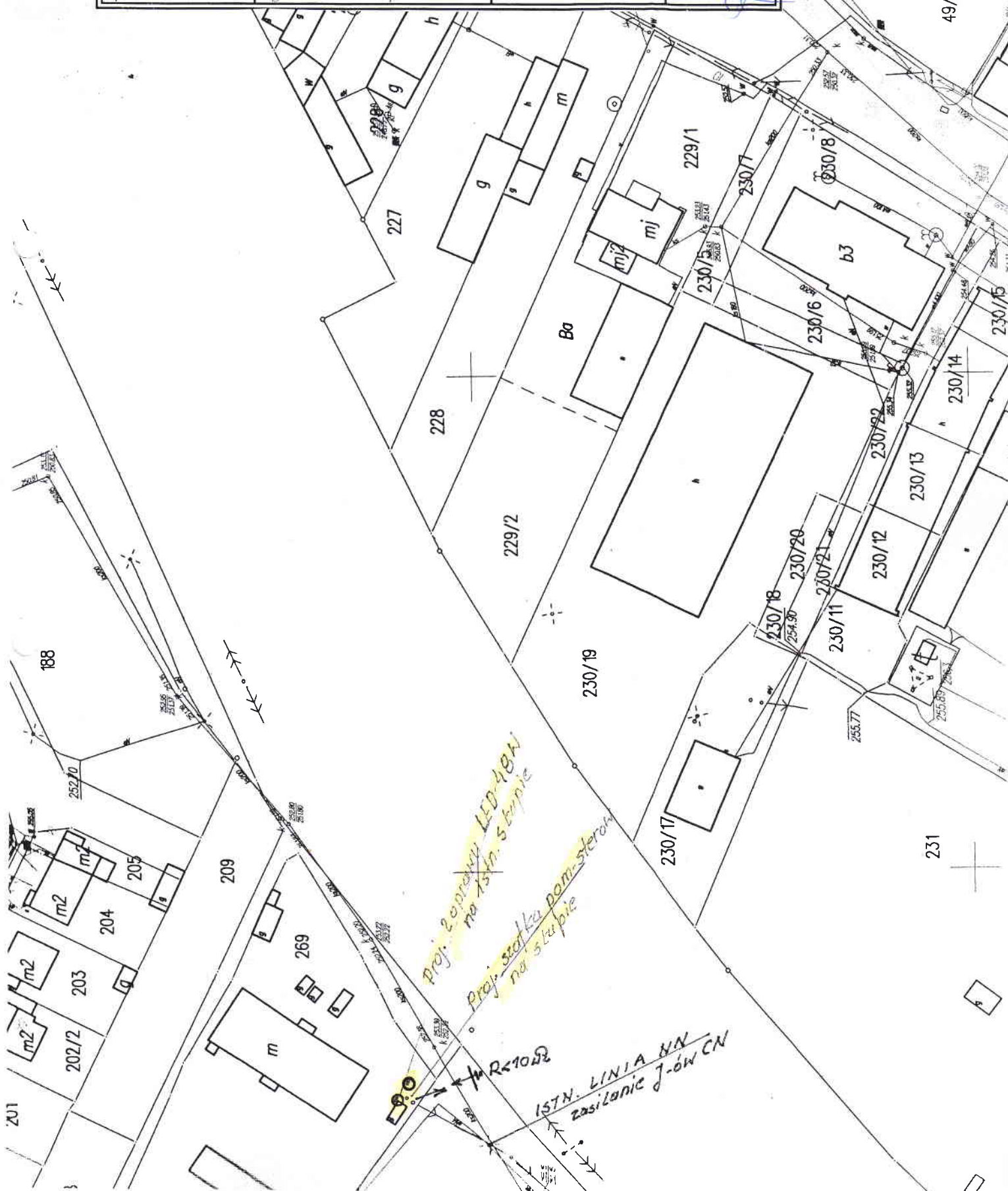


Impedancja obwodu jw. wynosi $2 \times 0,12 \times 0,4 + 2 \times 0,38 \times 0,56 + 2 \times 0,02 \times 1,91 = 0,51 \Omega$

$$I_z = \frac{230 \times 0,8}{0,51} = 360,8 \text{ A} > 5 \times 16 = 80 \text{ A}$$

Skuteczność ochrony zachowana

Krzysztof Krupinski
upr. GT V-63 10278
do projektowania, nadzoru
i kierowania robotami
elektrycznymi



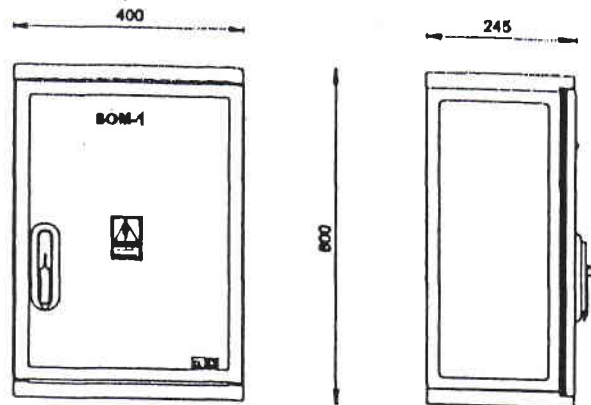
The diagram illustrates a lighting circuit with the following components and connections:

- Power Source:** A transformer or generator symbol labeled $R < 10\Omega$ is connected to the main line.
- Main Line:** A horizontal line labeled "Istrn. linia nn" represents the main power distribution line.
- Branching:** The main line branches into two parallel circuits, each labeled "Proj. AaXSn 2x16 w Svø50".
- Switches:** Each branch contains a switch labeled "C10/1" and "B6/1".
- Fuses:** Each branch contains a fuse labeled "ID-3".
- Lamps:** Each branch contains a lamp labeled "0M13x1.5 48W".
- Clock:** A clock symbol labeled "Lk-15" is connected to the main line.
- Wiring:** The wiring is labeled "LZ5x35".

FIRMA PROJEKTOWO-PRODUKCYJNO-USŁUGOWA- HANDLOWA Krzysztof Krupiński ul. Jeżewskiego 7 28-300 Jędrzejów tel. (041)3861326 i 3861356		RYS. E- <u>2</u> Data czerwiec 2015r.
Inwestor	Gmina Jędrzejów ul. 11 Listopada 33a 28-300 Jędrzejów	
Obiekt i adres bud.	Oświetlenie uliczne –Jędrzejów ul. Reja	
Temat rysunku	Schemat zasilania	
Opracował	Krzysztof Krupiński	up. bud.107/75
Sprawdził	mgr inż. Hubert Krupiński	KL 111/01

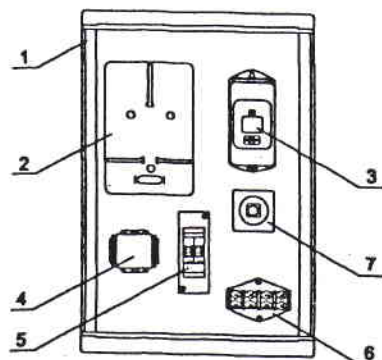
Dane techniczne:

Napięcie znamionowe izolacji: 500V
Prąd znamionowy I_n max. 80 A
Stopień ochrony IP 44, IK 10
Klasa ochrony II
Materiał: żywica poliestrowa termoutwardzalna
wzmocniona włóknem szklanym.

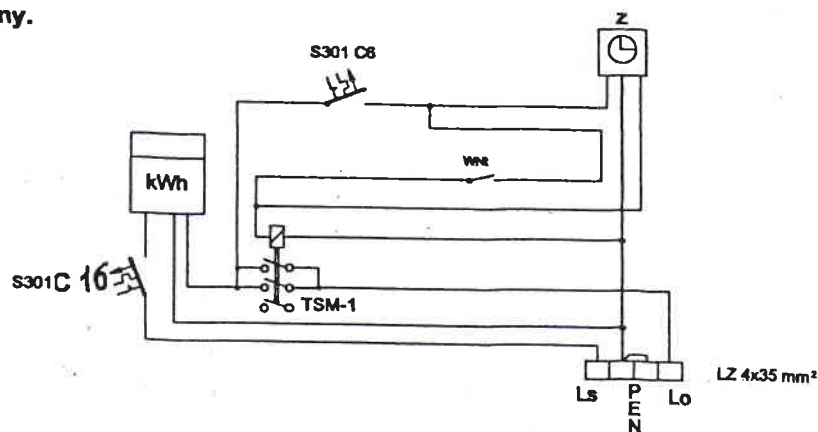


Wypożenie:

1. Obudowa Z - 1.
2. Tablica licznikowa jednofazowa.
3. Zegar elektroniczny.
4. Stycznik TSM - 1.
5. Wyłącznik S 301 w obudowie S2.
6. Listwa zaciskowa LZ 35 4T.
7. Wyłącznik hermetyczny na tynkowy.




Schemat elektryczny.



ZASTOSOWANIE:

Skrzynka oświetlenia ulicznego SOM-1 służy do zasilania jednofazowego obwodu oświetleniowego oraz umożliwia pomiar energii. Sterowanie załączaniem oświetlenia może odbywać się za pomocą zegara astronomicznego lub przekaźnika zmierzchu.

FIRMA PROJEKTOWO-PRODUKCYJNO-USŁUGOWA- HANDLOWA Krzysztof Krupiński ul. Jeżewskiego 7 28-300 Jędrzejów tel. (041) 3861326 i 3861356		RYS. E-3 Data czerwiec 2015r.	
Investor	Gmina Jędrzejów ul. 11 Listopada 33a 28-300 Jędrzejów		
Obiekt i adres bud.	Oświetlenie uliczne –Jędrzejów ul. Reja		
Temat rysunku	Schemat i rysunek złącza		
Opracował	Krzysztof Krupiński	up. bud.107/75	
Sprawdził	mgr inż. Hubert Krupiński	KL 111/01	

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

[illegible]

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE

lp	Nr slu p.	przewód AsXSn2x16mm ²	Szafka ośw. z zasilaniem	Oprawa LED- 48W	wysięgnik rurowy alum WR-15 a=500 b=1500	uchwyt wysięg		przewód OMY3x1,5	bezp SV	Zaciski SL9.21 SL11.11 SM6.21			Rura BE 50 + złącz i uchw		
							OW II								
1	18	10 + 10	1	2	2		4	10	2	2	+2 + 2	10			
	raz	20)	1	2	2		4	10	2	2	+2 + 2	10			

Krzysztof Krupiński
apł. GT.V.63/107/75
sędzia rejonowy, nadzoru
przebiegu choroby