

egz. nr 1

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Linia kablowa niskiego napięcia 0,4kV do zasilania oświetlenia drogowego

Zakres opracowania: Projekt obejmuje budowę:
- latarnie oświetleniowe na fundamentach betonowych wraz z oprawami
- linia kablowa nn-0,4 kV- YKXs

Numer ewidencyjny działek: Świdwin ul. BRZozOWA dz.nr 4/23, 4/24 obręb 010 Świdwin
Świdwin ul. WIEJSKA dz.nr 1 obręb 010 Świdwin

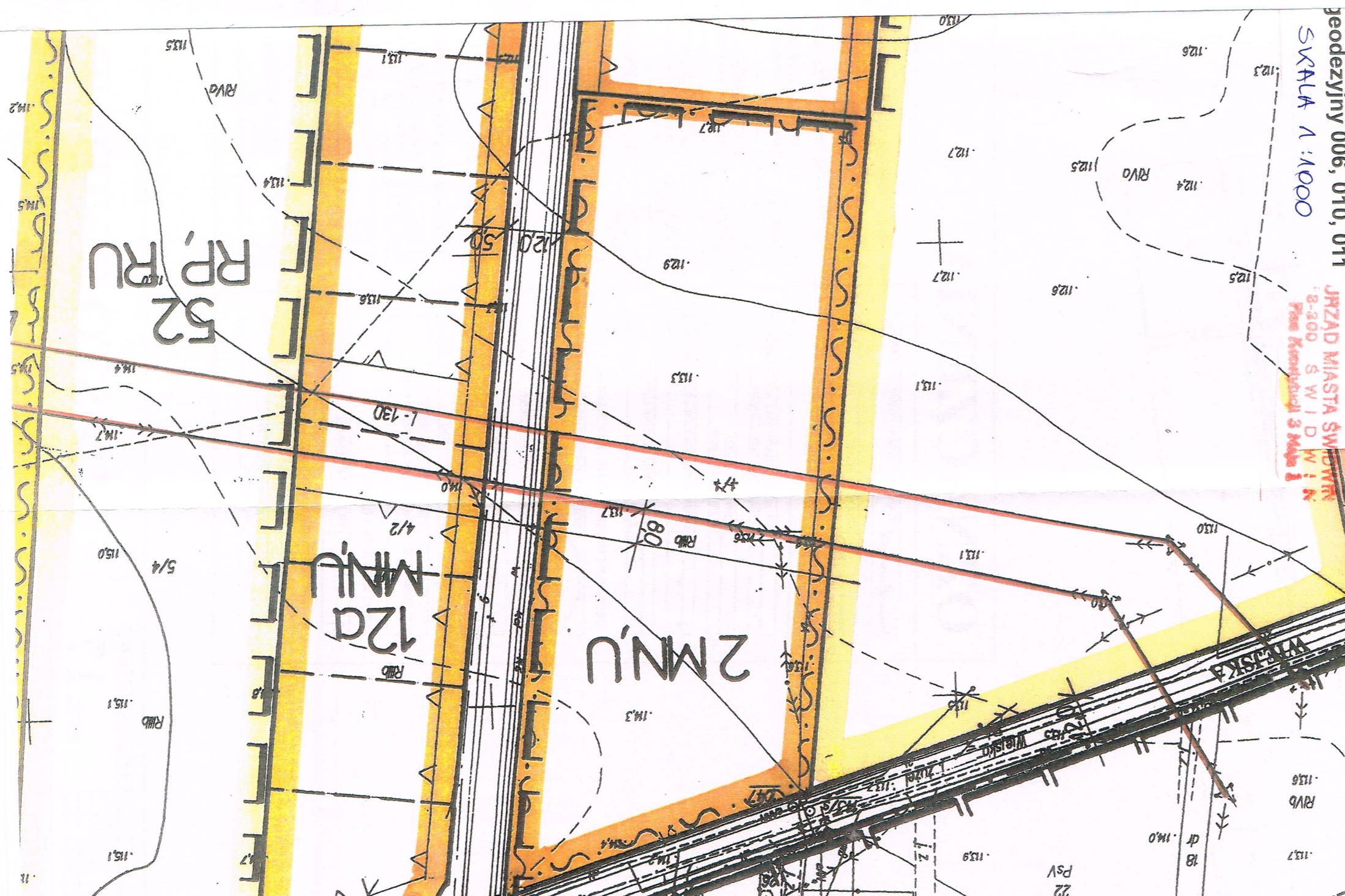
Branża: elektroenergetyczna
Zleceniodawca, Inwestor, adres: URZĄD MIASTA ŚWIDWIN
Plac Konstytucji 3 Maja 1
Biuro Projektowe: Ryszard Chmielewski
ul.1 Maja 18, 78-300 Świdwin

Nr umowy: KOŚ.3037.6.2018

Projektant	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis i dane
Ryszard Chmielewski	UAN/UT/3427/4/92	05-2018	UAN/UT/3427/4/92, ZAP/PIE/0926/01	RYSZARD CHMIELEWSKI Doposażenie budowlane do projektowania i nadzoru w zakresie instalacji i sieci elektrycznych

Świdwin-maj-2018

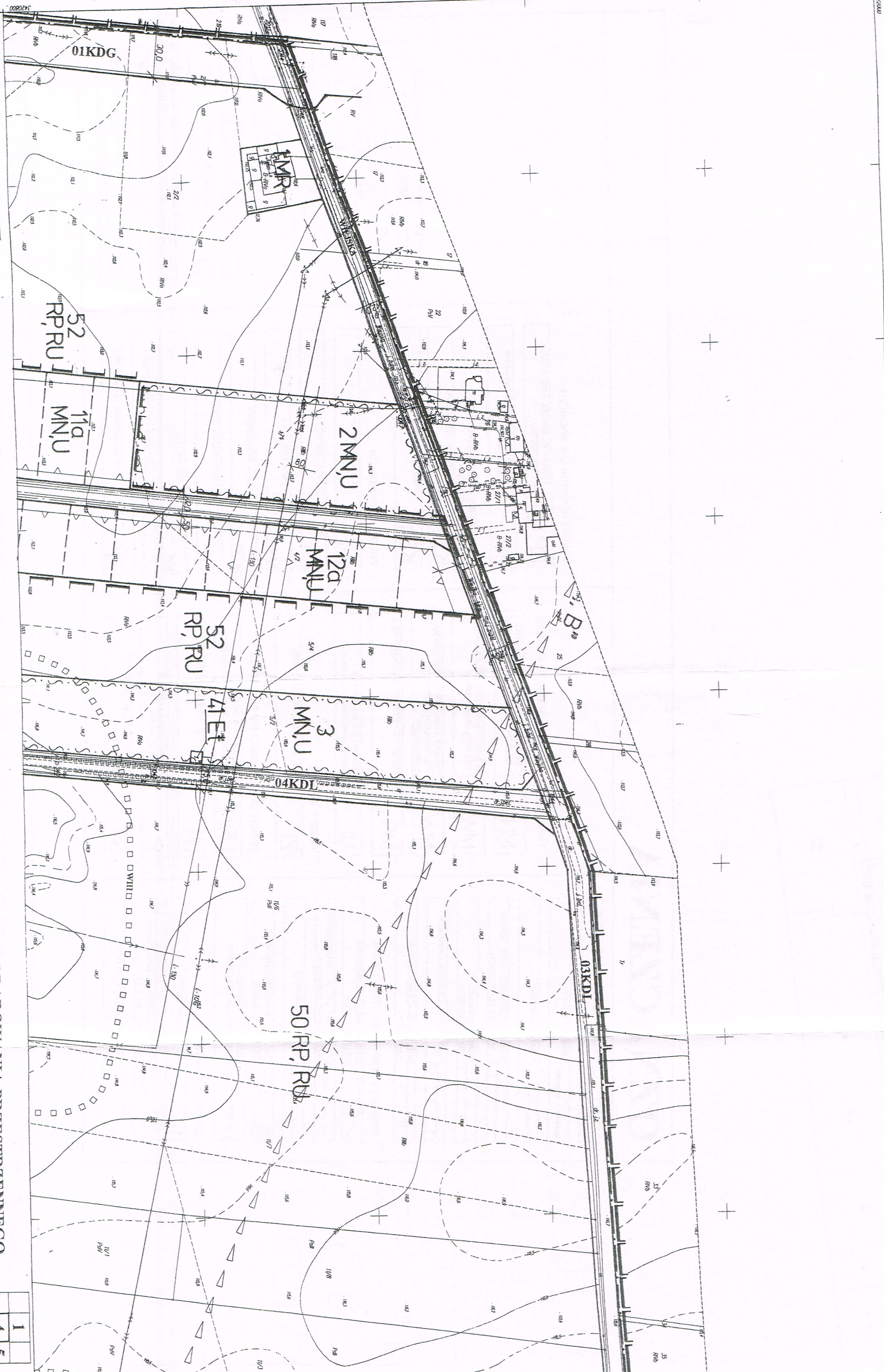
Projekt budowlany jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć



WYRYS Z PLANU OBSZAR IV obręb geodezyjny 006, 010, 011
 działki nr 4/3, 4/24, 1 obręb geodezyjny 010
 SKALA 1 : 2000

B-300 S W I D W I N
 Pionier Kierownik 3 Maja 1

0020000



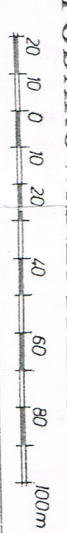
1	2	3
4	5	6
8	9	10
12	13	14
15	16	17

NR GEODEZYJNY 332.144.191

ark. 4

MIASTO ŚWIDWIN

MIEJSKOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
 OBSZARU IV



1	
4	5
9	

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie §.....5.usta.2..... i § 13 ust.1 pkt.4.1tt.4. 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 i Nr 22, poz.121 z 1986r. Nr 26,
poz.127 z 1988r. Nr 42, poz.334 z 1989r. Nr 49, poz.280 oraz z 1991r.
Nr 69, poz.299 / stwierdza się, że:

Pan/i/..... Ryszard... C H M I E L E W S K I
..... technik... elektromechanik
urodzony/a/ dnia 7. czerwca 1949. roku w Świdwinie
posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji... KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych.

Pan/i/..... Ryszard... C H M I E L E W S K I jest
upoważniony/a/ do:
.....

1. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje
elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne do 15 kV
stacje transformatorowe 15/0,4 kV i urządzenia elektroenergetyczne,
2. sporządzania projektów instalacji elektrycznych oraz przyłączy
niskiego napięcia w budownictwie jednorodziowym, zagrodowym oraz
w innych budynkach o kubaturze do 1000 m³ - o powszechnie znanych
rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.



Z up. WOJEWODY
mgr inż. Andrzej Paluchowski
architekt wojewódzki



Otrzymuje:

1. Ryszard Cmielowski
ul. 1-go Maja 18/1
Świdwin
2. N - a/a

BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO-ROBOTY ELEKTRYCZNE

Lp	Nazwa	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1	Benzyzna do ekstrakcji luzem	dm3	3,04		
2	Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm	m2	222,18		
3	Fundamenty słupów B60	szt	13,00		
4	Kabel elektroenergetyczny YKXS(20) 0,6/1kV 5x 10mm2	m	529,00		
5	Opaski kablowe OKI	szt	54,90		
6	Oprawy oświetleniowa MAGNOLIA LED 60	kpl	13,00		
7	Piasek	m3	25,73		
8	Przewód izolowany YDY703x2,5mm2	m	120,00		
9	Rury osłonowe do kabli z HDPE 75mm	m	31,00		
10	Rury z PCW przepustowe	m	7,28		
11	Słupy aluminiowe SAL-70	szt	13,00		
12	Wazelina techniczna	kg	6,82		
13	Wkładki bezpiecznikowe topikowe D01gG 2A/750, 1000V	szt	13,00		
14	Wysięgnik WR-4	szt	13,00		
15	Złącza oświetlenia zewnętrznego słupowe NTB 1-bezpiecznikowe	szt	13,00		
16	Żwir niesortowany	m3	1,14		
	Razem				
	Materiały pomocnicze				
	Razem				

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy na budowę oświetlenia drogowego w m. Świdwin ul. BRZOZOWA dz.nr 4/23,4/24 -ul. WIEJSKA dz.nr 1 obr.010 Świdwin.

Niniejszy projekt budowlano-wykonawczy obejmuje:

- inwentaryzację w terenie istniejących urządzeń oświetlenia drogowego
- rozwiązanie techniczne budowy oświetlenia drogowego

PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa na realizację prac projektowych
- wizji lokalnej w terenie oraz inwentaryzacji istniejących urządzeń
- obowiązujących norm i PBUE
- mapa do celów projektowych z aktualnym uzbrojeniem terenu w skali 1:500

OGÓLNE DANE ELEKTROENERGETYCZNE PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA

Napięcie linii	- U=230 V AC 50Hz
Moc przyłączeniowa	-P _p = 1kW
Liczba torów	- 1
Długość projektowanego odcinka	- około 529 mb
Rodzaj gruntu	- trudny- teren miejski zurbanizowany
Kategoria gruntu	- IV
Rezystywność gruntu	- około 200 σ /m
Przeznaczenie gruntu	- drogi dojazdowe wewnętrzne, droga gminna
Typ projektowanego kabla nn	- YKXs 5x
Napięcie izolacji- Przekrój roboczy	- 0,6/1kV - 10/10mm ²
Uziemienie roboczo-ochronne	-bednarka FeZn30x4-uziemienia prętowe GALMAR

OPIS TECHNICZNY

WARUNKI TECHNICZNE ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Zasilanie przyłącza kablowego nn -0,4kV do zasilania oświetlenia drogowego wykonać kablem YKXS(żo)5x10mm² wyprowadzając obwód z istniejącej latarni oświetleniowej List usytuowanej przy ulicy WIEJSKIEJ w Świdwinie kierunek ul.BRZOZOWA zgodnie z PZI. System ochrony od porażeń w sieci zasilającej oświetlenie drogowe zaprojektowano TN-S, całkowita moc przyłączeniowa dla w/w zadania wynosi $P_p=1,0$ KW, sterowanie oświetleniem z istniejącej szafki oświetleniowej SOP1 zegarem astronomicznym. Zasilanie oświetlenia drogowego przy ulicy BRZOZOWEJ wykonać zgodnie z warunkami zawartymi w notatce służbowej spisanej w UM Świdwin.

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W rejonie projektowanego oświetlenia drogowego na ulicy BRZOZOWEJ w Świdwinie znajduje się stacja transformatorowa SN/ln z której zasilana jest w energię elektryczną istniejąca szafka oświetlenia ulicznego SOP1 z licznikiem 1 fazowym zarejestrowanym na URZĄD MIASTA ŚWIDWIN.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE OŚWIETLENIA DROGOWEGO

W miejscach wskazanych na rysunku nr.E1 po wytyczeniu trasy linii kablowej i posadowienia latarni przez uprawnionego geodetę należy ustawić słupy aluminiowe oświetleniowe typu SAL-70 na fundamentach betonowych B-60 wraz z wysięgnikami WR-5A/1 produkcji np. firmy Rosa z oprawami typu MAGNOLIA LED 55-5000K .Każdy słup należy uzbroić w złącze słupowe NTB-1(np. produkcji ROSA). Z istniejącej latarni oświetleniowej usytuowane przy ulicy WIEJSKIEJ należy wyprowadzić obwód oświetleniowy kablem YKXS(żo)5x10mm². Kabel należy prowadzić przez słupowe złącza słupowe zgodnie z rys.nr E2.Kable należy układać w wykopie o głębokości 0,7m na 10cm podsypce z piasku. Następnie zasypać warstwą piasku o grubości 10cm,warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm,ułożyć wzdłuż całej trasy taśmę koloru niebieskiego i zasypać wykop. Na kablu przed zasypaniem co 10m należy założyć opaski kablowe zawierające opisy informacyjne oraz dokonać zgłoszenia do uprawnionego geodety o inwentaryzację powykonawczą. Skrzyżowania z drogami-wjazdami do posesji oraz innymi mediami kabel układać w rurze ochronnej DVKФ50 produkcji AROT. Na każdym słupie oświetleniowym zainstalować oprawę oświetleniową MAGNOLIA LED 55W .Zasilanie opraw oświetleniowych należy wykonać przewodem YDY(żo)3x2,5mm². Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi D01/E14 1A.Wykonać numerację latarni oświetleniowych zgodnie z załączonym schematem ideowym.

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEN PRĄDEM ELEKTRYCZNYM PO STRONIE nn-0,4KV

Sieć pracuje w układzie TN-C. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej w projektowanej kablowej sieci elektroenergetycznej nn 0,4 kV stosować zgodnie z normą N-SEP-E001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa” izolację ochronną. Rozdzielnice główne w zasilanych obiektach muszą być wykonane w obudowach w II klasie ochronności. W sieci zasilającej ENERGA-OPERATOR S.A przedlicznikowej układ sieci TN-C jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączenie zasilania. Przewód PEN w złączu kablowym uzienić ($R_{uz} \leq 10\Omega$). W instalacji zalicznikowej Odbiorcy w układzie sieci TN-S stosować środek ochrony przeciwporażeniowej zgodny z arkuszanmi normy PN-IEC 60364.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ŚRODOWISKA

Wszystkie prace wykonywać przestrzegając przepisów BHP. Szczególną wagę i ostrożność zachować przy pracach na czynnych urządzeniach oraz w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, gazowych, teletechnicznych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Budowę przyłącza kablowego wykonać nn-0,4kV zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych po uprzednim zgłoszeniu robót. Wykopy dla kabli winny być zabezpieczone przed osuwaniami się ziemi i ogrodzone przed dostępem osób postronnych. Projektowane przyłącze kablowe nn-0,4kV nie będzie emitowało niedopuszczalnego poziomu hałasu, niedopuszczalnego poziomu drgań oraz niedopuszczalnego poziomu natężenia pola elektromagnetycznego. Wobec czego nie będzie negatywnie oddziaływać oraz nie wpłynie na stan środowiska naturalnego. Całość robót elektroenergetycznych objętym niniejszym projektem budowlano-wykonawczym nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego. Projektowana inwestycja w trakcie jej realizacji nie wymaga usuwania drzew oraz zakrzewień wobec czego nie będzie naruszała środowiska naturalnego w stopniu większym niż przewidziany dla tego rodzaju przedsięwzięć budowlanych. Całość robót elektroenergetycznych objętym niniejszym projektem budowlano-wykonawczym nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego. Ziemia uzyskana z wykopów w czasie prowadzenia prac ziemnych przy wykonywaniu przyłącza kablowego nn-0,4kV składowana będzie w bezpośrednim ich sąsiedztwie i zużyta zostanie do ponownego zasypiania wykopów, a nadwyżki będą wykorzystane do wyrównania terenu w rejonie prowadzonych prac. Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U.0.nr 2013 poz.492 z dnia 24.10.2013), oraz w oparciu o opracowany przez kierownika budowy plan BLOZ (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury (Dz. U.2003 nr 120 poz.1126 z dnia 23.06.2003 r.).Opracowanie planu BLOZ konieczne jest ze względu na wykonywany zakres

nPRO Wojciech Chmielewski

Nazwa obwodu: Obwód kierunek ulica ŚWIDWIN ul.BRZOZOWA



obl2015

www.obl2015.pl

Licencja nr 59195 wer. 1.

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	l [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k.	Ps k.	Po k.	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]
K1:1	YAKY4x 25 ²	8,0	400	0,98	0,98	-	-	-	-	0,98	1,00	-	-	-	-	-	0,98	0,93	1,03	0,01	1,52
K1:2	YKY4x 10 ²	45,0	230	0,98	0,98	1	0,10	1,00	0,10	0,98	1,00	-	-	-	-	-	0,98	0,93	1,02	0,31	4,58
K1:3	YKY4x 10 ²	35,0	230	0,88	0,88	1	0,10	1,00	0,10	0,88	1,00	-	-	-	-	-	0,88	0,93	1,02	0,22	4,11
K1:4	YKXs4x 10 ²	40,0	230	0,78	0,78	1	0,06	1,00	0,06	0,78	1,00	-	-	-	-	-	0,78	0,93	1,02	0,22	3,65
K1:5	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,72	0,72	1	0,06	1,00	0,06	0,72	1,00	-	-	-	-	-	0,72	0,93	1,02	0,21	3,37
K1:6	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,66	0,66	1	0,06	1,00	0,06	0,66	1,00	-	-	-	-	-	0,66	0,93	1,02	0,19	3,09
K1:7	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,60	0,60	1	0,06	1,00	0,06	0,60	1,00	-	-	-	-	-	0,60	0,93	1,02	0,17	2,81
K1:8	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,60	0,60	1	0,06	1,00	0,06	0,60	1,00	-	-	-	-	-	0,60	0,93	1,02	0,17	2,81
K1:8	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,54	0,54	1	0,06	1,00	0,06	0,54	1,00	-	-	-	-	-	0,54	0,93	1,02	0,16	2,52
K1:9	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,48	0,48	1	0,06	1,00	0,06	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,02	0,14	2,24
K1:9	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,48	0,48	1	0,06	1,00	0,06	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,02	0,14	2,24
K1:10	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,42	0,42	1	0,06	1,00	0,06	0,42	1,00	-	-	-	-	-	0,42	0,93	1,02	0,12	1,96
K1:10	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,42	0,42	1	0,06	1,00	0,06	0,42	1,00	-	-	-	-	-	0,42	0,93	1,02	0,12	1,96
K1:11	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,36	0,36	1	0,06	1,00	0,06	0,36	1,00	-	-	-	-	-	0,36	0,93	1,02	0,10	1,68
K1:11	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,36	0,36	1	0,06	1,00	0,06	0,36	1,00	-	-	-	-	-	0,36	0,93	1,02	0,10	1,68
K1:12	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,30	0,30	1	0,06	1,00	0,06	0,30	1,00	-	-	-	-	-	0,30	0,93	1,02	0,09	1,40
K1:12	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,30	0,30	1	0,06	1,00	0,06	0,30	1,00	-	-	-	-	-	0,30	0,93	1,02	0,09	1,40
K1:13	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,24	0,24	1	0,06	1,00	0,06	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,02	0,07	1,12
K1:13	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,24	0,24	1	0,06	1,00	0,06	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,02	0,07	1,12
K1:14	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,18	0,18	1	0,06	1,00	0,06	0,18	1,00	-	-	-	-	-	0,18	0,93	1,02	0,05	0,84
K1:14	YKXs4x 10 ²	41,0	230	0,18	0,18	1	0,06	1,00	0,06	0,18	1,00	-	-	-	-	-	0,18	0,93	1,02	0,05	0,84
K1:15	YKXs4x 10 ²	44,0	230	0,12	0,12	1	0,06	1,00	0,06	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,93	1,02	0,04	0,56
K1:15	YKXs4x 10 ²	44,0	230	0,12	0,12	1	0,06	1,00	0,06	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,93	1,02	0,04	0,56
K1:16	YKXs4x 10 ²	35,0	230	0,06	0,06	-	-	-	-	0,06	1,00	-	-	-	-	-	0,06	0,93	1,02	0,01	0,28
K1:16	YKXs4x 10 ²	35,0	230	0,06	0,06	-	-	-	-	0,06	1,00	-	-	-	-	-	0,06	0,93	1,02	0,01	0,28
W1:17	Cu 2,5 ²	8,0	230	0,06	0,06	1	0,06	1,00	0,06	0,06	1,00	-	-	-	-	-	0,06	0,93	1,00	0,01	0,28
							0,98		0,98												2,12

RYSZARD CHMIELEWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i nadzoru w zakresie instalacji i sieci elektrycznych

UAN/U/7342/74/92, ZAP/IE/C 928/0 Strona: 1/2

nPRO Wojciech Chmielewski

Nazwa obwodu: Obwód kierunek ulica ŚWIDWIN ul.BRZOZOWA



obl2015

www.obl2015.pl

Licencja nr 59195 wer. 1.

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S Pi k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]

S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]

n k., Pi k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]

Po k = [Po(k-1)+Ps(k-1)]*kjs(k-1) + Ps k

kj s. - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)

Pi w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich

Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]

kx - współczynnik wpływu reaktancji $kx=1+(X/R)*tg\phi$

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika


RYSZARD CHMIELEWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
UAN/U/7342/74/92, ZAP/IE/C928/01

nPRO Wojciech Chmielewski

Nazwa obwodu: Obwód kierunek ulica ŚWIDWIN ul.BRZOZOWA



obl2015

www.obl2015.pl

Licencja nr 59195 ver. 1.

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp. ułoż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45*Iz [A]	I2 ≤ 1.45*Iz
K1:1	YAKY4x 25 ²	D	8,0	B1:1_1	WTN 00 gF 32 A (APENA)	1,5	32,0	77,9	TAK	48,0	±1,9	112,9	TAK
K1:2	YKY4x 10 ²	D	45,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	4,6	10,0	74,3	TAK	14,9	±0,6	107,8	TAK
K1:3	YKY4x 10 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	4,1	10,0	74,3	TAK	14,9	±0,6	107,8	TAK
K1:4	YKXs4x 10 ²	D	40,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	3,6	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:5	YKXs4x 10 ²	D	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	3,4	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:6	YKXs4x 10 ²	D	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	3,1	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:7	YKXs4x 10 ²	D	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	2,8	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:8	YKXs4x 10 ²	D	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	2,5	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:9	YKXs4x 10 ²	D	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	2,2	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:10	YKXs4x 10 ²	D	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	2,0	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:11	YKXs4x 10 ²	D	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	1,7	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:12	YKXs4x 10 ²	D	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	1,4	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:13	YKXs4x 10 ²	D	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	1,1	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:14	YKXs4x 10 ²	D	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,8	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:15	YKXs4x 10 ²	D	44,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,6	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
K1:16	YKXs4x 10 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,3	10,0	86,1	TAK	14,9	±0,6	124,9	TAK
W1:17	Cu 2,5 ²	A1	8,0	B1:17_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	0,3	2,0	19,5	TAK	3,8	±0,2	28,3	TAK

RYSZARD CHMIELEWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i nadzoru w zakresie sieci i linii sieci elektrycznych
 UAN/U/7342/74/92, ZAP/IE/0928/01
 Strona: 1/2

nPRO Wojciech Chmielewski

Nazwa obwodu: Obwód kierunek ulica ŚWIDWIN ul.BRZOZOWA

 **obl2015**
www.obl2015.pl
Licencja nr 59195 wer. 1.

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń (cd.):

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (...)”, PN-IEC 60364-5-523 kwiecień 2001
 - dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
 - dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
 - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$)
- * - typ zdefiniowany przez Użytkownika


RYSZARD CHMIELEWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru w zakresie instalacji sieci elektrycznych
UAN/U/7342/74/92, ZAP/IE/0928/01

nPRO Wojciech Chmielewski

Nazwa obwodu: Obwód kierunek ulica ŚWIDWIN ul.BRZOZOWA



obl2015

www.obl2015.pl

Licencja nr 59195 wer. 1.

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1:1	YAKY4x 25 ²	8,0	B1:1_1	WTN 00 gF 32 A (APENA)	5,0	0,109	79,7	8,71	±0,35	230	TAK	2 105,1
K1:2	YKY4x 10 ²	45,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	0,342	45,5	15,55	±0,62	230	TAK	672,9
K1:3	YKY4x 10 ²	35,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	0,537	45,5	24,45	±0,98	230	TAK	428,1
K1:4	YKXs4x 10 ²	40,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	0,763	45,5	34,71	±1,39	230	TAK	301,5
K1:5	YKXs4x 10 ²	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	0,995	45,5	45,26	±1,81	230	TAK	231,2
K1:6	YKXs4x 10 ²	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	1,227	45,5	55,83	±2,23	230	TAK	187,5
K1:7	YKXs4x 10 ²	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	1,459	45,5	66,40	±2,66	230	TAK	157,6
K1:8	YKXs4x 10 ²	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	1,692	45,5	76,98	±3,08	230	TAK	135,9
K1:9	YKXs4x 10 ²	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	1,925	45,5	87,57	±3,50	230	TAK	119,5
K1:10	YKXs4x 10 ²	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	2,157	45,5	98,15	±3,93	230	TAK	106,6
K1:11	YKXs4x 10 ²	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	2,390	45,5	108,74	±4,35	230	TAK	96,2
K1:12	YKXs4x 10 ²	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	2,623	45,5	119,33	±4,77	230	TAK	87,7
K1:13	YKXs4x 10 ²	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	2,855	45,5	129,92	±5,20	230	TAK	80,6
K1:14	YKXs4x 10 ²	41,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	3,088	45,5	140,51	±5,62	230	TAK	74,5
K1:15	YKXs4x 10 ²	44,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	3,338	45,5	151,87	±6,07	230	TAK	68,9
K1:16	YKXs4x 10 ²	35,0	B1:2_1	S301 B 10 A (LEGRAND)	0,4	3,537	45,5	160,91	±6,44	230	TAK	65,0
W1:17	Cu 2,5 ²	8,0	B1:17_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	3,720	5,9	22,10	±0,88	230	TAK	61,8

RYSZARD CHMIELEWSKI
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i nadzoru w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
 UAN/U/7342/14/9Z, ZAP/1E/0928/01

Strona: 1/2

nPRO Wojciech Chmielewski

Nazwa obwodu: Obwód kierunek ulica ŚWIDWIN ul.BRZOZOWA



obl2015

www.obl2015.pl

Licencja nr 59195 ver. 1.

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień (cd.):

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażień prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25% oraz wpływ podwyższonej temperatury w trakcie zwarcia do 80°C.

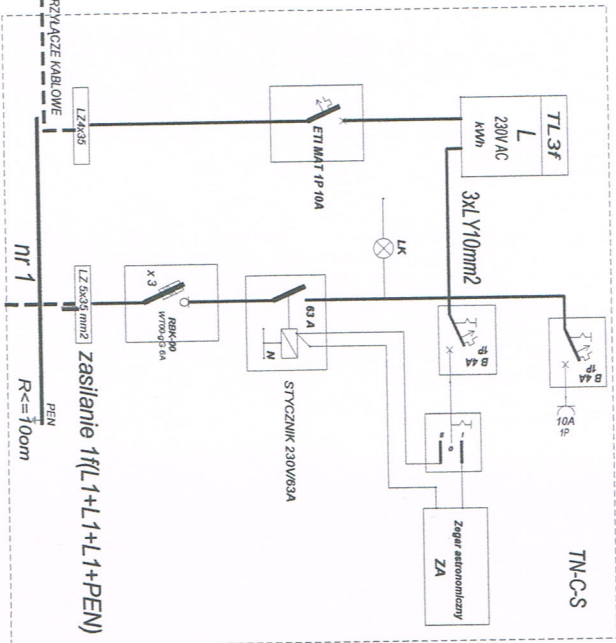
Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

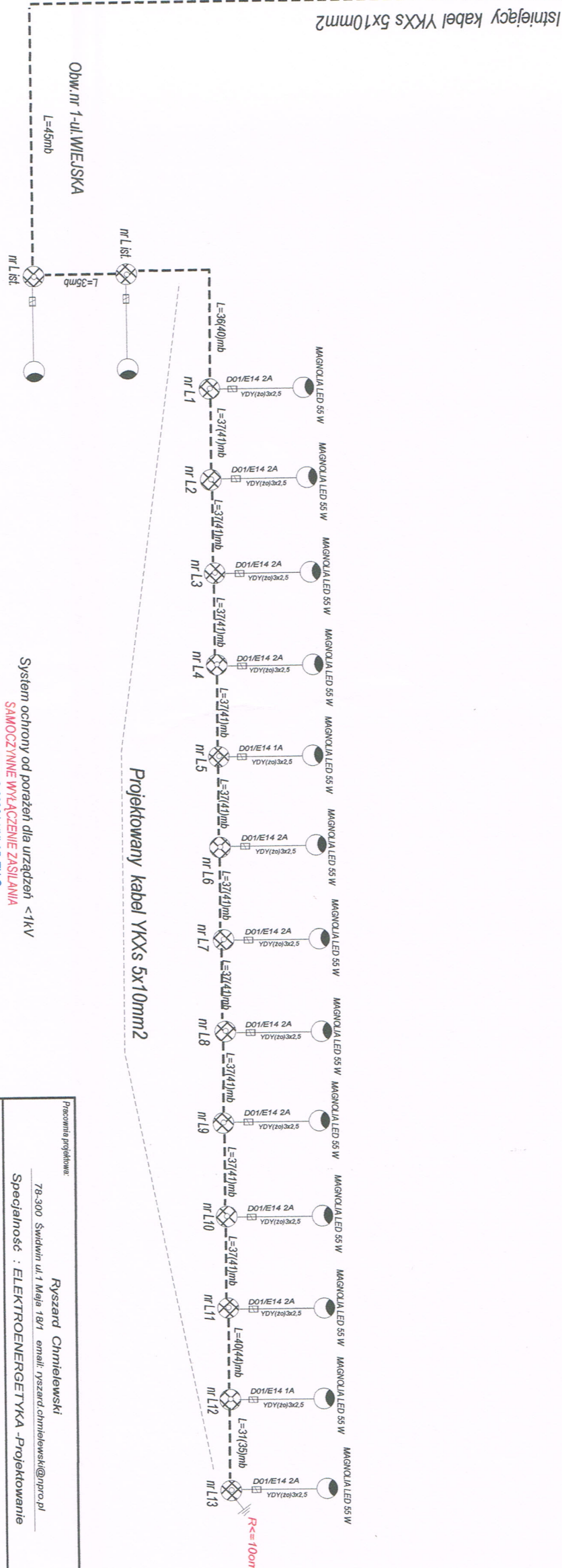
* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

RYSZARD CHMIELEWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
UAN/U/7342/74192, ZAP/IE/0928/01

ISTNIEJĄCA SZAFKA OŚWIETLENIA-SO-P1



**SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO
W m-ci ŚWIDWIN -UL. BRZozOWA-WIEJSKA**



System ochrony od porażen dla urządzeń <1kV
SAMOCZYWNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
wg PN-IEC 60364-4:UKŁAD TN-C
wg N SEP-E-001-UKŁAD TN-C

Pracownia projektowa:		Ryszard Chmielewski	
78-300 Świdwin ul. 1 Maja 181 email: ryszard.chmielewski@pro.pl		Specialność : ELEKTROENERGETYKA -Projektowanie	
Inwestor:		URZĄD MIASTA ŚWIDWIN 78-300 Świdwin pl.konstytucji 3 Maja 1	
Temat projektu:		Projekt oświetlenia drogowego Świdwin ul. BRZozOWA-WIEJSKA dz.nr 1, 4/23, 4/24 obr 010 Świdwin	
Temat rysunku:		SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO	
Projektant:		Ryszard Chmielewski	
Data:		04/2018	
Studium oprac.:		P-B-W	
Nr rys.:		E 2	
Nr form.:		Skala:	
Nr edycji:		BRANŻA ELEKTRYCZNA	

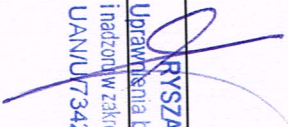
**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa obiektu budowlanego: OŚWIETLENIE DROGOWE-LINIA KABLOWA nn-0,4kV
OŚWIETLENIOWA-LATARNIE OŚWIETLENIOWE

Adres obiektu: **ŚWIDWIN ul.BRZozOWA-WIEJSKA**

Inwestor: GMINA MIEJSKA ŚWIDWIN
78-300 ŚWIDWIN Pl. Konstytucji 3 Maja 1

Projektant: Ryszard Chmielewski
Inżynierstwo
78-300 Świdwin
adres


RYSZARD CHMIELEWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
UAN/UT 342174/92, ZAP/IE/0928/01

Świdwin 05.2018
.....,,
miejsowość data

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- a) Linia kablowa oświetleniowa YKXs(z0) 5x10mm²
- b) Montaż latarni oświetleniowych z oprawami
- c) Montaż zabezpieczeń
- d) Montaż instalacji uzemiącej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- a) Linie kablowe SN-15KV ENERGGA-OPERATOR S.A RD BIAŁOGARD-
- b) Linie kablowe nn-0,4kV ENERGGA-OPERATOR S.A RD BIAŁOGARD
- c) Linie kablowe telekomunikacyjne TPSA
- d) Gazociąg ZG Koszalin
- e) Inne elementy uzbrojenia i zagospodarowania terenu

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- a) Linie kablowe nn 0,4 kV –
- b) Linie kablowe SN-15kV
- c) Gazociągi

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

L.p.	Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Rodzaje zagrożeń	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1.	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m (praca na słupie latarni ośw.)	upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materiałnym	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
2.	Roboty wykonywane w pobliżu linii kablowej i napowietrznej-kablowej SN, nn- wykopy ręczne praca sprzętem mechanicznym-praca dźwigiem-praca podnośnikiem PMH	porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

- ✓ Mała-gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy,
- ✓ Średnia- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy,
- ✓ Duża- gdy skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- a) zakresem robót budowlanych, technologiami realizacji robót budowlanych, harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,

- c) przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- d) „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.
Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- a) Zapewnienia łączności telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego, zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp i planem BIOZ,
- b) uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z: zarządcą drogi publicznej, właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót,
- c) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
- d) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:- taśm ostryzegawczych,- barier,- balustrad,- ogrodzeń,- tablic bezpieczeństwa,- daszków ochronnych,
- e) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidzianego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- f) stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- g) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywani robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- h) 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.

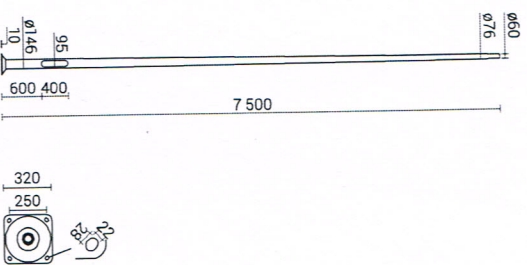
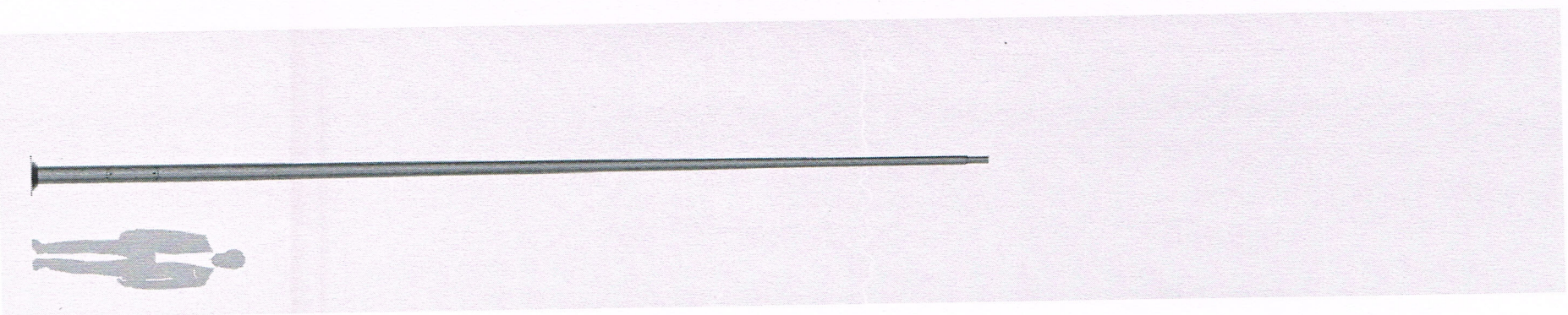
Projektant


RYSZARD CHMIELEWSKI

Uprawniona budowlane do projektowania
i nadzoru w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
UAN/U734274/92, ZAP/IE/0928/01

Słup aluminiowy SAL-75

Ø146mm przy podstawie



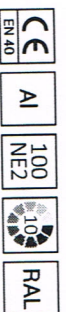
Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wybyszczania

Wykończenie: szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)

Montaż oprawy: bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej

Typ stosowanych wysięgników: wg tabeli wytrzymałościowej

Pakowanie: włóknina polipropylenowa



Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosa zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosa zbrojeniowego	Komplet elementów złącznych
42316	SAL-75	7,5m	4,2mm	32,6kg	0,331m ³	B-60 / Z-60	311160 / 311206	4008

SAL-75

Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1

Kod 42316 Vref. = 22 m/s Vref. = 24 m/s Vref. = 26 m/s Vref. = 28 m/s

typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	30	0,34	0,26	0,18	0,14
WA-1	10	0,29	0,21	0,13	0,09
WA-4	10	0,19	0,12	x	x
WA-5/1	10	0,17	0,11	0,06	x
WA-14/1	10	0,20	0,14	0,07	x
WR-2/1/0,95/5	15	0,16	0,11	0,07	0,04
WR-2/2/0,95/5	15	0,06	0,03	x	x
WR-4/1/0,6/15	15	0,21	0,16	0,10	0,07
WR-4/2/0,6/15	15	0,10	0,07	0,03	x
WR-4/1/0,5/5	15	0,23	0,18	0,12	0,08
WR-4/2/0,5/5	15	0,11	0,08	0,04	x
WR-4/1/1,0/5	15	0,17	0,12	0,08	0,05
WR-4/2/1,0/5	15	0,08	0,04	x	x
WR-4/1/0,6/15 ZP	15	0,21	0,16	0,10	0,07

Słup aluminiowy SAL-75

Ø146mm przy podstawie

SAL-75

Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1

kod 42316

Vref. = 22 m/s

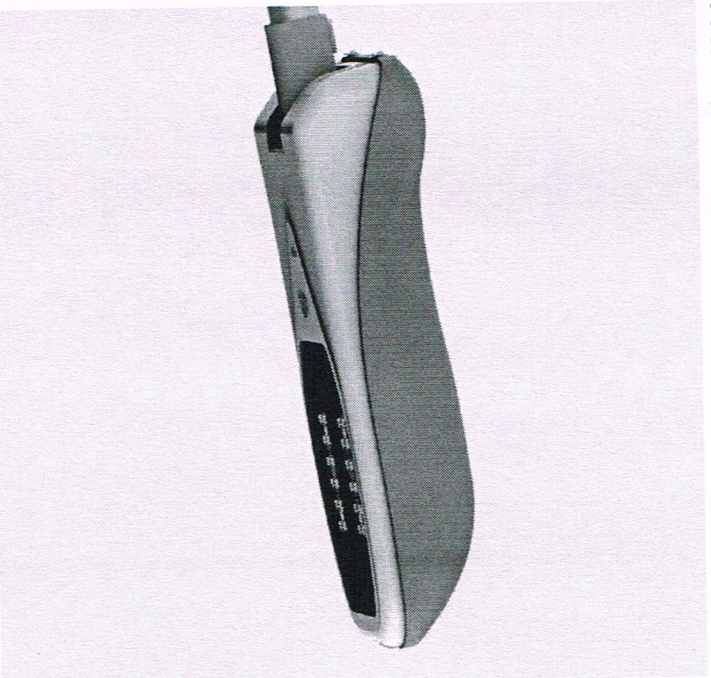
Vref. = 24 m/s

Vref. = 26 m/s

Vref. = 28 m/s

typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu		I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.		II strefa, II kateg. terenu		III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.	
WR-4/2/0,6/1,5 ZP	15	0,10	0,07	0,03	x				
WR-4/1/0,5/5 ZP	15	0,23	0,18	0,12	0,08				
WR-4/2/0,5/5 ZP	15	0,11	0,08	0,04	x				
WR-4/1/1/0,5 ZP	15	0,17	0,12	0,08	0,05				
WR-4/2/1/0,5 ZP	15	0,08	0,04	x	x				
WR-8B/1/0,35/0	15	0,21	0,16	0,10	0,06				
WR-8B/1/0,35/5	15	0,21	0,16	0,10	0,07				
WR-8B/1/0,35/10	15	0,21	0,16	0,10	0,07				
WR-10/1/0,85/0	-			ISKRA LED					
WR-10/2/0,85/0	-		ISKRA LED		x	x			
WR-13/1/0,8/1,5	15	0,13	0,08	x	x				
WR-13/1/0,8/5	15	0,13	0,08	x	x				
WR-13/1/0,8/1,5 ZP	15	0,13	0,08	x	x				
WR-13/1/0,8/5 ZP	15	0,13	0,08	x	x				
WR-15/1/1,0/5	15	0,13	0,09	0,04	x				
WR-15/2/1,0/5	15	0,04	x	x	x				
WRP1/1,0/0,7/5	15	0,14	0,09	0,05	x				
WN-1	15	0,33	0,25	0,17	0,12				
WN-2	15	0,14	0,10	0,06	0,04				

MAGNOLIA LED



Zastosowanie: drogi miejskie, drogi osiedlowe (kwegnętrzne), ciągi pieszych, parkingi
Montaż: bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku z zakończeniem $\varnothing 60 \times 120$ mm
Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego

Materiał: odlew aluminium

Kolor: korpus RAL 9006 struktura, pokrywa – SILVER RENDIR, maskownica – anodowana czarna

Układ optyczny: soczewka z PMMA, wymienny moduł LED

Liczba diod: 24 dla 48W, 60W, 72W

Zakres temperatur pracy: od -40°C do +40°C

Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100000 h

CRI: >70 dla 5000K, 4000K; >80 dla 3500K

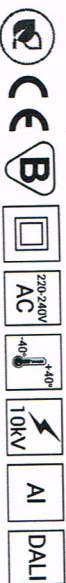
Współczynnik korekcji S/P: 1,8 dla 5000K; 1,45 dla 3500K; 1,55 dla 4000K

Częstotliwość napięcia zasilania: 50 - 60Hz

Współczynnik mocy: $\geq 0,95$

Prąd rozruchowy: 43A / 260µs dla 48W, 60W, 72W

Oprawa MAGNOLIA LED posiada możliwość podłączenia do zewnętrzznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).



Kod	Nazwa	Moc LED	Moc całkowita oprawy	Pęd przewodzenia LED	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny LED 2)	Strumień świetlny oprawy 2)	Efektywność świetlna	Objętość jednostkowa	Waga oprawy netto
220933/3/... 1)	MAGNOLIA LED 48	48W	55W	700mA	3500K	7 000lm	6550lm	119lm/W	0,05m ³	11kg
220933/4/... 1)	MAGNOLIA LED 48	48W	55W	700mA	4000K	7 300lm	6800lm	124lm/W	0,05m ³	11kg
220933/6/... 1)	MAGNOLIA LED 48	48W	55W	700mA	5000K	8 150lm	7100lm	129lm/W	0,05m ³	11kg
220934/3/... 1)	MAGNOLIA LED 60	60W	67W	830mA	3500K	8 050lm	7700lm	115lm/W	0,05m ³	11kg
220934/4/... 1)	MAGNOLIA LED 60	60W	67W	830mA	4000K	8 950lm	8000lm	119lm/W	0,05m ³	11kg
220934/6/... 1)	MAGNOLIA LED 60	60W	67W	830mA	5000K	9 350lm	8400lm	125lm/W	0,05m ³	11kg
220935/3/... 1)	MAGNOLIA LED 72	72W	80W	1000mA	3500K	9 400lm	8950lm	122lm/W	0,05m ³	11kg
220935/4/... 1)	MAGNOLIA LED 72	72W	80W	1000mA	4000K	10 450lm	9300lm	116lm/W	0,05m ³	11kg
220935/6/... 1)	MAGNOLIA LED 72	72W	80W	1000mA	5000K	10 950lm	9750lm	123lm/W	0,05m ³	11kg

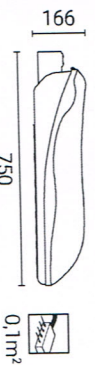
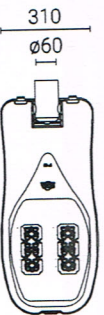
1) symbol wybranego układu optycznego np. 220933/6/72 to oprawa MAGNOLIA LED 48 5000K z układem optycznym T2

2) ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 3%

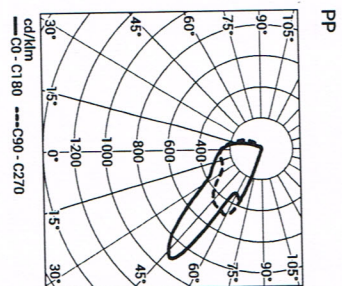
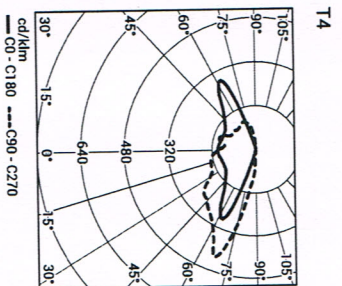
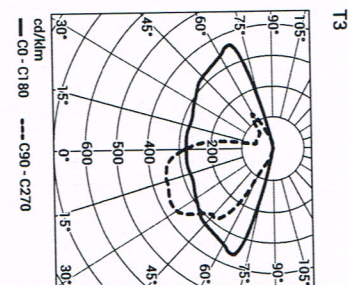
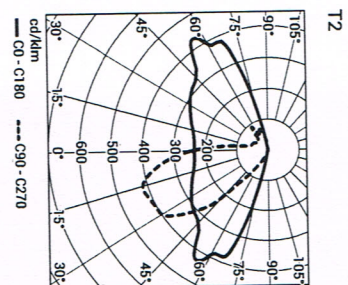
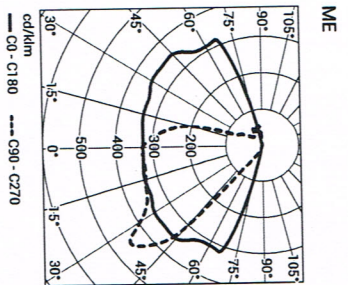
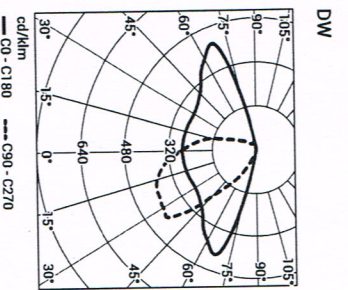
Dyrektywy: 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2014/30/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.79), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WG (Dz. Urz.UE L 285, 31.10.2009, str.10)

Normy: PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60598-2-3: 2006, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 50102: 2001, PN-EN 62471: 2010, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 61547: 2009, PN-EN 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2013

Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08



MAGNOLIA LED



Oprawa MAGNOLIA LED standardowo posiada następujące funkcje inteligentnego układu zasilającego:

- Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V),
- Możliwość zaprogramowania wielostopniowego ściemnienia oprawy - do 5 przedziałów czasowych w zakresie od 10 do 100% mocy nominalnej,
- Zabezpieczenie temperaturowe modułu LED przed przegrzaniem, w przypadku niezamierzonej pracy oprawy w ciągu dnia,
- Regulacja mocy/strumienia światelnego oprawy - opcja ustawienia innej wartości niż katalogowa, w zakresie 30-100% mocy lub nominalnego strumienia

Dopuszczalna ilość opraw MAGNOLIA LED na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C

Oprawa	Typ	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
MAGNOLIA LED	B	0	1	3	6	10	12	15
48, 60, 72W	C	1	3	5	10	17	20	26

Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL

Oprawa	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
MAGNOLIA LED	2	6	9	17	27	34	43
48, 60, 72W							

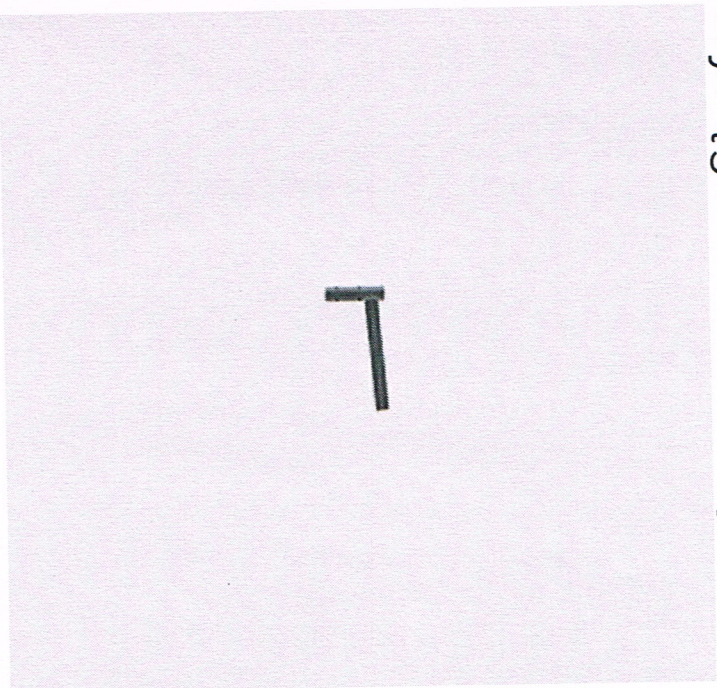
Wysięgnik aluminiowy WR-4/1/0,5/5 ZP

Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wybyszczenia

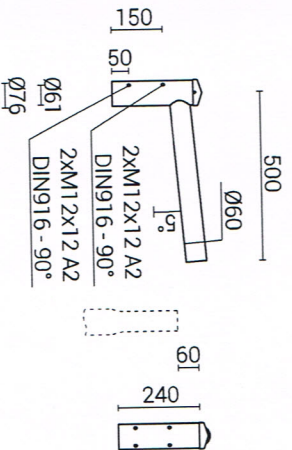
Wykończenie: szlifowane aluminium

Pakowanie: włóknina polipropylenowa

Certyfikat CE: ważny w przypadku stosowania na słupach produkcji firmy ROSA



Kod	Typ wysięgnika	Przeznaczenie	Ilość ramion	Powierzchnia boczna wysięgnika	Orientacyjna objętość jednostkowa	Średnica montażowa oprawy	Waga netto
472041059	WR-4/1/0,5/5 ZP	słupy aluminiowe z zakończeniem $\varnothing 60 \times 180$	1	0,05m ²	0,01m ³	60mm	1,7kg

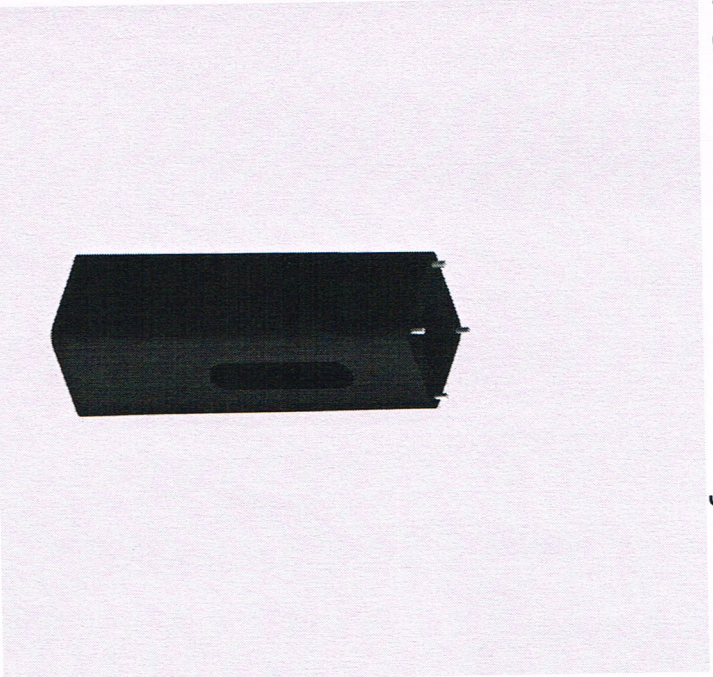


Fundament betonowy B-60

Przeznaczenie: SAL 0146

Klasa betonu: wg Normy PN-EN 206 - C25/30

Końce śrubowe: ocynkowane ogniotwórczo



Kod	Typ	Elementy złączone	Waga netto *
311160	B-60	4008	170kg

* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

