

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO:

**BUDOWA OŚWIETLENIA PARKOWEGO
ALEJEK W PARKU MIEJSKIM**

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

ŚWIDWIN ul. DRAWSKA
dz.nr 195/1, 195/6 obręb 321601_1.0012 Świdwin
dz.nr 21/2, 24 obręb 321601_1.0014 Świdwin
Gmina Miejska Świdwin
Sieć elektroenergetyczna - kategoria XXVI

INWESTOR:

GMINA MIEJSKA ŚWIDWIN
Plac Konstytucji 3 Maja 1
78-300 Świdwin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

nPRO Wojciech Chmielewski
ul. Dzieci Warszawy 29
02-495 Warszawa

Branża	Tytuł zawodowy, imię i nazwisko	Rodzaj i nr uprawnień	Data	Podpis
Instalacje elektryczne	Projektant: tech. Ryszard Chmielewski	UAN/U/7342/74/92 Specjalność instalacyjna do projektowania	08.11.2022	<i>Tech. elek. Ryszard Chmielewski</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru w zakresie instalacji i sieci elektrycznych UAN/U/7342/74/92 ZAP/IE/0928/01

egz. nr 1

Świdwin – listopad - 2022r.

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

(Str. 1 - 2)

Strona tytułowa projektu technicznego.
Spis treści projektu technicznego.

I. ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI OPISOWEJ (Str. 3 - 7)

Przedmiot i zakres opracowania
Podstawa opracowania
Ogólne dane elektroenergetyczne projektowanego oświetlenia drogowego
Warunki techniczne zasilania oświetlenia drogowego
Opis stanu istniejącego
Rozwiązania techniczne oświetlenia drogowego
System ochrony od porażenia prądem elektrycznym po stronie nn-0,4kV
Warunki bezpieczeństwa i ochrony środowiska
Uwagi końcowe

II. ZAWARTOŚĆ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ (Str. 8 - 9)

Projekt zagospodarowania terenu rys.nr E-01
Schemat ideowy zasilania oświetlenia drogowego rys E-02

III. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU (Str. 10 – 48)

Oświadczenie zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa Budowlanego.
Warunki przyłączenia nr WP P/22/075902-Energa-Operator SA
Notatka służbowa z dnia 18.07.2022
Obliczenia techniczne
Informacja Bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie(BIOZ)
Karty katalogowe
Stwierdzenie przygotowania zawodowego +zaświadczenie z ZIIB nr ZAP-9DU-932-WFS
Współrzędne linii kablowej(oświetleniowej)

CZEŚĆ TECHNICZA

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny na budowę oświetlenia parkowego wraz z towarzyszącą infrastrukturą w m. Świdwin ul. DRAWSKA-PARK MIEJSKI dz.nr **195/1,195/6** obr.0012 Świdwin oraz Świdwin ul. DRAWSKA-PARK MIEJSKI dz.nr **21/2,24** obr.0014 Świdwin

Niniejszy projekt budowlano-wykonawczy obejmuje:

- inwentaryzację w terenie istniejących urządzeń elektroenergetycznych
- 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	-Pp= 3,5kW
Liczba torów	- 2
Długość projektowanego odcinka	-L ₁ = około 600 mb, L ₂ = około 400 mb,
Rodzaj gruntu	- trudny- teren parku miejskiego
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 - 6/6mm ²
Uziemienie roboczo-ochronne	-taśma stalowa ocynkowana St/Zn 25x4-uziemiona prętowe GALMAR

OPIS TECHNICZNY

WARUNKI TECHNICZNE ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego wykonać kablem YKXs(żo)X x 6mm² wyprowadzając 2 obwody z projektowanej szafki oświetleniowej SO(wg.schematu ideowego) usytuowanej przy ulicy Drawskiej 49 obok istniejącego złącza kablowego ZK3a w Świdwinie . System ochrony od porażeń w sieci zasilającej oświetlenie drogowe zaprojektowano TN-C-S, całkowita moc przyłączeniowa dla w/w zadania wynosi $P_p=3,5kW$,sterowanie oświetleniem z projektowanej szafki oświetleniowej SO sterownikiem oświetlenia ulicznego midiBLUE firmy Rabbit. **Zasilanie oświetlenia parkowego przy ulicy DRAWSKIEJ-PARK MIEJSKI wykonać zgodnie z notatką służbową z dnia 17.10.2022 sporządzoną w UM .**

OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W rejonie projektowanego oświetlenia parkowego przy ulicy DRAWSKIEJ-PARK MIEJSKI w Świdwinie znajduje się istniejące złącze kablowe ZK3a dla budynku mieszkalnego ul. Drawska 49.Zasilanie projektowanej szafki oświetlenia parkowego SO z której zasilane będzie w energię elektryczną projektowane oświetlenie parkowe alejek w PARKU MIEJSKIM z licznikiem 1 fazowym zarejestrowanym na URZĄD MIASTA ŚWIDWIN. Z projektowanej szafki oświetleniowej wykonać zasilane projektowanego oświetlenia parkowego przy ulicy DRAWSKIEJ w Świdwinie zgodnie z PZT rys.nr E-01 i schematem ideowym zasilnia rys.nr E-02.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE OŚWIETLENIA DROGOWEGO

W miejscach wskazanych na rysunku nr.E-01 po wytyczeniu trasy linii kablowej i posadowienia latarni przez uprawnionego geodetę należy ustawić słupy aluminiowe oświetleniowe typu SAL-4,5(4,5m) na fundamentach betonowych B-50 z oprawami typu ATLANTIS LED 38W .Każdy słup należy uzbroić w złącze słupowe NTB(produkcji ROSA). Z projektowanej szafki oświetleniowej SO przy ulicy Drawskiej obok istniejącego złącza kablowego ZK-3a budynek ul.Drawska 49 należy wyprowadzić dwa obwody oświetleniowe -Obwód nr 1 kierunek ul.Parkowa kablem YKXs(żo)3x6mm² do projektowanej latarni oświetleniowej L₀₁ oraz -Obwód nr 2 kierunek ul.Drawska(Plac Imprez) kablem YKXs(żo)5x6mm² do projektowanej latarni oświetleniowej L₀₁ . W miejscach wskazanych na PZT rys. nr.E-01 po wytyczeniu trasy linii kablowej i posadowienia latarni przez uprawnionego geodetę należy ustawić słupy aluminiowe oświetleniowe typu SAL-4,5(4,5m) na fundamentach betonowych B-50 z oprawami typu ATLANTIS LED 38W .Kabel należy prowadzić przez słupowe złącza słupowe zgodnie ze schematem ideowym zasilania z rys.nr E-02.Kable należy układać w wykopie o głębokości 0,4m na 10cm podsypce z piasku **na całej długości w rurach osłonowych RODK 40/32 f.Arot.** 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 **RODK 40/32 f.Arot**. Na każdym słupie oświetleniowym zainstalować oprawy oświetleniowe. Zasilanie opraw oświetleniowych należy wykonać przewodem YDY(żo)3x2,5mm². Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi D01gG/E14 2A. Wykonać numerację latarni oświetleniowych zgodnie z załączonym schematem ideowym zasilania rys.nr E-02. Dodatkowo dla potrzeb zasilania kamery monitoringu miejskiego z projektowanej szafki oświetleniowej SO należy wyprowadzić oddzielny obwód,(żyła koloru brązowego) do projektowanego słupa nr L₀₆ -SAL 6 z wysięgnikiem WR-19/1/1/0 na którym będzie zainstalowana kamera dookólna monitoringu miejskiego oraz z projektowanej szafki oświetleniowej SO należy wyprowadzić oddzielny obwód,(żyła koloru szarego) zasilający projektowaną szafkę rozdzielczą(wolnostojącą)SR z trzema gniazdami wtykowymi 1L/PEN/16A na potrzeby imprez. Szafkę SR ustawić przy słupie nr L₀₆ -SAL 6. Całość wykonać zgodnie ze schematem ideowym zasilania oraz w porozumieniu z projektantem w przypadku niejasności.

UWAGA DLA WYKONAWCY:

1-Latarnię nr L₀₁ - Obwód nr 1 zaprojektowano jako SAL-7(7m) z wysięgnikiem WRP-3/1,5/0,7/5(120°) oraz oprawami ISKRA LED ALFA 40W 5000K szt.3

2-Latarnię nr L₀₇ - Obwód nr 2 zaprojektowano jako SAL-6(6m) z wysięgnikiem WR-15/2/1/5((90°) oraz oprawami ISKRA LED ALFA 40W 5000K szt.2

SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ PRADEM ELEKTRYCZNYM PO STRONIE nn-0,4KV

Sieć pracuje w układzie TN-C-S. 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 uziemić ($R_{uz} \leq 10\Omega$). W instalacji zalicznikowej Odbiorcy w układzie sieci TN-C-S stosować środek ochrony przeciwporażeniowej zgodny z arkuszami normy PN-IEC 60364.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ŚRODOWISKA

Wszystkie prace wykonywać przestrzegając przepisów BHP. Szczególną uwagę 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 osuwaniem 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 BIOZ (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury (Dz. U.2003 nr 120 poz.1126 z dnia 23.06.2003 r.).Opracowanie planu BIOZ konieczne jest ze względu na wykonywany zakres robót wyszczególniony w art. 21a ust. 2 Prawa Budowlanego, określonych w Dz. U. Nr 151 poz. 1256 §4 pkt. 1b i 1k. W instrukcji należy między innymi zawrzeć:

1. Sposób prowadzenia robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów - układanie kabli;

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy rozpoznać i oznaczyć na terenie przyszłych robót przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- odspajanie gruntu na głębokości powyżej 40 cm może odbywać się jedynie ręcznie, bez użycia kilofów.
- zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu prac w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących kabli energetycznych nn,SN oraz istniejącego wodociągu niskiego ciśnienia i gazociągu
- wykopy w odpowiedni sposób oznakować i zabezpieczyć barierkami.

2. Wytyczne przy pracach na wysokości.

3. Wytyczne przy pracach przy urządzeniach energetycznych.

Wszyscy zatrudnieni na budowie muszą posiadać aktualne badania lekarskie i przeszkolenie w zakresie BHP, odpowiednie dla stanowiska pracy.

UWAGI KOŃCOWE.

Przed przystąpieniem do robót elektroenergetycznych zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem budowlano-wykonawczym. Całość prac związanych z budową oświetlenia drogowego ma wykonać osoba(przedsiębiorstwo)posiadające kwalifikacje i uprawnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną. Projektem objęto tylko instalacje elektroenergetyczne do zasilania w energię elektryczną zgodnie z notatką służbową dotyczącą budowy oświetlenia drogowego. Z częścią rysunkową integralnie jest związana część opisowa. Niniejszy PT wymaga opracowania planu bezpieczeństwa BIOZ. Całość prac należy przed jak i po realizacji inwestycji zgłosić uprawnionej jednostce geodezyjnej celem inwentaryzacji powykonawczej. Dopuszcza się stosowanie elementów zamiennych do podanych w projekcie pod warunkiem zachowania co najmniej takich samych parametrów technicznych. Ewentualne zmiany winny być uzgodnione z projektantem i inwestorem. Budowę przyłącza kablowego do zasilania oświetlenia drogowego należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Kable po ułożeniu w wykopie a przed ich zasypaniem należy poddać inwentaryzacji geodezyjnej. Przepusty kabli należy uszczelnić zgodnie z wymaganiami producenta przepustów. Po wykonaniu prac instalacyjnych należy przeprowadzić procedury odbiorcze zgodnie z wymaganiami UM Świdwin .

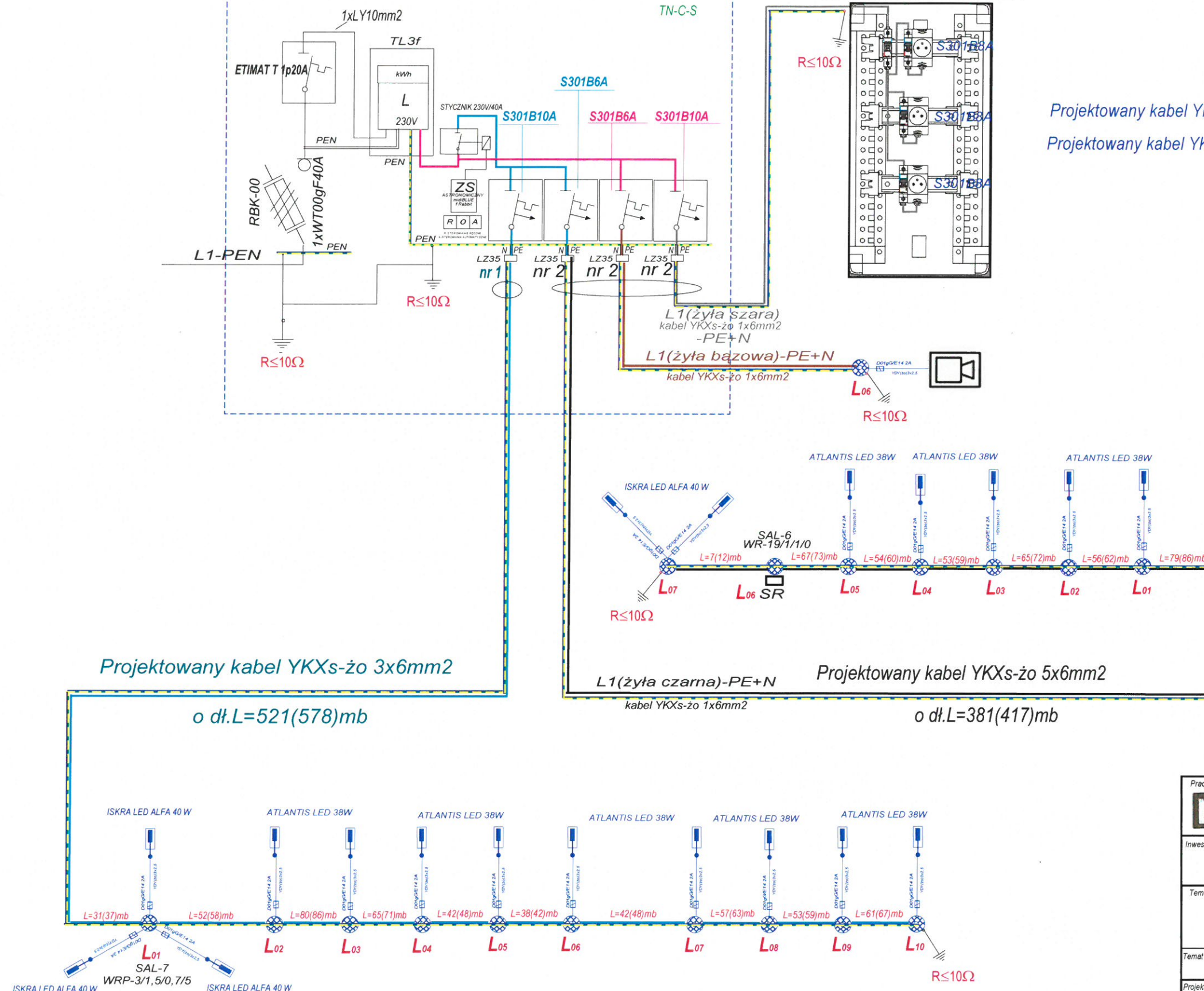
Projektant: Ryszard Chmielewski

upr.UAN/U/7342/74/92

SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA PARKOWEGO ŚWIDWIN ul.DRAWSKA-PARK MIEJSKI

PROJEKTOWANA SZAFKA OŚWIETLENIA PARKOWEGO SO
ŚWIDWIN ul.DRAWSKA-PARK MIEJSKI

SZAFKA ROZDZIELCZA SR
NA POTRZEBY IMPREZ



Projektowany kabel YKXs-żo 3x6mm2 -obwód nr 1 kierunek ul.PARKOWA
Projektowany kabel YKXs-żo 5x6mm2- obwód nr 2 kierunek PLAC IMPREZ

System ochrony od porażeń
SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIA ZASILANIA
wg PN-IEC 60364 UKŁAD TN-C-S

Precownia projektowa:		email: kontakt@npro.pl ;	
npro		Wojciech Chmielewski	
		02-495 Warszawa ul.Dzieci Warszawy 29	
		NIP 672-172-54-98	
		Specjalność : IT-ELEKTROENERGETYKA -Projektowanie	
Inwestor:			
GMINA MIEJSKA ŚWIDWIN			
78-300 Świdwin pl.Konstytucji 3 Maja 1			
Temat projektu:		Stadium oprac.:	Nr rys.:
PROJEKT OŚWIETLENIA PARKOWEGO		P-B-W	E-02
Świdwin ul.DRAWSKA-PARK MIEJSKI			Skala:
dz.nr 195/1,195/6 obr 012 Świdwin			
dz.nr 21/2,24 obr 014 Świdwin			
Temat rysunku:		Nr. umowy	
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA		nr KOŚ.3037.39.2022	
Projektował:	Ryszard Chmielewski	UAN/U/7342/74/92	
Sprawił:			
Data:	11/2022		

OŚWIADCZENIE

Świdwin, 09.11.2022r.

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane oświadczam, że opracowanie:

Projekt techniczny budowy oświetlenia parkowego,

sporządzone zostało zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Rodzaj inwestycji:

Budowa oświetlenia parkowego.

Obiekt budowlany:

Oświetlenie parkowe - kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Adres:

Dz. nr **195/1,195/6** obręb 321601_1.0012 Świdwin, ul.DRAWSKA 78-300 Świdwin, gmina Świdwin.

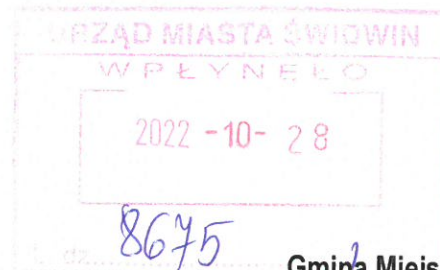
Dz. nr **21/2,24** obręb 321601_1.0014 Świdwin, ul.DRAWSKA 78-300 Świdwin, gmina Świdwin.

Inwestor:

Gmina Miejska Świdwin, Plac Konstytucji 3 Maja 1, 78 – 300 Świdwin.

SPORZĄDZIŁ:

tech. Ryszard Chmielewski nr upr. UAN/U/7342/74/92 Specjalność instalacyjno – inżynierska w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
--	---



Gmina Miejska Świdwin
ul. pl. Konstytucji 3 Maja 1
78-300 Świdwin

Białogard, 25-10-2022r.

Znak: EOP/KP/5/2022/10/043827

Dot. Wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie obiektu: oświetlenie parku miejskiego, w lokalizacji: Świdwin, ul. Dawska gm. Świdwin, działka numer 195/6.

Odpowiadając na złożony wniosek o określenie warunków przyłączenia z dnia 20-10-2022, w załączeniu przekazujemy warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wraz z projektem umowy o przyłączenie (podstawa prawna rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. Dz. U. z 2007 r. Nr 93 poz. 623). Zawarcie umowy o przyłączenie będzie stanowiło podstawę do rozpoczęcia prac związanych z realizacją warunków przyłączenia.

W przypadku akceptacji treści załączonej umowy prosimy o czytelne podpisanie i odesłanie obydwu załączonych druków umowy. Prosimy nie wpisywać daty podpisania umowy

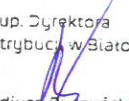
Zwracamy się z prośbą o wpisanie numeru PESEL w umowie o przyłączenie.

W przypadku konieczności uzyskania dodatkowych wyjaśnień prosimy o kontakt z ENERGA-OPERATOR SA.

Sprawę prowadzi:
ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Koszalinie
Rejon Dystrybucji w Białogardzie
tel. 801 404 404

Załączniki:
1. Warunki przyłączenia nr P/22/075902
2. Propozycja umowy o przyłączenie – 2 egz.

Z poważaniem,

z up. Dyrektora
Rejonu Dystrybucji w Białogardzie

Arkadiusz Buczyński
Kierownik Działu Przyłączeń

EOP/KP/5/2022/10/043827 Numer P/22/075902	Miejscowość Białogard	Data 25-10-2022
--	-----------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie parku miejskiego
Adres (Nr działki): Świdwin, ul. Drawska
gm. Świdwin, działka numer 195/6
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 3.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Świdwin [1020]
Linia 15 kV GPZ Świdwin - Żeromskiego [153]
Stacja SN/nn Świdwin Żeromskiego [11012]
Obwód nn kier. Park Miejski [3]
Obiekt Złącze, szafka [nN] ZK/Drawska 49 dz. 195/6 [11012-300-01]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
30062040506;
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji przyłączanej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Nie dotyczy
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Bez zmian w układzie pracy linii kablowej 0,4kV ENERGA-OPERATOR S.A.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
Nie dotyczy
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
Nie dotyczy
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Nie dotyczy
 - 7.1.7. Demontaże:
Nie dotyczy
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Przy istniejącym złączu kablowo-pomiarowym nr 11012-300-01 zainstalować szafkę oświetleniową z tablicą licznikową przystosowaną do montażu licznika 1-fazowego z zabezpieczeniem przedlicznikowym o wartości 20A. Szafkę zasilic z istniejącej szafki pomiarowej przewodem o przekroju żył wg. obliczeń. Odbiorca wykona instalacje przyłączane w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej. Prace związane z wprowadzeniem i podłączeniem kabla zasilającego do istniejącej stacji wykonać w uzgodnieniu z Działem Zarządzania Eksploatacją w RD Białogard. Przed przystąpieniem do prac:
- Wnioskodawca opracuje i uzgodni w Dziale Zarządzania Eksploatacją w Rejonie Dystrybucji w Białogardzie schemat jednokreskowy układu pomiarowego i przyłącza, tzn. od miejsca rozgraniczenia własności do układu pomiarowego włącznie. Na schemacie należy określić typ i przekrój przyłącza oraz rodzaj zabezpieczeń przedlicznikowych.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
 - po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
 - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Kuciński Marek
OPRACOWAŁ
tel.

Kierownik
Działu Przyłączeń
Arkadiusz Buczyński
ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Białogardzie
ul. Kołobrzeska 32, 78-200 Białogard



URZĄD MIASTA ŚWIDWIN
PLAC KONSTYTUCJI 3 MAJA 1
78-300 ŚWIDWIN
tel. 94 3652011, fax 94 3652283
e-mail: ratusz@swidwin.pl

Świdwin, dnia 17.10.2022 r.

NOTATKA SŁUŻBOWA

Notatka służbowa spisana w sprawie wykonania projektu budowlano-wykonawczego – na budowę oświetlenia parkowego w miejscowości Świdwin ul. Drowska dz.nr 195/1,195/6 obr.012 Świdwin oraz Świdwin ul. Drowska dz.nr 21/2,24 obr.014 Świdwin

Notatka służbowa spisana w sprawie wykonania projektu budowlano-wykonawczego na budowę doświetlenia parkowego w miejscowości Świdwin ul. Drowska (Park Miejski) dz.nr dz.nr 195/1,195/6 obr.012 Świdwin oraz dz.nr 21/2, 24 obr.014 Świdwin tj. budowa linii kablowej nn-0,4kV- oświetleniowej, latarni oświetleniowej. zasilanie dz.nr 24 dla potrzeb imprez oraz zasilanie w energię elektryczną kamery monitoringu miejskiego ustalono co następuje:

1.W związku z realizacją projektu budowlano-wykonawczego oświetlenia drogowego w m. Świdwin ul. Drowska na dz.nr jak wyżej należy zaprojektować 2 obwody zasilania projektowanego oświetlenia parkowego w m. Świdwin przy ul. Drowskiej zgodnie z PZT oraz ze schematem ideowym zasilania. Obwód nr 1 i 2 zasilic z projektowanej szafki oświetleniowej SO zlokalizowanej przy istniejącym złączu kablowym ZK-3a nr 11012-300-01 dla budynku mieszkalnego Świdwin ul. Drowska 49. Inwestorem projektowanego oświetlenia parkowego w Świdwinie ul. Drowska (park miejski) jest GMINA MIEJSKA ŚWIDWIN .W/w oświetlenie drogowe jest realizowane w ramach poprawy bezpieczeństwa na prośbę mieszkańców .

2.Dla potrzeb oświetlenia parkowego ul. Drowska (park miejski) zaprojektować latarnie oświetleniowe aluminiowe 4,5 m osadzone na fundamentach prefabrykowanych typu B m szt.16 . Latarnię nr L₀₁ zaprojektować jako 7 m wysięgnikiem trójramiennym 120⁰ - 1,5m szt.1typu WRP-3/1,5/0,7/5 z oprawami ISKRA LED ALFA 40W szt 3 oraz na latarnię nr L₀₇ (obwód nr 2) zaprojektować 5m z wysięgnikiem dwuramiennym 90⁰ typu WR-15/2/1/5 z oprawami ISKRA LED ALFA 40W szt.2.Na pozostałych projektowanych latarniach od nr L₀₂ do nr L₁₀ obwodu nr 1- kierunek ulica Parkowa oraz dla obwodu 2 kierunek plac imprez od nr L₀₁ do nr L₀₇ z oprawami ATLANTIS LED 40W P 5000K a projektowane oświetlenie parkowe zasilic kablem YKXs 3x6mm² -obwód nr 1 kier. ul. Parkowa oraz kablem YKXs 5x6mm² – obwód nr 2 kier. plac imprez. Latarnię oświetleniową L₀₆ zaprojektować jako 6 m z wysięgnikiem WR-19/1/1/0 dla potrzeb montażu kamery dookólnej monitoringu miejskiego. W schemacie ideowym zasilnia i rozdziału energii elektrycznej kamerę zasilic bezpośrednim obwodem z projektowanej szafki oświetleniowej SO (żyła projektowanego kabla koloru brązowego) oraz (żyła koloru szarego) do zasilania szafki rozdzielczej wolnostojącej SR z 3 gniazdami wtykowymi 1fazowymi zlokalizowaną przy słupie latarni nr L₀₆. Oprawy instalować bezpośrednio na wierzchołkach latarni(słupach)

3.Dla potrzeb realizacji projektowanego oświetlenia parkowego linię kablową oświetleniową na całej długości układać w rurach osłonowych izolacyjnych koloru niebieskiego zgodnie z PZT oraz ze schematem ideowym zasilania .

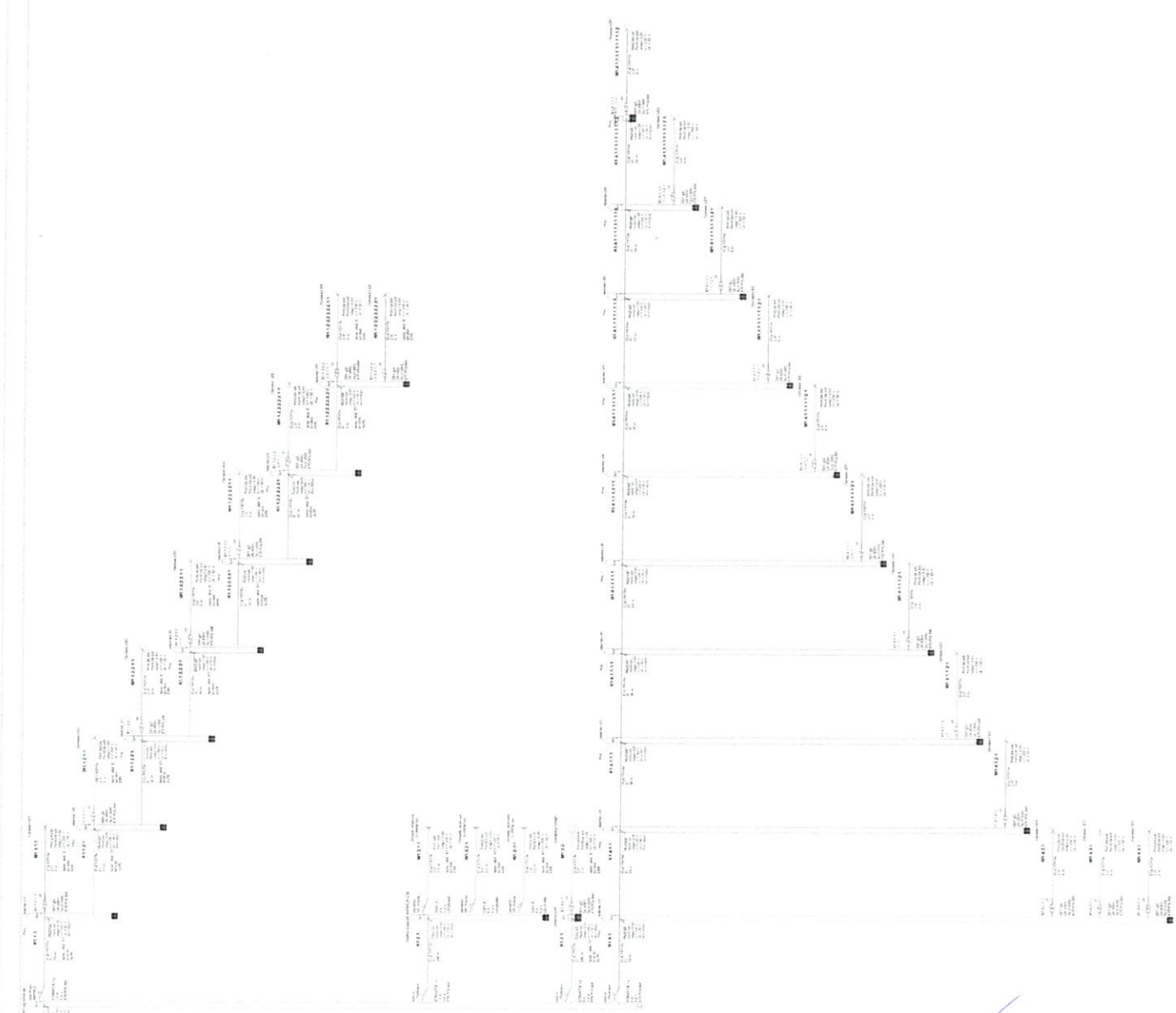
4. Sterowanie oświetleniem z projektowanej szafki oświetleniowej SO sterownikiem oświetlenia ulicznego midiBLUE firmy Rabbit.. Zasilanie oświetlenia parkowego przy ulicy DROWSKIEJ-PARK MIEJSKI wykonać zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia wydanymi przez ENERGA-OPERATOR SA.

Na tym notatkę zakończono i podpisano:

1.Krzysztof Hryciów UM Świdwin

2. Ryszard Chmielewski –projektant nPRO

.....
.....
Tech. elek. Ryszard Chmielewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru w zakresie instalacji sieci elektrycznych
UAN/U/7342/74/92 ZAP/IE/0928/01



Techn. elek. Ryszard Chmielewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
UAN/U/7342/74/92 ZAP/IE/0928/01

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciowej wszystkich zabezpieczeń obwodu:

Zabezpieczenie 1	Opis zabezpieczenia	Zabezpieczenie 2	Opis zabezpieczenia	Spodziewany Izw [A]**	Selektywność
B1:1_1	WTN 1 gF 125 A; 5 s (APENA G&E)	B1:2_1	WTN 00 gF 40 A; 5 s (APENA G&E)	900,3	TAK
B1:2_1	WTN 00 gF 40 A; 5 s (APENA G&E)	kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	232,6	TAK
kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.1.1:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	204,3	TAK
kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.1.2.1:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	131,4	TAK
kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.1.2.2.1:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	100,6	TAK
kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.1.2.2.2.1:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	82,2	TAK
kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.1.2.2.2.2.1:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	69,3	TAK
kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.1.2.2.2.2.2.1:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	58,2	TAK
kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.1.2.2.2.2.2.2.1:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	57,1	TAK
B1:2_1	WTN 00 gF 40 A; 5 s (APENA G&E)	kier.ul. Parkowa	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	57,1	TAK
kier.ul. Parkowa	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	zasilanie SR -	ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	59,3	TAK
kier.ul. Parkowa	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	zasilanie SR -	ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	59,2	TAK*
kier.ul. Parkowa	ETIMAT B 1p 10 A; 0,4 s (ETI POLAM)	zasilanie SR -	ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	59,2	TAK*
B1:2_1	WTN 00 gF 40 A; 5 s (APENA G&E)	kier.ul. Parkowa	ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	59,2	TAK*
kier.ul. Parkowa	ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.3:2_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	59,3	TAK
B1:2_1	WTN 00 gF 40 A; 5 s (APENA G&E)	kier.ul. Parkowa	ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	56,6	TAK
kier.ul. Parkowa	ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.1.1.1.1.1.1.1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	419,6	TAK
kier.ul. Parkowa	ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.1.1.1.1.1.1.1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	43,1	TAK
kier.ul. Parkowa	ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.1.1.1.1.1.1.1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	48,4	TAK

Wyniki weryfikacji selektywności zwarciowej wszystkich zabezpieczeń obwodu (cd.):

Zabezpieczenie 1	Opis zabezpieczenia	Zabezpieczenie 2	Opis zabezpieczenia	Spodziewany I _{zw} [A]**	Selektywność
kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.1.1.1.1.1.1.	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	54,1	TAK
kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.1.1.1.1.1.2:	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	61,9	TAK
kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.1.1.1.1.2:1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	69,3	TAK
kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.1.1.1.1.2:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	77,7	TAK
kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.1.1.2:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	90,1	TAK
kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.1.1.2:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	119,3	TAK
kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.1.2:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	196,1	TAK
kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.2:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	336,4	TAK
kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.3:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	336,4	TAK
kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A; 0,4 s (ETI POLAM)	B1.4.4:1_1	D01 gG 2 A; 5 s (ETI POLAM)	336,4	TAK

(*) wynik pozytywny w granicach błędów odczytu charakterystyk zabezpieczeń (±4%)

SELEKTYWNOŚĆ ZWARCIOWA W KONTROLOWANYM OBSZARZE **JEST ZACHOWANA**

(weryfikacja uwzględnia tolerancję odczytu pasm zadziałania ±4%)

Weryfikację wykonano na podstawie analizy pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych w obszarze ograniczonym spodziewanym prądem zwarcia i wymaganym czasem zadziałania. Spodziewany prąd zwarcia dla każdej pary zabezpieczeń obliczono automatycznie na podstawie danych technicznych obwodu.

(**) W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Charakterystyki zabezpieczeń wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%).

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

17

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	I [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	YAKXs4x 120,	273,0	B1:1_1	WTN 1 gF 125 A (APENA G&E)	5,0	0,250	312,0	78,05	±3,12	230	TAK	919,4
K1:2	YKY5x 10,	1,0	B1:2_1	WTN 00 gF 40 A (APENA G&E)	5,0	0,255	99,0	25,29	±1,01	230	TAK	900,3
K1:1:1	YKY5x 6,	79,0	kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A (ETI POLAM)	0,4	0,989	50,2	49,68	±1,99	230	TAK	232,6
W1.1.1:1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.1.1:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	1,126	5,9	6,69	±0,27	230	TAK	204,3
K1.1.2:1	YKY5x 6,	57,0	kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A (ETI POLAM)	0,4	1,526	50,2	76,69	±3,07	230	TAK	150,7
W1.1.2.1:1	YADY3x 2,5,	6,0	B1.1.2.1:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	1,751	5,9	10,40	±0,42	230	TAK	131,4
K1.1.2.2:1	YKY5x 6,	66,0	kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A (ETI POLAM)	0,4	2,150	50,2	108,01	±4,32	230	TAK	107,0
W1.1.2.2.1:1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.1.2.2.1:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	2,287	5,9	13,59	±0,54	230	TAK	100,6
K1.1.2.2.2:1	YKY5x 6,	54,0	kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A (ETI POLAM)	0,4	2,660	50,2	133,65	±5,35	230	TAK	86,5
W1.1.2.2.2.1:1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.1.2.2.2.1:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	2,798	5,9	16,62	±0,66	230	TAK	82,2
K1.1.2.2.2.2:1	YKY5x 6,	55,0	kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A (ETI POLAM)	0,4	3,180	50,2	159,77	±6,39	230	TAK	72,3
W1.1.2.2.2.2.1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.1.2.2.2.2.1:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	3,318	5,9	19,71	±0,79	230	TAK	69,3
K1.1.2.2.2.2.2	YKY5x 6,	67,0	kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A (ETI POLAM)	0,4	3,814	50,2	191,59	±7,66	230	TAK	60,3
W1.1.2.2.2.2.2.2	YDY3x 2,5,	6,0	B1.1.2.2.2.2.2.1:1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	3,951	5,9	23,47	±0,94	230	TAK	58,2
K1.1.2.2.2.2.2.2	YKY5x 6,	8,0	kier.PLAC	ETIMAT B 1p 10 A (ETI POLAM)	0,4	3,889	50,2	195,39	±7,82	230	TAK	59,1
W1.1.2.2.2.2.2.2.2	YDY3x 2,5,	6,0	B1.1.2.2.2.2.2.2.1:1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	4,027	5,9	23,92	±0,96	230	TAK	57,1

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń (cd.):

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia≤U	Izw [A]
W1.1.2.2.2.2.2	YDY3x 2,5,	6,0	B1.1.2.2.2.2.2.2: D01 gG 2 A (ETI POLAM)		5,0	4,027	5,9	23,92	±0,96	230	TAK	57,1
K1.2:1	YKY3x 6,	385,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 10 A (ETI POLAM)	0,4	3,880	50,2	194,92	±7,80	230	TAK	59,3
W1.2.1:1	YDY3x 2,5,	0,2	zasilanie SR -	ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	3,884	30,1	117,11	±4,68	230	TAK	59,2
W1.2.2:1	YDY3x 2,5,	0,2	zasilanie SR -	ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	3,884	30,1	117,11	±4,68	230	TAK	59,2
W1.2.3:1	YDY3x 2,5,	0,2	zasilanie SR -	ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	3,884	30,1	117,11	±4,68	230	TAK	59,2
K1.3:1	YKY3x 6,	385,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	3,880	30,1	116,97	±4,68	230	TAK	59,3
W1.3:2	YDY3x 2,5,	8,0	B1.3:2_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	4,063	5,9	24,14	±0,97	230	TAK	56,6
K1.4:1	YKY4x 6,	32,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	0,548	30,1	16,53	±0,66	230	TAK	419,6
K1.4.1:1	YKY4x 6,	52,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	1,036	30,1	31,24	±1,25	230	TAK	222,0
K1.4.1.1:1	YKY4x 6,	80,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	1,791	30,1	53,99	±2,16	230	TAK	128,4
K1.4.1.1.1:1	YKY4x 6,	66,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	2,414	30,1	72,79	±2,91	230	TAK	95,3
K1.4.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	43,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	2,821	30,1	85,05	±3,40	230	TAK	81,5
K1.4.1.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	38,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	3,180	30,1	95,88	±3,84	230	TAK	72,3
K1.4.1.1.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	42,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	3,577	30,1	107,85	±4,31	230	TAK	64,3
K1.4.1.1.1.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	57,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	4,116	30,1	124,10	±4,96	230	TAK	55,9
K1.4.1.1.1.1.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	53,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	4,617	30,1	139,21	±5,57	230	TAK	49,8

19-

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień (cd.):

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia≤U	Izw [A]
K1.4.1.1.1.1.1.	YKY4x 6,	62,0	kier.ul.	Parkowa ETIMAT B 1p 6 A (ETI POLAM)	0,4	5,204	30,1	156,89	±6,28	230	TAK	44,2
W1.4.1.1.1.1.1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.4.1.1.1.1.1.1.1.1.	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	5,341	5,9	31,73	±1,27	230	TAK	43,1
W1.4.1.1.1.1.1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.4.1.1.1.1.1.1.1.1.	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	4,755	5,9	28,24	±1,13	230	TAK	48,4
W1.4.1.1.1.1.1	YDY4x 2,5,	6,0	B1.4.1.1.1.1.1.1.1.1.	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	4,254	5,9	25,27	±1,01	230	TAK	54,1
W1.4.1.1.1.1.1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.4.1.1.1.1.1.1.2:	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	3,715	5,9	22,07	±0,88	230	TAK	61,9
W1.4.1.1.1.1.1	YDY4x 2,5,	6,0	B1.4.1.1.1.1.1.2:1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	3,318	5,9	19,71	±0,79	230	TAK	69,3
W1.4.1.1.1.1.2	YDY3x 2,5,	6,0	B1.4.1.1.1.1.2:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	2,958	5,9	17,57	±0,70	230	TAK	77,7
W1.4.1.1.2:1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.4.1.1.2:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	2,552	5,9	15,16	±0,61	230	TAK	90,1
W1.4.1.2:1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.4.1.2:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	1,928	5,9	11,45	±0,46	230	TAK	119,3
W1.4.1.2:1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.4.1.2:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	1,173	5,9	6,97	±0,28	230	TAK	196,1
W1.4.2:1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.4.2:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	0,684	5,9	4,06	±0,16	230	TAK	336,4
W1.4.3:1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.4.3:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	0,684	5,9	4,06	±0,16	230	TAK	336,4
W1.4.4:1	YDY3x 2,5,	6,0	B1.4.4:1_1	D01 gG 2 A (ETI POLAM)	5,0	0,684	5,9	4,06	±0,16	230	TAK	336,4

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień (cd.):

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-HD 60364-5-52 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 stabelizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych 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

(k) - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia wg PN-EN 60269-1:2010 z zastosowaniem współczynnika k

(E) - prąd wyłączalny bezp. topikowego uwzględnia współczynnik 2.5 wg pkt. Standardu ENEA Operator Sp. z o.o. z 01.01.2019r

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [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	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	
K11:1	YKY5x 6,	79,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50	
W1.1.1:1	YDY3x 2.5,	6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
				24,04			24,04		7,24												0,83	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	
K11:1	YKY5x 6,	79,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50	
K11.2:1	YKY5x 6,	57,0	230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,19	1,31	
W1.1.2:1:1	YADY3x 2.5,	6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
				24,04			24,04		7,24												1,02	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	
K11:1	YKY5x 6,	79,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50	
K11.2:1	YKY5x 6,	57,0	230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,19	1,31	
K11.2.2:1	YKY5x 6,	66,0	230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,19	1,12	
W1.1.2.2:1:1	YDY3x 2.5,	6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
				24,04			24,04		7,24												1,21	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [m] U [V]	Σ Pi.k.	Σ Ps.k. n. k.	Pi.k.	kjk	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]
K1:2	YKY5x 10,	1,0 230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1:1.1	YKY5x 6,	79,0 230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50
K1:1.2:1	YKY5x 6,	57,0 230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,19	1,31
K1:1.2.2:1	YKY5x 6,	66,0 230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,19	1,12
K1:1.2.2.2:1	YKY5x 6,	54,0 230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	0,20	0,93	1,01	0,13	0,94
W1:1.2.2.2.1YDY3x 2,5,		6,0 230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	1,00	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19
			24,04		7,24													1,34
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0 400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57
K1:2	YKY5x 10,	1,0 230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1:1.1	YKY5x 6,	79,0 230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50
K1:1.2:1	YKY5x 6,	57,0 230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,19	1,31
K1:1.2.2:1	YKY5x 6,	66,0 230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,19	1,12
K1:1.2.2.2:1	YKY5x 6,	54,0 230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	0,20	0,93	1,01	0,13	0,94
K1:1.2.2.2.2:YKY5x 6,		55,0 230	0,16	0,16	0	0,00	0,00	0,00	0,16	1,00	-	-	-	0,16	0,93	1,01	0,10	0,75
W1:1.2.2.2.2YDY3x 2,5,		6,0 230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	1,00	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19
			24,04		7,24													1,44
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0 400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57



Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [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]
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1:1:1	YKY5x 6,	79,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50
K1:1.2:1	YKY5x 6,	57,0	230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,19	1,31
K1:1.2.2:1	YKY5x 6,	66,0	230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,19	1,12
K1:1.2.2.2:1	YKY5x 6,	54,0	230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,93	1,01	0,13	0,94
K1:1.2.2.2.2:1	YKY5x 6,	55,0	230	0,16	0,16	0	0,00	0,00	0,00	0,16	1,00	-	-	-	-	-	0,16	0,93	1,01	0,10	0,75
K1:1.2.2.2.2.2:1	YKY5x 6,	67,0	230	0,12	0,12	0	0,00	0,00	0,00	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,93	1,01	0,09	0,56
W1:1.2.2.2.YDY3x2,5,		6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19
							24,04		7,24												1,53
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1:1:1	YKY5x 6,	79,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50
K1:1.2:1	YKY5x 6,	57,0	230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,19	1,31
K1:1.2.2:1	YKY5x 6,	66,0	230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,19	1,12
K1:1.2.2.2:1	YKY5x 6,	54,0	230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,93	1,01	0,13	0,94
K1:1.2.2.2.2:1	YKY5x 6,	55,0	230	0,16	0,16	0	0,00	0,00	0,00	0,16	1,00	-	-	-	-	-	0,16	0,93	1,01	0,10	0,75
K1:1.2.2.2.2.2:1	YKY5x 6,	67,0	230	0,12	0,12	0	0,00	0,00	0,00	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,93	1,01	0,09	0,56

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

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]
K1.1.2.2.2.2.YKY5x6,		8,0	230	0,08	0,08	0	0,00	0,00	0,00	0,08	1,00	-	-	-	-	-	0,08	0,93	1,01	0,01	0,37
W1.1.2.2.2.2.YDY3x 2,5,		6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19
				24,04	7,24																1,54
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1.1.1	YKY5x6,	79,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50
K1.1.2.1	YKY5x6,	57,0	230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,19	1,31
K1.1.2.2.1	YKY5x6,	66,0	230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,19	1,12
K1.1.2.2.2.1	YKY5x6,	54,0	230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,93	1,01	0,13	0,94
K1.1.2.2.2.2.YKY5x6,		55,0	230	0,16	0,16	0	0,00	0,00	0,00	0,16	1,00	-	-	-	-	-	0,16	0,93	1,01	0,10	0,75
K1.1.2.2.2.2.YKY5x6,		67,0	230	0,12	0,12	0	0,00	0,00	0,00	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,93	1,01	0,09	0,56
K1.1.2.2.2.2.YKY5x6,		8,0	230	0,08	0,08	0	0,00	0,00	0,00	0,08	1,00	-	-	-	-	-	0,08	0,93	1,01	0,01	0,37
W1.1.2.2.2.2.YDY3x 2,5,		6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19
				24,04	7,24																1,54
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [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]
K1:2	YKY5x 10,	1,0 230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1.2:1	YKY3x 6,	385,0 230	2,00	2,00	0	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00	0,93	1,01	8,99	9,35
W1.2.1:1	YDY3x 2,5,	0,2 230	1,00	1,00	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-	-	-	-	-	1,00	0,93	1,00	0,01	4,68
			25,00	8,20																9,52
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0 400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57
K1:2	YKY5x 10,	1,0 230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1.2:1	YKY3x 6,	385,0 230	2,00	2,00	0	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00	0,93	1,01	8,99	9,35
W1.2.2:1	YDY3x 2,5,	0,2 230	0,50	0,50	1	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,93	1,00	0,00	2,34
			24,50	7,70																9,51
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0 400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57
K1:2	YKY5x 10,	1,0 230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1.2:1	YKY3x 6,	385,0 230	2,00	2,00	0	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	-	-	-	-	-	2,00	0,93	1,01	8,99	9,35
W1.2.3:1	YDY3x 2,5,	0,2 230	0,50	0,50	1	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	-	-	-	-	-	0,50	0,93	1,00	0,00	2,34
			24,50	7,70																9,51
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0 400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57
K1:2	YKY5x 10,	1,0 230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1.3:1	YKY3x 6,	385,0 230	0,03	0,03	0	0,00	0,00	0,00	0,03	1,00	-	-	-	-	-	0,03	0,93	1,01	0,13	0,14
W1.3:2	YDY3x 2,5,	8,0 230	0,03	0,03	1	0,03	1,00	0,03	0,03	1,00	-	-	-	-	-	0,03	0,93	1,00	0,01	0,14
			24,03	7,23																0,66

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [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	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1.4:1	YKY4x 6,	32,0	230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24
K1.4.1:1	YKY4x 6,	52,0	230	0,36	0,36	0	0,00	0,00	0,00	0,36	1,00	-	-	-	-	-	0,36	0,93	1,01	0,22	1,68
K1.4.1.1:1	YKY4x 6,	80,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50
K1.4.1.1.1:1	YKY4x 6,	66,0	230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,22	1,31
K1.4.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	43,0	230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,12	1,12
K1.4.1.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	38,0	230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,93	1,01	0,09	0,94
K1.4.1.1.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	42,0	230	0,16	0,16	0	0,00	0,00	0,00	0,16	1,00	-	-	-	-	-	0,16	0,93	1,01	0,08	0,75
K1.4.1.1.1.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	57,0	230	0,12	0,12	0	0,00	0,00	0,00	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,93	1,01	0,08	0,56
K1.4.1.1.1.1.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	53,0	230	0,08	0,08	0	0,00	0,00	0,00	0,08	1,00	-	-	-	-	-	0,08	0,93	1,01	0,05	0,37
K1.4.1.1.1.1.1.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	62,0	230	0,04	0,04	0	0,00	0,00	0,00	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,01	0,03	0,19
W1.4.1.1.1.1.YDY3x 2,5,		6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19
							24,04		7,24												1,90
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [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]
K1:2	YKY5x 10,	1,0 230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1.4:1	YKY4x 6,	32,0 230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24
K1.4.1:1	YKY4x 6,	52,0 230	0,36	0,36	0	0,00	0,00	0,36	1,00	-	-	-	-	0,36	0,93	1,01	0,22	1,68
K1.4.1.1:1	YKY4x 6,	80,0 230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50
K1.4.1.1.1:1	YKY4x 6,	66,0 230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,22	1,31
K1.4.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	43,0 230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,12	1,12
K1.4.1.1.1.1.YKY4x 6,		38,0 230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	0,20	0,93	1,01	0,09	0,94
K1.4.1.1.1.1.YKY4x 6,		42,0 230	0,16	0,16	0	0,00	0,00	0,16	1,00	-	-	-	-	0,16	0,93	1,01	0,08	0,75
K1.4.1.1.1.1.YKY4x 6,		57,0 230	0,12	0,12	0	0,00	0,00	0,12	1,00	-	-	-	-	0,12	0,93	1,01	0,08	0,56
K1.4.1.1.1.1.YKY4x 6,		53,0 230	0,08	0,08	0	0,00	0,00	0,08	1,00	-	-	-	-	0,08	0,93	1,01	0,05	0,37
W1.4.1.1.1.1.YDY3x 2,5,		6,0 230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	1,00	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19
						24,04		7,24										1,87
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0 400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57
K1:2	YKY5x 10,	1,0 230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1.4:1	YKY4x 6,	32,0 230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24
K1.4.1:1	YKY4x 6,	52,0 230	0,36	0,36	0	0,00	0,00	0,36	1,00	-	-	-	-	0,36	0,93	1,01	0,22	1,68

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	l [m]	U [V]	Σ Pi.k.	Σ Ps.k.	n.k.	Pi.k.	kjk	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]
K1.4.1.1:1	YKY4x6,	80,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50
K1.4.1.1:1:1	YKY4x6,	66,0	230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,22	1,31
K1.4.1.1:1:1:1	YKY4x6,	43,0	230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,12	1,12
K1.4.1.1.1.1	YKY4x6,	38,0	230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,93	1,01	0,09	0,94
K1.4.1.1.1.1	YKY4x6,	42,0	230	0,16	0,16	0	0,00	0,00	0,00	0,16	1,00	-	-	-	-	-	0,16	0,93	1,01	0,08	0,75
K1.4.1.1.1.1	YKY4x6,	57,0	230	0,12	0,12	0	0,00	0,00	0,00	0,12	1,00	-	-	-	-	-	0,12	0,93	1,01	0,08	0,56
W1.4.1.1.1	YDY4x 2,5,	6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19
				24,04	7,24																1,82
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23
K1.4:1	YKY4x6,	32,0	230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24
K1.4.1:1	YKY4x6,	52,0	230	0,36	0,36	0	0,00	0,00	0,00	0,36	1,00	-	-	-	-	-	0,36	0,93	1,01	0,22	1,68
K1.4.1.1:1	YKY4x6,	80,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50
K1.4.1.1:1:1	YKY4x6,	66,0	230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,22	1,31
K1.4.1.1:1:1	YKY4x6,	43,0	230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,12	1,12
K1.4.1.1.1.1	YKY4x6,	38,0	230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,93	1,01	0,09	0,94

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	l [m]	U [V]	Σ Pi.k.	Σ Ps.k.	n. k.	Pi.k.	kjk	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]	
K1.4.1.1.1.1.YKY4x6,		42,0	230	0,16	0,16	0	0,00	0,00	0,00	0,16	1,00	-	-	-	-	-	0,16	0,93	1,01	0,08	0,75	
W1.4.1.1.1.1.YDY3x2,5,		6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
							24,04		7,24												1,74	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	
K1.4.1	YKY4x 6,	32,0	230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24	
K1.4.1:1	YKY4x 6,	52,0	230	0,36	0,36	0	0,00	0,00	0,00	0,36	1,00	-	-	-	-	-	0,36	0,93	1,01	0,22	1,68	
K1.4.1.1:1	YKY4x 6,	80,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50	
K1.4.1.1.1:1	YKY4x 6,	66,0	230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,22	1,31	
K1.4.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	43,0	230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,12	1,12	
K1.4.1.1.1.1.1.YKY4x 6,		38,0	230	0,20	0,20	0	0,00	0,00	0,00	0,20	1,00	-	-	-	-	-	0,20	0,93	1,01	0,09	0,94	
W1.4.1.1.1.1.YDY4x 2,5,		6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
							24,04		7,24												1,66	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	

20.

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [m] U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kjk	Ps k.	Po k	kjs.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU [%]	IB [A]	
K1.4:1	YKY4x 6,	32,0 230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24	
K1.4.1:1	YKY4x 6,	52,0 230	0,36	0,36	0	0,00	0,00	0,00	0,36	1,00	-	-	-	-	-	0,36	0,93	1,01	0,22	1,68	
K1.4.1.1:1	YKY4x 6,	80,0 230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50	
K1.4.1.1.1:1	YKY4x 6,	66,0 230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,22	1,31	
K1.4.1.1.1.1:1	YKY4x 6,	43,0 230	0,24	0,24	0	0,00	0,00	0,00	0,24	1,00	-	-	-	-	-	0,24	0,93	1,01	0,12	1,12	
W1.4.1.1.1.1YDY3x 2,5,		6,0 230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
						24,04		7,24												1,57	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0 400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0 230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	
K1.4:1	YKY4x 6,	32,0 230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24	
K1.4.1:1	YKY4x 6,	52,0 230	0,36	0,36	0	0,00	0,00	0,00	0,36	1,00	-	-	-	-	-	0,36	0,93	1,01	0,22	1,68	
K1.4.1.1:1	YKY4x 6,	80,0 230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50	
K1.4.1.1.1:1	YKY4x 6,	66,0 230	0,28	0,28	0	0,00	0,00	0,00	0,28	1,00	-	-	-	-	-	0,28	0,93	1,01	0,22	1,31	
W1.4.1.1.1.2YDY3x 2,5,		6,0 230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
						24,04		7,24												1,45	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0 400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0 230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

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]	
K1.4:1	YKY4x6,	32,0	230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24	
K1.4.1:1	YKY4x6,	52,0	230	0,36	0,36	0	0,00	0,00	0,00	0,36	1,00	-	-	-	-	-	0,36	0,93	1,01	0,22	1,68	
K1.4.1.1:1	YKY4x6,	80,0	230	0,32	0,32	0	0,00	0,00	0,00	0,32	1,00	-	-	-	-	-	0,32	0,93	1,01	0,30	1,50	
W1.4.1.1.2:1	YDY3x2,5,	6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
							24,04		7,24												1,23	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	
K1.4:1	YKY4x6,	32,0	230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24	
K1.4.1:1	YKY4x6,	52,0	230	0,36	0,36	0	0,00	0,00	0,00	0,36	1,00	-	-	-	-	-	0,36	0,93	1,01	0,22	1,68	
W1.4.1.2:1	YDY3x2,5,	6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
							24,04		7,24												0,93	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	
K1.4:1	YKY4x6,	32,0	230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24	
W1.4.2:1	YDY3x2,5,	6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
							24,04		7,24												0,71	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	
K1.4:1	YKY4x6,	32,0	230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24	

123

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

Element	Opis	I [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]	
W1.4.3:1	YDY3x2,5,	6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
				24,04	7,24																0,71	
K1:1	YAKXs4x 120,	273,0	400	26,83	10,03	6	24,00	0,30	7,20	10,03	1,00	-	-	-	-	-	10,03	0,93	1,16	0,50	15,57	
K1:2	YKY5x 10,	1,0	230	2,83	2,83	0	0,00	0,00	0,00	2,83	1,00	-	-	-	-	-	2,83	0,93	1,02	0,02	13,23	
K1.4:1	YKY4x 6,	32,0	230	0,48	0,48	0	0,00	0,00	0,00	0,48	1,00	-	-	-	-	-	0,48	0,93	1,01	0,18	2,24	
W1.4.4:1	YDY3x2,5,	6,0	230	0,04	0,04	1	0,04	1,00	0,04	0,04	1,00	-	-	-	-	-	0,04	0,93	1,00	0,01	0,19	
				24,04	7,24																0,71	

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 = $[Po(k-1)+Ps(k-1)]^{1/2} \cdot kjs(k-1) + Ps k$

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 $kx=1+(X/R)^2 \cdot tg \text{ fi}$

IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabilizowanych 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

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

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

Adres obiektu: **ŚWIDWIN ul. DRAWSKA**
dz.nr **195/6,195/1** obręb **321601_1.0012 Świdwin**
dz.nr **21/2,24** obręb **321601_1.0014 Świdwin**

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

Projektant: _____
Ryszard Chmielewski
Imię i nazwisko
78-300 Świdwin
adres

Tech. elek. Ryszard Chmielewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
magistral w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
UAN/L/7342/74/92 ZAP/IE/0928/01

Świdwin 11.2022

.....,
miejsowość data

CZĘŚĆ OPISOWA

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

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- Linia kablowa oświetleniowa YKXs(żo) 5x6 mm² , YKXs(żo) 3x6 mm²
- Montaż latarni oświetleniowych z oprawami SAL+ISKRA+ATLANTIS
- Montaż fundamentów montażowych B-50,B60
- Montaż zabezpieczeń NTB
- Montaż instalacji uziemiającej

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Linia kablowa nn-0,4kV ENERGA-OPERATOR S.A RD BIAŁOGARD
- Linie kablowe telekomunikacyjne
- Gazociąg ZG Koszalin
- Inne elementy uzbrojenia i zagospodarowania terenu

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

- Linie kablowe nn 0,4 kV –
- 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 materialnym	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:

- zakresem robót budowlanych, technologiami realizacji robót budowlanych,
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- 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”.
6. 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 szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- a) Zapewnienia łączności telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
 - b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp i planem BIOZ,
 - c) 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,
 - d) rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
 - e) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:- taśm ostrzegawczych,- barier,- balustrad,- ogrodzeń,- tablic bezpieczeństwa,- daszków ochronnych,
 - f) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
 - g) stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
 - h) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywani robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
 - i) 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

Tech. elek. Ryszard Chmielewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru w zakresie instalacji i sieci elektrycznych
UAN/U/7342/74/92 ZAP/IE/0928/01

ATLANTIS LED



Zastosowanie: parki, ciągi pieszych, drogi rowerowe

Montaż: bezpośrednio na słupie lub wysięgniku z zakończeniem $\phi 60 \times$

Stopień ochrony: IP 66

Materiał: daszek – ukształtowana blacha aluminiowa

klosz - mrożony (PMMA)

korpus oprawy – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy, malowany

Kolor: daszek – anodowany inox,

podstawka – malowana RAL 9006

Zakres temperatur pracy: od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$

Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100 000 h

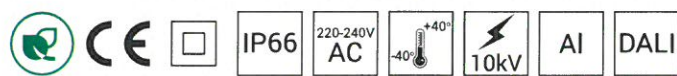
CRI: >70 dla 3500K, 2700K; >80 dla 4000K, 5000K

Częstotliwość napięcia zasilania: 50/60Hz

Współczynnik mocy: ≥ 0.95

Prąd rozruchowy: 18A / 280 μs

Oprawa ATLANTIS LED posiada możliwość podłączenia do zewnętrznej sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sy



Kod	Nazwa	Moc LED	Moc całkowita oprawy	Prąd przewodzenia LED	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny LED ¹⁾	Strumień świetlny oprawy ¹⁾	Efektywność świetlna	Objętość jednostkowa
214650/1	ATLANTIS LED	38W	42W	800mA	2700K	4 650lm	3900lm	93lm/W	0,22m ³
214650/3	ATLANTIS LED	38W	42W	800mA	3500K	4 900lm	4100lm	98lm/W	0,22m ³
214650/4	ATLANTIS LED	38W	42W	800mA	4000K	6 300lm	5200lm	124lm/W	0,22m ³
214650/6	ATLANTIS LED	38W	42W	800mA	5000K	6 300lm	5200lm	124lm/W	0,22m ³

¹⁾ ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/-5%

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/WE (Dz. Urz. 31.10.2009, str.10)

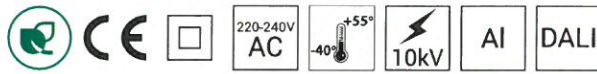
Normy: PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60598-2-3: 2006, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 62262: 2003, PN-EN 62471:2010, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 61547: 2009, PN-EN 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2014, PN-EN 61000-3-4: 2014, PN-EN 61000-3-5: 2014, PN-EN 61000-3-6: 2014, PN-EN 61000-3-7: 2014, PN-EN 61000-3-8: 2014, PN-EN 61000-3-9: 2014, PN-EN 61000-3-10: 2014, PN-EN 61000-3-11: 2014, PN-EN 61000-3-12: 2014, PN-EN 61000-3-13: 2014, PN-EN 61000-3-14: 2014, PN-EN 61000-3-15: 2014, PN-EN 61000-3-16: 2014, PN-EN 61000-3-17: 2014, PN-EN 61000-3-18: 2014, PN-EN 61000-3-19: 2014, PN-EN 61000-3-20: 2014, PN-EN 61000-3-21: 2014, PN-EN 61000-3-22: 2014, PN-EN 61000-3-23: 2014, PN-EN 61000-3-24: 2014, PN-EN 61000-3-25: 2014, PN-EN 61000-3-26: 2014, PN-EN 61000-3-27: 2014, PN-EN 61000-3-28: 2014, PN-EN 61000-3-29: 2014, PN-EN 61000-3-30: 2014, PN-EN 61000-3-31: 2014, PN-EN 61000-3-32: 2014, PN-EN 61000-3-33: 2014, PN-EN 61000-3-34: 2014, PN-EN 61000-3-35: 2014, PN-EN 61000-3-36: 2014, PN-EN 61000-3-37: 2014, PN-EN 61000-3-38: 2014, PN-EN 61000-3-39: 2014, PN-EN 61000-3-40: 2014, PN-EN 61000-3-41: 2014, PN-EN 61000-3-42: 2014, PN-EN 61000-3-43: 2014, PN-EN 61000-3-44: 2014, PN-EN 61000-3-45: 2014, PN-EN 61000-3-46: 2014, PN-EN 61000-3-47: 2014, PN-EN 61000-3-48: 2014, PN-EN 61000-3-49: 2014, PN-EN 61000-3-50: 2014, PN-EN 61000-3-51: 2014, PN-EN 61000-3-52: 2014, PN-EN 61000-3-53: 2014, PN-EN 61000-3-54: 2014, PN-EN 61000-3-55: 2014, PN-EN 61000-3-56: 2014, PN-EN 61000-3-57: 2014, PN-EN 61000-3-58: 2014, PN-EN 61000-3-59: 2014, PN-EN 61000-3-60: 2014, PN-EN 61000-3-61: 2014, PN-EN 61000-3-62: 2014, PN-EN 61000-3-63: 2014, PN-EN 61000-3-64: 2014, PN-EN 61000-3-65: 2014, PN-EN 61000-3-66: 2014, PN-EN 61000-3-67: 2014, PN-EN 61000-3-68: 2014, PN-EN 61000-3-69: 2014, PN-EN 61000-3-70: 2014, PN-EN 61000-3-71: 2014, PN-EN 61000-3-72: 2014, PN-EN 61000-3-73: 2014, PN-EN 61000-3-74: 2014, PN-EN 61000-3-75: 2014, PN-EN 61000-3-76: 2014, PN-EN 61000-3-77: 2014, PN-EN 61000-3-78: 2014, PN-EN 61000-3-79: 2014, PN-EN 61000-3-80: 2014, PN-EN 61000-3-81: 2014, PN-EN 61000-3-82: 2014, PN-EN 61000-3-83: 2014, PN-EN 61000-3-84: 2014, PN-EN 61000-3-85: 2014, PN-EN 61000-3-86: 2014, PN-EN 61000-3-87: 2014, PN-EN 61000-3-88: 2014, PN-EN 61000-3-89: 2014, PN-EN 61000-3-90: 2014, PN-EN 61000-3-91: 2014, PN-EN 61000-3-92: 2014, PN-EN 61000-3-93: 2014, PN-EN 61000-3-94: 2014, PN-EN 61000-3-95: 2014, PN-EN 61000-3-96: 2014, PN-EN 61000-3-97: 2014, PN-EN 61000-3-98: 2014, PN-EN 61000-3-99: 2014, PN-EN 61000-3-100: 2014, PN-EN 61000-3-101: 2014, PN-EN 61000-3-102: 2014, PN-EN 61000-3-103: 2014, PN-EN 61000-3-104: 2014, PN-EN 61000-3-105: 2014, PN-EN 61000-3-106: 2014, PN-EN 61000-3-107: 2014, PN-EN 61000-3-108: 2014, PN-EN 61000-3-109: 2014, PN-EN 61000-3-110: 2014, PN-EN 61000-3-111: 2014, PN-EN 61000-3-112: 2014, PN-EN 61000-3-113: 2014, PN-EN 61000-3-114: 2014, PN-EN 61000-3-115: 2014, PN-EN 61000-3-116: 2014, PN-EN 61000-3-117: 2014, PN-EN 61000-3-118: 2014, PN-EN 61000-3-119: 2014, PN-EN 61000-3-120: 2014, PN-EN 61000-3-121: 2014, PN-EN 61000-3-122: 2014, PN-EN 61000-3-123: 2014, PN-EN 61000-3-124: 2014, PN-EN 61000-3-125: 2014, PN-EN 61000-3-126: 2014, PN-EN 61000-3-127: 2014, PN-EN 61000-3-128: 2014, PN-EN 61000-3-129: 2014, PN-EN 61000-3-130: 2014, PN-EN 61000-3-131: 2014, PN-EN 61000-3-132: 2014, PN-EN 61000-3-133: 2014, PN-EN 61000-3-134: 2014, PN-EN 61000-3-135: 2014, PN-EN 61000-3-136: 2014, PN-EN 61000-3-137: 2014, PN-EN 61000-3-138: 2014, PN-EN 61000-3-139: 2014, PN-EN 61000-3-140: 2014, PN-EN 61000-3-141: 2014, PN-EN 61000-3-142: 2014, PN-EN 61000-3-143: 2014, PN-EN 61000-3-144: 2014, PN-EN 61000-3-145: 2014, PN-EN 61000-3-146: 2014, PN-EN 61000-3-147: 2014, PN-EN 61000-3-148: 2014, PN-EN 61000-3-149: 2014, PN-EN 61000-3-150: 2014, PN-EN 61000-3-151: 2014, PN-EN 61000-3-152: 2014, PN-EN 61000-3-153: 2014, PN-EN 61000-3-154: 2014, PN-EN 61000-3-155: 2014, PN-EN 61000-3-156: 2014, PN-EN 61000-3-157: 2014, PN-EN 61000-3-158: 2014, PN-EN 61000-3-159: 2014, PN-EN 61000-3-160: 2014, PN-EN 61000-3-161: 2014, PN-EN 61000-3-162: 2014, PN-EN 61000-3-163: 2014, PN-EN 61000-3-164: 2014, PN-EN 61000-3-165: 2014, PN-EN 61000-3-166: 2014, PN-EN 61000-3-167: 2014, PN-EN 61000-3-168: 2014, PN-EN 61000-3-169: 2014, PN-EN 61000-3-170: 2014, PN-EN 61000-3-171: 2014, PN-EN 61000-3-172: 2014, PN-EN 61000-3-173: 2014, PN-EN 61000-3-174: 2014, PN-EN 61000-3-175: 2014, PN-EN 61000-3-176: 2014, PN-EN 61000-3-177: 2014, PN-EN 61000-3-178: 2014, PN-EN 61000-3-179: 2014, PN-EN 61000-3-180: 2014, PN-EN 61000-3-181: 2014, PN-EN 61000-3-182: 2014, PN-EN 61000-3-183: 2014, PN-EN 61000-3-184: 2014, PN-EN 61000-3-185: 2014, PN-EN 61000-3-186: 2014, PN-EN 61000-3-187: 2014, PN-EN 61000-3-188: 2014, PN-EN 61000-3-189: 2014, PN-EN 61000-3-190: 2014, PN-EN 61000-3-191: 2014, PN-EN 61000-3-192: 2014, PN-EN 61000-3-193: 2014, PN-EN 61000-3-194: 2014, PN-EN 61000-3-195: 2014, PN-EN 61000-3-196: 2014, PN-EN 61000-3-197: 2014, PN-EN 61000-3-198: 2014, PN-EN 61000-3-199: 2014, PN-EN 61000-3-200: 2014, PN-EN 61000-3-201: 2014, PN-EN 61000-3-202: 2014, PN-EN 61000-3-203: 2014, PN-EN 61000-3-204: 2014, PN-EN 61000-3-205: 2014, PN-EN 61000-3-206: 2014, PN-EN 61000-3-207: 2014, PN-EN 61000-3-208: 2014, PN-EN 61000-3-209: 2014, PN-EN 61000-3-210: 2014, PN-EN 61000-3-211: 2014, PN-EN 61000-3-212: 2014, PN-EN 61000-3-213: 2014, PN-EN 61000-3-214: 2014, PN-EN 61000-3-215: 2014, PN-EN 61000-3-216: 2014, PN-EN 61000-3-217: 2014, PN-EN 61000-3-218: 2014, PN-EN 61000-3-219: 2014, PN-EN 61000-3-220: 2014, PN-EN 61000-3-221: 2014, PN-EN 61000-3-222: 2014, PN-EN 61000-3-223: 2014, PN-EN 61000-3-224: 2014, PN-EN 61000-3-225: 2014, PN-EN 61000-3-226: 2014, PN-EN 61000-3-227: 2014, PN-EN 61000-3-228: 2014, PN-EN 61000-3-229: 2014, PN-EN 61000-3-230: 2014, PN-EN 61000-3-231: 2014, PN-EN 61000-3-232: 2014, PN-EN 61000-3-233: 2014, PN-EN 61000-3-234: 2014, PN-EN 61000-3-235: 2014, PN-EN 61000-3-236: 2014, PN-EN 61000-3-237: 2014, PN-EN 61000-3-238: 2014, PN-EN 61000-3-239: 2014, PN-EN 61000-3-240: 2014, PN-EN 61000-3-241: 2014, PN-EN 61000-3-242: 2014, PN-EN 61000-3-243: 2014, PN-EN 61000-3-244: 2014, PN-EN 61000-3-245: 2014, PN-EN 61000-3-246: 2014, PN-EN 61000-3-247: 2014, PN-EN 61000-3-248: 2014, PN-EN 61000-3-249: 2014, PN-EN 61000-3-250: 2014, PN-EN 61000-3-251: 2014, PN-EN 61000-3-252: 2014, PN-EN 61000-3-253: 2014, PN-EN 61000-3-254: 2014, PN-EN 61000-3-255: 2014, PN-EN 61000-3-256: 2014, PN-EN 61000-3-257: 2014, PN-EN 61000-3-258: 2014, PN-EN 61000-3-259: 2014, PN-EN 61000-3-260: 2014, PN-EN 61000-3-261: 2014, PN-EN 61000-3-262: 2014, PN-EN 61000-3-263: 2014, PN-EN 61000-3-264: 2014, PN-EN 61000-3-265: 2014, PN-EN 61000-3-266: 2014, PN-EN 61000-3-267: 2014, PN-EN 61000-3-268: 2014, PN-EN 61000-3-269: 2014, PN-EN 61000-3-270: 2014, PN-EN 61000-3-271: 2014, PN-EN 61000-3-272: 2014, PN-EN 61000-3-273: 2014, PN-EN 61000-3-274: 2014, PN-EN 61000-3-275: 2014, PN-EN 61000-3-276: 2014, PN-EN 61000-3-277: 2014, PN-EN 61000-3-278: 2014, PN-EN 61000-3-279: 2014, PN-EN 61000-3-280: 2014, PN-EN 61000-3-281: 2014, PN-EN 61000-3-282: 2014, PN-EN 61000-3-283: 2014, PN-EN 61000-3-284: 2014, PN-EN 61000-3-285: 2014, PN-EN 61000-3-286: 2014, PN-EN 61000-3-287: 2014, PN-EN 61000-3-288: 2014, PN-EN 61000-3-289: 2014, PN-EN 61000-3-290: 2014, PN-EN 61000-3-291: 2014, PN-EN 61000-3-292: 2014, PN-EN 61000-3-293: 2014, PN-EN 61000-3-294: 2014, PN-EN 61000-3-295: 2014, PN-EN 61000-3-296: 2014, PN-EN 61000-3-297: 2014, PN-EN 61000-3-298: 2014, PN-EN 61000-3-299: 2014, PN-EN 61000-3-300: 2014, PN-EN 61000-3-301: 2014, PN-EN 61000-3-302: 2014, PN-EN 61000-3-303: 2014, PN-EN 61000-3-304: 2014, PN-EN 61000-3-305: 2014, PN-EN 61000-3-306: 2014, PN-EN 61000-3-307: 2014, PN-EN 61000-3-308: 2014, PN-EN 61000-3-309: 2014, PN-EN 61000-3-310: 2014, PN-EN 61000-3-311: 2014, PN-EN 61000-3-312: 2014, PN-EN 61000-3-313: 2014, PN-EN 61000-3-314: 2014, PN-EN 61000-3-315: 2014, PN-EN 61000-3-316: 2014, PN-EN 61000-3-317: 2014, PN-EN 61000-3-318: 2014, PN-EN 61000-3-319: 2014, PN-EN 61000-3-320: 2014, PN-EN 61000-3-321: 2014, PN-EN 61000-3-322: 2014, PN-EN 61000-3-323: 2014, PN-EN 61000-3-324: 2014, PN-EN 61000-3-325: 2014, PN-EN 61000-3-326: 2014, PN-EN 61000-3-327: 2014, PN-EN 61000-3-328: 2014, PN-EN 61000-3-329: 2014, PN-EN 61000-3-330: 2014, PN-EN 61000-3-331: 2014, PN-EN 61000-3-332: 2014, PN-EN 61000-3-333: 2014, PN-EN 61000-3-334: 2014, PN-EN 61000-3-335: 2014, PN-EN 61000-3-336: 2014, PN-EN 61000-3-337: 2014, PN-EN 61000-3-338: 2014, PN-EN 61000-3-339: 2014, PN-EN 61000-3-340: 2014, PN-EN 61000-3-341: 2014, PN-EN 61000-3-342: 2014, PN-EN 61000-3-343: 2014, PN-EN 61000-3-344: 2014, PN-EN 61000-3-345: 2014, PN-EN 61000-3-346: 2014, PN-EN 61000-3-347: 2014, PN-EN 61000-3-348: 2014, PN-EN 61000-3-349: 2014, PN-EN 61000-3-350: 2014, PN-EN 61000-3-351: 2014, PN-EN 61000-3-352: 2014, PN-EN 61000-3-353: 2014, PN-EN 61000-3-354: 2014, PN-EN 61000-3-355: 2014, PN-EN 61000-3-356: 2014, PN-EN 61000-3-357: 2014, PN-EN 61000-3-358: 2014, PN-EN 61000-3-359: 2014, PN-EN 61000-3-360: 2014, PN-EN 61000-3-361: 2014, PN-EN 61000-3-362: 2014, PN-EN 61000-3-363: 2014, PN-EN 61000-3-364: 2014, PN-EN 61000-3-365: 2014, PN-EN 61000-3-366: 2014, PN-EN 61000-3-367: 2014, PN-EN 61000-3-368: 2014, PN-EN 61000-3-369: 2014, PN-EN 61000-3-370: 2014, PN-EN 61000-3-371: 2014, PN-EN 61000-3-372: 2014, PN-EN 61000-3-373: 2014, PN-EN 61000-3-374: 2014, PN-EN 61000-3-375: 2014, PN-EN 61000-3-376: 2014, PN-EN 61000-3-377: 2014, PN-EN 61000-3-378: 2014, PN-EN 61000-3-379: 2014, PN-EN 61000-3-380: 2014, PN-EN 61000-3-381: 2014, PN-EN 61000-3-382: 2014, PN-EN 61000-3-383: 2014, PN-EN 61000-3-384: 2014, PN-EN 61000-3-385: 2014, PN-EN 61000-3-386: 2014, PN-EN 61000-3-387: 2014, PN-EN 61000-3-388: 2014, PN-EN 61000-3-389: 2014, PN-EN 61000-3-390: 2014, PN-EN 61000-3-391: 2014, PN-EN 61000-3-392: 2014, PN-EN 61000-3-393: 2014, PN-EN 61000-3-394: 2014, PN-EN 61000-3-395: 2014, PN-EN 61000-3-396: 2014, PN-EN 61000-3-397: 2014, PN-EN 61000-3-398: 2014, PN-EN 61000-3-399: 2014, PN-EN 61000-3-400: 2014, PN-EN 61000-3-401: 2014, PN-EN 61000-3-402: 2014, PN-EN 61000-3-403: 2014, PN-EN 61000-3-404: 2014, PN-EN 61000-3-405: 2014, PN-EN 61000-3-406: 2014, PN-EN 61000-3-407: 2014, PN-EN 61000-3-408: 2014, PN-EN 61000-3-409: 2014, PN-EN 61000-3-410: 2014, PN-EN 61000-3-411: 2014, PN-EN 61000-3-412: 2014, PN-EN 61000-3-413: 2014, PN-EN 61000-3-414: 2014, PN-EN 61000-3-415: 2014, PN-EN 61000-3-416: 2014, PN-EN 61000-3-417: 2014, PN-EN 61000-3-418: 2014, PN-EN 61000-3-419: 2014, PN-EN 61000-3-420: 2014, PN-EN 61000-3-421: 2014, PN-EN 61000-3-422: 2014, PN-EN 61000-3-423: 2014, PN-EN 61000-3-424: 2014, PN-EN 61000-3-425: 2014, PN-EN 61000-3-426: 2014, PN-EN 61000-3-427: 2014, PN-EN 61000-3-428: 2014, PN-EN 61000-3-429: 2014, PN-EN 61000-3-430: 2014, PN-EN 61000-3-431: 2014, PN-EN 61000-3-432: 2014, PN-EN 61000-3-433: 2014, PN-EN 61000-3-434: 2014, PN-EN 61000-3-435: 2014, PN-EN 61000-3-436: 2014, PN-EN 61000-3-437: 2014, PN-EN 61000-3-438: 2014, PN-EN 61000-3-439: 2014, PN-EN 61000-3-440: 2014, PN-EN 61000-3-441: 2014, PN-EN 61000-3-442: 2014, PN-EN 61000-3-443: 2014, PN-EN 61000-3-444: 2014, PN-EN 61000-3-445: 2014, PN-EN 61000-3-446: 2014, PN-EN 61000-3-447: 2014, PN-EN 61000-3-448: 2014, PN-EN 61000-3-449: 2014, PN-EN 61000-3-450: 2014, PN-EN 61000-3-451: 2014, PN-EN 61000-3-452: 2014, PN-EN 61000-3-453: 2014, PN-EN 61000-3-454: 2014, PN-EN 61000-3-455: 2014, PN-EN 61000-3-456: 2014, PN-EN 61000-3-457: 2014, PN-EN 61000-3-458: 2014, PN-EN 61000-3-459: 2014, PN-EN 61000-3-460: 2014, PN-EN 61000-3-461: 2014, PN-EN 61000-3-462: 2014, PN-EN 61000-3-463: 2014, PN-EN 61000-3-464: 2014, PN-EN 61000-3-465: 2014, PN-EN 61000-3-466: 2014, PN-EN 61000-3-467: 2014, PN-EN 61000-3-468: 2014, PN-EN 61000-3-469: 201

ISKRA LED P ALFA PROG



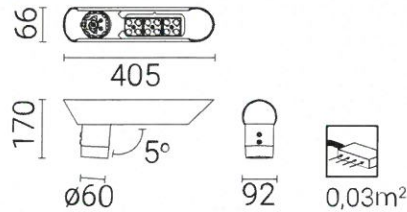
- Zastosowanie:** przejścia dla pieszych
- Montaż:** bezpośrednio na słupie z zakończeniem Ø60x80
- Stopień ochrony:** IP 66
- Materiał:** stop aluminium, anodowany
- Kolor:** inox / czarny
- Układ optyczny:** soczewka z PMMA
- Liczba diod:** 12
- Zakres temperatur pracy:** od -40°C do +55°C
- Przewidywany czas eksploatacji:** L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100000
- CRI:** >70 dla 5000K, 4000K; >80 dla 3500K
- Współczynnik korekcyjny S/P:** 1,8 dla 5000K; 1,45 dla 3500K; 1,55 dla 4000K
- Częstotliwość napięcia zasilania:** 50 / 60Hz
- Współczynnik mocy:** ≥0.95
- Prąd rozruchowy:** 22A / 290µs

Oprawa ISKRA LED P ALFA PROG posiada możliwość podłączenia do systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowa 1-10V).

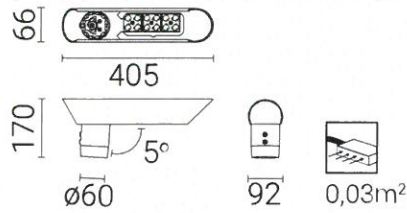


Kod	Nazwa	Moc diod LED	Moc całkowita oprawy	Prąd zasilania	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny diod LED ²⁾	Strumień oprawy ²⁾	Efektywność świetlna oprawy	Objętość jednostkowa
21330132/3/... ¹⁾	ISKRA LED P 36 ALFA PROG	36W	40W	1000mA	3500K	4 750lm	4400lm	110lm/W	0,01m ³
21330132/4/... ¹⁾	ISKRA LED P 36 ALFA PROG	36W	40W	1000mA	4000K	5 250lm	4700lm	118lm/W	0,01m ³
21330132/6/... ¹⁾	ISKRA LED P 36 ALFA PROG	36W	40W	1000mA	5000K	5 450lm	4900lm	123lm/W	0,01m ³

ISKRA LED P ALFA PROG na przejścia dla pieszych dla dróg z ruchem prawostronnym



ISKRA LED P ALFA PROG na przejścia dla pieszych dla dróg z ruchem lewostronnym



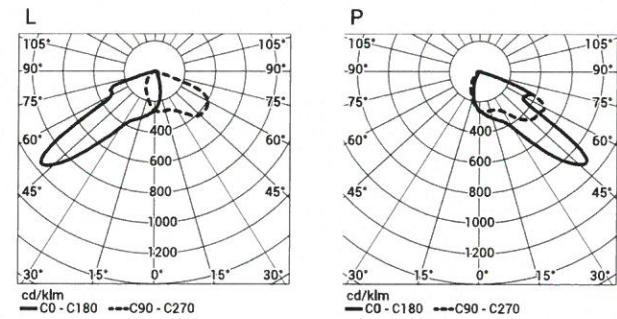
1) symbol wybranego układu optycznego np. 21330132/6/L to oprawa ISKRA LED P 36 ALFA PROG 5000K z układem optycznym dróg z ruchem lewostronnym

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 Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WE (Dz. Urz.UE L 285, 31.10.2009, str.10)

Normy: PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 62262: 2003, PN-EN 62471: 2010, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 615 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2013.

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



Dopuszczalna ilość opraw ISKRA LED P ALFA PROG na jednym obwodzie zabezpieczona przez:

Wyłączniki nadprądowe MCB typu B lub C

Oprawa	Typ	2A	4A	6A	10A	16A	20A	25A
ISKRA LED PROG	B	2	4	8	12	20	25	31
	C	2	8	12	20	34	41	52

Bezpieczniki topikowe—typ gG i gL

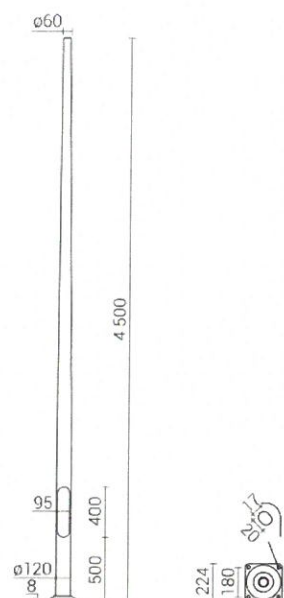
Oprawa	2A	4A	6A	10A	16A	20
ISKRA LED PROG	4	9	14	25	39	50

38.

Słup aluminiowy SAL-4,5

Ø120mm przy podstawie

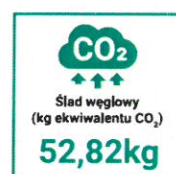
R

**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania**Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia el w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życ klienta)**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowanie parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych wytrzymałościowej**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa**Poziomy pochłaniania energii wg normy EN 12767:2019:**

50-NE-B-S-SE-MD-0,

70-NE-B-S-SE-MD-0,

100-NE-B-S-SE-MD-0



Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kom. elem. złąc.
42202	SAL-4,5	4,5m	4mm	16,4kg	0,101m ³	B-50 / Z-50	311150 / 311205	400

SAL-4,5 Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1

kod 42202 Vref. = 22 m/s Vref. = 24 m/s Vref. = 26 m/s Vref. =

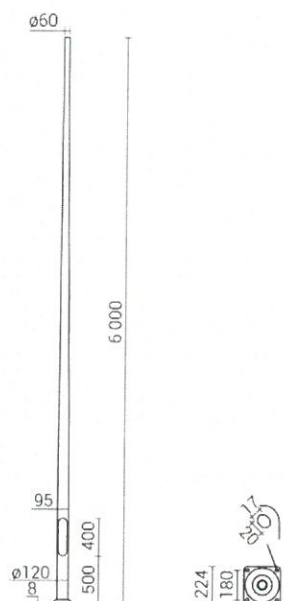
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III stref terenu n.p.m.
-	20	0.59	0.49	0.39	0.33
WA-1	10	0.48	0.39	0.30	0.24
WA-4	10	0.35	0.27	0.19	0.13
WA-5/1	10	0.21	0.17	0.12	0.09
WA-5/2	8	0.11	0.08	x	x
WA-14/1	10	0.27	0.22	0.16	0.12
WA-14/2	8	0.16	0.12	0.06	x
WA-20/1	10	0.13	0.10	0.05	x
WA-41 fi42	10	0.36	0.27	0.19	0.14
WR-4/1/0,6/15	15	0.23	0.19	0.15	0.12
WR-4/2/0,6/15	8	0.22	0.18	0.13	0.10
WR-4/1/0,5/5	15	0.26	0.21	0.17	0.14



Słup aluminiowy SAL-6

Ø120mm przy podstawie

R



Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania
Wykończenie: szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia el. w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)

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

Typ stosowanych wysięgników: wg tabeli wytrzymałościowej

Pakowanie: włóknina polipropylenowa

Poziomy pochłaniania energii wg normy EN 12767:2019:

50-NE-B-S-SE-MD-0,

70-NE-B-S-SE-MD-0,

100-NE-B-S-SE-MD-0



Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniewego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniewego	Korr elem złąc.
42207	SAL-6	6m	4mm	20,6kg	0,134m ³	B-50 / Z-50	311150 / 311205	400

SAL-6	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1
kod 42207	Vref. = 22 m/s Vref. = 24 m/s Vref. = 26 m/s Vref. = :

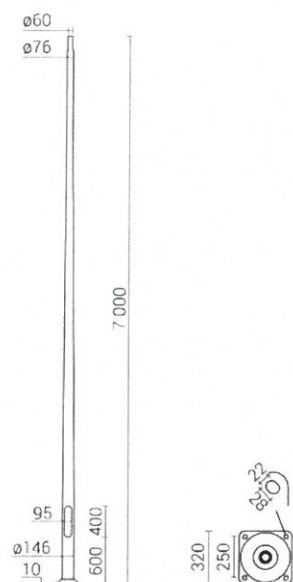
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa terenu n.p.m.
-	20	0.25	0.20	0.13	0.10
WA-1	10	0.17	0.12	0.06	x
WA-4	10	0.07	x	x	x
WA-5/1	10	0.06	x	x	x
WA-14/1	10	0.08	x	x	x
WR-4/1/0,6/15	-	ISKRA LED			
WR-4/2/0,6/15	-	ISKRA LED			x
WR-4/1/0,5/5	-	ISKRA LED			
WR-4/2/0,5/5	-	ISKRA LED			x
WR-4/1/0,6/15 ZP	-	ISKRA LED			
WR-4/2/0,6/15 ZP	-	ISKRA LED			x
WR-4/1/0,5/5 ZP	-	ISKRA LED			600
WR-4/2/0,5/5 ZP	-	ISKRA LED			x



Słup aluminiowy SAL-70

Ø146mm przy podstawie

R

**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania**Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia el. w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowanie parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych wytrzymałościowej**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa**Poziomy pochłaniania energii wg normy EN 12767:2019:**

50-NE-B-S-SE-MD-0,

70-NE-B-S-SE-MD-0,

100-NE-B-S-SE-MD-0



Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Korr elern złąc.
42315	SAL-70	7m	4,2mm	30,6kg	0,309m ³	B-60 / Z-60	311160 / 311206	400

SAL-70	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1			
kod 42315	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = :

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 terenu do 450m n.p.m.
-	30	0.44	0.36	0.26	0.21
WA-1	10	0.39	0.30	0.21	0.16
WA-4	10	0.28	0.20	0.11	x
WA-5/1	10	0.24	0.18	0.11	x
WA-14/1	10	0.29	0.21	0.14	x
WA-14/2	8	0.11	x	x	x
WA-20/1	10	0.15	0.10	x	x
WA-31 fi42	10	0.17	0.07	x	x
WR-2/1/0,95/5	15	0.22	0.17	0.11	0.08
WR-2/2/0,95/5	15	0.11	0.07	x	x
WR-4/1/0,6/15	15	0.28	0.22	0.16	0.12
WR-4/2/0,6/15	15	0.15	0.11	0.07	0.04
WR-4/1/0,5/5	15	0.31	0.24	0.17	0.13



Słup aluminiowy SAL-70

Ø146mm przy podstawie

R

SAL-70		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1			
kod 42315		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = :
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 terenu do 450m n.p.m.
WR-4/1/1,0/5	15	0.23	0.18	0.12	0.09
WR-4/2/1,0/5	15	0.13	0.08	0.04	x
WR-4/1/0,6/15 ZP	15	0.28	0.22	0.16	0.12
WR-4/2/0,6/15 ZP	15	0.15	0.11	0.07	0.04
WR-4/1/0,5/5 ZP	15	0.31	0.24	0.17	0.13
WR-4/2/0,5/5 ZP	15	0.16	0.12	0.08	0.05
WR-4/1/1,0/5 ZP	15	0.23	0.18	0.12	0.09
WR-4/2/1,0/5 ZP	15	0.13	0.08	0.04	x
WR-5A/1/0,6/15	15	0.20	0.15	0.09	0.06
WR-5A/2/0,6/15	15	0.09	0.05	x	x
WR-5A/1/0,6/5	15	0.20	0.14	0.09	0.06
WR-5A/2/0,6/5	15	0.09	0.05	x	x
WR-8A/1/0,6/10	15	0.20	0.15	0.09	0.06
WR-8A/1/0,6/5	15	0.20	0.15	0.09	0.06
WR-8B/1/0,35/0	15	0.28	0.22	0.15	0.12
WR-8B/1/0,35/5	15	0.28	0.22	0.16	0.12
WR-8B/1/0,35/10	15	0.28	0.22	0.16	0.12
WR-10/1/0,85/0	-	ISKRA LED			
WR-10/2/0,85/0	-	ISKRA LED			
WR-10P/1/0,85/0 ZP	-	ISKRA LED			
WR-10P/2/0,85/0 ZP	-	ISKRA LED			
WR-13/1/0,8/15	15	0.19	0.14	0.08	0.04
WR-13/2/0,8/15	15	0.06	x	x	x
WR-13/1/0,8/5	15	0.19	0.14	0.08	0.04
WR-13/2/0,8/5	15	0.06	x	x	x
WR-13/1/0,8/15 ZP	15	0.19	0.14	0.08	0.04
WR-13/2/0,8/15 ZP	15	0.06	x	x	x
WR-13/1/0,8/5 ZP	15	0.19	0.14	0.08	0.04
WR-13/2/0,8/5 ZP	15	0.06	x	x	x
WR-15/1/1,0/5	15	0.19	0.14	0.08	0.05
WR-15/2/1,0/5	15	0.09	0.05	x	x

Słup aluminiowy SAL-70

Ø146mm przy podstawie

R

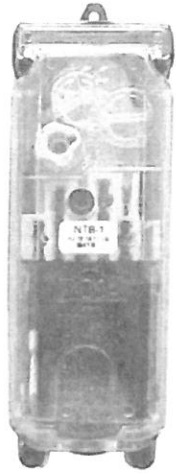
SAL-70		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1			
kod 42315		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = :
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa terenu (n.p.m.)
WR-23/1/0,76 fi42	15	0.27	0.17	0.09	0.04
WRP1/1,0/0,7/5	15	0.19	0.14	0.09	0.06
WRP1/1,5/0,7/5	15	0.15	0.10	0.06	0.03
WN-1	15	0.43	0.34	0.25	0.19
WN-2	15	0.19	0.15	0.10	0.08
WN-21 REG	15	0.11	0.07	x	x

* Certyfikat Cradle to Cradle Certified® na poziomie Silver dotyczy tylko produktów bez opcjonalnego zabezpieczenia elastomerem Cradle to Cradle Certified® to zastrzeżony znak towarowy Cradle to Cradle Products Innovation Institute.

-43-

Złącze słupowe NTB-1

ROSA



złącza pięciotorowe do kabli zasilających o przekroju od 5 x 6 mm² do 5 x 16 mm²
maksymalnie 3 kable
możliwość podziału obciążenia na poszczególne fazy
możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych

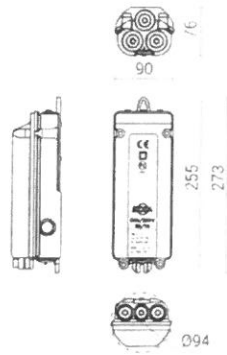
Gniazda bezpiecznikowe - Jedno gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L2 lub L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów

Materiał - zintegrowana listwa zaciskowa - PBT (politereftalan butylenu - tworzywo o wysokich parametrach izolacyjnych i dużej wytrzymałości mechanicznej), pokrywa złącza oraz osłona zacisków i przewodów - przezroczysty poliwęglan, podstawa złącza - poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym, otwory wyjść kablowych zabezpieczone uszczelkami



Kod	Nazwa	Ilość gniazd bezpiecznikowych	Klasa izolacji	Stopień ochrony IP	Napięcie znamionowe izolacji	Napięcie znamionowe udarowe wytrzymałwane	Prąd znamionowy	Waga	Objętość jednostkowa
324110	NTB-1	1	II	IP-54	500V	6kV	80A	0,71kg	0,0019m ³

Dyrektywa 2014/35/UE (Dz. Urz. UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2011/65/UE (Dz. Urz. UE L 174, 01.07.2011, str.88)
Norma PN EN 60529:2003, PN EN 50102:2001, PN EN 61439-1:2011, PN EN 61439-2:2011



Wkładka topikowa D01

Typ wkładki topikowej	Kod	Waga
D01/E14 6A	322006	0,01kg
D01/E14 10A	322010	0,01kg
D01/E14 16A	322016	0,01kg

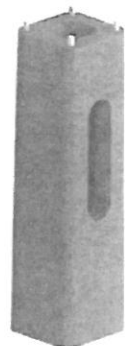
Fundament betonowy B-51

ROSA

Przeznaczenie: SAL ϕ 114/D60, SAL ϕ 120E, SAL ϕ 146G, SAL SYG - B146, SAL- /P, SAL DP-38, SAL DP-48, SAL DP-58, SAL DL-2, SAL DL-3, SAL DL-5, SAL DL-6, SAL DS-51, SAL DS-52, SAL MF 7-114-2, SAL MF 8-114, SAL MF 8-120, SAL MF 9-114, SAL MF 9-120, SAL MF 10-120, SAL DECO-3 LED

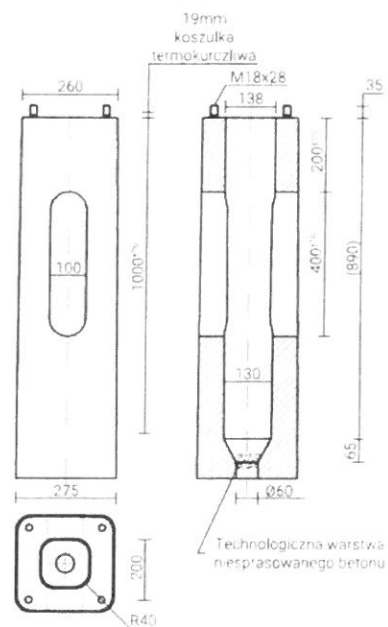
Klasa betonu: wg Normy PN EN 206 - C30/37

Końce śrubowe: ocynkowane ogniowo



Kod	Typ	Elementy złączne	Waga netto *
311151	B-51	4008	125,8kg

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



Data aktualizacji: 05.01.2022

Zakład Produkcyjno-Usługowy ROSA Sp. z o.o.
43-109 Tychy, ul. Sienkiewicza 1, tel. +48 32 73 88 901
www.rosa.pl

45



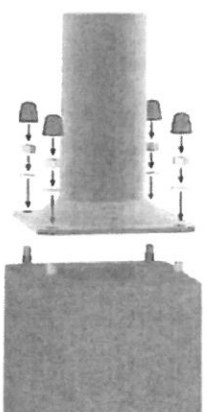
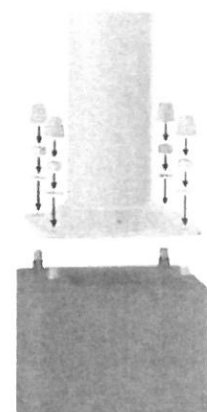
Komplet elementów złącznych:

- 4szt podkładek nierdzewnych
- 4szt nakrętek ocynkowanych lamelarnie
- 4szt kapturków z tworzywa

Zasady stosowania kolorów kapturków elementów złącznych

Symbol	Kolor anodowania słupa	Kolor kapturów
C0	anodowany naturalny	szary
C45	anodowany inox	szary
C32	anodowany szampański	czarny
C33	anodowany oliwkowy	czarny
C34	anodowany brązowy	czarny
C35	anodowany czarny	czarny
C163	anodowany szary	czarny
C165	anodowany grafitowy	czarny
C175	anodowany zielony	czarny
C178	anodowany antracytowy	czarny

Kod	Elementy złączne	Typ	Waga netto
4006		Elementy złączne M14 z kapturkami szarymi (B-50, Z-50)	0,15kg
4006/CZ		Elementy złączne M14 z kapturkami czarnymi (B-50, Z-50)	0,15kg
4008		Elementy złączne M18 z kapturkami szarymi (B-51, Z-51, B-51A, Z-51A, B-60, Z-60)	0,25kg
4008/CZ		Elementy złączne M18 z kapturkami czarnymi (B-51, Z-51, B-51A, Z-51A, B-60, Z-60)	0,25kg
4012		Elementy złączne M24 z kapturkami szarymi (B-71, Z-71, B-70, Z-70, B-80, Z-80)	0,53kg
4012/CZ		Elementy złączne M24 z kapturkami czarnymi (B-71, Z-71, B-70, Z-70, B-80, Z-80)	0,53kg



midiBLUE

SYSTEM STEROWANIA OŚWIETLENIEM

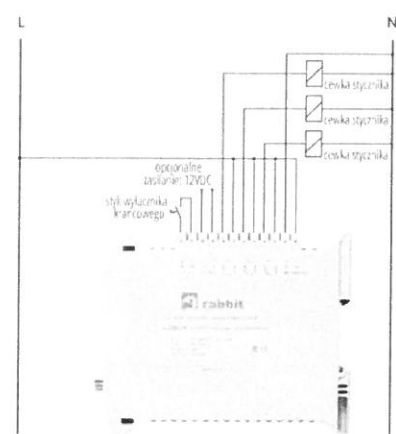
midiBLUE to nowoczesny sterownik oświetlenia ulicznego. Służy do załączania, wyłączania oraz monitorowania oświetlenia za pomocą strony internetowej. Dzięki takiemu rozwiązaniu użytkownik w komfortowych warunkach, z dowolnego miejsca może kontrolować pracę własnej infrastruktury oświetleniowej.

Sterownik midiBLUE oblicza godziny wschodów i zachodów słońca na podstawie pozycji geograficznej lub pobiera je z tabeli astronomicznej. To niewielkie urządzenie montuje się w szafie oświetleniowej. Wraz z serwisem internetowym tworzy system, który pozwala na zdalne monitorowanie i zarządzanie oświetleniem ulicznym. Tego typu rozwią-



zanie umożliwia przetwarzanie w czasie rzeczywistym danych dla dużej ilości szaf oświetleniowych. Wpływa to bezpośrednio na poprawę jakości oświetlenia, szybkość reakcji w sytuacjach awaryjnych oraz na obniżenie kosztów. Sterownik midiBLUE synchronizuje czas z serwerem Network Time Protocol, dzięki czemu oświetlenie załączane jest bardzo precyzyjnie. Czas pobierany bezpośrednio z zegara atomowego zapewnia absolutną dokładność i uwalnia użytkownika od konieczności samodzielnej korekty zegara w sterowniku. Dodatkowo zapewnia to załączanie wszystkich sterowników w tym samym czasie, z dokładnością co do sekundy.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA



PARAMETRY TECHNICZNE

- napięcie zasilające: 90-264 VAC, 40-63 Hz
- wymiary (szer./wys./gł.): 45 x 100 x 120 mm
- szerokość urządzenia: 3 moduły
- ilość wyjść: 3
- obciążalność prądowa wyjść: AC1: 6 A/250 V AC; DC1: 6 A/24 V DC
- ilość wejść: 1
- temperatura pracy: od -30°C do +85°C
- stopień ochrony: IP20
- montaż na szynie DIN

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.Nr 8, poz.46 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 CHMIELEWSKI
..... technik elektromechanik
urodzony/a/ dnia 7 czerwca 1949 roku w Świdwinie
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji... KIERCWNIA BUDOWY I ROBÓT

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych.

Pan/i/ Ryszard CHMIELEWSKI 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 obejmującej 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 jednorodzinym, zagrodowym oraz w innych budynkach o kubaturze do 1000 m³ - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.



Z up. WOJEWODY

[Signature]
architekt wojewódzki



Otrzymuje:

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