



BRANŻA ELEKTRYCZNA

Marek Czerepski

*Specjalność instalacyjno-inżynierskiej w zakresie:
sieci i instalacji elektrycznych*

Upr. bud.

90/93/05

inż. Marek Czerepski
Upr. bud 90/93/05
07-415 Olszowo-Borki, ul. Stroniewskiego 62
tel. 503 163 260
NIP 756-001-16-33

STAROSTWO POWIATOWE
w Ostrołęce

ASxSn 4 x 50

ASxSn 2 x 16

$B \frac{35}{63} A$

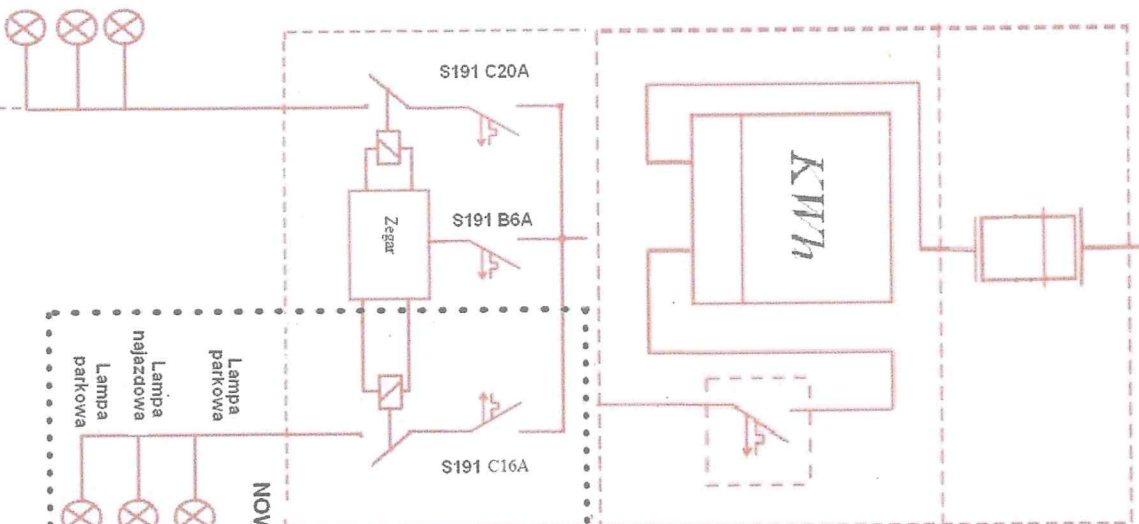
S 191 D 20

Obwody projektowane

ZN
TL


TG

INSTALACJA
ISNIEJĄCA



NOVA INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

STANOWISKO POWIATOWE
w Ostrołęce

 JAROSŁAW DRABOT Inżynier 155-03-06-45			
Investor	GMINA LEJIS, UL. SZKOŁNA 37, 07-402 LEJIS		
Nazwa obiektu PROJEKT ZAGOSZCZOPADROWANIA SKWERYKU		Data	
Lokalizacja OBIEKTU, 07-402 LEJIS, 02, IPR, ewid. 716		Lipiec 2016	
Zespół projektowy	In. uprawnien	Podpis	Skala
inż. Marek Czelejczyk 3005	Upr. 90/93105		4
07-402 Lejiskiego 62			

inż. Marek Czelejczyk
Upr. bud. 90/93105
07-415 Olszowo-Borki, ul. Brodzińskiego 62
tel. 503 163 260
NIP 758-001-16-33

Opis techniczny

1. Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oświetlenia skwerku oraz miejsc parkingowych, znajdujący się w gminie Lelis w miejscowości Obierwia, na działce nr. ewidencji 715, 716

1.1 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia inwestora.
- Mapa zasadnicza do celów projektowych 1:500.
- obowiązujących przepisów i norm technicznych.

1.2 Dane energetyczne.

- Napięcie zasilania: 230V
- Moc przyłączeniowa szczytowa projektowanego oświetlenia parkingowego to 0,7 kW z istniejącego słupa nr.1 znajdujący się w miejscowości Obierwi przy drodze gminnej nr 250603W, który będzie zasiliał nowo instalację oświetleniową.
- Ochrona od porażeń: samoczynne wyłączenie zasilania.
- Miejscem podstawowego zasilania projektowanej linii oświetlenia parkingowego jest złącze elektryczne na słupie nr 1

1.3 Zakres projektu

Zakres dotyczyć będzie budowy oświetlenia skwerku z wytyczeniem linii zasilającej. W projekcie tym uwzględniono miejsce usytuowania lamp oraz rozmnieszczenie kabli zasilających.

1.4 Zasilanie elektryczne

Projektowana linia oświetleniowa będzie zasilana z istniejącego złącza elektrycznego na słupie nr 1. Warunkiem zasilana nowej instalacji oświetleniowej będzie;

- Przebiecie się po drodze kablem YKY 3x4mm i zabezpieczeniem go w rurze osłonowej
- Rura osłonowa --- powinna posiadać zapas o długości 1m z obu stron.
- Kabel zasilający z szafki oświetleniowej który się mieści na słupie nr.1, który będzie zasilat nową instalacji powinien być odpowiednio zabezpieczony rurą osłonową.

W istniejącej szafce elektrycznej w części 3, w którym znajduję się zegar sterujący uruchamiający starą instalację oświetleniową, należy umieścić tablice nad tynkową RN-6 i uzbrojoną w jeden wyłącznik nadmiarowo prądowy S 191 C16A, który będzie zasilat nową instalację oświetleniową. Zasilanie od wcześniej wspomnianego zabezpieczenia należy wpiąć w obwód zalicznikowy.

1.5 Linia kablowa i słupy oświetleniowe.

Linia kablowa zasilająca projektowane oświetlenie parkingowe realizowana będzie za pomocą kabla typu YKY 3x4mm², ułożonego na całej trasie w rowie kablowym o szerokości 0,4m i głębokości 0,8m na 10cm podsypce piaskowej i zasypyany ponownie 10 cm warstwą piasku. Po warstwie piasku należy nasypać 25-30cm ziemi rodzimej **bez gruzu i śmieci** a następnie zagęścić, rozłożyć na całą szerokość rowu folię ostrzegawczą koloru niebieskiego, dosypać ziemi i ponownie zagęścić mechanicznie „STOPA”. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi oraz pod utwardzonym parkingiem, chodnikiem i pozostałymi elementami dróg projektowany kabel należy chronić rurą ochronną arota 50.

Projektowane oświetlenie parkingowe oświetlać będzie cały parking oraz skwerek znajdujący się w miejscowości Obierwia na Dz. Nr ewid. 716.

Projektowane oświetlenie będzie załączane automatycznie z istniejącej szafki oświetleniowej znajdująca się na słupie nr.1 część szafki elektryczne.

Projektowane stopy słupów oświetleniowych należy uziemić (w.g. złączonego rysunku) uziomem ochronnym układanym w wykopie pod kabel z bednarki FeZn 30x4, do rezystancji uziemienia ≤30Ω, w pobliże lamp najazdowych doprowadzić uziemiono bednarkę FeZn 30x4 zakończyć ją puszką hermetyczną i umieścić w niej szynę wyrównawczą od której doprowadzić do metalowej obudowy każdej lampy przewód żo 6mm.

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

Sprawdzenie doboru przekroju głównej linii zasilającej

Dane Wejściowe:

Moc wszystkich lamp oświetleniowych	-	700W
Prąd szczytowy	-	3A
Długość linii	-	90m
Napięcie Wejściowe	-	230V

Sprawdzenie doboru przekroju przewodu ze względu na spadek napięcia:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * 700 * 90}{57 * 4 * 230^2} = 1,04\%$$

Spadek napięcia nie przekracza 3% - warunek spełniony.

3. Ochrona przeciwporażeniowa.

W projektowanym oświetleniu parkowym ochronie podlegają wszystkie elementy urządzeń elektrycznych, które normalnie nie powinny znaleźć się pod napięciem, jednak przerzut napięcia może spowodować porażenie prądem elektrycznym. Do urządzeń tych zaliczyć należy same słupy metalowe oraz oprawy I klasy ochronności. W objętej projektem instalacji elektrycznej maksymalny dopuszczalny czas wyłączenia wynosi w liniach zasilających 5s, a w instalacji odbiorczej 0,4s. Samoczynne wyłączenie zasilania będzie realizowane przez wyłączniki nadmiarowo prądowe.

3.1. Próby i badania powykonalwce wg PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 6: Sprawdzanie.

Każda instalacja podczas montażu i po jej wykonaniu a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana próbom w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione

wymagania w/w normy. W ramach sprawdzenia odbiorczego należy wykonać pomiary:

- Ciągłości przewodów roboczych i ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych,
- Rezystancji izolacji instalacji i urządzeń elektrycznych,
- Samoczynnego wyłączenia zasilania,
- Sprawdzenia biegunowości,
- Próby zadziałania urządzeń,
- Pomiary natężenia oświetlenia oświetlenia zewnętrznego.

4. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace wykonać wg przyjętej techniki montażu instalacji elektrycznej przestrzegając obowiązujące przepisy budowy i norm elektrycznych a w szczególności:

- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót,
- Projekt wykonawczy,
- Normy techniczne, Prawo budowlane,
- Ustawa „Prawo budowlane” z 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity - Dz.U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126),
- Ustawa z 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 718),
- Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity -Dz.U. z 2002 r., Nr 147, poz. 1229),
- Ustawa z 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej. (Dz.U. z 2003 r., Nr 52, poz. 452).

Ponadto wymagania odnośnie do instalacji częściowo określają:

1. Ustawa z 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr 55, poz. 250 z późn. zm.),
2. Ustawa z 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. Nr 169, poz. 1386),
3. Ustawa „Prawo Energetyczne” z 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504).

Najważniejszą normą określającą wymagania techniczne dotyczące instalacji elektrycznych jest norma wieloarkuszowa:

- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, składająca się z ustanowionych dotyczących następujących arkuszy:
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

STAROSTWO POWIATOWE
w Ostrołęce

-PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

- PN-IEC 60364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.

- PN-IEC 60364-5-53: 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.

- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

- PN-HD 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 6: Sprawdzanie.

- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

Budowa sieci rozdzielczych n/n i instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych musi spełniać między innymi wymogi norm i pism:

Norma N SEP-E-004 z 2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa.

Ponadto:

- Części metalowe zabezpieczyć przed korozją,

- Odbiór instalacji elektrycznej musi być poprzedzony koniecznymi pomiarami z pozytywnym wynikiem,

- Zamontowane w instalacjach elektryczne urządzenia krajowe i zagraniczne muszą posiadać deklarację zgodności lub certyfikat,

- Na podstawie ustawy Dz.U. nr 119 poz. 773 z 1998r o zamówieniach publicznych z późniejszymi zmianami, wszystkie materiały zastosowane w projekcie mogą być zamieniane na urządzenia spełniające warunki techniczne i estetyczne materiałów projektowanych.

5. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Część opisowa

1. Zakres robót budowlanych branży elektrycznej.

- roboty Elektromontażowi związane z pracami ziemno kablowymi.

2. Wykaz obiektów budowlanych.

Projektowana instalacja oświetlenia elektrycznego będzie realizowana w projektowanym skwerku.

3. Zagospodarowanie działek budowlanych nr: 715, 716

4. Zagrożenie występujące podczas realizacji robót.

- Prace montażowe instalacji elektrycznych wykonywać przy wyłączonych obwodach, spod napięcia oraz przy zabezpieczonym terenie przed wejściem osób postronnych,
- prace montażowe na wysokości powyżej 4 m występują i należy je wykonywać poprzez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,
- montaż przewodów, kabli i urządzeń elektrycznych,
- narzędzia oraz hałas w czasie pracy narzędzi i maszyn
- wejście na teren budowy osób niepożądanych w tym osób, nie posiadających wiedzy na temat zagrożenia bezpieczeństwa na terenie budowy.

5. Instruktaż przed rozpoczęciem robót budowlanych.

Analizując powyższe zagrożenia w czasie realizacji robót przy montażu instalacji oświetlenia elektrycznego, roboty szczególnie niebezpieczne dla zdrowia i życia ludzi nie wystąpią pod warunkiem należytego zabezpieczenia, ogrodzenia i oznaczenia placu robót budowlanych. Przed rozpoczęciem prac budowlanych kierownik budowy powinien przeprowadzić instruktaż z pracownikami. Instruktaż w szczególności powinien zawierać:

- określenie zasad postępowania w przypadku zagrożeń,
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającymi
- przed skutkami zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi przez wyznaczenie osoby posiadające niezbędne przygotowanie zawodowe i bhp,
- określenie sposobu przemieszczenia, transportu i magazynowania materiałów w sposób bezpieczny,
- przekazania nr telefonów do kierownictwa przedsiębiorstwa,
- przekazanie nr telefonów alarmowych do pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, do policji,

6. Zapobieganie niebezpieczeństwom w czasie robót.

Prace elektryczne winne być prowadzone przez kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane i eksploatacyjne typu „D”, a pracownicy uprawnienia eksploatacyjne „E”. Określenie zasad postępowania w przypadku pracy na czynnych urządzeniach elektrycznych.

Zalecany jest nadzór inwestorski - zlecic nadzory branżowe, Ogrodzenie, zabezpieczenia i oznaczenia placu - miejsca robót i budowy, Powieszenie odpowiedniego oznakowania zakazującego wejście na teren robót osób nieupoważnionych i postronnych.

Prowadzenie dokumentacji związanej z budową,

Szkolenie pracowników oraz udzielanie instruktażu na stanowisku pracy,

W okresie przerw w pracy należy zabezpieczyć odpowiedni dozór na placu budowy,

Podczas prowadzonych prac montażowych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa

i higieny pracy oraz przeciwpożarowych zawartych w:

- ustawie z dnia 07.01.1994 r - Prawo budowlane(Dz. U. z 2000r Nr 106, póź. 1126

z późniejszymi zmianami,

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r w sprawie szczegółowego

zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego

zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i

zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151, póź. 1256),

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa

i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47,

póź.401),

- rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1998 r w sprawie

ogólnych przepisów bhp.

W przypadku wątpliwości na etapie czytania lub korzystania z opracowania należy

zwrócić się do autora projektu.

inż. Marek Czerpinski

Upr. bud. 90/93/05

07-415 Oleszno-Borki, ul. Bornej Młodości 62

tel. 503 163 240

MIP 753-001-1633

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- Kabel YKY 3x4mm	190m
- Kabel YKY 3x2.5mm	70m
- Rura osłonowa SRS Ø50	23m
- Rura osłonowa arota Ø50	78m
- Folia ochronna niebieska	150m
- Lampa najazdowa GU10	8 sztuk
- Żarówka GU10	8 sztuk
- Lampa parkingowa ATLANTIS LED	6 sztuk
- Stup aluminiowy SAL-4/B60	6 sztuk
- Fundament betonowy B-50	6 sztuk
- Złącze słupowe TB-11	6 sztuk
- Rozdzielnica natynkowa RK-6	1 sztuka
- Wyłącznik nadmiarowo prądowy S191 C20A	1 sztuka
- Stycznik Z-SCH230/1/25-20	1 sztuka
- Bednarka FeZn 30x4	75mb
- Puszka IP 65 PK7	1 sztuka
- Przewód Lgy żo 6mm	36 m

7. Dane techniczne:

Lampa parkingowa ATLANTIS LED:

Moc 35W

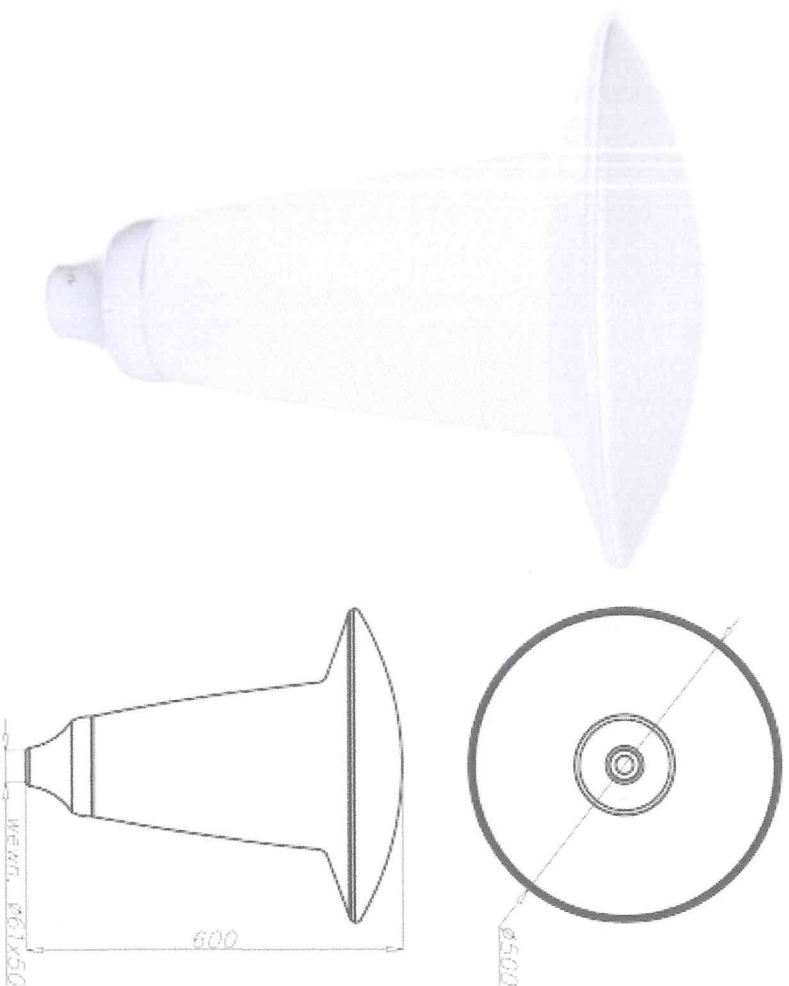
Prąd zasilania 940mA

Napięcie wejściowe: 230V

Typ światła: CREE XT-E

Temperatura barwy: 3500K

Kod produktu: 214650/3



Lampa najazdowa regulowana:

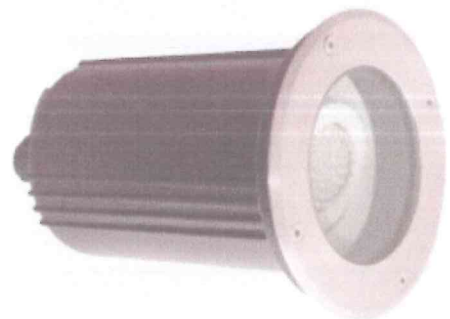
Moc: 50W

Napięcie: 230V

Typ żarówki GU10

Barwa: ciepła

Szczelność: IP67



Słup aluminiowy SAL-4/B60, o średnicy 114mm przy podstawie.

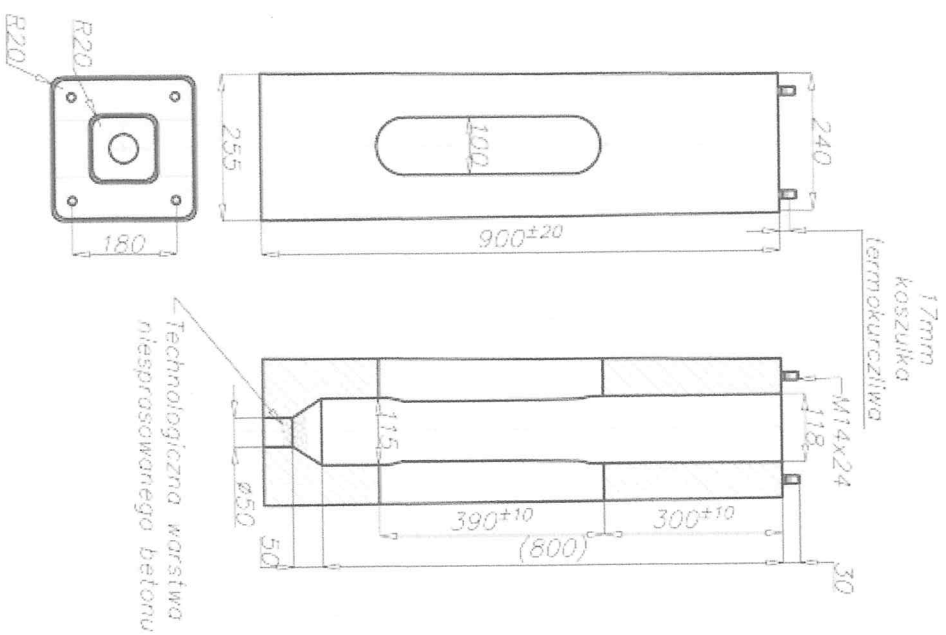
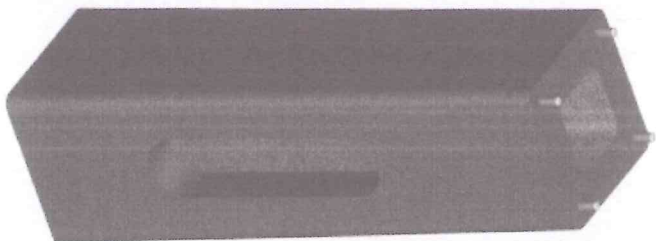
Kod produktu: 42102

Wysokość słupa: 4m



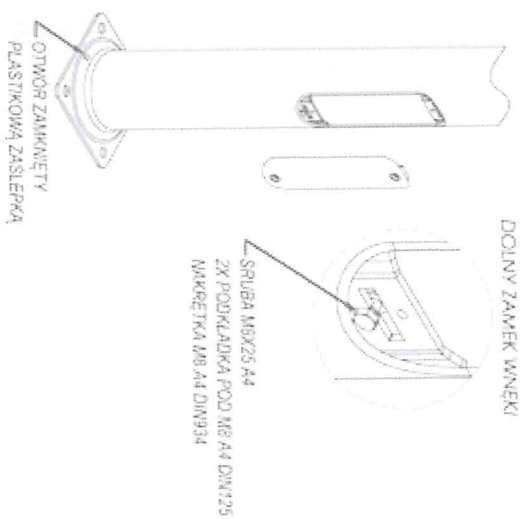
Fundament betonowy B-50:

Kod produktu: 311150

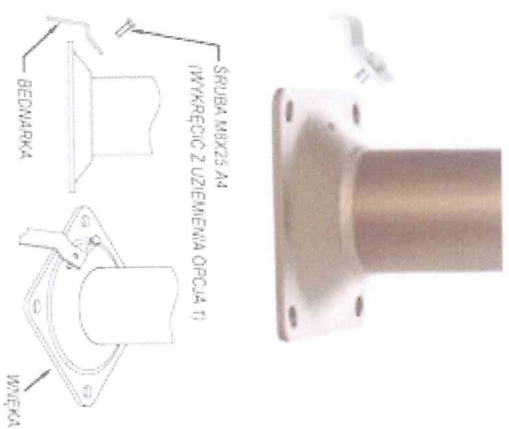


Uziemienie słupa:

UZIEMIENIE OPCJA 1



UZIEMIENIE OPCJA 2



Złącze słupowe TB-11:

Kod produktu: 324011

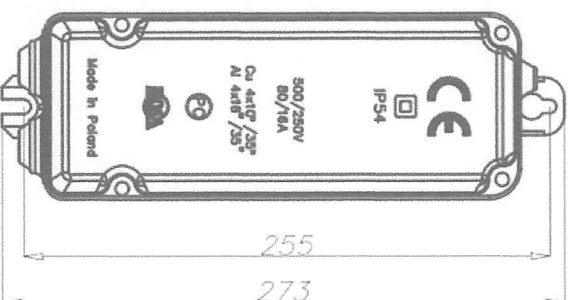
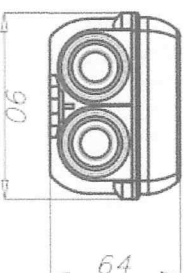
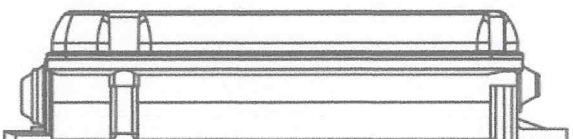
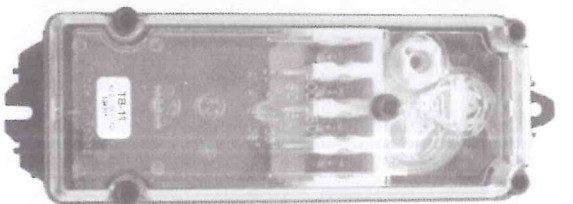
Ilość gniazd bezpiecznikowych: 1

Klasa ochrony: II

Stopień ochrony: IP54

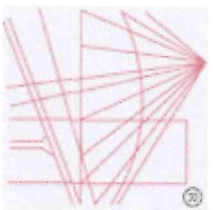
Napięcie znamionowe izolacji: 500V

Prąd znamionowy: 80A



inż. **Marek Czerepki**
Upr. budl 90/93/75
07-415 Górzewo-Bork ul. Brzozi 62
tel. 503 163 260
MIP 758-001-16-33

STAROSTWO POWIATOWE
w Ostrołęce



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-DNM-L6A-N37 *

Pan MAREK KAZIMIERZ CZEREPSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0690/05
adres zamieszkania ul. BRONIEWSKIEGO 62, 07-415 OLSZEWO BORKI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-03 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

STAROSTWO POWIATOWE
w Ostrołęce

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Ostrołęka, dnia 25 czerwca 1993r.

Nr ewidencyjny 90/93/0s

Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 roku — PRAWO
BUDOWLANE (Dz.U. Nr 38, Poz. 229) oraz § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 1 pkt 2,
§ 5 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 litera "d" — — — — —
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46
z późniejszymi zmianami).

STWIERDZAM

ze _____ Pan MAREK KAZIMIERZ CZEREPSKI syn Kazimierza
technik elektryk

urodzony(a) dnia 25 kwiecień 1966r.

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie: sieci i instalacji
elektrycznych

1. do 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 o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
2. do sporządzania w budownictwie, jednorodnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³, projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.



Z up. WOJEWODY
mgr inż. Wiesław Górecki
Dyrektor Wydziału ds. Szkolenia
Instalacji i Ochrony Środowiska
Kierownika Budowy i Robót

STANOWISKO
Z OŚWIECENIEM



TERENY ZIELENI

Martyna Szczubelek

Architekt krajobrazu

Martyna Szczubelek
inż. arch. krajobrazu

STAROSTWO POWIATOWE
w Ostrołęce