

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa i adres
obiektu:

**Zagospodarowanie terenu przy budynku na ul.
Sienkiewicza 16 w Mrągowie**
działki 216/79, 207/9, 216/80, 216/47 obręb 6, jednostka
ewidencyjna m. Mrągowo

Branża:

Elektryczna



INWESTOR:

Gmina Miasto Mrągowo
ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo

**Jednostka
projektowa**

USŁUGI INŻYNIERSKIE mgr inż. Maciej Bartosiewicz
11-700 Mrągowo, ul. Żołnierska 4/60

Zespół projektowy

Stanowisko	Imię, nazwisko	branża	Nr uprawnień	podpis
Opracował	Patryk Rakiel	elektryczna	D/77/151/16	
Projektant	mgr inż. Arkadiusz Kacprzak	elektryczna	WAM/0028/POOE/07	

Mrągowo, Kwiecień 2018 r.

Zawartość :

1. Oświadczenie ;
2. Uzgodnienia :
 - Odpis protokołu nr GK.6630.57.2018 z 23.04.2018 Starostwa Powiatowego w Mragowie z narady koordynacyjnej ;
 - Uzgodnienie ENERGA-OPERATOR SA nr 148/2018 ;
3. Projekt zagospodarowania terenu ;
4. Informacja B.i O.Z. – 1 str. ;
5. Opis techniczny – 2 str. ;
6. Zestawienie podstawowych materiałów do budowy oświetlenia terenu – 1 str. ;
7. Obliczenia techniczne – 1 str. ;
8. Rysunki :
 - Plan realizacyjny ;
 - Schematy zasilania ;

Mragowo , dnia 25-04-2018

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany :

Zagospodarowania terenu przy budynku na ul. Sienkiewicza 16 w Mragowie - oświetlenia terenu na dz. nr 216/79, 207/9, 216/80, 216/47 obręb 6, jednostka ewidencyjna M. Mragowo został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

mgr inż. Arkadiusz Kacprzak
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr.ewid. VAM/2028/POOE/07

Protokół nr GK. 6630.57.2018

z przeprowadzonej w dniu 23.04.2018r. narady koordynacyjnej w formie zebrania zainteresowanych w Starostwie Powiatowym w Mrągowie.

Projektowana sieć : elektroenergetyczna i kanalizacji deszczowej oraz przyłącze wodociągowe na działce nr 216/79, 207/9, 216/80, 216/47 w obrębie Nr 6 miasta Mrągowo.

opis przedmiotu narady

Wnioskodawca:

Usługi Inżynierskie
Mgr inż. Maciej Bartosiewicz
ul. Żołnierska 4/60
11-700 Mrągowo

Lp.	Uczestnik nazwa firmy imię i nazwisko	Osoba reprezentująca uczestnika	Stanowisko, uwagi uczestnika	Podpis uczestnika
1	Starostwo Powiatowe w Mrągowie Wydział Architektoniczno – Budowlany	Anna Nawiaszka	uzgodnienie bez uwagi	
2	Urząd Miejski w Mrągowie			
3	Energa – Operator S.A.	uzgodnienie 14.8.2018 uwagi zgodnego pisma		Inżynier ds. Dokumentacji Budowlanej Jerzy Kuca
4	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	KIEROWNIK Działu Technicznego mgr inż. Paweł Stefanowicz	Bez uwagi	
5	Orange Polska S.A.			
6	Polska Spółka Gazownicza Sp. z o.o.	KIEROWNIK Gazowni w Kętrzynie Lech Wiśniewski	Uzgodnienie bez uwagi	
7	Miejska Energetyka Ciepła	KIEROWNIK Działu Technicznego Stanisław Szwarczyński	Uzgodnienie z uwagi na odwołanie	
8	Starostwo Powiatowe	up. STAROSTA	uzgodnienie bez uwagi	

Wykaz zawiadomionych podmiotów, które nie wzięły udziału w naradzie koordynacyjnej:

Urząd Miejski w Mrągowie, Orange Polska SA

Dodatkowe informacje, uwagi uczestników:

Ad 7. O terminie rozpoczęcia robót przewidzianych MEC Sp. z o.o.
(e-mail: biuro@mec.mazgowo.pl lub fax 89 741 65 94) z podaniem
danych kontaktowych osób odpowiedzialnych za p. wykonanie przez
Miejscę kolejowe z sieci cyfrowanej, przed rozpoczęciem robót.
do MEC Sp. z o.o. Wzajemnie o celu sprawdzić. JJK

STAROSTWO POWIATOWE

W. Mazgowie

11-700 Mazgów, ul. Kulewicka 60 A

-15-

Za zgodność

z oryginałem

Z up. STAROSTY

Juliana Kowalska-Kawczucha

GEOM. SPECJALISTA
w Wydziale Geod. i Kartogr.
Krajowej i Krajowej Kadastrowej

23 KWI. 2018

Przewodniczący narady koordynacyjnej

Z up. STAROSTY
Juliana Kowalska-Kawczucha

GEOM. SPECJALISTA
w Wydziale Geod. i Kartogr.
Krajowej i Krajowej Kadastrowej



UZGODNIENIE BRANŻOWE

ENERGA – OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie REJON DYSTRYBUCJI KĘTRZYN
ul. Ogrodowa 17, 11-400 Kętrzyn.

Dokumentacja: Projekt zagospodarowania terenu – projekt budowy dróg dojazdowych, parkingu, chodnika przyłącza kanalizacji deszczowej i linii oświetlenia drogowego działki nr 6-216/79, 6-216/80, 6-216/47 przy ulicy Sienkiewicza 16 w Mrągowie.

Uzgodniono w zakresie kolizji z urządzeniami elektroenergetycznymi z zastrzeżeniami podanymi niżej.

Kętrzyn, dn. 2018-04-18

Nr uzgodnienia 148/2018

Projekty branży elektrycznej po opracowaniu przedłożyć do sprawdzenia w RD Kętrzyn

ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Kętrzynie potwierdza występowanie linii elektroenergetycznych 0,4 kV lub 15 kV na mapie i uzgadnia w/w projekt z następującymi uwagami:

1. Termin rozpoczęcia robót zgłosić z 7-dniowym wyprzedzeniem do Energa-Operator S.A. Rejon Dystrybucji w Kętrzynie Dział Eksploatacji. Do zawiadomienia dołączyć mapę z projektu realizowanego zadania oraz określić: termin wykonania prac, nazwę firmy prowadzącej prace, osoby odpowiedzialne za prowadzenie robót z podaniem nr telefonów.
2. Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z kablami prowadzić ręcznie. Szczegółowe przebiegi tras urządzeń elektroenergetycznych należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych. Miejsca skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego kabla zabezpieczyć zgodnie z normami PN 76/E 05125, N SEP-E-004. W przypadku zmian rzędnych wysokościowych terenu objętego uzgadnianym planem zagospodarowania, krzyżujące linie kablowe należy doprowadzić do ułożenia na głębokości zgodnej z normami PN 76/E 05125, N SEP-E-004. Miejsca skrzyżowań zgłosić przed zasypianiem do RD w Kętrzynie ul. Ogrodowa 17 Dział Eksploatacji telefony (89)6121243, (89)6121246. Przebudowę wykonać kosztem i staraniem inwestora.
3. Prace w pobliżu czynnych napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych wykonywać:
 - zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126),
 - zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
 - Skrzyżowanie i zbliżenie projektowanego obiektu z liniami napowietrznymi rozwiązać zgodnie z PN-E-05100-1, 1998r. i N SEP-E-003.
4. Przy wykonywaniu robót napotkane urządzenia elektroenergetyczne traktować jako czynne (pod napięciem - mogące grozić porażeniem) i zachować warunki bezpieczeństwa.
5. Koszty naprawy i poniesione straty, jak również utracone korzyści przez Rejon Dystrybucji w Kętrzynie, w efekcie uszkodzeń urządzeń elektroenergetycznych podczas wykonawstwa robót pokrywa wykonawca.
6. Inne ustalenia :
 - Prace w pobliżu podziemnych urządzeń elektroenergetycznych poprzedzić przekopami próbnymi celem ustalenia rzeczywistych tras.
 - W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń z istniejącymi i projektowanymi kablami niskiego napięcia enn; zaprojektować i zamontować na kablach rury osłonowe dzielone niebieskie o średnicy 110 mm (na kablach o przekroju do 4x120 mm²) lub 160 mm (na kablach o przekroju powyżej 4x120 mm²),
 - W obszarze objętym projektem znajdują się obce i nieczynne kable elektroenergetyczne: Zachować ostrożność,
 - Przed rozpoczęciem inwestycji wystąpić do RD Kętrzyn z pismem o wskazanie trasy kabla eSN w terenie.

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Olsztynie
Rejon Dystrybucji w Lidzbarku Warm.
ul. Bartoszycka 14
11-100 Lidzbark Warmiński

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

uzg 148/2018 Str.
1





- Dopuszcza się wykonanie zagłębienia istniejących kabli niskiego napięcia do wymaganych głębokości po wcześniejszej wizji lokalnej z udziałem pracowników RD Kętrzyn i uzgodnieniu rozwiązań technicznych.
- Zakres prac dostosować do możliwości wyłączeń istniejących urządzeń elektroenergetycznych,
- Na czas prowadzenia prac zapewnić dojazd do istniejących urządzeń elektroenergetycznych,
- Prace prowadzone pod, nad lub w pobliżu elektroenergetycznej linii kablowych w odległości mniejszej niż odległość dopuszczalna tj. 50 cm, należy traktować, jako zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
- Przenieść na wszystkie egzemplarze dokumentacji oznaczenia graficzne wykonane przez RD Kętrzyn
- Rury ochronne dzielone w miejscach skrzyżowań z urządzeniami elektroenergetycznymi należy bezwzględnie namierzyć i zinwentaryzować geodezyjnie powykonawczo.

Uzgodnienie ważne jest 3 lata , integralną częścią uzgodnienia jest załącznik graficzny.

ds. Dokumentacji elektroenergetycznej
[Signature]

INFORMACJA B.i O.Z.

Obiekt : Zagospodarowanie terenu przy budynku na ul. Sienkiewicza 16 w Mragowie - oświetlenie terenu

Adres : Dz. nr 216/79, 207/9, 216/80, 216/47 obręb 6, jednostka ewidencyjna M. Mragowo

1. Wykaz planowanych prac:

- Zorganizowanie placu budowy ;
- Budowa odcinka oświetlenia terenu kablem YAKXS 4x25mm² z posadowieniem 6 słupów z lampami oświetleniowymi typu LED ;

2. Wykaz obiektów:

Działki, przez które przebiega inwestycja są własnością : wg wykazu właścicieli.

Planowana inwestycja nie zmienia funkcji terenu.

Przez teren planowanej inwestycji przebiega sieć wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, telefoniczna, elektroenergetyczna SN i nn, droga wewnętrzna.

3. Elementy niebezpieczne:

- Prace ziemne ;
- Prace w pobliżu rury ciepłowniczej, gazowej, wodociągowej, kanalizacyjnej, kabla telefonicznego, elektroenergetycznego SN i nn ;
- Prace w pasie drogi ;
- Prace dźwigowe

4. Zagrożenia procesu realizacji:

- ryzyko uszkodzenia podziemnych niezainwentaryzowanych instalacji ;
- prace ziemne ;
- obsługa maszyn ;
- obsługa urządzeń elektrycznych i elektromechanicznych ;
- transport, montaż elementów o znacznym ciężarze ;

5. Środki bezpieczeństwa:

- prawidłowe zorganizowanie placu budowy ;
- miejsca wykopów należy oznakować taśmą ostrzegawczą ;
- zabezpieczenie składu materiałów oraz narzędzi ;
- przeszkolenie pracowników z przepisów BHP w zakresie:
 - ✓ wykonywania prac ziemnych ;
 - ✓ pracy w pobliżu urządzeń pod napięciem ;
 - ✓ stosowania odzieży ochronnej ;
 - ✓ transportu ;
 - ✓ prac rozbiórkowych i demontażu ;
 - ✓ stosowania maszyn i urządzeń elektromechanicznych ;
 - ✓ prac przy montażu ciężkich elementów ;
- wyznaczenie dróg ewakuacyjnych ;
- wykonywanie prac zgodnie z dokumentacją techniczną, instrukcjami oraz zasadami rzemiosła budowlanego ;
- powierzenie nadzoru osobie uprawnionej ;

6. W razie wypadku:

Należy niezwłocznie powiadomić kierownictwo robót oraz stosowne organy.

mgr inż. Arkadiusz Kacprzak
inżynier budowlany do projektowania
i nadzoru w szczególności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr.ewid.WAM/0028/POOE/07

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- uzgodnienia z inwestorem ;
- inwentaryzacja w terenie ;
- obowiązujące normy i przepisy ;

2. Zakres projektowanych sieci i urządzeń.

Projektuje się :

- montaż linii kablowej nn 0,4kV – YAKXS 4x35mm² :
 - ✓ od istn. słupa oświetleniowego końcowego L20 do proj. słupów oświetlenia terenu – dł. 166/199m;
- montaż słupów oświetlenia terenu :
 - ✓ zgodnie z rys. E1 i E2 ;

Projektowane słupy oświetlenia terenu należy zasilić proj. kablem YAKXS 4x25mm² z istniejącego słupa oświetleniowego L20 zasilanego z istniejącej szafki oświetleniowej SO do projektowanych słupów oświetlenia terenu zlokalizowanych przy budynkach nr 16 przy ul. Sienkiewicza w Mragowie, zgodnie z rys. E1.

Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004 na głębokości 0,7m w osłonach rurowych SRS 75 i DVK 75 o długościach podanych na rys. E1 oraz E2 metodą rozkopu otwartego.

Oslony kabla w ziemi uszczelniać pianką poliuretanową przeznaczoną do przepustów kablowych.

Końce kabla na słupach uszczelniać palczatką termokurczliwą 4-palczałą AK4 6-35 „Radpol”.

Projektuje się słupy aluminiowe stożkowe (rurowe walcowane), typu SAL-6 i SAL-5 o wysokości 5m i 6m na fundamencie typu B-50 z oprawą Trilux 9811 RB6L/3800-740 4G1S ET o mocy 35W oraz Trilux 9811 RB6L/3200-740 4G1S ET o mocy 29W i tabliczkami bezpiecznikowymi TB-1 wyposażonymi w małowymiarowe wkładki topikowe zwłoczne typu D01/gG-4A.

Słupy posadzić na prefabrykowanym fundamencie betonowym typu B-50 w miejscu pokazanym na rys. E-1.

Oprawy Trilux LED montować na słupach aluminiowych poprzez redukcję z aluminium formowanego ciśnieniowo dla wierzchołka masztu $\varnothing 60$ mm. Reduktor z aluminium firmy Trilux 0980/60 TOC: 2223500 specjalnie przygotowany do tego typu opraw.

W projektowanym słupie należy wciągnąć przewód typu YDY 3x1,5mm² oraz słup uziemić bednarką FeZn 25x4mm. Rezystancja uziemienia nie większa niż 10 Ω .

Roboty ziemne w miejscach zbliżeń z urządzeniami podziemnymi wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność.

Trasę kabla na całej długości i szerokości oznaczyć folią o gr. min. 0,5 mm i szer. min. 20 cm z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Przed i po ułożeniu kabla, przed zasypaniem przeprowadzić badania kontrolne izolacji kabla oraz nałożyć paskowe oznaczniki na całej długości kabla. Na oznacznikach umieścić trwale opisy zawierające takie dane jak: typ i przekrój kabla, symbol użytkownika, rok ułożenia oraz trasę przebiegu kabla.

Trasa kabla powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę, a po ułożeniu kabla przed zasypaniem namierzona w terenie. Teren po wykonaniu robót przywrócić do stanu pierwotnego.

3. Charakterystyka terenu w zakresie objętym projektem.

Trasa projektowanej sieci przebiega w pasie gruntowej drogi wewnętrznej.

Na trasie sieci występuje skrzyżowanie z siecią ciepłowniczą, wodociagową, kanalizacyjną, gazową, telefoniczną i elektroenergetyczną SN i nn.

Rzędne terenu, wg informacji uzyskanych od właścicieli są docelowe.

4. Ochrona od przepięć.

Istniejące odgromniki w sieci ENERGA-OPERATOR.

5. Ochrona od porażeń.

Jako dodatkową ochronę od porażeń w sieci nn zastosować samoczynne wyłączenie zasilania. Układ sieci TN-C-S z zastosowaniem przewodu ochronnego PE, jako trzeciego w obwodach zasilających oprawy. Należy wykonać uziemienie punktu PEN proj. słupów. Rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω.

6. Obszar oddziaływania obiektu.

Projektowana sieć oddziałuje na działki: dz. nr 216/79, 207/9, 216/80, 216/47 obręb 6, jednostka ewidencyjna M. Mrągowo.

Uwagi końcowe :

1. Zastosowane środki ochrony od porażeń w sieci, będą spełniać wymagania normy N SEP-E-001 ;
2. Warunki selektywności zadziałania zabezpieczeń będą zachowane ;
3. Całość robót wykonać zgodnie z standardami technicznymi, obowiązującymi normami i przepisami oraz uzgodnieniami odpowiednich osób i instytucji ;
4. Dopuszcza się zastosowanie materiałów aparatów i urządzeń innych firm, lecz o parametrach nie gorszych niż projektowane.

Opis wykonał :

mgr inż. Arturadiusz Kacprzak
uprawnienia budowlane do projektowania
z wyłączeniem specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr.ewid.WAM/0028/POOE/07

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW
DO PRZEBUDOWY SIECI

1. Kabel YAKXS 4x25mm ²	mb 199
2. Folia z tworzywa niebieska gr. 0,5 szer. min 20 cm	mb 166
3. Piasek	m ³ 15
4. Opaski opisujące kabel	szt 17
5. Osłona DVK 75	mb 17,5
6. Osłona SRS 75	mb 8
7. Palczatka termokurczliwa 4-palczysta AK4 6-35	kpl. 12
8. Słup aluminiowy stożkowy (rurowy walcowany), typu SAL 6	kpl. 3
9. Słup aluminiowy stożkowy (rurowy walcowany), typu SAL 5	kpl. 3
10. Oprawa LED Trilux 9811 RB6L/3800-740 4G1S ET – 35W	kpl. 3
11. Oprawa LED Trilux 9811 RB6L/3200-740 4G1S ET – 29W	kpl. 3
12. Płaskownik FeZn 25x4	mb. 144
13. Pręt miedziowany ϕ 14,2 dł. 1,5 m z osprzętem	kpl. 72
14. Fundament betonowy typu B-50	kpl. 6
15. Tabliczki bezpiecznikowe TB-1	kpl. 6
16. Wkładki topikowe zwłoczne typu D01/gG-4A	szt. 6
17. Przewód YDY 3x1,5mm ²	mb 60
18. Redukcja do wierzchołka masztu na ϕ 60 do opraw LED	szt. 6

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenie spadku napięcia w obwodzie dla ostatniej oprawy.

Do obliczeń przyjęto moc projektowanej oprawy 39W.

na proj. słupie oświetlenia ulicznego

Pkt przył.	ΣS [kW]	L [m]	s[mm ²]	ΔU [%]
Sł. nr L20	0,9	597	25	0,81
Sł. nr L21	0,24	35	25	0,01
Sł. nr L26	0,12	118	25	0,02
			$\Delta U\%c=$	0,84<4

2. Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania w sieci nn wg N SEP-E-001.

zwarcie 1-fazowe w tablicy TB-1 na ostatnim słupie :

R [Ω]	X [Ω]	L [km]	element sieci
0,0087	0,0275		transformator 250kVA
0,641	0,083	0,178	linia napowietrzna AsXSn 4x50
1,24	0,09	0,597	linia kablowa YAKXS 4x25
1,24	0,09	0,153	linia kablowa YAKXS 4x25

Rs [Ω]	Xs [Ω]	Zs [Ω]
2,0969	0,1920	2,1057

$$I''_{k1} = 87,4 \text{ A}$$

$$U_o = 230V$$

wg danych ETI - dla wkładki WT-00/gG-20A

$$\text{przy } t_w \leq 5s \quad I_a = 86A$$

$$U_o/I_a = 2,67\Omega$$

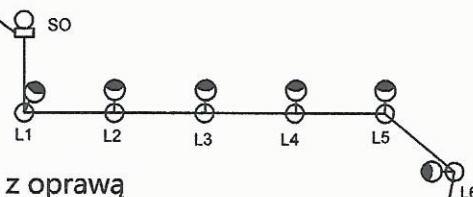
$$Z_s < U_o/I_a - I''_{k1} > 4,3 \cdot 20A$$

Warunek spełniony.

Obliczenia wykonał:

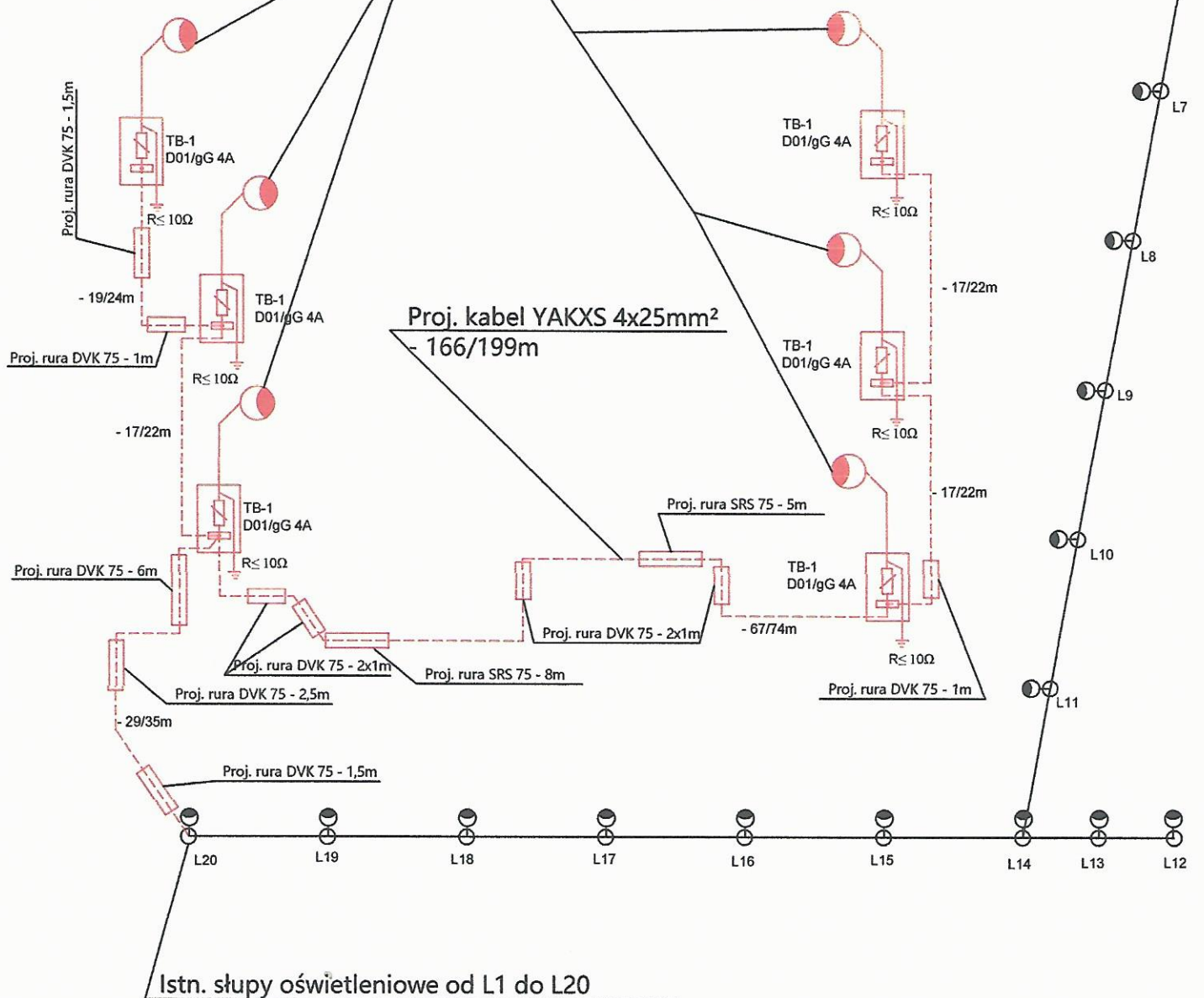
mgr inż. Arkadiusz Kacprzak
 uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. WAM/0028/POOE/07

Istn. szafka oświetleniowa SO
na słupie linii nn

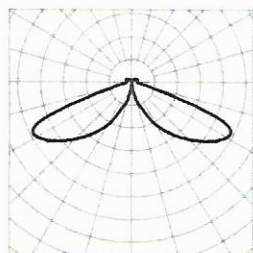


Słup aluminiowy SAL-6 z oprawą
Trilux 9811 RB6L/3800-7400

Słup aluminiowy SAL-5 z oprawą
Trilux 9811 RB6L/3200-7400

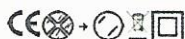
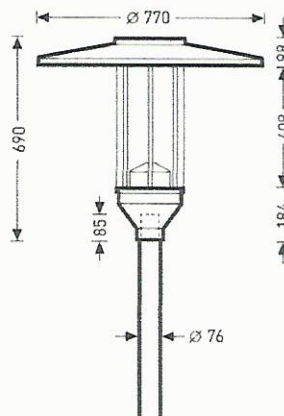


ZAKŁAD USŁUGOWY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ Arkadiusz Kacprzak 11-700 Mrągowo os. Grunwaldzkie 2A/3, 89 742 57 21			
Temat :	Schemat zasilania słupów oświetlenia terenu.		
OBIEKT :	Zagospodarowanie terenu przy ul. Sienkiewicza 16 w Mrągowie		
ADRES :	działki nr 216/79, 207/9, 216/80, 216/47 obręb 6, jednostka ewidencyjna M. Mrągowo		
INWESTOR :	Gmina Miasto Mrągowo ul. Królewiecka 60A, 11-700 Mrągowo	DATA	04. 2018r.
OPRACOWAŁ :	Patryk Rakiel / D/77/151/16	SKALA	-----
PROJEKTANT :	mgr inż. Arkadiusz Kacprzak / WAM/0028/POOE/07	Nr rys.	E - 2



TX048925
DIN 5040: A20
UTE: 0,93 J + 0,07 T

CO - C180
C90 - C270



tekst przetargu

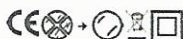
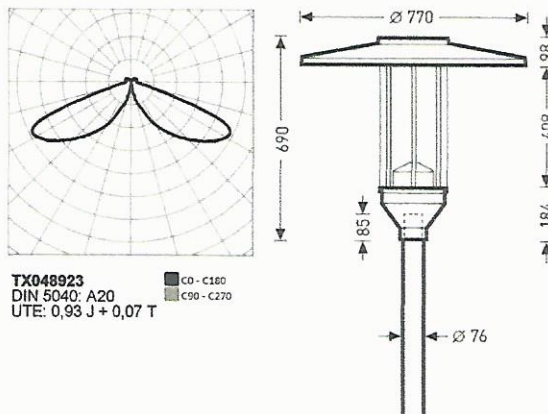
Ozdobna latarnia diodowa do montażu masztowego. Do wierzchołka masztu Ø 76 mm. Z zamawianymi oddzielnymi redukcjami również do montażu na masztach z czopem Ø 60 mm. Układ optyczny wykonany w technologii wielosoczewkowej (MLT). Układ optyczny oprawy składający się z wysokiej jakości odpornych na promieniowanie UV i wysoka temperatura systemów soczewkowych. Z obrotowo symetrycznym szerokim rozsyłem światła. Do elastycznego dostosowania do wymogów klienta oferowane są inne charakterystyki rozsyłu światła. Możliwe jest doposażenie tylnej osłony dostępnej jako zamawiane oddzielnie akcesorium. System diodowy składający się z 4 modułów diodowych. Strumień świetlny oprawy 3800 lm, pobór mocy 35 W, wydajność świetlna oprawy 109 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny współczynnik oddawania barw (CRI) $R_a > 70$. Średnia trwałość $L_{80} (t_a 25^\circ C) = 100.000$ h. Korpus oprawy z ciśnieniowo formowanego aluminium, pokrywa oprawy z aluminium odpornego na korozję, lakierowana proszkowo, odporna na warunki atmosferyczne. Kolor korpusu oprawy i pokrywy: na zewnątrz głęboka czarna, podobny do RAL 9005. Pokrywa oprawy od wewnątrz lakierowana proszkowo na biało. Klosz cylindryczny z bardzo odpornego na uderzenia PMMA, przezroczysty. Osłona oprawy przesuwana do góry w samoustałającą pozycję serwisową. Klasa ochronności (EN 61140): II, szczelność (DIN EN 60529): IP65. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Z podłączonym przewodem doprowadzającym o dł. 6000 mm. Z izolowanym punktem przyłączeniowym przewodu uziemiającego. Blok elektryczny z wszystkimi komponentami elektrycznymi, wymienny bez użycia narzędzi. Odporność na działanie napięć udarowych 6 kV. Parametryzowany statecznik z utrzymaniem stałego strumienia światła (CLO). Pobór mocy na końcu okresu trwałości: 39 W. Masa wraz z przewodem przyłączeniowym 9,9 kg. Oprawa spełnia podstawowe wymagania odnoszących dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE.

dostępne akcesoria

Materiał	Oznaczenie
2223800	09800EB Release Bracket
2223600	09800/2/76-II Pole Bracket f 2Luminaires
2223700	09800/3/76-II post-top
2223500	0980/60 Reduzierstück vp
2224100	09800WB wall mounting

cechy i parametry produktu

Zakres zastosowania	Ulice wyjazdowe Drogi osiedlowe Strefy dla pieszych Arkady Pasaze Sieczki w parkach i na terenach zielonych Tereny mieszkalne Schody Dojścia Parkingi	
Typ oprawy	Ozdobna latarnia diodowa do montażu masztowego.	
Źródła światła	System diodowy składający się z 4 modułów diodowych.	
Sposoby montażu	Montaż szczytowy na maszcie	
Układ optyczny oprawy	Układ optyczny wykonany w technologii wielosoczewkowej (MLT). Układ optyczny oprawy składający się z wysokiej jakości odpornych na promieniowanie UV i wysoka temperatura systemów soczewkowych.	
System LED	wartość początkowa CLO	wartość końcowa CLO
Pobór mocy	35 W	39 W
Temperatura barwowa	4.000 K	4.000 K
zmierzony strumień świetlny	3.800	3.800
 sprawność eksploatacyjna	1	
Wydajność świetlna	108,6 lm/W	
Współczynnik oddawania barw	70	
kolor oprawy	RAL9005 Czarna głęboka	
Korpus oprawy oświetleniowej	Korpus oprawy z ciśnieniowo formowanego aluminium, pokrywa oprawy z aluminium odpornego na korozję, lakierowana proszkowo, odporna na warunki atmosferyczne.	
Wykonanie elektryczne	zasilacz elektroniczny, przełączalny	
oznaczenie IFS	Nie	
Szczelność	IP65	
Klasa ochronności	II	
Masa	9,9 kg	



tekst przetargu

Ozdobna latarnia diodowa do montażu masztowego. Do wierzchołka masztu \varnothing 76 mm. Z zamawianymi oddzielnymi redukcjami również do montażu na masztach z czopem \varnothing 60 mm. Układ optyczny wykonany w technologii wielosoczewkowej (MLT). Układ optyczny oprawy składający się z wysokiej jakości odpornych na promieniowanie UV i wysoka temperatura systemów soczewkowych. Z obrotowo symetrycznym szerokim rozsyłem światła. Do elastycznego dostosowania do wymagań klienta oferowane są inne charakterystyki rozsyłu światła. Możliwe jest doposażenie tylniej osłony dostępnej jako zamawiane oddzielnie akcesorium. System diodowy składający się z 4 modułów diodowych. Strumień świetlny oprawy 3200 lm, pobór mocy 29 W, wydajność świetlna oprawy 110 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, ogólny współczynnik oddawania barw (CRI) $R_a > 70$. Średnia trwałość L_{50} (t_a 25 °C) = 100.000 h. Korpus oprawy z ciśnieniowo formowanego aluminium, pokrywa oprawy z aluminium odpornego na korozję, lakierowana proszkowo, odporna na warunki atmosferyczne. Kolor korpusu oprawy i pokrywy: na zewnątrz głęboka czern, podobny do RAL 9005. Pokrywa oprawy od wewnątrz lakierowana proszkowo na białe. Klosz cylindryczny z bardzo odpornego na uderzenia PMMA, przezroczysty. Osłona oprawy przesuwana do góry w samostalającą pozycję serwisową. Klasa ochronności (EN 61140): II, szczelność (DIN EN 60529): IP65. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Z podłączonym przewodem doprowadzającym o dł. 6000 mm. Z izolowanym punktem przyłączeniowym przewodu uziemiającego. Blok elektryczny z wszystkimi komponentami elektrycznymi, wymienny bez użycia narzędzi. Odporność na działanie napięć udarowych 6 kV. Parametryzowany statecznik z utrzymaniem stałego strumienia światła (CLO). Pobór mocy na końcu okresu trwałości: 32 W. Masa wraz z przewodem przyłączeniowym 9,9 kg. Oprawa spełnia podstawowe wymagania odnoszących dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE.

dostępne akcesoria

Material	Oznaczenie
2223800	09800EB Release Bracket
2223600	09800/2/76-II Pole Bracket f 2Luminaires
2223700	09800/3/76-II post-top
2223500	0980/60 Reduzierstück vp
2224100	09800WB wall mounting

cechy i parametry produktu

Zakres zastosowania	Ulice wyjazdowe Drogi osiedlowe Strefy dla pieszych Arkady Pasaze Sciezki w parkach i na terenach zielonych Tereny mieszkalne Schody Dojscia Parkingi	
Typ oprawy	Ozdobna latarnia diodowa do montazu masztowego.	
Źródła światła	System diodowy składający sie z 4 modułów diodowych.	
Sposoby montażu	Montaż szczytowy na maszcie	
Układ optyczny oprawy	Układ optyczny wykonany w technologii wielosoczewkowej (MLT). Układ optyczny oprawy składający sie z wysokiej jakości odpornych na promieniowanie UV i wysoka temperatura systemów soczewkowych.	
System LED	wartość początkowa CLO	wartość końcowa CLO
Pobór mocy	29 W	32 W
Temperatura barwowa	4.000 K	4.000 K
zmierzony strumień świetlny	3.200	3.200
sprawność eksploatacyjna	1	
Wydajność świetlna	110,3 lm/W	
Współczynnik oddawania barw	70	
kolor oprawy	RAL9005 Czarny głęboki	
Korpus oprawy oświetleniowej	Korpus oprawy z ciśnieniowo formowanego aluminium, pokrywa oprawy z aluminium odpornego na korozję, lakierowana proszkowo, odporna na warunki atmosferyczne.	
Wykonanie elektryczne	zasilacz elektroniczny, przełączalny	
oznaczenie IFS	Nie	
Szczelność	IP65	
Klasa ochronności	II	
Masa	9,9 kg	

0980/60 Reduzierstück vp

TOC: 2223500



tekst przetargu

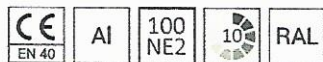
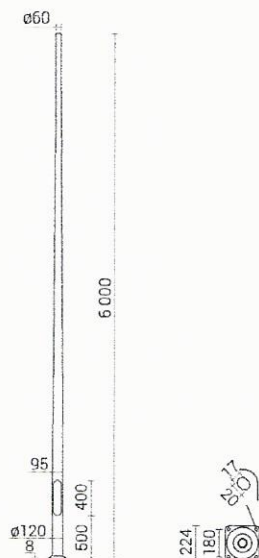
Redukcja z aluminium formowanego ciśnieniowo. Do wierzchołka masztu Ø 60 mm.
Masa 0,5 kg.

cechy i parametry produktu

Oświetlenie awaryjne	bez oświetlenia awaryjnego
oznaczenie IFS	Nie
Masa	0,5 kg

Słup aluminiowy SAL-6

Ø120mm przy podstawie

**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania**Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa

Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów łącznych
42207	SAL-6	6m	4mm	21,1kg	0,134m ³	B-50 / Z-50	311150 / 311205	4006

SAL-6

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

kod 42207

Vref. = 22 m/s

Vref. = 24 m/s

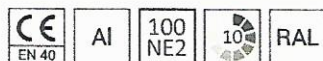
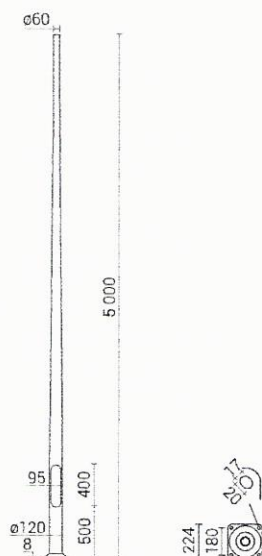
Vref. = 26 m/s

Vref. = 28 m/s

typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	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			
WR-4/2/0,5/5 ZP	-	ISKRA LED			x
WN-1	15	0,21	0,16	0,09	0,05
WN-2	8	0,10	0,07	0,04	x

Słup aluminiowy SAL-5

Ø120mm przy podstawie

**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania**Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)**Montaż oprawy:** bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej**Typ stosowanych wysięgników:** wg tabeli wytrzymałościowej**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa

Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów łącznych
42203	SAL-5	5m	4mm	16,9kg	0,112m³	B-50 / Z-50	311150 / 311205	4006

SAL-5

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

kod 42203

Vref. = 22 m/s

Vref. = 24 m/s

Vref. = 26 m/s

Vref. = 28 m/s

typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	20	0,46	0,38	0,30	0,24
WA-1	10	0,36	0,29	0,21	0,16
WA-4	10	0,24	0,18	0,11	0,06
WA-5/1	10	0,16	0,12	0,08	0,05
WA-5/2	8	0,07	x	x	x
WA-14/1	10	0,20	0,15	0,10	0,07
WA-14/2	8	0,10	0,06	x	x
WA-20/1	10	0,09	0,05	x	x
WR-4/1/0,6/15	15	0,18	0,15	0,11	0,08
WR-4/2/0,6/15	8	0,16	0,12	0,08	0,06
WR-4/1/0,5/5	15	0,21	0,17	0,12	0,10
WR-4/2/0,5/5	8	0,17	0,14	0,10	0,07
WR-4/1/0,6/15 ZP	15	0,18	0,15	0,11	0,08
WR-4/2/0,6/15 ZP	8	0,16	0,12	0,08	0,06

Fundament betonowy B-50

Przeznaczenie: SAL $\phi 114$ /B60, SAL $\phi 120$

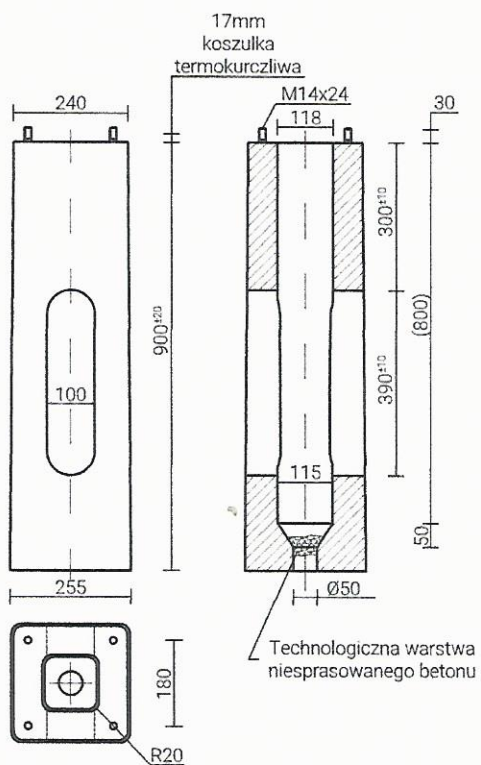
Klasa betonu: wg Normy PN-EN 206 - C25/30

Końce śrubowe: ocynkowane ogniowo



Kod	Typ	Elementy łączące	Waga netto *
311150	B-50	4006	92kg

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



Złącze słupowe TB-1



złącza czterotorowe do kabli zasilających o przekroju: od 4 x 10 mm² do 4 x 35 mm²

maksymalnie 3 kable

możliwość przekładania gniazd bezpiecznikowych

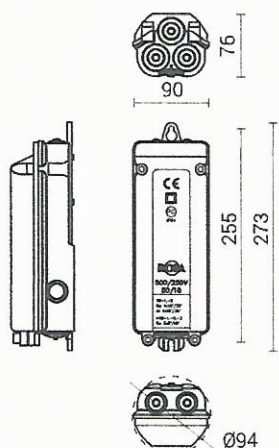
Gniazda bezpiecznikowe: Jedno gniazdo bezpiecznikowe zamontowane na fazie L1, istnieje możliwość przełożenia gniazda bezpiecznikowego na fazę L3 poprzez wykręcenie dwóch wkrętów

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 wytrzymywane	Prąd znamionowy	Waga	Objętość jednostkowa
324010	TB-1	1	II	IP54	500V	6kV	80A	0,71kg	1,8m ³

Dyrektywa niskonapięciowa LVD 2006/95/WE
Norma 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