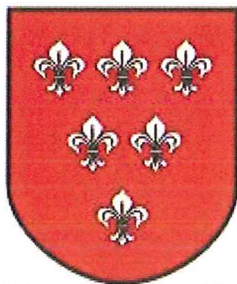


Zamawiający:



**GMINA NYSA**

48-300 Nysa, ul. Kolejowa 15

tel.: (+48 77) 408 05 00

nysa@www.nysa.pl

Jednostka projektowa:



**ARTERIA INFRASTRUKTURA DROGOWA  
SEBASTIAN CELARY ZBIGNIEW REGUŁA S.C.**

48-304 Nysa, ul. Żwirki i Wigury 1/2

tel.: (+48) 601 505 234, (+48) 604 939 665

arterianysa@gmail.com

Nazwa, adres i kategoria obiektu budowlanego:

**BUDOWA I PRZEBUDOWA DROGI W JĘDRZYCHOWIE**

Kategoria obciążenia ruchem: KR 1

Klasa techniczna dróg: D

Kategoria obiektu: IV, XXV, XXVI

Usytuowanie obiektu:

**POWIAT NYSKI, GMINA NYSA, MIEJSCOWOŚĆ  
JĘDRZYCHÓW, UL. WIEJSKA**

Stadium:

**PROJEKT TECHNICZNY**

Branża:

**Branża elektroenergetyczna –  
linia oświetlenia drogowego**

Spis zawartości opracowania:

I Część opisowa

II Część graficzna

Funkcja:	Imię i nazwisko:	Specjalność/Branża	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	mgr inż. Mariusz Harasiuk	Elektroenergetyczna	OPL/1119/POOE/15	
Data: 27.02.2023r.			Egzemplarz: nr 1	

**BURMISTRZ NYSY**

**ul. Kolejowa 15**

**48-300 Nysa**

IR.PR.7013.2.3.2023

Nysa 27.02.2023 r

**ARTERIA INFRASTRUKTURA DROGOWA S.C.  
SEBASTIAN CELARY ZBIGNIEW REGUŁA  
48-304 NYSA, UL. ŻWIRKI I WIGURY 1/2**

Po przeanalizowaniu otrzymanych materiałów wyrażamy zgodę na dobudowę n/w punktów oświetleniowych (odgałęzienia) od słupów własności UM w Nysie w ramach zadania „Budowa i przebudowa dróg w Jędrzychowie”.  
Zasilanie wykonać z słupów podanych w zestawieniu:

420/0 19 szt x 0,039 kW = 0,741 kW

434/0 19 szt x 0,039 kW = 0,741 kW

402/0 6 szt x 0,039 kW = 0,234 kW

410/3/0 1 szt x 0,039 kW = 0,039 kW

8/0 2 szt x 0,039 kW = 0,0784 kW

510/7/0 2 szt x 0,039 kW = 0,078 kW

422/0 1 szt x 0,039 kW

432/0 1 szt x 0,039 kW

Należy stosować słupy o tożsamym wizerunku jak zabudowane w istniejących ciągach ulic, wysięgniki dostosować pod oprawy LED. Oprawy LED w przebudowywanych ulicach wymienić na LED o wizerunku mających pokrycie z modernizacją wykonaną w 2022 r. Do dokumentacji dołączyć obliczenia fotometryczne. W oprawach zastosować zasilacze z redukcją mocy w godzinach nocnych.

W projekcie należy uwzględnić przebudowę fragmentu sieci oświetleniowej - przesunięcie słupa nr 410/2/O, który usytuowany jest obecnie w osi wjazdu do garażu na nieruchomości prywatnej. Z uwagi na odległości pomiędzy istniejącymi słupami w tej lokalizacji - przesunięcie winno nastąpić poza światło wjazdu.

Całość opracować w oparciu o postanowienia norm:

N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne n/n napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, proj. i budowa;

PNK-CEN/TR13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia;

PN-EN 13201-2 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe;

PN-EN 13201-3 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetlenia;

PN-EN 13201-4 Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia;

PN-EN 13201-5 Oświetlenie dróg. Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.

PN-HD 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa

Otrzymują:

1. Adresat

2. GKD w/m

3. IR.PR a/a

**Z up. BURMISTRZA**

*Piotr Bobak*

**SPRZĄTAK**

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Opolu  
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole

Adres do korespondencji:  
ul. Oleska 3, 45-052 Opole

info@tauron-dystrybucja.pl  
Infolinia: +48 32 606 0 616

TAURON Dystrybucja S.A.  
ul. Podgórska 25A, 31-035 Kraków  
Oddział w Opolu  
ul. Waryńskiego 1, 45-047 Opole  
NIP: 611-02-02-860, REGON: 230179216-00065  
Nr KRS: 0000073321  
tel. +48 77 889 90 00, fax +48 77 889 82 54  
13-



Nysa, dnia 07-02-2023 r.

23-01-0042476-03  
nr barcode: 1041823844/22  
nr. uzg. branż.: TD/OOP/OMD/UB/KW/38/2023

ARTERIA s. c.  
Infrastruktura Drogorowa  
S. Celary, Z. Reguła  
ul. Żwirki i Wigury 1/ 2  
48-304 Nysa

dotyczy: potwierdzenia uzbrojenia terenu dla potrzeb przebudowy i budowy drogi w miejscowości Jędrzychów ul. Wiejska dz. nr 85/5, 86/9 w zakresie dostarczonego załącznika mapowego.

W odpowiedzi na pismo z dnia 16.01.2023 r. (data wpływu do Wydziału Dokumentacji w Nysie dnia 25.01.2023 r.) w sprawie jw. informujemy, że zachodzi kolizja projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A.

Na załączonym planie naniesiono orientacyjne przebiegi kabli SN, nN, teletechnicznych i oświetlenia ulicznego wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na odwrocie mapy, do których należy się bezwzględnie stosować.

Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.

**Zabezpieczenie, względnie przebudowę obcych sieci elektroenergetycznych (w tym sieci oświetlenia ulicznego, wlv-otów oraz sieci projektowanych) uzgodnić z ich właścicielami.**

W przedmiotowym obszarze oddziaływania inwestycji mogą znajdować się nie wykazane urządzenia i sieci elektroenergetyczne oświetlenia należące do spółki TAURON Nowe Technologie S. A. lub sieci elektroenergetyczne należące do innych podmiotów. W przypadku stwierdzenia w terenie istnienia infrastruktury oświetleniowej, która nie została wymieniona w uzgodnieniu branżowym należy na etapie uzgodnienia koncepcji/projektu przebudowy wykazać brakujące urządzenia celem ustalenia ich właściciela oraz sposobu przebudowy. W/w dokumentację należy uzgodnić z TAURON Nowe Technologie S.A.

**Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem kolizji należy wystąpić z wnioskiem do TAURON Dystrybucja S. A. Oddział Opole, Wydział Eksploatacji, tel. 77 889 7313 w celu wydania warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.**

Wszelkie zblżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z naszymi urządzeniami należy wykonać zgodnie z przepisami i normami BHP.

Przebudowę linii lub zabezpieczenie kolidujących odcinków kabli, Klient winien uzgodnić nieodpłatnie w TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Opolu.

Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego).

Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy, oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami tj. osoba z uprawnieniami do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy lub właściciel obiektu.

Należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do Spółki/ TAURON Dystrybucja S.A w Opolu, ul. Waryńskiego 1.

Ponadto informujemy, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A.

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Faktura za uzgodnienie branżowe zostanie przesłana odrębną pocztą.

Załącznik:

1) 1 egz. mapy z wrysowanymi sieciami elektroenergetycznymi,

Z poważaniem

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
Oddział w Opolu  
Wydział Dokumentacji  
St. Specjalista ds. Uzgodnień Branżowych  
Krzysztof Wodecki

sprawę prowadzi:  
Krzysztof Wodecki, tel. 77 889 7319

Rozdzielnik  
OMD3; OME Nysa







Orange Polska  
Hurt  
Infrastruktura i Serwis Usług  
Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury  
i Obsługi Klienta w Krakowie  
Al. 29 Listopada 20, 31-401 Kraków  
tel.: 519 123 142

ARTERIA Infrastruktura Drogowa  
ul. Żwirki i Wigury 1/2  
48-304 Nysa

Kraków, 13 lutego 2023r.

Numer pisma: TTDSIKU-2310/23/RP

Temat: techniczne warunki przełożenia i zabezpieczenia sieci teletechnicznej kolidującej z projektowaną budowę i przebudowę dróg gminnych ( Wiejska odc. od bud. 44 - 54 ) w miejscowości Jędrzychów gm. Nysa

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na wniosek dotyczący planowanej budowy i przebudowy dróg gminnych ul. Wiejska ( odc. od bud. 44-54 ) w miejscowości Jędrzychów gm. Nysa informujemy, że w zasobach ewidencyjnych nie posiadamy zaewidencjonowanej czynnej infrastruktury teletechnicznej w obszarze planowanej inwestycji.

W przypadku zaistnienia okoliczności potwierdzających własność Orange Polska S.A. ujawnionej infrastruktury teletechnicznej prosimy o kontakt w tej sprawie.

Z poważaniem

  
Robert Podgórski  
Starszy Specjalista  
Ds. Zasobów Infrastruktury



# I CZĘŚĆ OPISOWA

## 1.1 Oświetlenie drogowe

### 1.1.1 Wymagania ogólne

Podstawę opracowania stanowi ustalenie rozwiązań projektowych z Inwestorem, uzgodnienie przyłączenia wydane przez TNT SA, standardy dla linii oświetlania ulicznego Gminy Nysa, jak też w zgodności z wymogami norm:

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne n/n napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, proj. i budowa;
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne, projektowanie i budowa;
- PN-E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne, projektowanie i budowa;
- PKN-CEN/TR13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia;
- PN-EN 13201-2 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe;
- PN-EN 13201-3 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetlenia;
- PN-EN 13201-4 Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia;
- PN-EN 13201-5 Oświetlenie dróg. Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.
- PN-HD 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa"

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1.	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe do 1 kV kablami 1 kV lub z kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2.	Kable sygnalizacyjne i kable oświetleniowe z kablami tego samego przeznaczenia.	5	Mogą się stykać
3.	Kable telekomunikacyjne	50	50
4.	Rurociągi wodociągowa ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu
5.	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	25 + średnica rurociągu**	25 + średnica rurociągu**
6.	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	200 i wg PN-91/M-34501 [18]	
7.	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	-	40



8.	Ściany budynków i inne budowle, np.: przyczółki.	-	50***
----	---	---	-------

\*) Mogą się stykać:

Kable sygnalizacyjne z sygnalizacyjnymi, sygnalizacyjne z kablami do 1 kV przyłączonymi do tego samego odbiornika, kable jednożyłowe stanowiące jedną linię wielożyłową oraz kable oświetleniowe.

\*\*) Należy uzgodnić z właścicielem rurociągu.

\*\*\*) Dopuszcza się zmniejszenie odległości po uzgodnieniu z użytkownikiem obiektu.

### 1.1.2 Budowa oświetlenia

Zasilanie będzie odbywać się z słupów istniejących wł. Gminy Nysa. Projektuje się zabudowę słupów aluminiowych anodowanych stożkowych o wysokości 8,0 m osadzonych w gruncie. Słupy z wysięgnikami: drogowymi jednoramiennymi  $h=0,285$ ,  $l=1,0$  m. Kolor anodowania słupów naturalny, wysięgników i opraw naturalny. Oprawy drogowe LED 36W i 24W 3500K. Strumień świetlny i moc opraw zredukowana w godzinach nocnych 19<sup>30</sup> - 5<sup>30</sup> o 50%. Na odcinku gdzie jest zbudowane oświetlenie hybrydowe należy dokonać korekty lokalizacji stanowiska hybrydowego i przenieść je w miejsce wskazane przez Zamawiającego (w m. Jędrzychów). Po zabudowaniu słupów i wciągnięciu okablowania i zmontowaniu osprzętu we wnęce słupowej należy zasypać ją do poziomu złącza kontrolnego uziemienia lub 20 cm poniżej dolnej krawędzi wnęki granulatami z samogasnącego styropianu celem uniknięcia efektu rosy. Zasilanie poszczególnych słupów odbywać się będzie linią kablową YAKXs/NA2XY-J 4x35 0,6/1 kV. Podłączenia w słupach wykonać za pomocą złączy IZK. (złącza te dopuszczają montaż 4 kabli) Kabel układać na całej długości w rurze dwuwarstwowej 75 mm na rurę z kablem co 10 m i przed każdym wejściem/wyjściem ze słupa założyć elastyczne tabliczki identyfikujące kabel. Słupy pokazane na planie uziemić do wartości uziomu  $< 10 \Omega$  bednarką ocynkowaną 25x4 układaną na dnie całej trasy wykopu. Jeśli wartość uziemienia nie byłaby osiągnięta poprzez uziom taśmowy należy uziemienie rozbudować o uziomy pionowe. Oprawy wyposażać w zasilacz-moduł z możliwością sterowania redukcji w wybranych godzinach nocnych (podanych powyżej), Oprawy stosować kl. II, lecz przewody od zacisków IZK do korpusu oprawy zastosować YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>, których ze względu na ochronnik 10kA zasilacza oprawy. Wykonać numerację nowo wybudowanych odcinków - podana numeracja w PZT jest tylko numeracją poglądowo-roboczą. Całość pokazano na PZT i schemacie w projekcie technicznym. Istniejący słup hybrydowy na trasie budowy zdemontować, a następnie zabudować w nowej lokalizacji wskazanych przez Inwestora. Typy słupów, kolorystykę i wizerunki opraw skoordynowano z wcześniejszym opracowaniem.

### 1.1.3 Ochrona przeciwporażeniowa

Dodatkowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej stosowanym w układzie sieciowym TN-S, jest ochrona przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona tego typu polega na połączeniu części przewodzących dostępnych, z przewodem ochronnym PEN. Warunkiem skuteczności ochrony jest zapewnienie samoczynnego zadziałania zabezpieczeń topikowych zainstalowanych w IZK

w czasie nie przekraczającym 0,4 s. W szafie sterującej oświetleniem w czasie nie przekraczającym 5 sek. Ponadto zacisk N tabliczki w słupach należy podłączyć do przewodu PEN. Projektowane w/g schematu słupy należy uziemić - więc przewidziano ułożenie bednarki na trasie linii kablowej pomiędzy słupami i wszystkie zaciski PEN słupów połączyć z bednarką.

#### 1.1.4 Obliczenia techniczne

Zgodnie z PN-91/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa” przyjęto współczynnik krotności prądu zwarcia dla czasu zadziałania zabezpieczenia nie większego niż 5 sek. Ochrona przeciwporażeniowa słupach do zasilania oświetlenia, jest zachowana. Obliczenia na załączonych arkuszach

#### 1.1.5 Ochrona środowiska

Oświetlenie zaprojektowano z materiałów podlegających przetworzeniu i utylizacji po zakończonym okresie eksploatacji. W zasięgu planowanej inwestycji nie występują żadne formy ochrony przyrody, utworzone lub ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16.04.2004r. o ochronie przyrody.

W związku z powyższym oraz z uwagi na charakter i zasięg planowanych prac inwestycja nie będzie oddziaływać negatywnie na te obszary. Przebieg trasy projektowanego oświetlenia nie przewiduje wycinki istniejącego drzewostanu, po wykonaniu prac przy przestawieniu słupów istniejących należy jedynie wykonać podkrzesania gałęzi zakłócających rozsył strumienia świetlnego. Realizacja całości zamierzenia nie wpłynie ujemnie na środowisko naturalne.

#### 1.1.6 Zakres rzeczowy

- |  |          |
|--|----------|
| ➤ Linia kablowa YAKXs/NA2XY-J 4x35 mm <sup>2</sup> w rurze osłonowej dwuściennej fi 75 | - 196 m, |
| ➤ Słupy, h=8 m wysięgnik jednoramienny z oprawami LED 36W324W SP 3500K                 | - 6 kpl. |
| ➤ Przestawienie (zmiana lokalizacji) latarni hybrydowej                                | - 1 kpl. |
| ➤ Instalacja uziemiająca   | - 7 kpl. |

### 1.2 Kolizje elektroenergetyczne

#### 1.2.1 Wymagania ogólne

Podstawę opracowania stanowi ustalenie rozwiązań projektowych w oparciu o uzgodnienia branżowe, uzgodnienia usunięcia kolizji Tauron Dystrybucja S.A. jak też zgodności z wymogami norm oraz Księgami Standardów TD S.A.

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa;
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne, projektowanie i budowa;
- PN-HD 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1.	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe do 1 kV kablami 1 kV lub z kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2.	Kable sygnalizacyjne i kable oświetleniowe z kablami tego samego przeznaczenia.	5	Mogą się stykać
3.	Kable telekomunikacyjne	50	50
4.	Rurociągi wodociągowa ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu
5.	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	25 + średnica rurociągu**	25 + średnica rurociągu**
6.	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	200 i wg PN-91/M-34501 [18]	
7.	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	-	40
8.	Ściany budynków i inne budowle, np.: przyczółki.	-	50***

### 1.2.2 Zakres rzeczowy

Zgodnie z pismem TD SA o/Opole OME3 zabezpieczeniu podlegają kable SN i n/n:

Sieć kablowa SN:

- relacji: Stacja transformatorowa OPZ70620 Jędrzychów Osiedle – OPZ70011 Jędrzychów  
- 1 odcinek 21 m

Sieć kablowa nn:

- nN kable typu: YAKXs / NA2XY-J 4x35, 4x120 i 4x240 mm<sup>2</sup>, wykonanie wstawki kablowej NA2XY-J 4x35 wykonanie połączeń zestawami termokurczliwymi ZRM-1
- odcinek o łącznej długości l= 16 m i zabezpieczenia rurami dwudzielnymi pozostałych kabli
- odcinek kabla teletechnicznego TAURON zabezpieczenie rurami dwudzielnymi l=21 m

### 1.2.3 Wymagania dodatkowe



- Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego. Kable n/n winny być układane na głębokości 0,8 m, kable SN na głębokości 1,0 m. Również dla kabla telekomunikacyjnego własności TD SA obowiązuje głębokość ułożenia 1,0 m. Pod i na kable należy stosować podsypkę kablową 2x10 cm z piasku, następnie zasypać 20 cm przesianej ziemi oraz ułożyć folię odpowiednio: koloru niebieskiego dla kabli nn i czerwonego dla SN oraz pomarańczowego dla linii teletechnicznej. Kable po przebudowie podlegają odbiorom zanikowym.
- Należy stosować następujące średnice rur ochronnych
  - Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego.
  - Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego.
- W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
- Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
- Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD) należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
- Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych - zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm - oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
- W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w OSD projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.
- W przypadku konieczności korekty tras kablowych i w razie konieczności ich wydłużenia będzie potrzebne zastosowanie nowych odcinków kabli i ich zmufowywania należy na nowe odcinki stosować kable: n/n w izolacji z polietylenu usieciowionego o materiale żył i przekroju jak kable istniejące
- Całość pokazano na PZT.

Uwaga:

W przypadku wykonania wykopów kontrolnych i stwierdzenia braku kolizji w stosunku do projektowanych urządzeń oraz jeśli warunki terenowe umożliwią założenie rur osłonowych dwudzielnych na odcinkach



przewidzianych wcześniej do przebudowy należy wykonać w/w zamienny zakres prac, w uzgodnieniu z Projektantem, Nadzorem oraz właścicielem urządzeń TD S.A. Region Sieci Sn i nN w Nysie.

## Zestawienie materiałów

## BUDOWA I PRZEBUDOWA DRÓG w JĘDRZYCHOWIE - droga wewnętrzna

Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	5	6	7
1	AROT-osłona rurowa SRS 110	m	21,84
2	AROT-osłona rurowa SRS 160	m	21,84
3	AROT-osłona rurowa dzielona A 110 PS	m	131,04
4	AROT-osłona rurowa dzielona A 160 PS	m	21,84
5	AROT-rura osłonowa DVK 75	m	175,76
6	AROT-rura osłonowa DVK 110	m	8,32
7	Bednarka ocynkowana	m	1,5
8	Bednarki stalowe ocynkowane, o wymiarach 20-50x2-5 mm, ze stali St0S	kg	137,8
9	Cement portlandzki zwykły z dodatkami	t	0,465
10	Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm	m2	2,1
11	Kabel NA2XY-J 4x35 mm2, 0,6/1 kV	m	16,64
12	Kabel YAKXS 4x35 mm2	m	203,84
13	Mieszanka żwirowo-piaskowa	m3	1,875
14	Opaski kablowe OKi	szt	9,78
15	Oprawa ISKRA LED 24W/3500K SP anodowana prog. 19.30-5.30 50%	szt	6
16	Piasek niesort	m3	69,888
17	Piasek 0-2 mm	t	6,384
18	Przewód YDY 3x2,5mm2	m	62,4
19	Słup 8 m anodowany naturalny do gruntu	szt	6
20	Uziom stalowy miedziowany długości 1,5m	szt	8
21	Wysięgniki rurowe aluminiowe anodowane naturalne	szt	6
22	Złącza kablowe IZK (zerowe,fazowe,fazowe,przelotowe	kpl	6
23	Złącza kontrolne	szt	0,09
24	Złączki prętów	szt	6

TABELA WYNIKÓW OBLICZEŃ SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I SPADKÓW NAPIĘĆ

Lp	nr słupa	ST TR	ST TR	obw_ośw	kabel zasilający	dł. odcinka	zab. obw.	imp. Z_1	1,25*Z_1*I	sprawdz. < 230V	sprawdz. [(u/0,8)/Z1]	zab_oprawy	Przewód	dł_kabla	imp. Z_2	1,25*Z2*I	sprawdz. < 230V	sprawdz.[( u/0,8)/Z1]	ΔU1	ΔU2	ΔU=ΔU1+ΔU2 < 3%
						m	A/A		V		A/A	A/A		m		V		A/A	%	%	%
1	420/8/o	Jedrzychów Oś.	160kVA	obw_417	YAKXs 4x35mm2	490	25(115)	0,8204	117,93	tak	224,27>115	6(60)	YDY3x2,5	8	0,9363	70,22	tak	196,51>60	0,16	0,01	0,17
2	420/18/o	Jedrzychów Oś.	160kVA	obw_417	YAKXs 4x35mm2	823	25(115)	1,364	196,07	tak	134,89>115	6(60)	YDY3x2,5	8	1,4801	111	tak	124,31>60	0,27	0,01	0,28
3	420/19/o	Jedrzychów Oś.	160kVA	obw_417	YAKXs 4x35mm2	859	25(115)	1,4227	204,52	tak	129,32>115	6(60)	YDY3x2,5	8	1,5389	115,41	tak	119,56>60	0,29	0,01	0,3
4	422/1/o	Jedrzychów Oś.	160kVA	obw_417	YAKXs 4x35mm2	240	25(115)	0,4132	59,39	tak	445,3>115	6(60)	YDY3x2,5	8	0,5285	39,63	tak	348,14>60	0,02	0,01	0,03
5	432/1/o	Jedrzychów Oś.	160kVA	obw_417	YAKXs 4x35mm2	620	25(115)	1,0325	148,43	tak	178,19>115	6(60)	YDY3x2,5	8	1,1485	86,14	tak	160,14>60	0,1	0,01	0,11
6	417/19/o	Jedrzychów Oś.	160kVA	obw_417	YAKXs 4x35mm2	670	25(115)	1,1141	160,16	tak	165,14>115	6(60)	YDY3x2,5	8	1,2301	92,26	tak	149,56>60	0,15	0,01	0,16
7	410/3/1/o	Jedrzychów Oś.	160kVA	obw_401	YAKXs 4x35mm2	670	35(147)	0,8138	149,55	tak	226,07>147	6(60)	YDY3x2,5	8	0,9297	69,73	tak	197,89>60	0,1	0,01	0,11
8	510/7/1/o	Jedrzychów	160kVA	obw_Goświnowice	YAKXs 4x35mm2	610	35(147)	1,1141	204,73	tak	165,14>147	6(60)	YDY3x2,5	8	1,2302	92,26	tak	149,56>60	0,13	0,01	0,14
9	8 B/1/o	Nysa Chełmońskiego	250kVA	obw_Goświnowice	AL_Ax_YAKXs 4x35mm2	348	35(147)	0,3692	67,84	tak	498,31>147	6(60)	YDY3x2,5	8	0,4817	36,12	tak	381,95>60	0,05	0,01	0,06
10	402/6/o	Jedrzychów Oś.	160kVA	obw_401	YAKXs-J 4x35mm2	316	35(147)	0,5367	98,63	tak	342,78>147	6(60)	YDY3x2,5	8	0,6523	48,92	tak	282,03>60	0,05	0,01	0,06





Jędrzychów ulica Wiejska



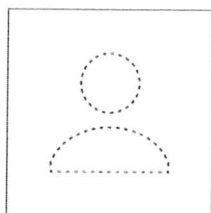
## Lista opraw

$\Phi_{\text{razem}}$	$P_{\text{razem}}$	Skuteczność świetlna
17500 lm	140.0 W	125.0 lm/W

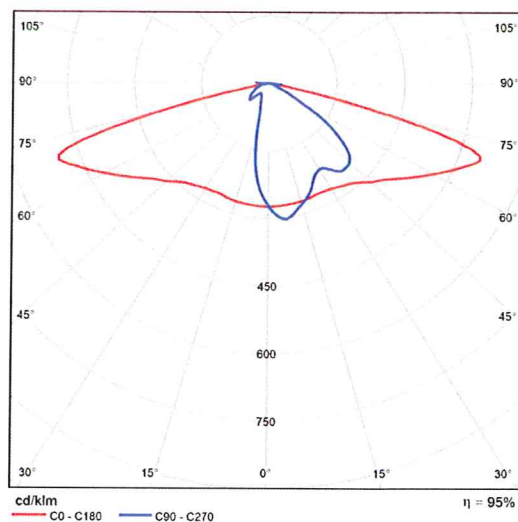
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
5	Brak statusu członka DIALux	2132130/3/SP	Iskra LED PROG 24W 3500K SP	28.0 W	3500 lm	125.0 lm/W

## Arkusz danych produktu

Brak statusu członka DIALux - Iskra LED PROG 24W 3500K SP



Numer artykułu	2132130/3/SP
P	28.0 W
$\Phi_{\text{Lampa}}$	3700 lm
$\Phi_{\text{Oprawa}}$	3500 lm
$\eta$	94.58 %
Skuteczność świetlna	125.0 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polarny LVK

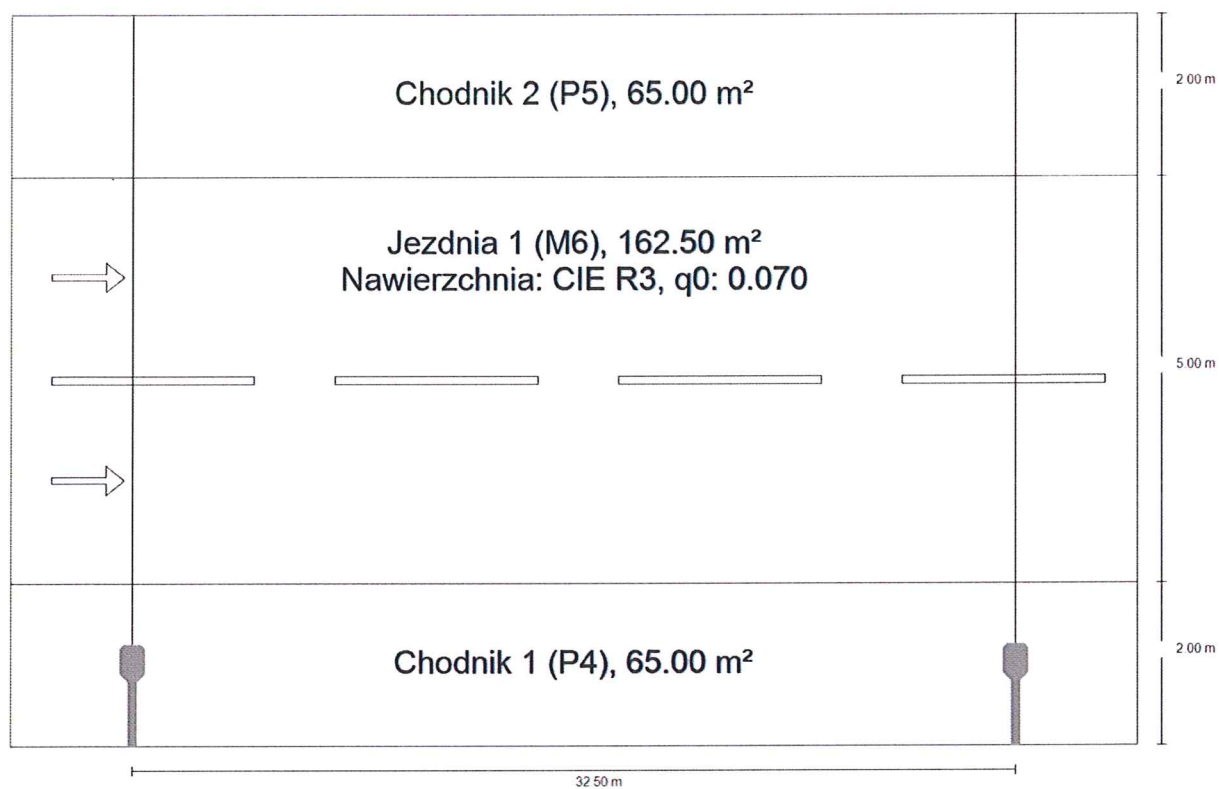


Ulica 1

**Opis**

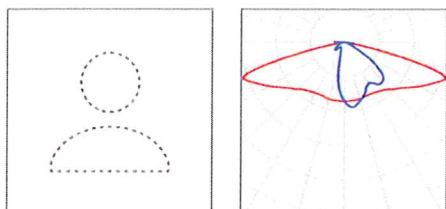
Ulica 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**





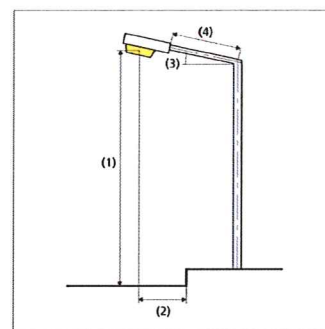
Ulica 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Producent	Brak statusu członka DIALux	P	28.0 W
Numer artykułu	2132130/3/SP	$\Phi_{\text{Lampa}}$	3700 lm
Nazwa artykułu	Iskra LED PROG 24W 3500K SP	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	3500 lm
Wypożyczenie	1x Samsung LH351C 3500K 24W	$\eta$	94.58 %

Iskra LED PROG 24W 3500K SP (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	32.500 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.500 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 28.0 W
Zużycie	868.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 783 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 124 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 4.44 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika oślnienia	D.4



Ulica 1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	$E_m$	4.48 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.94 lx	$\geq 0.60$ lx	✓
Jezdnia 1 (M6)	$L_m$	0.43 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.50	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.72	$\geq 0.40$	✓
	TI	11 %	$\leq 20$ %	✓
	$R_{Et}^{(1)}$	0.79	-	-
Chodnik 1 (P4)	$E_m$	5.64 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.09 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

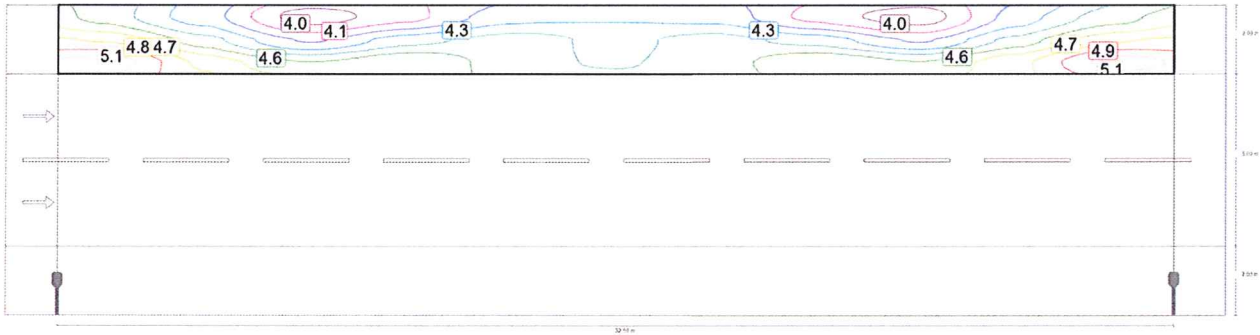
Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 1	$D_p$	0.017 W/lx*m <sup>2</sup>	-
Iskra LED PROG 24W 3500K SP (z jednej strony na dole)	$D_e$	0.4 kWh/m <sup>2</sup> rok,	112.0 kWh/rok

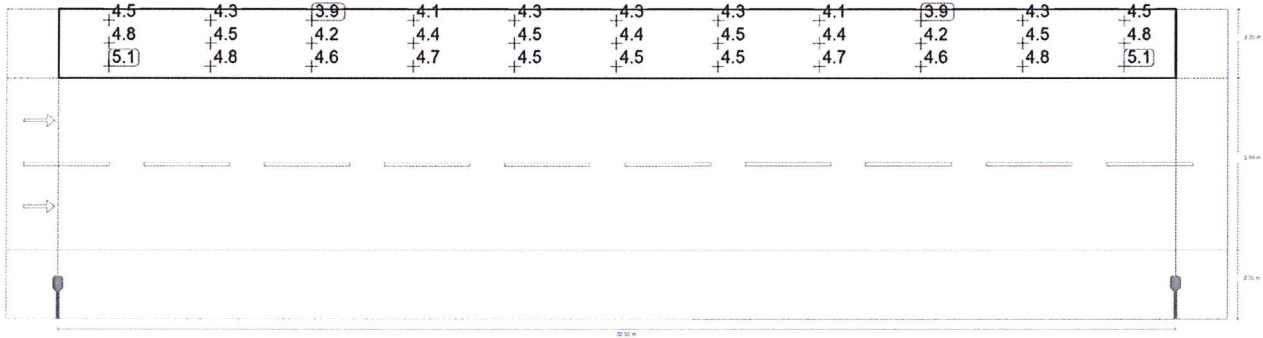
Ulica 1  
Chodnik 2 (P5)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 2 (P5)	$E_m$	4.48 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.94 lx	$\geq 0.60$ lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)



Ulica 1

**Chodnik 2 (P5)**

m	1.477	4.432	7.386	10.341	13.295	16.250	19.205	22.159	25.114	28.068	31.023
8.667	4.54	4.28	3.94	4.08	4.31	4.33	4.31	4.08	3.94	4.28	4.54
8.000	4.81	4.51	4.22	4.42	4.51	4.44	4.51	4.42	4.22	4.51	4.81
7.333	5.12	4.79	4.59	4.68	4.52	4.46	4.52	4.68	4.59	4.79	5.12

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	4.48 lx	3.94 lx	5.12 lx	0.88	0.77

Ulica 1

**Jezdnia 1 (M6)**

Wyniki dla pola oceny

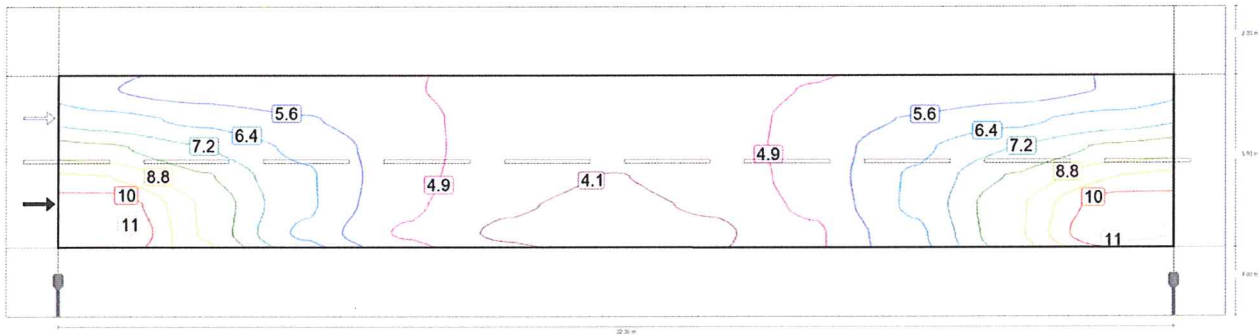
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M6)	$L_m$	0.43 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30 \text{ cd/m}^2$	✓
	$U_o$	0.50	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.72	$\geq 0.40$	✓
	TI	11 %	$\leq 20 \%$	✓
	$R_{Et}^{(1)}$	0.79	-	-

Wyniki dla obserwatora

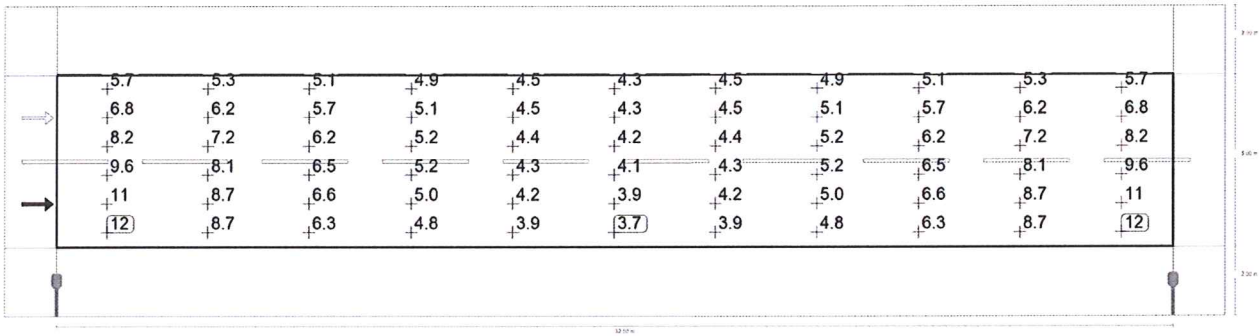
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 3.250 m, 1.500 m	$L_m$	0.43 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30 \text{ cd/m}^2$	✓
	$U_o$	0.53	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.83	$\geq 0.40$	✓
	TI	11 %	$\leq 20 \%$	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 5.750 m, 1.500 m	$L_m$	0.47 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.30 \text{ cd/m}^2$	✓
	$U_o$	0.50	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.72	$\geq 0.40$	✓
	TI	9 %	$\leq 20 \%$	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Ulica 1  
Jezdnia 1 (M6)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

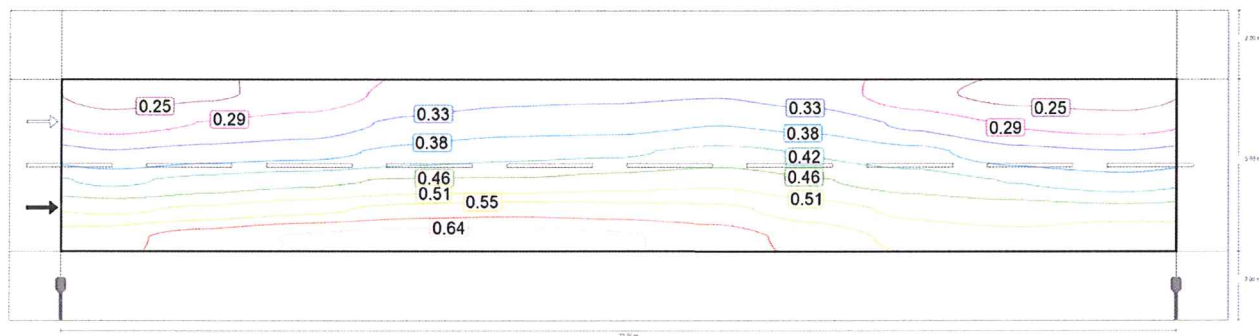
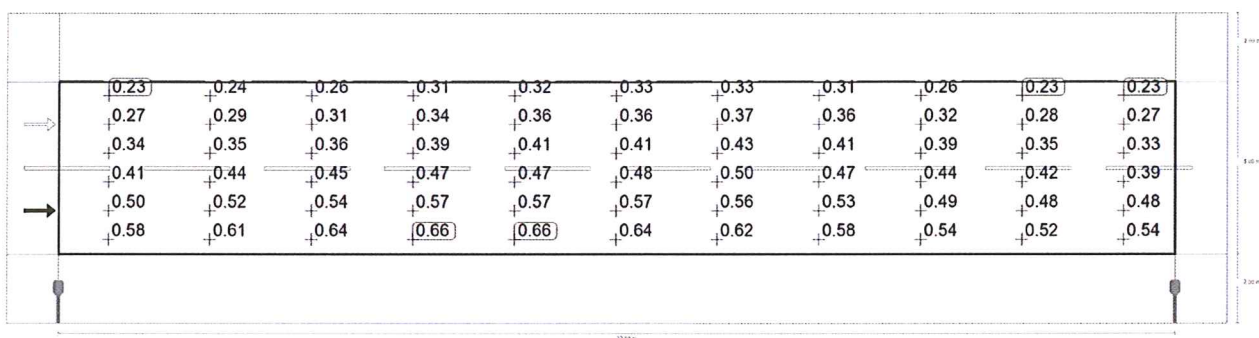
m	1.477	4.432	7.386	10.341	13.295	16.250	19.205	22.159	25.114	28.068	31.023
6.583	5.70	5.31	5.07	4.90	4.51	4.35	4.51	4.90	5.07	5.31	5.70
5.750	6.78	6.23	5.71	5.09	4.49	4.26	4.49	5.09	5.71	6.23	6.78
4.917	8.17	7.23	6.24	5.18	4.43	4.18	4.43	5.18	6.24	7.23	8.17
4.083	9.56	8.08	6.52	5.17	4.34	4.07	4.34	5.17	6.52	8.08	9.56
3.250	10.94	8.65	6.56	5.03	4.18	3.91	4.18	5.03	6.56	8.65	10.94
2.417	11.51	8.66	6.27	4.76	3.95	3.69	3.95	4.76	6.27	8.66	11.51

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	6.10 lx	3.69 lx	11.5 lx	0.60	0.32



Ulica 1

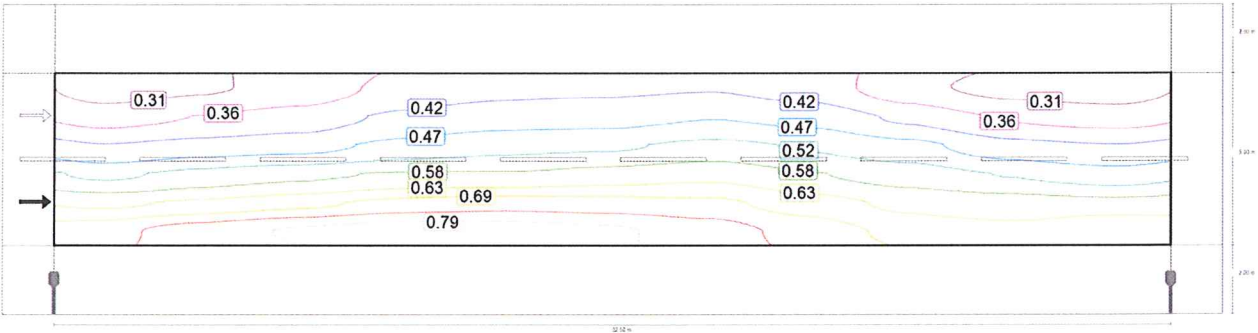
**Jezdnia 1 (M6)**Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Izoluxy)Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Siatka wartości)

m	1.477	4.432	7.386	10.341	13.295	16.250	19.205	22.159	25.114	28.068	31.023
6.583	0.23	0.24	0.26	0.31	0.32	0.33	0.33	0.31	0.26	0.23	0.23
5.750	0.27	0.29	0.31	0.34	0.36	0.36	0.37	0.36	0.32	0.28	0.27
4.917	0.34	0.35	0.36	0.39	0.41	0.41	0.43	0.41	0.39	0.35	0.33
4.083	0.41	0.44	0.45	0.47	0.47	0.48	0.50	0.47	0.44	0.42	0.39
3.250	0.50	0.52	0.54	0.57	0.57	0.57	0.56	0.53	0.49	0.48	0.48
2.417	0.58	0.61	0.64	0.66	0.66	0.64	0.62	0.58	0.54	0.52	0.54

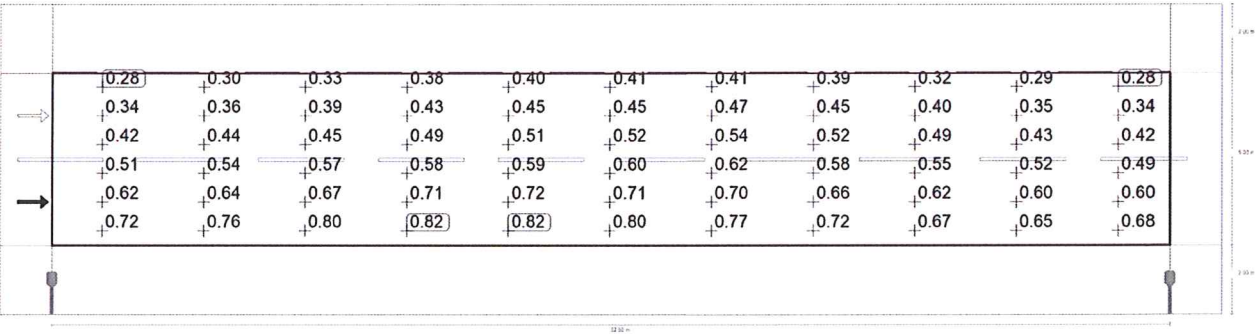
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabela wartości)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.43 $\text{cd/m}^2$	0.23 $\text{cd/m}^2$	0.66 $\text{cd/m}^2$	0.53	0.34

Ulica 1  
Jezdnia 1 (M6)



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluksy)



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

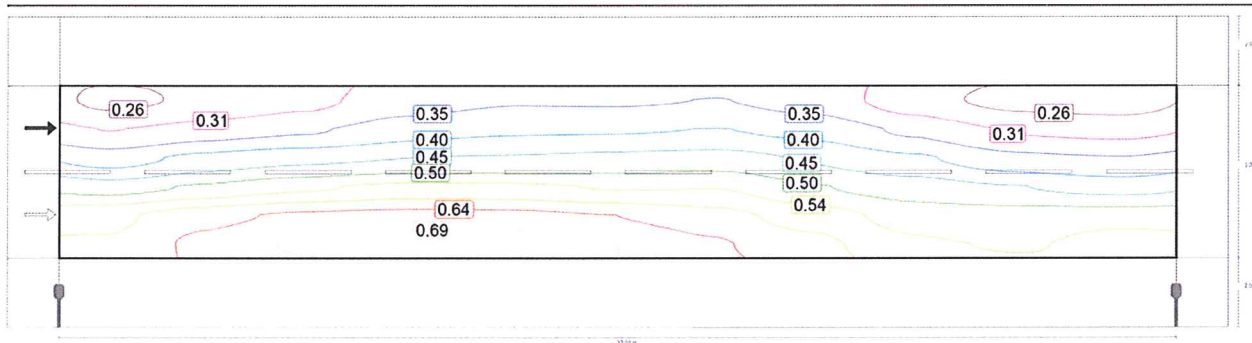
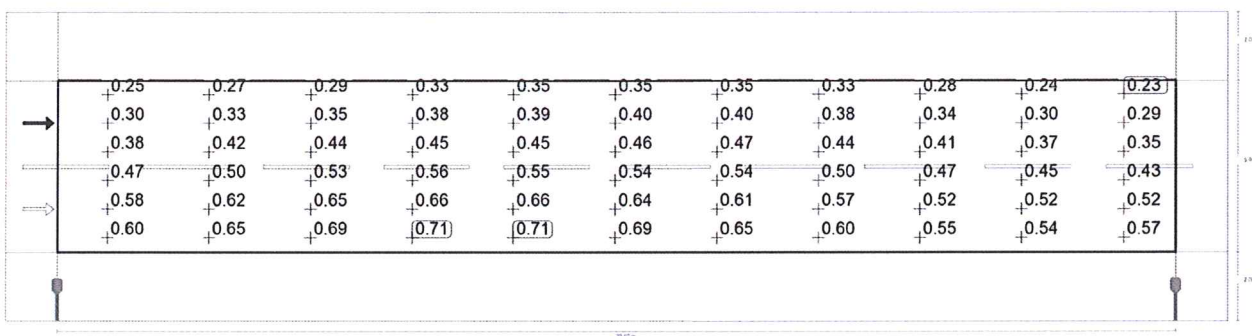
Ulica 1

**Jezdnia 1 (M6)**

m	1.477	4.432	7.386	10.341	13.295	16.250	19.205	22.159	25.114	28.068	31.023
6.583	0.28	0.30	0.33	0.38	0.40	0.41	0.41	0.39	0.32	0.29	0.28
5.750	0.34	0.36	0.39	0.43	0.45	0.45	0.47	0.45	0.40	0.35	0.34
4.917	0.42	0.44	0.45	0.49	0.51	0.52	0.54	0.52	0.49	0.43	0.42
4.083	0.51	0.54	0.57	0.58	0.59	0.60	0.62	0.58	0.55	0.52	0.49
3.250	0.62	0.64	0.67	0.71	0.72	0.71	0.70	0.66	0.62	0.60	0.60
2.417	0.72	0.76	0.80	0.82	0.82	0.80	0.77	0.72	0.67	0.65	0.68

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabela wartości)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	0.53 $\text{cd/m}^2$	0.28 $\text{cd/m}^2$	0.82 $\text{cd/m}^2$	0.53	0.34

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Izoluxy)Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Siatka wartości)

m	1.477	4.432	7.386	10.341	13.295	16.250	19.205	22.159	25.114	28.068	31.023
---	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------



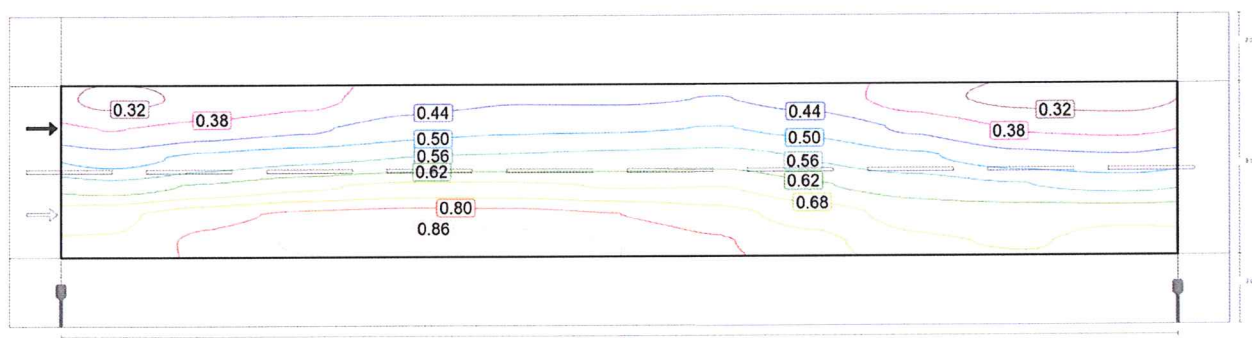
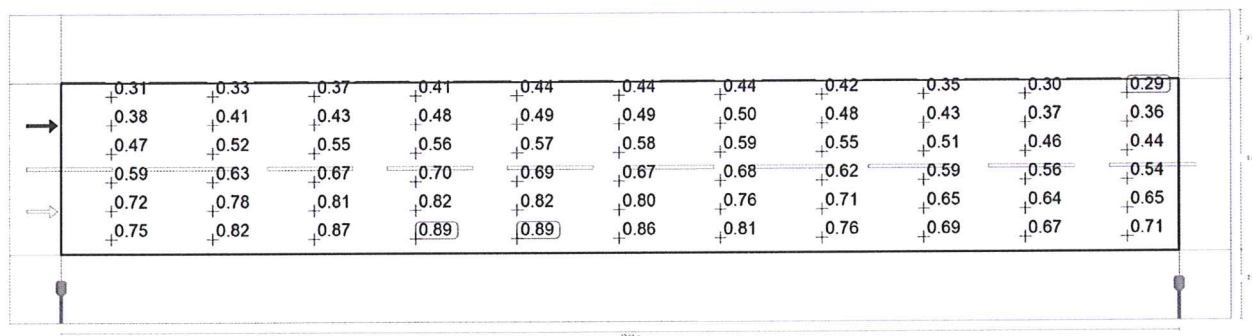
Ulica 1

**Jezdnia 1 (M6)**

m	1.477	4.432	7.386	10.341	13.295	16.250	19.205	22.159	25.114	28.068	31.023
6.583	0.25	0.27	0.29	0.33	0.35	0.35	0.35	0.33	0.28	0.24	0.23
5.750	0.30	0.33	0.35	0.38	0.39	0.40	0.40	0.38	0.34	0.30	0.29
4.917	0.38	0.42	0.44	0.45	0.45	0.46	0.47	0.44	0.41	0.37	0.35
4.083	0.47	0.50	0.53	0.56	0.55	0.54	0.54	0.50	0.47	0.45	0.43
3.250	0.58	0.62	0.65	0.66	0.66	0.64	0.61	0.57	0.52	0.52	0.52
2.417	0.60	0.65	0.69	0.71	0.71	0.69	0.65	0.60	0.55	0.54	0.57

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabela wartości)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.47 $\text{cd/m}^2$	0.23 $\text{cd/m}^2$	0.71 $\text{cd/m}^2$	0.50	0.33

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Izoluksy)

Ulica 1

**Jezdnia 1 (M6)**Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Siatka wartości)

m	1.477	4.432	7.386	10.341	13.295	16.250	19.205	22.159	25.114	28.068	31.023
6.583	0.31	0.33	0.37	0.41	0.44	0.44	0.44	0.42	0.35	0.30	0.29
5.750	0.38	0.41	0.43	0.48	0.49	0.49	0.50	0.48	0.43	0.37	0.36
4.917	0.47	0.52	0.55	0.56	0.57	0.58	0.59	0.55	0.51	0.46	0.44
4.083	0.59	0.63	0.67	0.70	0.69	0.67	0.68	0.62	0.59	0.56	0.54
3.250	0.72	0.78	0.81	0.82	0.82	0.80	0.76	0.71	0.65	0.64	0.65
2.417	0.75	0.82	0.87	0.89	0.89	0.86	0.81	0.76	0.69	0.67	0.71

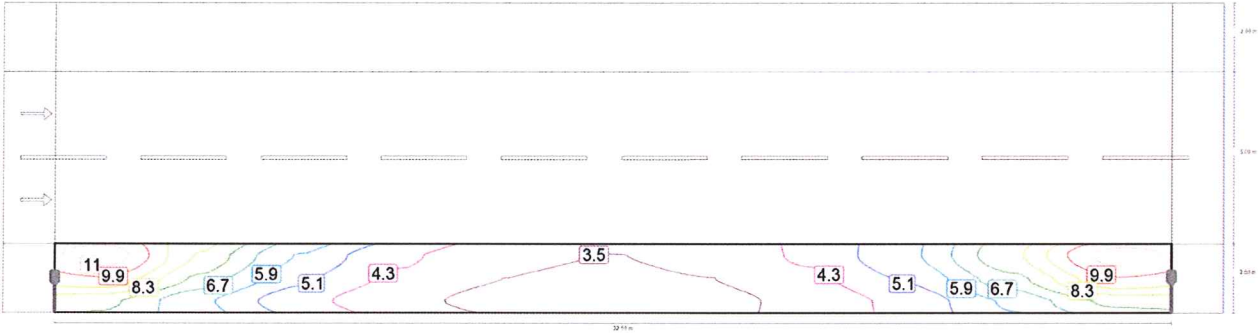
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabela wartości)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	0.58 $\text{cd/m}^2$	0.29 $\text{cd/m}^2$	0.89 $\text{cd/m}^2$	0.50	0.33

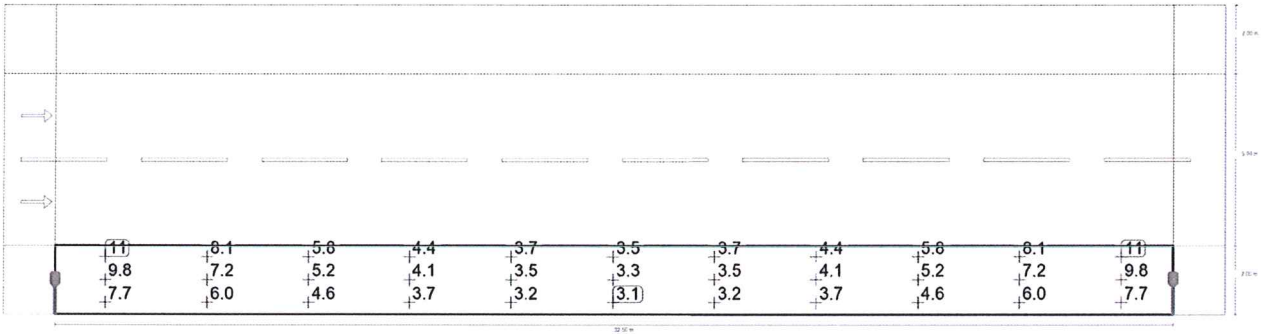
Ulica 1  
Chodnik 1 (P4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E <sub>m</sub>	5.64 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E <sub>min</sub>	3.09 lx	≥ 1.00 lx	✓



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Izoluksy)



Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)



Ulica 1

**Chodnik 1 (P4)**

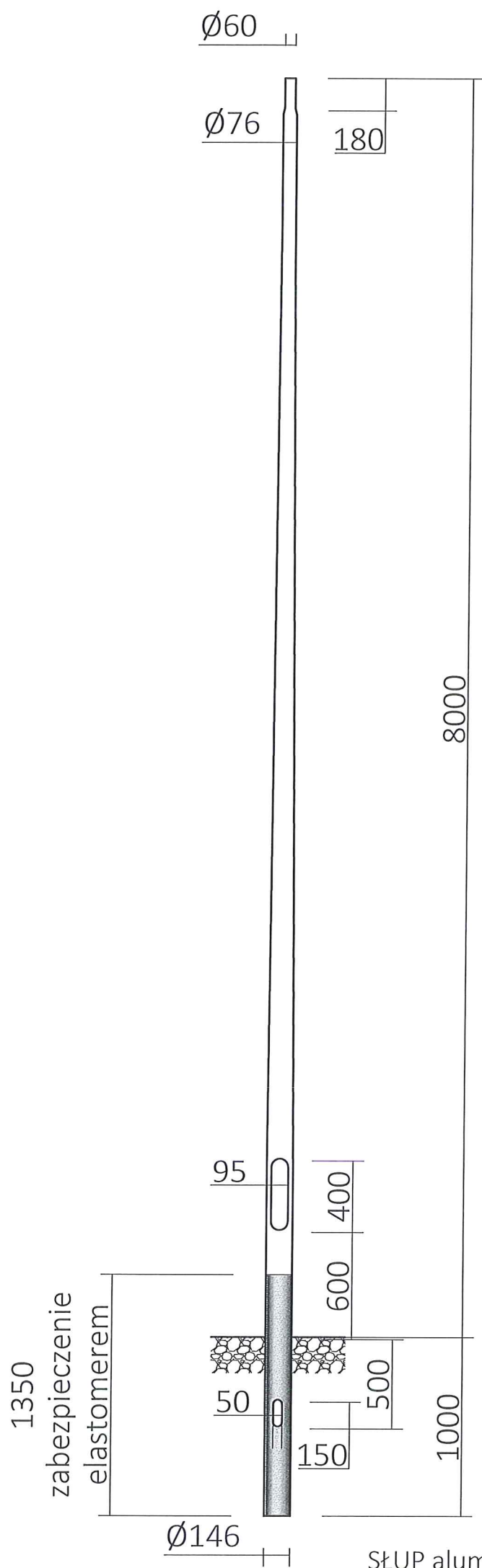
m	1.477	4.432	7.386	10.341	13.295	16.250	19.205	22.159	25.114	28.068	31.023
1.667	11.07	8.15	5.80	4.43	3.70	3.47	3.70	4.43	5.80	8.15	11.07
1.000	9.81	7.24	5.22	4.08	3.48	3.28	3.48	4.08	5.22	7.24	9.81
0.333	7.68	6.02	4.56	3.71	3.24	3.09	3.24	3.71	4.56	6.02	7.68

Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	5.64 lx	3.09 lx	11.1 lx	0.55	0.28

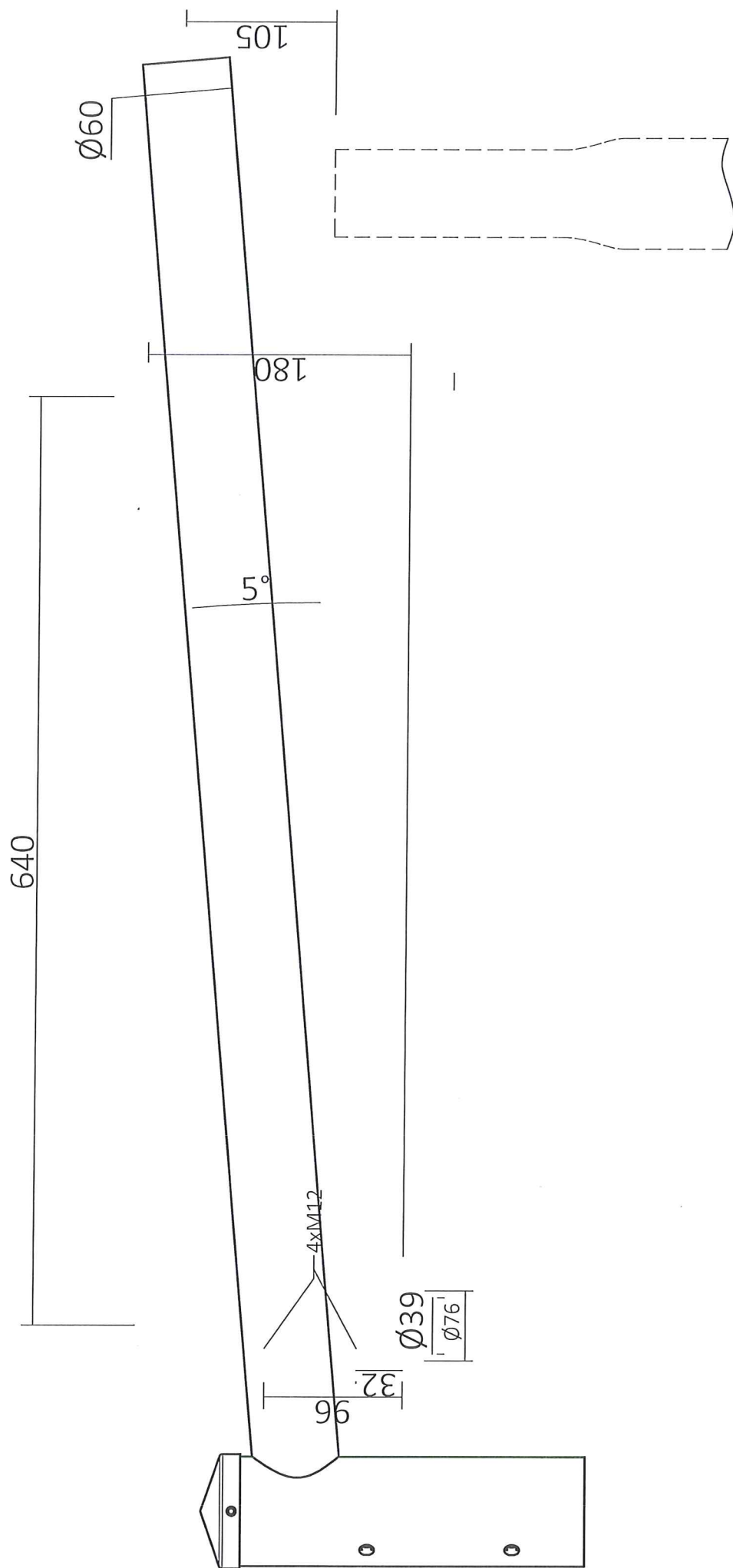
## **II CZĘŚĆ GRAFICZNA**

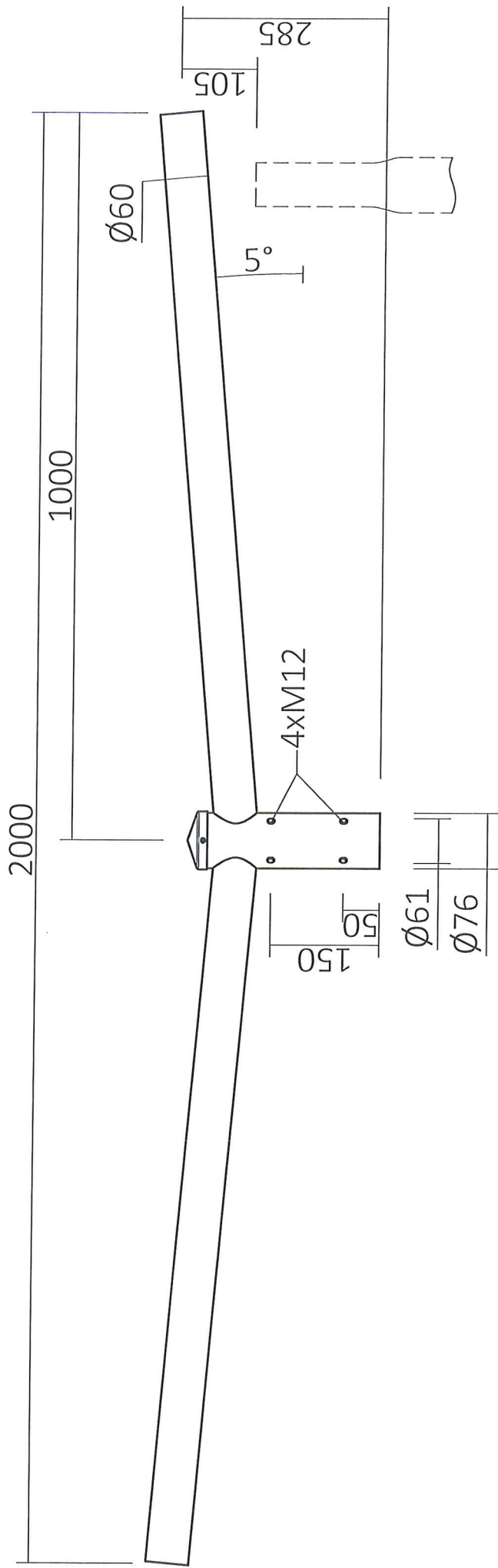
### **III KARTY ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH**



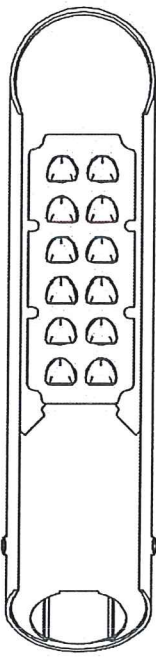
Słup aluminiumowy anodowany h=8,0m







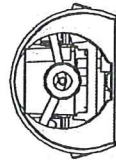
WYSIĘGNIK 2-RAMINNY kąt  $90^\circ$



090



99

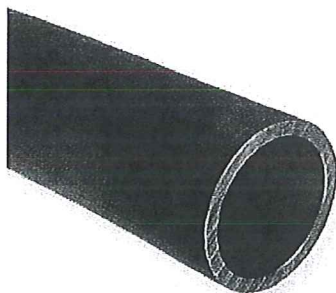


405

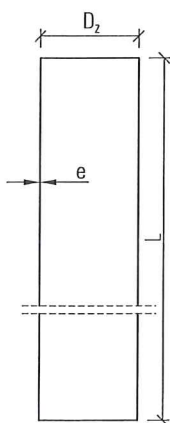
92

**Rury osłonowe SV®**

Czarne rury osłonowe do kabli przeznaczone do stosowania na przestrzeniach otwartych, palne, zabezpieczone przed wpływem promieni ultrafioletowych.


**Gładkościenne rury osłonowe w odcinkach 2,5 m.**

- Bez złączki kielichowej
- Używane, do ochrony kabli prowadzonych na: słupach i ścianach budynków, konstrukcjach mostów i wiaduktów
- Mocowane za pomocą uchwytów VF, SF, ŻF i ramek FR
- Długość - 2,5 metra
- Na specjalne zamówienie rury dostarczane w kolorze: białym, żółtym i szarym



SYMBOL	KOD TOWARU	D <sub>2</sub>	e	L	Ciężar	ZESTAW
		[mm]		[m]	[g/m]	[szt.]
SV 32	12 005 20	32	3,0	2,5	275	20
SV 50	12 005 28	50	5,0	2,5	698	150
SV 75	12 005 34	75	7,0	2,5	1468	84
SV 110	12 005 50	110	10,0	2,5	3065	40

SYMBOL	Sztywność obwodowa SN wg PN-EN ISO-9969:1977
	[kN/m <sup>2</sup> ]
SV 32	64
SV 50	64
SV 75	64
SV 110	64

AROT POLSKA Sp. z o.o.

ul. Spółdzielcza 2

64-100 Leszno

POLSKA

Tel. +48 65 525 25 25

Fax +48 65 529 27 27

e-mail: office@arot.com.pl

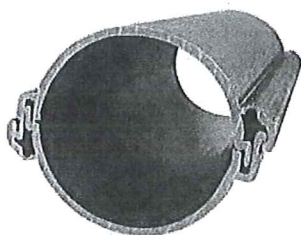
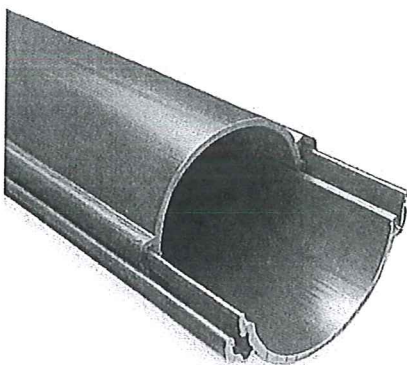
AROT POLSKA ciągle rozwija i doskonali swoje produkty, stąd rezerwuje sobie prawo do modyfikacji lub zmiany specyfikacji swoich wyrobów bez powiadamiania. Wszystkie informacje zawarte w tej publikacji przygotowane zostały w dobrej wierze i w przeświadczeniu, że na dzień przekazania materiałów do druku są one aktualne i nie budzą zastrzeżeń. Niniejszy katalog nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego, lecz informację o produktach AROT POLSKA.





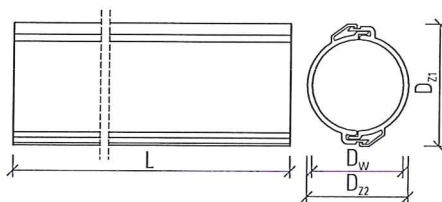
**Rury osłonowe A PS®**
**Dzielone rury osłonowe do kabli**

- Do ochrony istniejących kabli oraz do naprawy uszkodzonych kanalizacji kablowych
- Stosowane również pod drogami, ulicami i torowiskami
- Długość - 3 metry, 5 metrów



SYMBOL	KOD TOWARU	D <sub>Z1</sub>	D <sub>Z2</sub>	D <sub>W</sub>	L	Ciężar	ZESTAW
		[mm]			[m]	[g/m]	[m]
A 58 PS	11 030 30	76	58	50	5,0	970	550
A 83 PS	11 030 36	104	83	75	3,0	1260	180
A 110 PS	11 030 50	136	110	100	3,0	1945	162
A 120 PS	11 030 52	146	122	110	3,0	2490	144
A 160 PS	11 030 62	186	160	141	3,0	4250	72
A 200 PS	11 030 64	200	200	172	3,0	4500	90
A 225 PS	11 030 66	225	225	195	3,0	5500	90

SYMBOL	Sztywność obwodowa SN wg PN-EN ISO-9969:1977
	[kN/m²]
A 58 PS	14
A 83 PS	10
A 110 PS	5,5
A 120 PS	7
A 160 PS	10
A 200 PS	7
A 225 PS	6


**AROT POLSKA Sp. z o.o.**

ul. Spółdzielcza 2h

64-100 Leszno

POLSKA

Tel. +48 65 525 25 25

Fax +48 65 529 27 27

e-mail: office@arot.com.pl

AROT POLSKA ciągle rozwija i doskonali swoje produkty, stąd rezerwuje sobie prawo do modyfikacji lub zmiany specyfikacji swoich wyrobów bez powiadamiania. Wszystkie informacje zawarte w tej publikacji przygotowane zostały w dobrej wierze i w przeświadczeniu, że na dzień przekazania materiałów do druku są one aktualne i nie budzą zastrzeżeń. Niniejszy katalog nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego, lecz informację o produktach AROT POLSKA.



## Tiga-Cynk



## Bednarka ocynkowana 25x4 (1mb=0,8kg), szerokość: 25 mm, grubość: 4 mm, powłoka cynku: min. 300 g/m2 Z500 /50kg/

Produkt zgodny z normą PN-EN 62561-2 dla wyrobów stosowanych do budowy instalacji odgromowych i uziemiających. Powłoka cynku -500g/m2 dla bednarek ocynkowanych, jednostronnie (grubość powłoki 70 mikronów). Sposób pakowania: krążki standard od 50 kg do 6



Indeks ONNINEN: HEG847

Indeks producenta: TC 25X4/50

EAN: 5903111846121

Seria:

Typ produktu: bednarka

Opakowania: 50/500/1000 kg

Kod celny 72123000

Kod GTU 08

Wymiary i waga dotyczące 1 kg

dł: 0,0125 m

szer: 0,025 m

wys: 0,004 m

waga: 1 kg

dostępność: 1500 kgdata wygenerowania dokumentu: 2021-10-17 19:33



## Mufa SMH4-PL-1 (16-35) termokurczliwa przelotowa

Mufa SMH4-PL-1 (16-35) termokurczliwa przelotowa 0,6/1 kV do kabli 4-żyłowych o izolacji polimerowej, bez złączek (dedykowana do montażu ze złączkami prasowanymi)



Indeks ONNINEN: HEA159

Indeks producenta: 247455

EAN: 5907690129002,  
4010311131504

Seria: SMH

Typ produktu: mufa

Opakowania: 1/300 szt.

Wymiary i waga dotyczące 1 szt.

dł: 0,73 m

szer: 0,148 m

wys: 0,053 m

waga: 0,18 kg

obj: 0,006 m3

Kod celny 39173900

Więcej szczegółów:





## Izolacyjne złącza kablowe, bezpiecznikowe

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.



Indeks ONNINEN: HDV909

Indeks producenta: 1.06.001.00000.03713

EAN:

Seria: IZK

Typ produktu: złącze

Opakowania: 1/100 szt.

Wymiary i waga dotyczące 1 szt.

dł: 0,169 m

szer: 0,045 m

wys: 0,044 m

waga: 0,172 kg

Kod celny 85369010

Więcej szczegółów:

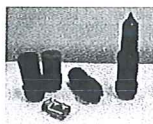
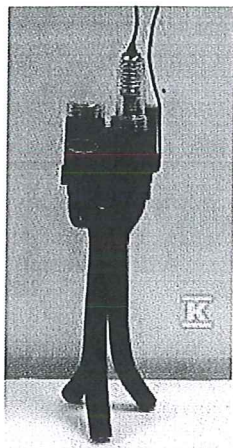






## Izolacyjne złącza kablowe, fazowe

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.



Indeks ONNINEN: HDV907

Indeks producenta: 1.06.001.00000.03712

EAN:

Seria: IZK

Typ produktu: złącze

Opakowania: 1/100 szt.

Wymiary i waga dotyczące 1 szt.

dl: 0,043 m

szer: 0,042 m

wys: 0,098 m

waga: 0,132 kg

Kod celny 85369010

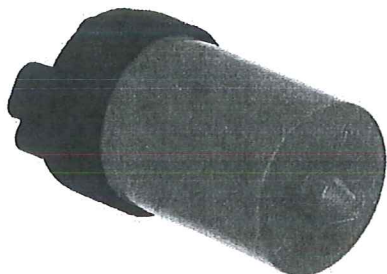
Więcej szczegółów:





## Izolacyjne złącza kablowe, zerowe

Złącza kablowe przeznaczone są do instalowania we wnękach słupów oświetleniowych i podświetlanych znakach drogowych.



Indeks ONNINEN: HDV908

Indeks producenta: 1.06.001.00000.03715

EAN:

Seria: IZK

Typ produktu: złącze

Opakowania: 1/100 szt.

Wymiary i waga dotyczące 1 szt.

dł: 0,091 m

szer: 0,042 m

wys: 0,044 m

waga: 0,124 kg

Kod celny 85369010

Więcej szczegółów:



## Dane Techniczne / Technical Data – YAKXS; YAKXS żo 0,6/1 kV CPR: Eca

Ilość i przekrój znamionowy żył , typ żyły roboczej	Grubość znamionowa izolacji	Grubość znamionowa powłoki zewnątrznej	Obliczeniowy wymiar zewnętrzny kabla	Max. rezystancja żyły roboczej w temp. 20 °C	Przybliżona masa kabla
No and cross-section and type of conductors	Insulation thickness nominal	Outer Sheath thickness nominal	Calculate outer diameter of the cable	Max. resistance of conductor at 20°C	Cable weight approx.
$n \times \text{mm}^2$	mm	mm	mm	$\Omega / \text{km}$	kg/km
4 × 10 RE	0,7	1,8	17,3	3,08	402
4 × 16 RE	0,7	1,8	19,5	1,91	525
4 × 25 RE	0,9	1,8	23,3	1,20	757
4 × 35 RE	0,9	1,8	25,6	0,868	935
4 × 25 RMC	0,9	1,8	23,9	1,20	788
4 × 35 RMC	0,9	1,8	26,6	0,868	971
4 × 50 RMC	1,0	1,9	30,2	0,641	1 254
4 × 70 RMC	1,1	2,0	35,1	0,443	1 734
4 × 95 RMC	1,1	2,1	39,2	0,320	2 211
4 × 120 RMC	1,2	2,3	43,9	0,253	2 800
4 × 150 RMC	1,4	2,4	48,4	0,206	3 328
4 × 185 RMC	1,6	2,6	54,3	0,164	4 209
4 × 240 RMC	1,7	2,8	60,9	0,125	5 296
4 × 50 SM	1,0	1,9	27,2	0,641	904
4 × 70 SM	1,1	2,0	31,7	0,443	1 215
4 × 95 SM	1,1	2,1	35,5	0,320	1 578
4 × 120 SM	1,2	2,3	39,0	0,253	1 943
4 × 150 SM	1,4	2,4	43,1	0,206	2 319
4 × 185 SM	1,6	2,6	47,5	0,164	2 780
4 × 240 SM	1,7	2,8	53,5	0,125	3 680
4 × 300 SM	1,8	3,0	59,0	0,100	4 662
4 × 25 SE	0,9	1,8	20,8	1,20	515
4 × 35 SE	0,9	1,8	22,9	0,868	646
4 × 50 SE	1,0	1,9	25,7	0,641	814
4 × 70 SE	1,1	2,0	29,3	0,443	1 114
4 × 95 SE	1,1	2,1	33,6	0,320	1 467
4 × 120 SE	1,2	2,3	36,9	0,253	1 844
4 × 150 SE	1,4	2,4	40,5	0,206	2 174
4 × 185 SE	1,6	2,6	45,0	0,164	2 733
4 × 240 SE	1,7	2,8	50,4	0,125	3 432

RE – okrągły jednodrutowy; RMC – okrągły wielodrutowy zagęszczany; SE- sektorowy jednodrutowy; SM – sektorowy wielodrutowy

RE – round solid ; RMC – round compacted stranded; SE – solid sector shaped; SM – sector shaped stranded

Producent zastrzega możliwość zmian bez konieczności informowania klienta.



Eltrim Kable Sp. z o.o.

Ruszkowo 18; 13-200 Działdowo www.eltrim.com.pl tel.: +48 23 697 03 00