

ul. Kołłątaja 36/4 45-064 Opole
NIP 754-00-23-273
tel. (77) 454 98 21
kom.+48 / 600 241382 , 604 242 195

PRO-EL S.C.

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH

PROJEKTOWANIE NADZORY DORADZTWO TECHNICZNE SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Oprac. nr PR- 637/3/21

Egz nr 2

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

PRZEDMIOT OPRACOWANIA : Projekt techniczny

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO :

**Budowa sieci oświetlenia ulicznego
niskiego napięcia**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: **Kolonowskie, ul. Brzozowa**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO : **XXVI**

LOKALIZACJA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

jednostka ewidencyjna – **Kolonowskie , nr 161103_4**


obręb ewidencyjny- **Kolonowskie, nr 0039**

numery działek ewidencyjnych - **897/6, 896, 900/7, 901/8**

INWESTOR:

Gmina Kolonowskie

Ul. Ks. Czerwionki 39, 47-110 Kolonowskie

<i>Zespół autorski</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność i numer uprawnień budowlanych</i>	<i>Zakres opracowania</i>	<i>Data opracowania</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	Gerard Mainka	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych – nr 275/92/Op	Branża elektryczna	20.12.2021r.	

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

I. Część opisowa (str. 3. - 19.)

IA. Opis techniczny.

3-10

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.
4. Inne informacje i dane.
5. Warunki ochrony przeciwpożarowej.
6. Dane wynikające ze specyfiki obiektu.
7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.
8. Charakterystyka obiektu.
9. Kategoria geotechniczna obiektu.
10. Uwagi końcowe.

IB. Zestawienie wyników obliczeń technicznych.

11

IC. Zestawienia materiałowe.

12-19

1. Zestawienie materiałów zasadniczych.
2. Zestawienia montażowe.
3. Karty katalogowe urządzeń.

II. Część rysunkowa (str. 20 - 22)

Rys. nr 1 - Plan orientacyjny.

Rys. nr 2 - Projekt zagospodarowania terenu.

Rys. nr 3 – Schemat ideowy zasilania sieci oświetlenia ulicznego.

III. Dokumenty dołączone do projektu (str. 23 - 25)

1. Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych.
2. Kopie zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego.
3. Oświadczenia projektantów i projektantów sprawdzających.

Opis techniczny

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Projektem niniejszym objęto budowę sieci oświetleniowej niskiego napięcia (0,23 kV) przy ulicy Brzozowej w Kolonowskim .

Projekt obejmuje :

- a/ budowę wieloodcinkowej linii kablowej oświetleniowej nN,
- b/ ustawienie 11 słupów oświetleniowych z oprawami LED .

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

W chwili obecnej istniejąca droga gminna – ul. Brzozowa w Kolonowskim nie posiada sieci oświetlenia ulicznego .

Oświetlone są jedynie skrzyżowania ul. Brzozowej z ul. Szkolną oraz ul. Brzozowej z ul. Fabryczną . Przedmiotowe skrzyżowania oświetlone są za pomocą opraw LED 60W zainstalowanych na istniejących słupach energetycznych linii niskiego napięcia (sieć własności TAURON Dystrybucja S.A., oprawy w eksploatacji TAURON Nowe Technologie S.A.) . Wzdłuż części ul. Brzozowej w kier. ul. Fabrycznej przebiega napowietrzna linia nN wykonana przewodami gołymi 4 x AL70 + 1xAL35 zawieszonymi na słupach żelbetowych typu ŻN-10 . Z linii tej istnieje możliwość zasilania proj. odcinka sieci oświetleniowej .

Z w/w linii zasilane jest także oświetlenie boiska przyszkolnego ORLIK (4 słupy).

3. Projektowane zagospodarowanie terenu i rozwiązania techniczne.

Projekt obejmuje wykonanie sieci oświetleniowej kablowej ziemnej niskiego napięcia (230V AC) oraz ustawienie 11 nowych słupów oświetleniowych z oprawami LED w Kolonowskim przy ul. Brzozowej . Proj. linia oświetleniowa zasilana będzie ze słupa nr 853 (z istn. linii napowietrznej nN) za pomocą przyłącza kablowego i zestawu łączowo-pomiarowego ustawionego przy tym słupie. Proj. słupy i oprawy oświetlenia ulicznego zasilane będą z nowego obwodu oświetleniowego wyprowadzonego z proj. szafki sterowniczej ustawionej bezpośrednio przy zestawie łączowo-pomiarowym. Ponadto do w/w szafki sterowniczej zostanie podłączony istniejący kabel zasilający oświetlenie boiska ORLIK (kabel ten będzie odłączony i zdemontowany z istn. słupa energetycznego nN nr 853).

3.1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora .
- Warunki przyłączenia nr WP/107417/2021/O03R06.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych .
- Normy N SEP-E-004, N SEP-E-001 ,
PKN-CEN/TR 13201-1, PN-EN 13201-2, PN-EN 13201-3.
- Katalogi typowe , katalogi wyrobów.
- Inwentaryzacja w terenie .
- Wytyczne inwestora.

3.2. Przyłącze kablowe .

Projektowaną trasę przyłącza oraz linii zalicznikowej pokazano na planie - rys. nr 2 .

Przyłącze podłączone będzie od strony dostawcy do istniejącej linii napowietrznej nN na słupie narożnym nr 853, a od strony odbiorcy – do zestawu złączowo-pomiarowego usytuowanego w poboczu drogi gminnej (ul. Brzozowa – działka nr 897/6).

Przedmiotowe przyłącze należy wykonać kablem typu YAKXS 4 x 35 0,6/1kV zgodnie z wymogami normy N SEP-E-004.

Kabel ułożyć na słupie nr 853 oraz w krótkim (ok.1,5m) rowie kablowym o szerokości dna 0,4m i głębokości 0,9m .

Trasę przyłącza w ziemi oznaczyć w rowie pasem niebieskiej folii kalandrowej o szer. min. 0,2m.

Podejście kabla na słup wykonać w rurze osłonowej - BE 50 Arot.

Roboty ziemne prowadzić bezwzględnie ręcznie. Treść napisów na opaskach kablowych jak również sposób ich wykonania i ilość ustalić na etapie wykonawstwa ze służbami inwestora oraz TAURON Dystrybucja S.A..

3.3. Zestaw złączowo-pomiarowy.

Dobrano zestaw złączowo-pomiarowy wolnostojący w obudowie izolacyjnej.

Zestaw należy zabudować przy słupie nN nr 853 (ok. 1,5m od słupa).

Strona frontowa zestawu powinna być swobodnie dostępna od strony dróg dojazdowych (ul. Brzozowa, Szkolna).

Drzwiczki zestawu winny być wyposażone w zamki systemu MASTERKEY , zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie standardami TAURON Dystrybucja S.A..

Podstawowe wyposażenie proj. zestawu (rys.nr 3):

- rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości „00” (np.RBK-00),

- licznik bezpośredni 1-fazowy energii czynnej 230V, 5/40A ,
 - aluminiowa szyna PEN (AP 40x5) z zaciskami typu „V”.
- W proj. zestawie należy uziemić szynę PEN ($R < 30 \Omega$), uziom taśmowo-prętowy z bednarki ocynkowanej 30x4 oraz prętów stalowych miedziowanych lub ocynkowanych $\phi 16$), uziemienie winno spełniać ponadto wymogi normy N SEP-E-001.

3.4. Szafka sterowania oświetleniem .

Projektowaną szafkę sterowania usytuować bezpośrednio przy zestawie złączowo-pomiarowym zgodnie z planem zagospodarowania terenu (rys. nr 2).

Szafka wyposażona będzie w urządzenia umożliwiające zabezpieczenie oraz sterowanie załączaniem i wyłączaniem projektowanej linii oświetleniowej ul. Brzozowej a także (oddzielnie) linii oświetlenia boiska ORLIK.

Szafka posiada dwa oddzielne segmenty sterownicze :

- a/ segment sterowania oświetleniem ulicy Brzozowej,
- b/ segment sterowania oświetleniem boiska ORLIK .

Każdy z w/w segmentów wyposażony będzie w (rys.3):

- a/ wyłącznik główny segmentu FR 301/32A (rozłącznik instalacyjny),
- b/ zegar sterujący (np. PSO 03PD), do załączania i wyłączania obwodu oświetleniowego ,
- c/ stycznik 32A (np.SLA-32) ,
- d/ gniazda bezpiecznikowe instalacyjne małogabarytowe 16A do zabezpieczenia zegara oraz cewki stycznika,
- e/ przełącznik sposobu sterownia „ręczne” – „automatyczne” ŁK-15,
- f/ gniazdo bezpiecznikowe instalacyjne 16A zabezpieczenia obwodowego linii oświetleniowej,
- g/ listwa zaciskowa ZUG -35.

Strona frontowa szafki winna być swobodnie dostępna.

Szafkę wyposażać w zamek typu MASTERKEY.

Szafkę zasilić przewodami LgY 10 wyprowadzonymi z zestawu złączowo-pomiarowego .

W projekcie dobrano zabezpieczenia przedlicznikowe i zalicznikowe linii oświetleniowej z uwzględnieniem współczynnika zapłonu $k_z = 3$.

3.5. Linia kablowa oświetleniowa.

Należy ułożyć 11 nowych odcinków linii oświetleniowej kablowej ziemnej wzdłuż ul. Brzozowej , pomiędzy szafką sterowniczą a proj. słupami nr 1-11 .

Istniejący kabel oświetleniowy zasilający boisko ORLIK należy zdemontować ze słupa nN nr 853 i przełożyć go do proj. szafki sterowniczej .

3.5.1 Trasa linii.

Projektowaną trasę odcinków linii pokazano na planie - rys. nr 2 . Biegnie ona zasadniczo w poboczu ul. Brzozowej (droga gminna), krzyżuje się z w/w ulicą oraz z wjazdami .

3.5.2 Typ kabli.

Wszystkie odcinki proj. linii oświetleniowych należy wykonać kablami typu YAKXS 4 x 35 0,6/1kV .

3.5.3 Układanie kabli.

Kable ułożyć w ziemi , w rowie kablowym o szerokości dna 0,4m i głębokości 0,9m (podsypka piaskowa grub. 10cm oraz przykrycie warstwą piasku grub. 10cm), zgodnie z wymogami normy N SEP-E-004.

Trasę linii w ziemi oznaczyć w rowie pasami niebieskiej folii kalandrowej o szer. min. 0,2m. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń proj. linii z istn. oraz proj. uzbrojeniem terenu, drogami, wjazdami - kable układać w rurach osłonowych DVK 75 Arot oraz SRS 75 Arot (dla przewiertów i przecisków).

Całkowita długość proj. odcinków linii kablowej – 433m , długość proj. trasy linii – 389m.

W rejonie zbliżeń oraz skrzyżowań z uzbrojeniem terenu roboty ziemne prowadzić bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności i zabezpieczenia robót .

Dodatkowo kable należy oznaczyć za pomocą trwałych opasek .

Treść napisów na opaskach kablowych jak również sposób ich wykonania i ilość ustalić na etapie wykonawstwa ze służbami inwestora .

Skrzyżowania z ul. Brzozową oraz z utwardzonymi wjazdami wykonać metodą przecisku (lub przewiertu sterowanego) w rurach osłonowych SRS 75 Arot koloru niebieskiego.

Skrzyżowania z drogami gruntowymi oraz wjazdami gruntowymi i uzbrojeniem wykonać metodą przekopu w rurach osłonowych DVK 75 Arot koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniach z drogami i wjazdami zachować odległość pionową min.0,8m pomiędzy górną krawędzią rury osłonowej kabla a powierzchnią drogi (zalecane 1,0m).

Wszelkie prace ziemne w pasie drogi gminnej wykonywać zgodnie z warunkami podanymi przez zarządcę drogi .

Naruszone elementy pasa drogowego należy po zakończeniu robót odtworzyć do stanu pierwotnego. Nawierzchnie drogowe i pobocza drogowe ziemne należy odtworzyć z użyciem gruntu drogowego rodzimego z zachowaniem kolejności warstw . Grunt należy zagęszczać, wykonać stosowne badania wskaźnika zagęszczenia , w miejscu skrzyżowania przyłącza kablowego . Wyniki badań przedłożyć zarządcy drogi celem sprawdzenia i weryfikacji .

W przypadku uszkodzenia w trakcie robót bitumicznej nawierzchni drogi należy ją po zakończeniu robót bezwzględnie odtworzyć za pomocą równoważnej masy bitumicznej , odtworzeniu podlega także uszkodzona podbudowa drogi. Zakończenie robót drogowych odtworzeniowych należy zgłosić zarządcy drogi celem dokonania ich odbioru .

3.6. Charakterystyka drogi. Wybór klasy oświetleniowej.

Ulica Brzozowa stanowi ciąg drogi gminnej dojazdowej.

Na tej drodze występuje ruch motorowy o prędkości dopuszczalnej 50km/h , ruch rowerowy oraz ruch pieszy .

Stąd też tego typu drogę na podstawie norm oświetleniowych wym. w p. 3.1. zakwalifikowano do klasy oświetleniowej P4. Dla tej klasy oświetleniowej wymagane minimalne średnie poziome natężenie oświetlenia wynosi 5 lx , a minimalne -1 lx.

3.7. Słupy oświetleniowe.

W poboczu ulicy objętej projektem w miejscach oznaczonych na planie (rys. nr 2) należy ustawić słupy oświetleniowe typu SAL-70 prod. ROSA Tychy (wysokość 7m, aluminiowe, anodowane, okrągłe stożkowe).

Słupy te montować na uprzednio zakopanych fundamentach betonowych prefabrykowanych typu B-60/Z-60 za pomocą specjalnych zestawów montażowych (nakrętki, podkładki, kapturki).

Fundamenty nowo ustawionych słupów zabezpieczyć abizolem „R”.

Dla proj. słupów oświetleniowych przewiduje się montaż opraw na wysięgnikach . Zastosować wysięgniki o wysięgu 1,0m i kącie nachylenia 5° typu WR-4/1/1,0/5 ZP prod. ROSA Tychy.

We wnękach montażowych słupów SAL-70 zamocować tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe (złącze słupowe) typu TB-1 (prod. ROSA Tychy) z jednym gniazdem bezpiecznikowym małogabarytowym E 14.

Każdą z nowych opraw zabezpieczyć w tabliczce wkładką bezpiecznikową instalacyjną małowymiarową D01-4A
Tabliczki winny być wykonane w II klasie ochronności oraz posiadać stopień ochrony IP 54.

3.8. Oprawy oświetleniowe.

Na wysięgnikach proj. słupów oświetleniowych zamontować oprawy oświetleniowe uliczne LED typu Clear Way gen.2 BGP 307 prod. PHILIPS, ze źródłem światła LED, o poborze mocy 41W (BGP 307LED99-4S/740 I DM50 48/60S 41W).

Do wykonania połączeń pomiędzy tabliczką bezpiecznikową słupa a oprawą oświetleniową stosować przewody YLYżo 3x2,5.

Przy dobranym rozmieszczeniu punktów świetlnych jak na rys. nr 2, wysokości zawieszenia opraw ok. 7,1m spełnione będą wymagania normy oświetleniowej. Przyjęto współczynnik utrzymania 0,8. Dla występujących na tym terenie warunków zewnętrznych zaleca się przeprowadzanie czyszczenia i konserwacji opraw 1 raz na 2 lata eksploatacji.

3.9. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Na słupie nr 853 na przewodzie fazowym linii nN zasilającym proj. linię oświetleniową winien być zainstalowany ogranicznik przepięć typu GXO-LOVOS- 5/440. Rezystancja uziemienia słupa nie może przekroczyć wartości $10\ \Omega$, uziemienie wykonać jako taśmowo-prętowe z bednarki ocynkowanej 30x4 oraz prętów stalowych ocynkowanych $\varnothing 16$.

3.10. Ochrona przeciwporażeniowa. Uziemienia.

Jako środki ochrony podstawowej (przed dotykiem bezpośrednim) w całej linii oświetleniowej będą zastosowane:

- izolacja podstawowa instalowanych urządzeń elektrycznych,
- utrudniony dostęp do urządzeń el. (wnęki słupów zamykane),
- środki propagandy wzrokowej (tabliczki ostrzegawcze oraz informacyjne na słupach).

Jako środek dodatkowej ochrony przed porażeniem (przed dotykiem pośrednim) zastosować szybkie odłączenie napięcia realizowane za pomocą wkładek bezpiecznikowych oraz stosowanie urządzeń w II klasie ochronności (tabliczki bezpiecznikowe, oprawy oświetleniowe). Dodatkowo należy uziemić słupy wskazane na planie i schemacie (rys. nr 2,3), uziemienia wykonać jako taśmowo-prętowe z bednarki ocynkowanej 30x4 oraz prętów stalowych ocynkowanych $\varnothing 16$.

Rezystancja uziemienia słupa nie może przekroczyć wartości 10Ω .
Uziemienia winny spełniać również wymagania normy N SEP-E-001.

4. Inne informacje i dane.

Brak ograniczeń w stosunku do proj. rozbudowy kablowej linii oświetleniowej 0,23kV w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Teren, na którym projektowana jest sieć oświetleniowa nie jest wpisany do rejestru zabytków, ani gminnej ewidencji zabytków, ani nie stanowi obszaru objętego ochroną konserwatorską.

Przedmiotowy teren nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Inwestycja nie będzie negatywnie wpływać na środowisko.

5. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

Dojazd do obiektu służb gaśniczych – istniejącą drogą gminną (ul. Brzozowa). Zabrania się gaszenia urządzeń elektrycznych wodą. Do gaszenia należy używać gaśnic energetycznych przystosowanych do gaszenia urządzeń pod wysokim napięciem (do 24 kV).

6. Dane wynikające ze specyfikacji obiektu.

Zabrania się składowania na trasie linii materiałów, urządzeń, maszyn itp.

7. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Określono go na podstawie następujących przepisów :

- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” (z późn. zmianami),
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ,
- norm: N SEP-E-004.

Obszar oddziaływania proj. sieci oświetleniowej 0,23 kV nie wykracza poza teren działek (nr 897/6, 896, 900/7, 901/8), na których została ona zaprojektowana.

8. Charakterystyka obiektu.

8.1. Linia kablowa ziemna oświetleniowa 0,23 kV

- a/ YAKXS 4x35 0,6/1 kV, $l_c=433m$, przyłącze – $l=15m$,
- b/ rury osłonowe DVK75 – $l_c=40m$, SRS75 – $l_c=36m$,

8.2. Słupy oświetleniowe

- a/ słup SAL-70 - szt. 11,
- b/ fundament B-60 - szt. 11,
- c/ wysięgnik oświetleniowy WR-4/1/1,0/5 ZP - szt. 11.
- d/ słupowa tabliczka bezpiecznikowa – szt. 11.

8.3. Oprawy oświetleniowe

- a/ BGP 307LED99-4S/740 I DM50 48/60S 41W - szt.11.
- b/ przewody przyłączeniowe YLYżo 3x2,5 – 11 x 9m.

8.4. Szafki kablowe

- a/ szafka łączowo-pomiarowa – kpl.1,
- b/ szafka sterownicza – kpl. 1

9. Kategoria geotechniczna obiektu - I.

Warunki gruntowe proste.

10. Uwagi końcowe.

10.1. Całość prac należy wykonać:

- zgodnie z projektem,
- zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami i normami,
- zgodnie z warunkami wynikającymi z uzgodnień oraz decyzji administracyjnych,
- w ścisłym porozumieniu ze służbami TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Opolu, TAURON Nowe Technologie S.A. Biuro Obsługi Oświetlenia Gliwice (obszar Strzelce Opolskie – p. Gerard Dombrowski), właścicielami uzbrojenia terenu.

10.2. Ewentualne zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji uzgodnić uprzednio z inwestorem i projektantem.

10.3. Dopuszcza się zastosowanie równoważnych urządzeń innych typów i producentów, podane w projekcie są przykładowe.

mgr inż. elektryk Gerard Mainka
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie instalacji elektrycznych
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie projektowania i instalacji,
urządzeń elektrycznych
Nr ewid. 30/90/Op/2012/02/0p
Krasiejów, ul. Piaskowa 4, 46-060 Ozimek

ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ TECHNICZNYCH

Stacja/ Obwód-linia	P _{so_{sw}} kW	cosφ -	I _{s_{osw}} A	ΔU _{osw} %	Z _z Ω	I _z A	I _b A	I _z /I _b	Czas odłącz. s
Krótka Obw. kier. ul. Zielona									
słup nr 11	0,45	0,97	2,02	0,34	1,1156	164,93	10 Wtz	16,49	<< 5

Układ zasilania spełnia warunki skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz dopuszczalnych spadków napięcia.

mgr inż. elektryk Gerard Manka
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami elektrycznymi w szczególności
instalacyjno-energetycznymi w zakresie sieci i instalacji,
przebiegających przez budynki
Nr upraw. 126-60/Op. 1276/92/Op
Krasiejów, ul. Piaskowa 6, 46-040 Ozimek

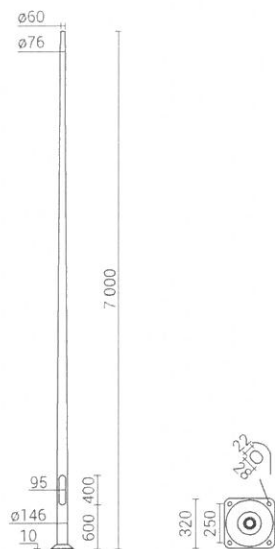
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZASADNICZYCH

1. Kabel YAKXS 4 x 35 , 0,6/1 kV	m 448
2. Szafka złączowo-pomiarowa ZK1a-1P izolacyjna z fundamentem (wg rys.nr 3)	kpl. 1
3. Szafka sterowania oświetleniem izolacyjna z fundamentem (wg rys.nr 3)	kpl. 1
4. Rura Arot BE 50	m 3
5. Rura Arot DVK 75, niebieska	m 40
6. Rura Arot SRS 75, niebieska	m 36
7. Folia kalandrowa niebieska	m ² 70,6
8. Piasek	m ³ 28,3
9. Uchwyt kablowy słupowy (ŻN)	szt. 8
10. Opaska kablowa	szt. 65
11. Bednarka ocynk. 30 x 4	m 264
12. Uziom pionowy (pręt stal. ocynk. ϕ 16)	m 132
13. Zacisk odgałęźny ZO 16-95	szt. 2
14. Ogranicznik przepięć GXO-LOVOS-5/440	szt. 1
15. Przewód YLYżo 3x2,5	m 99
16. Słup oświetleniowy aluminiowy SAL-70 Rosa	szt. 11
17. Wysięgnik oświetleniowy WR-4/1/1,0/5 ZP Rosa	szt. 11
18. Fundament betonowy B-60/Z-60 do słupa Rosa	szt. 11
19. Zestaw montażowy do słupa Rosa	kpl. 11
20. Oprawa oświetleniowa Philips Clear Way gen.2 BGP 307LED69-4S/740 I DM50 41W	kpl. 11
21. Tabliczka bezpiecznikowa słupowa TB-1 (złącze słupowe) Rosa	kpl. 11
22. Wkładka bezpiecznikowa D01/E14 – 4A	szt. 11

TABELA MONTAŻOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO																											
Typ linii zasilającej : kablowa ziemna																											
Nazwa stacji transformatorowej 15/0,4 kV: Kolonowskie "Krótka"																											
Obwód: Zielona - ośw. Ul. Brzozowa																											
Arkusz nr: 1																											
Numer słupa	Słup ośw. typu SAL-80	Słup ośw. typu SAL-70	Fundament typu B-60/Z-60	Zestaw mont. do B-60	Wysięgnik WR-4/1/1,0/5 ZP	Wysięgnik WR-4/1/0,5/5 ZP	Wysięgnik	Wysięgnik	Bednarka ocynk. 30x4	Pręt stalowy Ø16 ocynk.	Ogranicznik przepięć 5/440	Bezpiecznik napow. SV 29.253	Oprawa LED - BGP 307 41W	Oprawa Iskra LED36DW 3500K	Przewód YLYzo 3x 2,5 [m]	Tabliczka bezp. TB-1	Tabliczka bezp. TB-2	Wkładka bezp. D01- 4A gG	Wkładka bezp. DII-10A	Kabel YAKXS 4x35	Kabel YAKXS 4x25	Rura osłonowa DVR 75 niebieska	Rura osłonowa DVK 75 niebieska	Rura osłonowa SRS 75 niebieska	Rura osłonowa BE 50	szafka ośw. ul. - wg rysunków	
nN 853										1										15					3		
sz. Z-P																										1	
sz.Ster.																										1	
1	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	16				6			
2	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	44							
3	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	44							
4	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	46				5			
5	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	46				10			
6	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	45				7			
7	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	27				6			
8	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	42							
9	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	42							
10	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	44				15			
11	1	1	1	1	1	1		24	12				1	1	9	1	1	1	1	37							
	0	11	11	0	11	0	11	0	0	264	132	1	0	0	11	0	0	11	0	448	0	0	0	40	36	3	0
																										2	

Słup aluminiowy SAL-70

Ø146mm 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
42315	SAL-70	7m	4,2mm	30kg	0,309m ³	B-60 / Z-60	311160 / 311206	4008

SAL-70

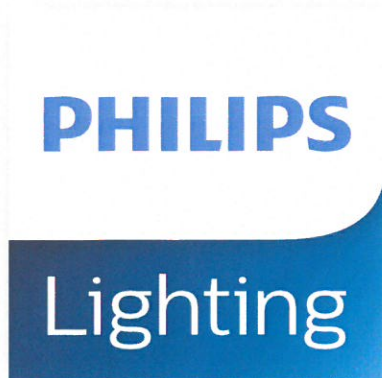
Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1

kod 42315		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	30	0,44	0,36	0,26	0,21
WA-1	10	0,39	0,30	0,21	0,16
WA-4	10	0,28	0,20	0,11	x
WA-5/1	10	0,24	0,18	0,11	x
WA-14/1	10	0,29	0,21	0,14	x
WA-14/2	8	0,11	x	x	x
WA-20/1	10	0,15	0,10	x	x
WR-2/1/0,95/5	15	0,22	0,17	0,11	0,08
WR-2/2/0,95/5	15	0,11	0,07	x	x
WR-4/1/0,6/15	15	0,28	0,22	0,16	0,12
WR-4/2/0,6/15	15	0,15	0,11	0,07	0,04
WR-4/1/0,5/5	15	0,31	0,24	0,17	0,13
WR-4/2/0,5/5	15	0,16	0,12	0,08	0,05
WR-4/1/1,0/5	15	0,23	0,18	0,12	0,09

Słup aluminiowy SAL-70

Ø146mm przy podstawie

SAL-70		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1			
kod 42315		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WR-4/2/1,0/5	15	0,13	0,08	0,04	x
WR-4/1/0,6/15 ZP	15	0,28	0,22	0,16	0,12
WR-4/2/0,6/15 ZP	15	0,15	0,11	0,07	0,04
WR-4/1/0,5/5 ZP	15	0,31	0,24	0,17	0,13
WR-4/2/0,5/5 ZP	15	0,16	0,12	0,08	0,05
WR-4/1/1,0/5 ZP	15	0,23	0,18	0,12	0,09
WR-4/2/1,0/5 ZP	15	0,13	0,08	0,04	x
WR-5A/1/0,6/15	15	0,20	0,15	0,09	0,06
WR-5A/2/0,6/15	15	0,09	0,05	x	x
WR-5A/1/0,6/5	15	0,20	0,14	0,09	0,06
WR-5A/2/0,6/5	15	0,09	0,05	x	x
WR-8A/1/0,6/10	15	0,20	0,15	0,09	0,06
WR-8A/1/0,6/5	15	0,20	0,15	0,09	0,06
WR-8B/1/0,35/0	15	0,28	0,22	0,15	0,12
WR-8B/1/0,35/5	15	0,28	0,22	0,16	0,12
WR-8B/1/0,35/10	15	0,28	0,22	0,16	0,12
WR-10/1/0,85/0	-	ISKRA LED			
WR-10/2/0,85/0	-	ISKRA LED			
WR-13/1/0,8/15	15	0,19	0,14	0,08	0,04
WR-13/2/0,8/15	15	0,06	x	x	x
WR-13/1/0,8/5	15	0,19	0,14	0,08	0,04
WR-13/2/0,8/5	15	0,06	x	x	x
WR-13/1/0,8/15 ZP	15	0,19	0,14	0,08	0,04
WR-13/2/0,8/15 ZP	15	0,06	x	x	x
WR-13/1/0,8/5 ZP	15	0,19	0,14	0,08	0,04
WR-13/2/0,8/5 ZP	15	0,06	x	x	x
WR-15/1/1,0/5	15	0,19	0,14	0,08	0,05
WR-15/2/1,0/5	15	0,09	0,05	x	x
WR-21/1/1,5/0	15	0,11	0,07	0,03	x
WRP1/1,0/0,7/5	15	0,19	0,14	0,09	0,06
WRP1/1,5/0,7/5	15	0,15	0,10	0,06	0,03
WN-1	15	0,43	0,34	0,25	0,19
WN-2	15	0,19	0,15	0,10	0,08



ClearWay gen2

BGP307 LED69-4S/740 I DM50 48/60S

ClearWay gen2 – LED module 6900 lm – 740 barwa biała neutralna – Klasa bezpieczeństwa I – Średni rozsył 50 – uniwersalny o średnicy 48-60 mm regulowany

Oprawy ClearWay gen2 pozwalają od samego początku korzystać z zalet, jakie zapewnia technologia LED. Nowy produkt drugiej generacji oparty jest o najlepsze cechy generacji pierwszej i dodatkowo umożliwia dalszą minimalizację całkowitych kosztów użytkowania. Oprawy ClearWay gen2 znakomicie radzą sobie z wymaganiami stawianymi przed oświetleniem ulicznym w porównaniu z tradycyjnymi systemami. Ta ekonomiczna gama rozwiązań oświetleniowych doskonale sprawdzi się zarówno na nowych ulicach, jak i w już istniejących instalacjach, a co więcej, rozwiązania te łączą w sobie wysoką jakość światła ze znacznie niższym zapotrzebowaniem na energię i oszczędną konserwacją. Krótko mówiąc, ClearWay gen2 oznacza nowe lżejsze wzornictwo, prostotę montażu, ergooszczędność i wysoką trwałość.

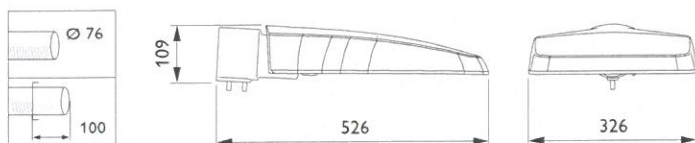
Dane produktu

Informacje ogólne	
Kod rodziny źródła światła	LED69 [LED module 6900 lm]
Barwa źródła światła	740 barwa biała neutralna
Źródło światła wymienne	tak
Liczba jednostek osprzętu	1
Zasilacz/moduł zasilający/transformatork	PSU [jednostka zasilająca]
Zawiera zasilacz	tak
Typ pokrywy optycznej/soczewki	FG [płaska szyba]
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	154° - 31° x 54°
Interfejs sterowania	-
Przylącze elektryczne	5-biegunowa szybkozłączka

Kabel	brak
Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa I
Oznaczenie palności	NO [brak]
Znak CE	CE
Oznaczenie ENEC	ENEC
Okres gwarancji	5 lata
Typ optyki zewnętrznej	Średni rozsył 50
Uwagi	* Zgodnie z wytycznymi organizacji Lighting Europe w dokumencie: „Ocena wydajności opraw opartych na diodach LED - styczeń 2018 r.”: statystycznie nie

ClearWay gen2

Rysunki techniczne



ClearWay gen2 BGP307

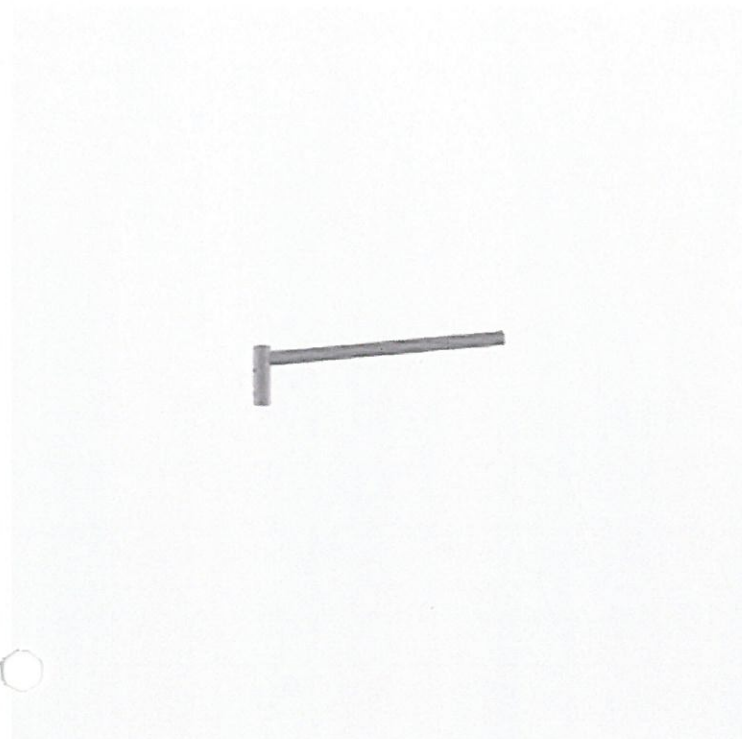


© 2019 Signify Holding Wszelkie prawa zastrzeżone. Signify nie składa żadnych oświadczeń ani nie udziela jakichkolwiek gwarancji dotyczących dokładności lub kompletności informacji zawartych w niniejszym dokumencie i nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek związane z nimi działania. Informacje zamieszczone w niniejszym dokumencie nie stanowią oferty handlowej ani elementu jakiegokolwiek oferty lub umowy, chyba że uzgodniono inaczej z Signify. Philips i emblemat Philips są zarejestrowanymi znakami towarowymi Koninklijke Philips N.V.

www.lighting.philips.com

2019, Grudzień 12 – Dane wkrótce ulegną zmianie

Wysięgnik aluminiowy WR-4/1/1,0/5 ZP



Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania

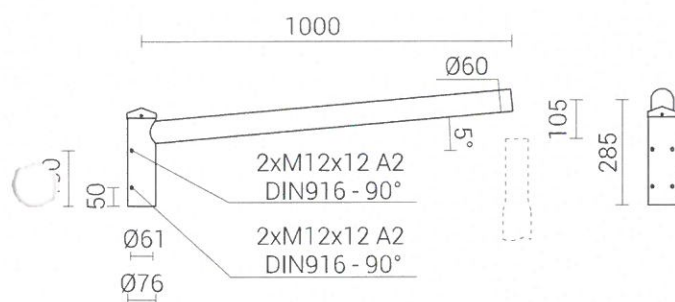
Wykończenie: szlifowane aluminium

Pakowanie: włóknina polipropylenowa

CE: wysięgnik ze słupem stanowi zestaw - dla wysięgników obowiązuje Deklaracja Właściwości Użytkowych słupa na którym są montowane

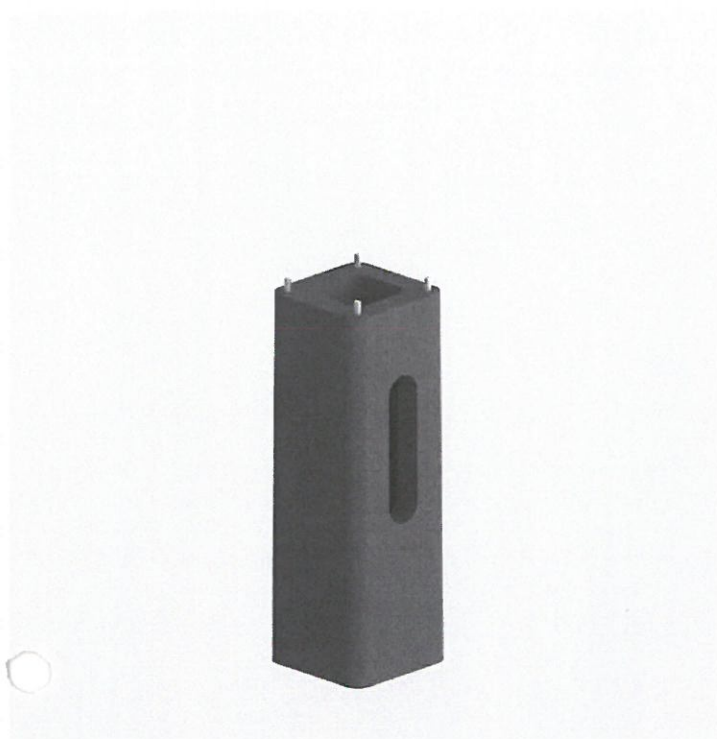


Kod	Typ wysięgnika	Przeznaczenie	Ilość ramion	Powierzchnia boczna wysięgnika	Orientacyjna objętość jednostkowa	Średnica montażowa oprawy	Waga netto
472041109/C...	WR-4/1/1,0/5 ZP	Słupy aluminiowe z zakończeniem $\varnothing 60 \times 180$	1	0,08m ²	0,03m ³	60mm	2,5kg



Cradle to Cradle Certified® to zastrzeżony znak towarowy Cradle to Cradle Products Innovation Institute.

Fundament betonowy B-60



Przeznaczenie: SAL Ø146

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

Końce śrubowe: ocynkowane ogniowo



Kod	Typ	Elementy złączne	Waga netto *
311160	B-60	4008	175kg

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

