

**ELDO P.P.H.U. SŁAWOMIR DOBRYŁKO**

81-198 Rewa, ul. Szkutnicza 6

e-mail: sdobrylko@gmail.com

tel. kom.: 608 501 411

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat	Budowa i modernizacja systemu oświetlenia dróg i terenów na terenie Gminy Kosakowo		
Opracowanie	Rozbudowa drogi gminnej nr 134514G ulica Jodłowa w Mostach - uzupełnienie oświetlenia ulicznego na odcinku 106mb (od posesji nr 6A do 10) Kategoria obiektu budowlanego XXV, XXVI		
Lokalizacja	obręb Kosakowo 221105_2.0004 dz. nr 1/36, obręb Mosty 221105_2.0006 dz. nr 1144, 1145 /27		
Branża	Elektryczna		
Projektant	Jarosław Reut Uprawnienia budowlane do projektowania, nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. instalacji elektrycznej. Nr ewid. UAN/8346/165/86 POM/E/0394/08		
Inwestor	Gmina Kosakowo 81-198 Kosakowo, ul. Żeromskiego 69		
Kod wg CPV	45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych 45316110-9 Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego		
Data opracowania	Rewa, 26.10.2020r.	Egz. Numer	

2. Spis zawartości opracowania

1. Strona tytułowa.

2. Spis treści projektu wykonawczego.

3. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Projektanta oraz Zaświadczenie o członkostwie Projektanta w Pomorskiej Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa (kserokopia uprawnień budowlanych i przynależności do POIIB).

4. Oświadczenie Projektanta o kompletności sporządzonej dokumentacji projektowej.

5. Decyzje i uzgodnienia.

1. ZUD ul.Kolejowa 7B, 84-100 Puck – odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630.826.2020 z dnia 23.07.2020r.
2. Pro-internet Sp. z o.o. w Gdańsku ul.Lęborska 23 80-387 Gdańsk – Uzgodnienie nr 91/2020 z dnia 07.09.2020r.
3. Urząd Gminy Kosakowo – uzgodnienie nr 28/2020 z dnia 20.08.2020r.

6. Opis do Projektu Wykonawczego

7. Opis techniczny do Projektu oświetlenia

8.1. Obliczenia fotometryczne

8.2. Obliczenia elektryczne

9. Część rysunkowa

1. RYS.1. Projekt zagospodarowania terenu.
2. RYS.2. Schemat strukturalny zasilania.
3. Sylweta słupa oświetleniowego Auriga i montaż na fundamencie prefabrykowanym – karty katalogowe producenta.
4. Karta informacyjna - układanie kabla w ziemi.
5. ClearWay gen2 - karta rodziny produktów Philips.

**3. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Projektanta
oraz Zaświadczenie o członkostwie Projektanta
w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa
(kserokopia uprawnień budowlanych i przynależności do POIIB).**

4. Oświadczenie Projektanta o kompletności sporządzonej dokumentacji projektowej.

Oświadczam, że Projekt Wykonawczy :

**Rozbudowa drogi gminnej nr 134514G
ulica Jodłowa w Mostach -
uzupełnienie oświetlenia ulicznego
na odcinku 106mb
(od posesji nr 6A do 10)**

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

Jarosław Reut

Uprawnienia budowlane do projektowania
nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi
w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ewid. UAN/8346/165/86 POM/E/0394/08

5. Decyzje i uzgodnienia

STAROSTWO POWIATOWE w PUCKU
84-100 PUCK ul. Kolejowa 7 B

Puck, dn. 23.07.2020 r.

Znak sprawy: 6630.826.2020

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
z dnia 23.07.2020 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 7d pkt 2, 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.) Na podstawie art. 7d pkt 2 i art. 28b ust. 1, 3, 4, 5 i 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.).

Przedmiot narady:	Oświetlenie ulicy Jodłowej w Mostach
Lokalizacja:	Kosakowo Obręb: Mosty, dz.: 1145/27, ul. Jodłowa
Wnioskodawca:	ELDO P.P.H.U. SŁAWOMIR DOBRYŁKO USŁUGI ENERGETYCZNO-ELEKTRONICZNE ul. Szkutnicza 6, 81-198 Rewa
Inwestor:	GMINA KOSAKOWO ul. Żeromskiego 69, 81-198 Kosakowo
Projektant:	JAROSŁAW REUT Inne upr.: budowlane: UAN/8346/165/86
Przewodniczący:	Urszula Panasewicz
Miejsce narady:	Starostwo Powiatowe w Pucku, ul. Kolejowa 7B
Sposób przeprowadzenia narady:	stacjonarny
Data wpływu:	22.07.2020 r.

Stanowisko Przewodniczącego:

W celu uniknięcia kolizji zwracam uwagę na brak na mapie do celów projektowych w zakresie opracowania istniejących przyłączy wod-kan do dz. nr 1145/48 oraz istniejącego przyłącza gazu gn32 w dz. 1145/48. Informacja ta została przekazana Projektantowi.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	ENERGA ZAKŁAD OŚWIETLENIA 81-809 Sopot ul. Grottgera 7 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	-brak upoważnionego przedstawiciela
2	ENERGA-OPERATOR S.A. ODDZIAŁ W GDAŃSKU REJON DYSTRYBUCJI WEJHEROWO, 84-200 Wejherowo ul. Przemysłowa 18 stacjonarny	-Bez uwag	Michał Dzienisz, Sławomir Ptański, Marcin Langer

Dokument wygenerował(a): Urszula Panasewicz, dn. 24-07-2020 12:45:29

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

3	ENERGOBALTIC Sp. z o.o. ul.Starowiejska 41,PL 84-120 Władysławowo tel.+48 58 774 06 00;fax:+48 58 774 06 03;e-mail:info@energobaltic.com.pl 84-120 Władysławowo,ul.Starowiejska 41 stacjonarny	-Nie dotyczy	Artur Kałmucki,Piotr Kubiak,Czesław Sarnowski,Wiktor Żaczek
4	G.EN.GAZ ENERGIA Sp. z o.o. 62-080 Tarnowo Podgórne ul.Dorczyka 1,tel.61 829 98 20 ,Oddział w Pucku ul.Kopernika 1, 84-100 Puck. stacjonarny	-Nie dotyczy	Piotr Maszke,Ryszard Białk
5	INTERKAR KOMPUTER-SERWIS Karol Dziecielski NIP 958 095 35 36,84-240 Reda ul.Spółdzielcza 7, tel.58 674 36 60,501 067 192 fax 58 742 59 75 stacjonarny	-Nie dotyczy	Krzysztof Hinz tel.533 303 660,Maciej Mach tel.530 744 435
6	KROKOWSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO KOMUNALNE SP.Z O.O.Z SIEDZIBĄ W ŻARNOWCU ŻARNOWIEC 76,84-110 KROKOWA tel.58 673 57 12 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Arkadiusz Grabski, Zenon Dettlaff-Prezes Zarządu Spółki
7	MIĘDZYGMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIAGÓW I KANALIZACJEKOWIK SP. Z O.O. Władysławowo ul.Droga Chłapowska 21,tel.58 674 15 66,58 674 15 77 e-mail ekowik@ekowik.com.pl stacjonarny	-Nie dotyczy	Rafał Ossowski-tel.58 674 15 66, Paweł Kaczmarek-tel.58 674 15 66
8	NETIA S.A. 02-822 WARSZAWA ul.Poleczki 13 Oddział GDAŃSK ul.Arkońska 6A/4, tel. 507 154 166, 502 220 518 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Krzysztof Osiecki, Teresa Osiecka
9	ORANGE POLSKA S.A.80-244 Gdańsk 80-244 Gdańsk ,al.Grunwaldzka 110 *EiSI_Narady_Koordynacyjne _Gdańsk -Hurt www.orange.pl stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Brak upoważnionego przedstawiciela (dział uzgodnień dla Orange Polska tel.58 677 90 94)
10	POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA SP. z o.o. ul.Wojciecha Bandrowskiego 16,33-100 Tarnów Oddział Zakład Gazowniczy w	Uzgadniam zgodnie z załącznikiem Załącznik do Narady Koordynacyjnej z dnia: 23.07.2020 Sprawa nr: 6630.826.2020 "Uzgodniono zgodnie z załączonymi uwagami 1.Rozpoczęcie robót należy zgłosić pisemnie w Gazownia w Rumi,na	Gazownia w Rumi 84-230 Rumia,ul.Hodowlana 21,tel.58 679 96 00fax 58 679 96 02, Jarosław Sobczyński, -Mistrz sieci i

Dokument wygenerował(a): Urszula Panasewicz, dn. 24-07-2020 12:45:29

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

	Gdańsku, ul.Wałowa41/43,tel.58 326 25 00 Gazownia Rumia ,ul.Hodowlana 21 PSG ul.Wojciecha Bandrowskiego16,33-100 Tarnów OZG Gdańsk-80-858 Gdańsk,Wałowa 41/43 Gazownia Rumia,84-230 Rumia ul.Hodowlana 21 stacjonarny	min.7dni przed ich rozpoczęciem. 2.W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowaną sieć gazową lub uszkodzenia sieci gazowej należy wstrzymać prace i niezwłocznie powiadomić Pogotowie Gazowe tel.nr 992 lub Gazownie w Rumi. 3.Wszelkie uszkodzenia sieci gazowej zostaną usunięte na koszt Inwestora i Wykonawcy. 4.W pobliżu istniejącej sieci gazowej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. 5.Należy zachować przykrycie gazociągu 0,8 m-1,2m. 6.Należy zachować wszystkie wymagane odległości od istniejącej/projektowanej sieci gazowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 Kwietnia 2013r.w sprawie warunków technicznych ,jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. z 2013 poz.640" Tomasz Ehrlich	instalacji gazowych tel.58 679 96 35;607 45 15 03,, Tomasz Ehrlich, -Starszy mistrz sieci i instalacji gazowych tel.58 679 96 30;695 99 11 45, Tomasz Sobiegraj- , Kierownik Gazowni w Rumi , tel 58 679 06 01;609 99 15 18 , Sylwia Surowiec- z-ca Kierownika Gazowni w Rumi , tel. 58 679 96 50,605 62 80 61,,,,,,,,,,,,,
11	Pro internet Sp. z o.o.Sp.k. ul.Lęborska 23B,80-387 Gdańsk ul.Lęborska 23B 80-387 Gdańsk tel.58 763 00 33 fax 58 735 05 00 NIP 957 08 20 822 stacjonarny	Uzgodnić z Pro internet Sp. z o.o.Sp.K.Gdańsk,tel.500 207 330	Robert Cybulski,Wojciech Krakowski,Wojciech Piaseczny
12	PUCKA GOSPODARKA KOMUNALNA Sp. z o.o. w Pucku,ul.Zamkowa 6,84-100Puck tel. 58 673 04 00,fax 58 673 04 44 e-mail:sekretariat@pgkpuck.pl ul.Zamkowa 6,84-100 Puck ul.Zamkowa 6,84-100 Puck,adres korespondencyjny ul.Pucka 24,84-100 Błądzikowo. stacjonarny		Wacław Kaczmarek- kierownik Zakładu Wod-Kan dział Eksploatacji,tel.505 050 938,e-mail zwk- eksploatacja@pgkpuck.pl, Tomasz Łapiński -Mistrz Wod-Kan,tel.58 673 04 24,e-mail:zwk- eksploatacja@pgkpuck.pl
13	Regionalne Centrum Informatyki Gdynia,ul.Strażacka 2-8, 81-660 Gdynia, tel.261 260 703,fax 261 260 717 (WT Gdynia,WT Babie Doły,WT Wejherowo,WT Hel) Gdynia ul.Strażacka 2-8,81660 Gdynia fax 58 626 37 07 16 stacjonarny	-Bez uwag	St.chor.Grzegorz Klepacz,mł.chor.Piotr Nadolny. Marian Wilk,P.Eugeniusz Piotrowski, tel.261 26 37 00,261 26 37 60, UWAGA! WT Gdynia,ul.Orląt Lwowskich- przyjmowanie wniosków w każdy poniedziałek od godz.9 do godz.14-odbior wniosków w następny poniedziałek od godz.9 do godz.14, WT Babie Doły ul.Zielona 17,81-929 Gdynia tel.261 268 954), WT Wejherowo ul.Sobieskiego 277 tel.261 251 850 lub koń.811, WT Hel ul.Sikorskiego,tel.261 257 340 lub koń.301

Dokument wygenerował(a): Urszula Panasewicz, dn. 24-07-2020 12:45:29

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

14	ZAKŁAD WYKONAWSTWA SIECI ELEKTRYCZNYCH "TELMAX" Spółka z o.o. Gdynia ul.Zakręt do Oksywie 16,81- 244 Gdynia, tel.58 627 00 07 fax 58 500 84 15 tel.504 273 151 stacjonarny	-Nie dotyczy	Tomasz Ossowski, Kazimierz Ossowski,Jacek Pilacki
15	CHOPIN Telewizja Kablowa SP. O.O.,ul.Przemysłowa 3,84-200 Wejherowo NIP 588 11 54 360 84-200 Wejherowo,ul.Przemysłowa 3 tel.58 738 97 00 stacjonarny	-Nie dotyczy	Tomasz Schmidtke,Marek Szotrowski,Janusz Dettlaff,Izabela Dettlaff
16	WÓJT GMINY KOSAKOWO 81-198 Kosakowo,ul.Żeromskiego 69 PEKO Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Kosakowie, ul.Chrzanowskiego 44,81-198 Kosakowo ,tel.58 625 47 47 stacjonarny	UG-należy uzgodnić w Urzędzie Gminy Kosakowo PEKO -bez uwag	Przedstawiciel gminy Kosakowo i spółki PUK PEKO p.Adam Karwowski- pracownik PUK PEKO w Kosakowie,ul.Chrzanowskie go 44,81-198 Kosakowo, (tel.501 397 983), , a.karwowski @pukpeko.pl
17	WÓJT GMINY KROKOWA 84- 110 Krokowa,ul.Żarnowiecka 29 tel.58 675 41 00,601 513 046 stacjonarny		1.Grzegorz Zaczek- Kierownik Referatu Inwestycji i Gospodarki Komunalnej w Urzędzie Gminy Krokowa tel. 58 675 41 05 ,783 810 040, , g.zaczek@krokowa.pl, 2.Zdzisław Ciskowski- Główny Specjalista ds.komunalnych w UG Krokowa-58 675 41 14, zdzichcis@wp.pl
18	WÓJT GMINY PUCK, 84-100 Puck,ul.10 Lutego 29,tel.58 673 20 96,58 673 56 20 84-100 Puck ,ul.10 Lutego 29 tel.58 673 20 96,58 673 56 20 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	-brak upoważnionego przedstawiciela
19	BURMISTRZ MIASTA HEL, 84- 150 Hel,ul.Wiejska 50 tel.58 677 72 40 84-150 Hel,ul.Wiejska 50 tel.58 677 72 40 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	-Brak upoważnionego przedstawiciela
20	BURMISTRZ MIASTA JASTARNIA, 84-140 Jastarnia,ul.Portowa 24 tel.58 675 19 99 84-140 Jastarnia,ul.Portowa 24 tel.58 675 19 99 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Kazimierz Kamiński
21	BURMISTRZ MIASTA PUCK, 84-100 Puck,ul.1 Maja 13,tel.58 673 05 00 84-100 Puck ul.1Maja 13	-przedstawiciel nieobecny	-Brak upoważnionego przedstawiciela

Dokument wygenerował(a): Urszula Panasewicz, dn. 24-07-2020 12:45:29

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

	tel.58 673 05 00 stacjonarny		
22	BURMISTRZ MIASTA WŁADYSŁAWOWO ul.Gen.Józefa Hallera 19 84- 120 Władysławowo tel. 58 674 54 53 - Referat Gospodarki Komunalnej Rozwoju Lokalnego i Ochrony Środowiska stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Wojciech Domnik tel.58 674 54 55
23	OPEC Okręgowe Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. 81-213 Gdynia,ul.Opata Hackiego 14 BOK,tel.58 627 39 66,fax:58 623 46 35 infolinia:800 380 006,bok@opecgdy.com.pl 81-213 Gdynia,ul.Opata Hackiego 14 BOK tel.58 627 39 66 stacjonarny	Bez uwag (e-mail)	Pani mgr inż.Katarzyna Markiewicz tel.58 62 73 916, k.markiewicz@opecgdy.co m.pl, Pani mgr inż.Justyna Machalińska-Murawska tel.58 62 73 922, j.machalinska@opecgdy.co m.pl,, Pani mgr inż.Katarzyna Rozwałka tel.58 62 73 913, k.rozwalka@opecgdy.com.p l
24	Orange Polska Hurt Zarządzanie Zasobami Sieci i IT Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Olsztynie www.hurt-orange.pl zzss.narady.koordynacyjne.pol noc@orange.com ul.Piłsudskiego 63a,10-449 Olsztyn tel.89 525 20 59 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	Fabiola Barszcz, Piotr Peda, Marcin Skrzypkowski
25	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku Nadzory wodne podległe Zarządowi Zlewni w Gdańsku Gdańsk,Reda,Ślupsk,Puck Lębork,Gdynia ul.Ks.Franciszka Rogaczewskiego 9/19,80-804 Gdańsk,tel.58 326 18 88 Gdańsk ul.Sucha 12 tel.58 343 22 54 stacjonarny		-Zbigniew Walkowski -Nadzór Wodny Puck,ul.Stary Rynek 1,84- 100 Puck,tel.58 673 29 11, -Przedstawiciel Państwowego Gospodarstwa Wodnego WODY POLSKIE Zarząd Zlewni w Gdańsku, ul.Sucha 12,tel.58 343 26 15,
26	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład Linii Kolejowych w Gdyni. 81-333 Gdynia ,ul.Morska 24 tel. 58 721 11 25 81-333 Gdynia,ul.Morska 24 stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	brak upoważnionego przedstawiciela
27	Przedsiębiorstwo		p.Jowita Sadowska tel.58

Dokument wygenerował(a): Urszula Panasewicz, dn. 24-07-2020 12:45:29

Jeżeli dokument jest wystawiony elektronicznie, to nie wymaga podpisu analogowego ani pieczęci, lecz wymaga podpisu elektronicznego.

Uwaga: podpis elektroniczny jest niewidoczny – można go zweryfikować tylko odpowiednim programem

	Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Gdyni, przy ulicy Witomińskiej 29, 81-311 Gdynia 81-311 Gdynia, ul. Witomińska 29, tel. 58 668 73 11, fax 58 668 72 00 sekretariat tel. 58 621 91 62, fax 58 620 32 21 e-mail: biuro@pewik.gdynia.pl stacjonarny	-przedstawiciel nieobecny	668 73 63,, e-mail jowita.sadowska@pewik.gdynia.pl, p. Maria Kocoń, e-mail, maria.kocon@pewik.gdynia.pl
28	STAROSTWO POWIATOWE PUCK stacjonarny	Załącznikiem do Protokołu jest lista uczestników na naradę koordynacyjną z uwagami uzgadniającego oraz wersja papierowa usytuowania projektu, pokazująca jego całkowitą lokalizację, w tym numerację działek.	
29	WNIOSKODAWCA stacjonarny		
	Wnioskodawca		ELDO P.P.H.U. SŁAWOMIR DOBRYŁKO USŁUGI ENERGETYCZNO- ELEKTRONICZNE

Przewodniczący Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

[Faint red stamp: "Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej" and a blue ink signature]

.....
Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.).

28

KARTA OPINII PROJEKTU BUDOWLANEGO
/dotyczącego budowy na drogach na terenie Gminy Kosakowo
oraz na nieruchomościach gminnych/

Zaopiniowanie projektu budowy linii kablowej nn i latarni oświetlenia ulicy Jodłowej w m.
Mosty w ciągu drogi gminnej nr 134514G dz. nr 1/36, 1144, 1145/27

Lp.	REFERAT	Imię, nazwisko i stanowisko służbowe osoby opiniującej projekt /lub pieczęćka imienna	Data przekazania do zaopiniowania do referatu i podpis odbioru dokumentacji	Data zaopiniowania		
1.	ZDiZ	Z-ca Kierownika Referatu ds. Zarządu Dróg i Zielen <i>Iwona Prązmo</i>	11.08.2020		ber uwag	
2.	GGN	Geodeta inż. Michał Cieśliski	20.08.2020		uzgodniłem.	
3.	PP	Kierownik Referatu ds. Planowania i Zagospodarowania Przestrzennego <i>Iwona Piwońska</i>	13.08. 2020	13.08. 2020	Uzgodniłem	
4.	RI	KIEROWNIK Referatu Inwestycji mgr inż. Andrzej Klemenski	18.08.20	18.08.20	Ber uwag.	

zapoznałem się kartą opinii
(przed wydaniem decyzji/postanowienia)

Wójt Gminy
(data i podpis)

uzgodniłem

Z-ca WÓJTA
GMINY KOSAKOWO
Marcin Kopitzki

Gdańsk, dn. 07.09.2020

ELDO P.P.H.U. Sławomir Dobrylko
Ul. Szkutnicza 6
81-198 Rewa

UZGODNIENIE nr 91/2020

dotyczące projektu budowy linii kablowej zasilania oświetlenia ulicznego wraz z latarniami, w Mostach w ulicy Jodłowej, w ciągu drogi gminnej nr 134514G, dz. 1145/27 obręb Mosty i 1/36 obręb Kosakowo w gminie Kosakowo, województwo pomorskie.

Uzgadnia się wyżej opisaną dokumentację pod warunkiem zachowania następujących zaleceń:

1. Przystąpienie do robót należy zgłosić pisemnie (fax: 58-735-05-00 lub e-mail: r.cybulski@pro-internet.pl) do Pro internet Sp. z o.o. Sp. k. w Gdańsku nie później niż na 7 dni przed rozpoczęciem prac. Zgłoszenie powinno zawierać:
 - przedmiot robót budowlanych,
 - nr i data wydania uzgodnienia,
 - pełną nazwę wykonawcy,
 - planowany termin rozpoczęcia prac,
 - telefon kontaktowy do kierownika robót.
2. Prace ziemne w miejscach kolizji i zbliżeń z kablową linią światłowodową Pro internet Sp. z o.o. Sp. k. **wykonywać ręcznie, na całej długości trasy kablowej.**
3. Wszystkie uszkodzenia istniejącej infrastruktury światłowodowej wraz z przyłączami znajdującej się w obrębie robót związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji, a powstałe w wyniku prowadzonych prac będą usuwane na koszt wykonawcy.
4. Nie wyklucza się istnienia innych niezaewidencjonowanych urządzeń podziemnych. Przy wykonywaniu robót napotykanne urządzenie podziemne należy traktować jako czynne. Koszty naprawy i poniesione przez Pro internet Sp. z o.o. Sp. k. straty na skutek ewentualnych uszkodzeń przedmiotowych urządzeń podziemnych podczas wykonywania robót pokrywa wykonawca.

Uwaga!

1. **Linia światłowodowa Pro internet Sp. z o.o. Sp. k. wykonana w technologii mikrokanalizacji. W w/w przebiegu może znajdować się ok. 1.600 włókien światłowodowych.**
2. Niniejsze uzgodnienie dotyczy tylko przedmiotowej budowy.
3. Załącznik w postaci mapy jest integralną częścią niniejszego uzgodnienia.
4. Uzgodnienie ważne jest 2 lata.

Pro internet Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Lęborska 23B, 80-387 Gdańsk
tel./fax: (+4858) 763 00 33
KRS: 0000450523
REGON: 192663177, NIP: 9570820822

Pro internet Sp. z o.o.
(komplementariusz)
Robert Cybulski
Wiceprezes Zarządu



6. Opis do Projektu Wykonawczego.

1. Przedmiot inwestycji.

Projektowana inwestycja obejmuje budowę oświetlenia drogowego w ciągu drogi gminnej ulicy Jodłowej w Mostach poprzez uzupełnienie oświetlenia ulicznego. Oświetleniem zostanie objęty nowy odcinek drogi (sięgacza) od numeru 6A do 10. Projektowane oświetlenie pozostanie w układzie sieci będącej własnością Gminy Kosakowo.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania.

Ulica objęta projektem, o klasie D, posiada jezdnię gruntową, miejscami gruntową ulepszoną o szerokości 6m z poboczem gruntowym. W pasie drogowym przebiega uzbrojenie terenu.

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu.

W celu wybudowania nowego oświetlenia drogowego spełniającego obecne wymagania odnośnych przepisów projektu się :

- a) Wykonanie linii kablowej doziemnej nn-0,4kV YAKXS 4x25mm²+Fe/Zn 25x4mm o długości całkowitej Lc=122 mb;
- b) Ułożenie przepustów kablowych pod jezdniami i rur osłonowych o łącznej długości ok. 25mb;
- c) Montaż nowych latarni oświetlenia ulicy wyposażonych w oprawę LED na słupie 6m bez wysięgnika, na fundamencie prefabrykowanym 100x30x30 w ilości 4 kpl.;

Część rysunkową Projektu Zagospodarowania Terenu zawarto na rysunku nr 1.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu, jak: powierzchnia zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnia zieleni lub powierzchnia biologicznie czynna oraz innych części terenu, niezbędnych do sprawdzenia zgodności z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku z decyzją o warunkach zabudowy albo decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Projektowana inwestycja jest obiektem liniowym i nie zawiera elementów posiadających powierzchnię zabudowy. Teren inwestycji stanowi drogę gminną nr 134514 i jest objęty kartą terenu KD.D.40 i KD.D.41 zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Nr XLIII/74/2009 Rady Gminy Kosakowo z dnia 28.10.2009 r. – Zmiana MPZP nieruchomości położonych w Mostach na południe od kanału zrzutowego Oczyszczalni Ścieków - Dz. Urz. Nr 18 poz. 325)

<i>Lokalizacja robót - dz. nr</i>	<i>Ulica</i>	<i>Karta terenu wg mpzt</i>
1145/27 obręb Mosty (RVI)	Jodłowa (sięgacz)	KD.D.41
1144 obręb Mosty (dr)	Jodłowa	KD.D.40
1/36 obręb Kosakowo (dr)	Jodłowa	KD.D.40

Na obszarze inwestycji występuje uzbrojenie podziemne. Na trasie projektowanej linii kablowej nie znajduje żadna rośliność chroniona. Teren, na którym projektowana jest inwestycja nie leży na obszarach zagrożonych podtopieniami i nie podlega ochronie na podstawie przepisów szczególnych o ochronie przyrody ani przepisów o ochronie zabytków. Projektowana przebudowa drogi poprzez instalację oświetlenia drogowego nie zmienia sposobu zagospodarowania terenu.

5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren inwestycji nie znajduje się na terenie objętym ochroną na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w zakresie archeologicznym ani konserwatorskim.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Teren objęty opracowaniem nie leży w granicach terenu górniczego.

7. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Teren, na którym projektowana jest inwestycja nie leży na obszarach zagrożonych podtopieniami i nie podlega ochronie na podstawie przepisów szczególnych o ochronie przyrody.

Przedmiotowe przedsięwzięcie, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz.U. poz.71 z 18.01.2016r.) nie zostało wymienione w katalogu inwestycji oddziałujących lub mogących potencjalnie wpływać na środowisko. Ponadto, z uwagi na rodzaj przedsięwzięcia, oddziaływania będą miały zasięg lokalny i okresowy mało znaczący, krótkotrwały i związany jedynie z czasem budowy i odwracalny. Dodatkowo, z uwagi na zakres planowanej inwestycji nie wystąpi możliwość kumulowania się oddziaływań, a wykorzystanie zasobów naturalnych, ryzyko emisji, występowanie uciążliwości czy wystąpienia poważnej awarii przemysłowej będzie zerowe.

Dane techniczne obiektu:

- zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości i sposób odprowadzania ścieków – nie wymaga
- emisja zanieczyszczeń gazowych – nie dotyczy
- rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – nie dotyczy
- emisja hałasu i wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego – nie dotyczy

Na trasie projektowanego oświetlenia nie znajduje się żadna rośliność poza trawą na poboczach. Projektowana budowa oświetlenia nie powoduje pogorszenia stanu środowiska ani nie powoduje zagrożenia dla higieny i zdrowia zarówno w czasie budowy jak i w eksploatacji przez przyszłych użytkowników. Brak wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

7.1. Sposób unieszkodliwiania odpadów

Powstające w trakcie trwania inwestycji odpady (śmieci) będą składowane w kontenerach i wywożone na wysypisko śmieci. Wszystkie wytwarzane odpady, opakowania i śmieci gromadzić w odpowiednich pojemnikach (segregacja śmieci) i odstawić do koncesjonowanej firmy, w czasie uniemożliwiający ich nadmiernemu nagromadzeniu.

7.2. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich. Planowane przedsięwzięcie należy realizować i eksploatować z uwzględnieniem następujących warunków:

- w celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzić w porze dziennej (godz. 6 - 22),
- powstające w trakcie budowy i eksploatacji odpady segregować i gromadzić, w przeznaczonych do tego pojemnikach i sukcesywnie wywozić z placu budowy,
- uporządkować plac budowy oraz wykonać prace rekultywacyjne tak, aby nie zmienić niweli terenu
- bazę materiałowo-sprzętową usytuować poza obszarami objętymi zabudową mieszkaniową

7.3. Zagospodarowanie mas ziemnych

Masy ziemne uzyskane w trakcie prac budowlanych zostaną zgromadzone na odkład poza pasem chodnika i jezdni, w jednym miejscu tak, aby po zakończeniu budowy mogły zostać ponownie użyte do zagęszczenia gruntu oraz odtworzenia terenu wokół stanowisk słupowych na terenie inwestycji. Nadmiar ziemi z wykopów powstały w wyniku wykonania podsypek i zasypek zostanie odtransportowany na wysypisko.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

8.1. Warunki wodno-gruntowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz.463) - warunki gruntowe określono jako proste.

Na podstawie obserwacji przy budowie oświetlenia (rowy kablowe i fundamenty latarni) w rejonie inwestycji nie stwierdzono występowania wód podziemnych.

8.2. Kategoria geotechniczna obiektu

Ze względu na posadawianie niewielkich obiektów budowlanych (latarnie na fundamentach betonowych prefabrykowanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach wodno-gruntowych oraz wykopy do głębokości 0,95m – przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanego obiektu budowlanego.

9. W przypadku budynków – powierzchnia zabudowy, o której mowa w pkt 4, określonej zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie dotyczącej określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych wymienionej w załączniku do rozporządzenia.

Nie dotyczy.

10. Obszar oddziaływania obiektu

W wyniku budowy zaprojektowanego oświetlenia nie znajdą żadne ograniczenia zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej i słupów oświetleniowych oraz na działkach sąsiednich.

Uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych normy branżowej N SEP-E-004. Z przepisów tych wynika, że dla projektowanej linii kablowej niskiego napięcia, ze względu na prowadzenie jej w rurach osłaniających, nie określa się marginesu odległości linii kablowej od sąsiadujących budowli, co skutkuje brakiem ograniczeń w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości czy też części działek pozostających poza ogrodzeniami oddzielającymi części zabudowane od urządnego pasa drogowego. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

Linia kablowa projektowana w pasie drogowym oraz wzdłuż drogi gminnej przebiegać będzie w odległości minimum ok. 0,5m od granicy przyległych działek, na głębokości 0,7m.

Lokalizacja słupów oświetleniowych została dobrana w sposób nie kolidujący z bramami i furtkami wejściowymi na posesje a zastosowane oprawy oświetleniowe nie będą powodować efektu olśnienia dla przyległej zabudowy. Oddziaływanie słupów oświetleniowych ograniczone jest do gruntu pod słupami. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce lub działkach, na których został zaprojektowany.

Opracował:

Jarosław Reut

Uprawnienia budowlane do projektowania
nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi
w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ewid. UAN/8346/165/86 POM/E/0394/08

7. Opis Techniczny do Projektu Oświetlenia.

Trasę linii kablowych oświetlenia ulic z lokalizacją 4 nowych latarni oświetleniowych pokazano na planie PZT - RYS.1.

1. Układ zasilania i sterowania.

Kabel zasilania projektowanego oświetlenia należy zasilić z zacisków latarni L5.3.3 znajdującej się na głównym ciągu ulicy Jodłowej, w układzie TN-C, odbiorniki TN-S.

2. Oświetlenie.

Zgodnie z normą PN-EN 13201:2016 dla sięgacza ulicy Jodłowej określono klasę oświetlenia jako HS2 a pobocza jako P4 dla całej długości pasa drogowego. Zaprojektowano odstępy między słupami od 25 do 29m. Latarnie zlokalizowano przy granicy pasa drogowego. Wysokość 6m. Zastosowane rozwiązania techniczne zapewniają osiągnięcie wymaganych parametrów oświetlenia.

Wyniki dla pól oceny (dla odl. 25m – dla odl. 29m):

JEZDNIA: Współczynnik konserwacji: 0,90

Em (półkoliste) [lx] $\geq 2,50$	Uo (półkoliste) [lx] $\geq 0,15$
4,59 – 3,95	0,85 – 0,86

POBOCZE NA PRZECIW LATARNI

$5,00 \leq E_m [lx] \leq 7,50$	$E_{min} [lx] \geq 1,00$
6,42 – 5,54	5,82 – 4,71

POBOCZE PO STRONIE LATARNI

$5,00 \leq E_m [lx] \leq 7,50$	$E_{min} [lx] \geq 1,00$
6,44 – 5,53	4,35 – 3,46

Projektuje się osprzęt: słup oświetleniowy okrągły ze stali ocynkowanej, stożkowy, przykręcany do fundamentu prefabrykowanego o ciężarze min.100kg, wyposażonego w złącza słupowe systemowe typu IZK lub równoważne, przewidziane mocowanie bezpośrednio na słupie.

3. Oprawy i źródła światła.

Projektuje się zastosowanie opraw oświetleniowych drogowych ze źródłem typu LED do zastosowań zewnętrznych zgodnych z referencjami w obliczeniach fotometrycznych, tzn oprawy powinny charakteryzować się poniższymi parametrami minimalnymi:

- 1) krzywa LDT gwarantująca nie gorsze wyniki na płaszczyźnie obliczeniowej w każdym punkcie niż zastosowana w obliczeniach załączonych do projektu (DW50);
- 2) temperatura barwowa światła białego ok.3000K (max 4000K);
- 3) współczynnik oddawania barw $R_a > 70$;
- 4) strumień świetlny oprawy 2150 lm $\pm 2\%$
- 5) optyka w technologii soczewkowej;
- 6) prąd sterowania nie większy niż 500mA
- 7) moc oprawy 21W
- 8) oprawa wyposażona na etapie produkcji w indywidualny autonomiczny układ redukcji mocy w godzinach późnonocnych (23÷05) do redukcji strumienia światła o 40%.;
- 9) efektywność oprawy nie mniejsza niż 110lm/W
- 10) Klasa szczelności: IP66
- 11) indywidualna ochrona przed przepięciami 10kV
- 12) montaż bezpośrednio na słupie (bez wysięgnika)

Do obliczeń zastosowano oprawę Philips BGP 307 T25 1xLED25-4S/830 o mocy 21W z typosze-
regu ClearWay gen2. Na etapie wykonywania robót oprawa może zostać zamieniona na inną pod
warunkiem spełnienia wymagań oświetleniowych i eksploatacyjnych nie gorszych niż podane w
dokumentacji i potwierdzenia tego obliczeniami.

UWAGA: użycie w obliczeniach wysięgnika stanowi zabieg czysto obliczeniowy lokujący źródło
światła w odpowiedniej odległości od osi słupa i nie ma zastosowania w realizacji technicznej
projektowanego oświetlenia. Oprawę należy montować bezpośrednio na słupie, bez wysięgnika.

4. Słup.

Projektuje się słup oświetleniowy wysokości 6m, okrągły ze stali ocynkowanej i malowanej prosz-
kowo, grubości 4mm, stożkowy, przykręcany do fundamentu prefabrykowanego, wyposażony
we wnękę złączową z pokrywą zamykaną na imbus oraz w złącza słupowe systemowe typu IZK
lub równoważne. Projektuje się mocowanie oprawy bezpośrednio na słupie. Słup malować na
kolor RAL 7012 i dodatkowo do wysokości 70cm farbami polimerowymi na kolor słupa.

Słup powinien spełniać normę bezpieczeństwa biernego pozwalającej na stosowanie na drogach
publicznych

5. Fundament.

Projektuje się zastosowanie fundamentu prefabrykowanego dla słupów oświetlenia drogowego
typu F100V/30 wymiary 1000x300x300 mm i rozstawie śrub 271x271mm.

Projektuje się sposób posadowienia fundamentu bezpośrednio w gruncie montażu zgodnie z za-
leceniami producenta . Fundament mocować na wysokości ok 5÷10 cm powyżej terenu.

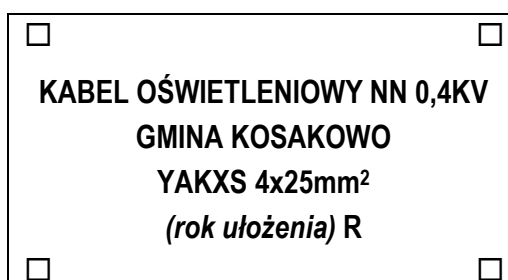
Dla połączeń latarni z fundamentem stosować nakrętki i podkładki producenta fundamentu. Po-
łączenia śrubowe mocujące zabezpieczyć kapturkami termokurczliwymi.

Po ustawieniu fundamentu należy zagęścić grunt i sprawdzić współczynnik zagęszczenia w obsza-
rze wykonywanych wykopów, który powinien wynosić $Is \geq 0,97$.

6. Układanie kabli.

Linie kablową zasilania oświetlenia terenu wykonać z kabla sektorowego 4x25mm² Al w izolacji
polwinitowej wzmocnionej typu YAKXS i układać na głębokości 0,7m w stosunku do rzędnych ist-
niejących. Projektuje się układać kable przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem oraz na skrzyżo-
waniach układać w przepuście w rurze osłonowej Ø110mm typu SRS 120 przy przejściu pod
nawierzchnią jezdni. Kable w wykopie otwartym należy układać zgodnie z „Karta informacyjną –
układanie elektroenergetycznego kabla nn-0,4kV w ziemi” oraz SST.

Projektowane przepusty kablowe, i wszystkie zakończenia rur osłonowych należy zamykać ma-
sami uszczelniającymi. Stosować opaski oznacznikowe o treści uzgodnionej z Urzędem Gminy.



Projekt przewiduje wykonanie wyprowadzenia kabla z istniejącej latarni L5.3.3. do projektowanej

latarni L5.3.3.1 i dalej do następnych 2-ch latarni. Latarnię L5.3.3 należy doposażyć w tabliczkę rozgałęźną (lub odpowiadający temu zestaw złączy IZK).

7. Dodatkowa ochrona od porażeń.

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń w sieci zasilającej stosowane jest SZYBKIE WYŁĄCZANIE. Układ sieci TN-C do tabliczek bezpiecznikowych w latarniach (punkt neutralny bezpośrednio uziemiony). Należy wykonać dodatkowe uziemienie słupów oświetleniowych wykorzystując do tego płaskownik FeZn 25x4 układany razem z kablami oświetlenia ulic. Oporność uziemienia musi spełniać warunek: $R < 10 \Omega$. Jeżeli nie zostanie osiągnięta założona oporność – to należy wykonać uziom szpilkowy na ostatniej latarni. Zgodnie z wymogami od tabliczek do opraw oświetleniowych stosować układ TN-S (oddzielnie przewody neutralny N ochronny PE). Szybkie wyłączanie realizowane będzie przez zastosowanie bezpieczników topikowych w każdym polu odpływowym „TO” i bezpieczniki topikowe w tabliczkach przyłączeniowych latarni.

8. Ochrona przepięciowa instalacji.

Została zrealizowana w szafce oświetleniowej, w oparciu o zabezpieczenie klasy II. Ochrona oprawy poprzez indywidualne ochronniki zamontowane w obudowie.

9. Dobór materiałów i urządzeń.

- 1) Wszystkie materiały, urządzenia, elementy wyposażenia przedstawione w niniejszej dokumentacji projektowej i opisane przez wskazanie znaków i symboli towarowych lub pochodzenia, należy traktować jako rozwiązanie przykładowe o modelowych parametrach technicznych i użytkowych, właściwościach charakterystycznych i właściwościach estetycznych, standardach określonych dla materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań „równoważnych” polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia wszystkich parametrów, właściwości i standardów technicznych i użytkowych nie gorszych niż określonych w tej dokumentacji. Zastosowanie rozwiązań „równoważnych” wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta. W takiej sytuacji Inwestor wymaga złożenia stosownych wniosków materiałowych, uwiarygodniających te materiały, urządzenia, elementy wyposażenia. W wyniku oceny tych wniosków Inwestor podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń, elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu z powodu „nie równoważności” zaproponowanych rozwiązań. Pod pojęciem „parametry” rozumie się funkcjonalność, przeznaczenie, kolorystykę, strukturę, rodzaj materiału, kształt, wielkość, bezpieczeństwo, wytrzymałość oraz pozostałe parametry przypisane poszczególnym materiałom, urządzeniom, elementom wyposażenia w Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót oraz Przedmiarze Robót.
- 2) Należy stosować oprawy o charakterystykach nie gorszych aniżeli określone w obliczeniach fotometrycznych oraz projekcie.
- 3) Słupy: materiał stal ocynkowana (zgodnie normą EN ISO 1461), wykończenie: malowanie proszkowe lub hydrodynamiczne na dowolny kolor palety RAL. Malowanie podstawy słupa farbą chemoutwardzalną RAL9006.

10. Wykonanie robót.

- 1) Roboty należy wykonać zgodnie Projektem (w szczególności z warunkami załączonych uzgodnień) i Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót stanowiącej odrębne opracowanie.

- 2) Przed wejściem w pas drogowy wymagane jest zgłoszenie robót do Referatu Zarządu Dróg i Zieleni Urzędu Gminy w Kosakowie.
- 3) Trasa podlega wytyczeniu w terenie przez uprawnionego geodetę.
- 4) Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- 5) Na kablach stosować opaski kablowe na doprowadzeniach i odprowadzeniach kabli zasilania w latarniach; treść uzgodnić z Urzędem Gminy.
- 6) Pomiary powykonawcze w tym geodezję powykonawczą i dokumentację powykonawczą przekazać Inwestorowi.
- 7) Wszędzie tam gdzie ułożenie kabli oświetleniowych lub wykonanie innych projektowanych urządzeń wymaga rozebrania istniejącej nawierzchni (poza jezdnią) trzeba ją po ułożeniu kabla odtworzyć. Nawierzchnię rozbierać tylko w zakresie niezbędnym do wykonania robót kablowych. Odtworzenie nawierzchni musi polegać na przywróceniu nawierzchni stanu, co najmniej takiego jak przed wykonaniem robót. Po odtworzeniu nawierzchni należy dokonać odbioru przez inspektora Urzędu Gminy Kosakowo Referat Zarządu Dróg i Zieleni.
- 8) Wykonanie robót podlega nadzorowi inwestorskiemu ze strony Urzędu Gminy.
- 9) Sztuczny uziom z bednarki Fe/Zn poprowadzić na całej długości trasy kabla. Bednarkę wprowadzać na bolec żyły zerowej tabliczki słupowej (złącza IZK).
- 10) Połączenia oprawy z tabliczką ochronną wykonać przewodem YDY 3x1.5 mm² a obwód zabezpieczyć bezpiecznikiem BiWts DII 2A.
- 11) Oprawy montować ściśle według wymagań producenta. Przy montażu należy zachować szczególną dbałość o czystość prowadzonych prac.
- 12) Wykonać badania kontrolno-sprawdzające i wyniki zaprotokołować. Ułożenie kabla w wykopie i przepuszczenie kablowym podlega odbiorowi częściowemu przez inspektora nadzoru inwestorskiego.
- 13) Przed wykonaniem przepustu kablowego pod jedną ulicą Jodłowej wykonać wykopy kontrolne celem stwierdzenia rzeczywistej uzbrojenia podziemnego.

Opracował

Jarosław Reut

Uprawnienia budowlane do projektowania
nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi
w zakresie instalacji elektrycznych
Nr ewid. UAN/8346/165/86 POM/E/0394/08

8.1. Obliczenia fotometryczne.

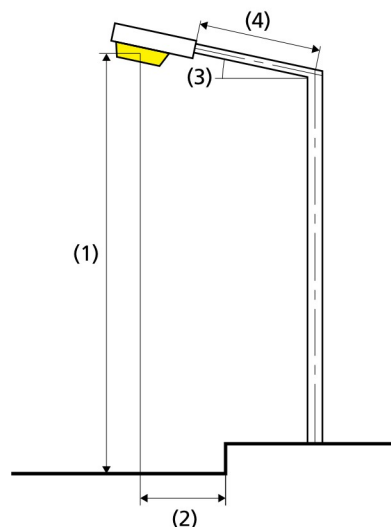
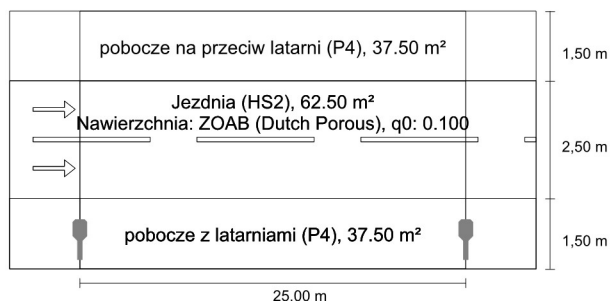
Obliczenia fotometryczne oświetlenia wykonano w oparciu o program DIALuxEvo. Projektowany odcinek został obliczony przy pomocy modelu „Droga”.

Do obliczeń drogowych przyjęto oprawy referencyjne BGP 307 T25 1xLED 25-4S/830 DW50 zamontowane na wysokości 6m bez wysięgnika. Wynik przeprowadzonych obliczeń potwierdza osiągnięcie założeń projektowych przy przyjętych wysokościach i rozstawie słupów oświetleniowych oraz zastosowanych opraw oświetlenia. Uzyskany wynik został uznany za wystarczający i ekonomicznie uzasadniony.

UWAGA: użycie w obliczeniach „wysięgnika” stanowi zabieg czysto obliczeniowy lokujący źródło światła w odpowiedniej odległości od osi słupa i nie ma zastosowania w realizacji technicznej projektowanego oświetlenia. Oprawę należy montować bezpośrednio na słupie, bez wysięgnika.

Mosty ulica Jodłowa do EN 13201:2015

Philips BGP307 T25 1 xLED25-4S/830 DM50



Wyniki dla pól oceny

Współczynnik konserwacji: 0.90

pobocze na przeciw latarni (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.42	✓ 5.82

Jezdnia (HS2)

Em (półkulist e) [lx] ≥ 2.50	Uo (półkulist e) [lx] ≥ 0.15
✓ 4.59	✓ 0.85

pobocze z latarniami (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.44	✓ 4.35

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp) 0.023 W/lxm²

Gęstość zużycia energii

Rozmieszczenie: BGP307 T25 1 xLED25-4S/830 0.6 kWh/m² rok
DM50 (84.0 kWh/rok)

Lampa:	1xLED25-4S/830
Strumień świetlny (oprawa):	2144.91 lm
Strumień świetlny (lampa):	2500.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 21.0 W
W/km:	840.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	25.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0°
Długość wysięgnika (4):	0.600 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	6.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	-0.700 m

ULR:	-1.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70° i powyżej:	1035 cd/klm *
przy 80° i powyżej:	72.6 cd/klm *
przy 90° i powyżej:	0.00 cd/klm *
Klasa natężenia oświetlenia:	G*3

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

* Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6

8.2. Obliczenia elektryczne.

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I LINII ZASILAJĄCYCH																							
ODCINEK		OBCIĄŻENIE:				ZABEZPIECZENIE				LINIA ZASILAJĄCA:							SPRAWDZENIE DOBORU:						
		Moc zainstalowana:	Napięcie znamionowe:	Współczynnik mocy:	Prąd obliczeniowy:	Prąd znamionowy zabezpieczenia:	Typ zabezpieczenia:	Współczynnik zadziałania zabezpieczenia:	Prąd zadziałania zabezpieczenia:	Typ linii	Przekrój żyły	Materiał żyły	Materiał izolacji	Sposób ułożenia linii	Ilość obciążonych prądowo żył	Obciążalność długotrwała linii:	warunek 1: obciążalność długotrwała $I_B < I_n < I_Z$				warunek 2: przeciążalność prądowa $I_2 < 1,45 \cdot I_Z$		
																	I_B	I_n	I_Z	Uwagi:	I_2	$1,45 \cdot I_Z$	Uwagi:
od	do	P_i [kW]	U_n [V]	$\cos F$ [-]	I_B [A]	I_n [A]	[-]	k_2 [-]	$I_2 = k_2 \cdot I_n$ [A]	[-]	[mm ²]	[-]	[-]	[-]	[-]	I_Z' [A]	I_B [A]	I_n [A]	I_Z [A]	Uwagi:	I_2 [A]	$1,45 \cdot I_Z$ [A]	Uwagi:
ZKP	ist. szafka ośw. SO	5,00	400	0,93	7,76	20	Bi-Wtz	3,6	72,0	YKY 4 x 6	6	Cu	Y	D	3	56	7,76	20	56,0	warunek spełniony	72,0	81,2	warunek spełniony
ist. szafka ośw. SO	latarnie na trasie do L 5.3.3 włącznie (moc skumulowna)	0,70	400	0,93	1,09	10	D01/gG	7,2	72,0	YAKXS 4 x 25	25	Al	Y	D	3	126	1,09	10	126,0	warunek spełniony	72,0	182,7	warunek spełniony
słup 5.3.3	proj. słup 5.3.3.1	0,02	400	0,93	0,03	10	D01/gG	7,2	72,0	YAKXS 4 x 25	25	Al	Y	D	3	126	0,03	10	126,0	warunek spełniony	72,0	182,7	warunek spełniony
proj. słup 5.3.3.1	proj. słup 5.3.3.2	0,02	400	0,93	0,03	10	D01/gG	7,2	72,0	YAKXS 4 x 25	25	Al	Y	D	3	126	0,03	10	126,0	warunek spełniony	72,0	182,7	warunek spełniony
proj. słup 5.3.3.2	proj. słup 5.3.3.3	0,02	400	0,93	0,03	10	D01/gG	7,2	72,0	YAKXS 4 x 25	25	Al	Y	D	3	126	0,03	10	126,0	warunek spełniony	72,0	182,7	warunek spełniony

SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I SPADKÓW NAPIĘĆ																													
ODCINEK		IMPEDANCJA I PRĄD ZWARCIOWY										SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ								SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA									
		Typ odcinka	Długość odcinka	Oporność jednostkowa		Oporność odcinka		Oporność pętli zwarciowej			Prąd zwarcia jednofazowego	Typ zabezpieczenia	Prąd znamionowy zabezpieczenia	Maksymalny czas wyłączenia zwarcia	Współczynnik zadziałania zabezpieczenia	Prąd zadziałania zabezpieczenia	Warunek: Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej		Moc odcinka	Współczynnik mocy:	Napięcie znamionowe	Przekrój przewodu	Materiał żyły przewodu	Konduktancja przewodu	Warunek: Dopuszczalny spadek napięcia				
																	$I_a \cdot Z_s \leq U_0$	U_0							$\Delta U_{\%} \leq U_{\%dop}$				
od	do	[-]	L	R _L	X _L	R	X	R _S	X _S	Z _S	I _{k1}	[-]	I _n	t _w	I _a /I _n	I _a	Z _S *U ₀	U ₀	Uwagi:	P	cosF	U _n	S	[-]	g	DU _%	DU _{%dop}	Uwagi:	
			[m]	[mW/m]	[mW/m]	[mW]	[mW]	[mW]	[mW]	[mW]	[A]		[A]	[s]	[-]	[A]	[V]	[V]		[kW]	[-]	[V]	[mm²]	[-]	[mW/mm²]	[%]	[%]		
System elektroenergetyczny		S ₀ =	230 MVA	-	-	-																							
Stacja transformatorowa		S _T =	250 kVA	-	-	-	9,7	27,1	9,7	27,1	36,0	6392,5																	
ist. ZKP	ist. szafka ośw. SO	YKY	4 x 6	5	3,110	0,267	15,6	1,3	40,8	29,8	63,1	3643,1	Bi-Wtz	20	0,4	7,5	150	9,5	230	ochrona jest skuteczna	5,00	0,93	400	6	Cu	33	0,08	3	Warunek jest spełniony
ist. szafka ośw. SO	do latarni L 5.3.3.3	YAKXS	4 x 25	550	1,250	0,267	687,5	146,9	1384,7	323,5	1777,5	129,4	D01/gG	10	0,4	7,5	75	133,3	230	ochrona jest skuteczna	0,76	0,93	400	25	Al	33	0,34	3	Warunek jest spełniony

Skala 1:500

W zakresie opracowania mapa aktualna pod względem S+W+U+E na dzień: 16.05.2020

Numer sekci: 6.226.24.10.3.2; 6.226.24.10.4.1

Prace polowe:
Prace kamerálne:

Puck dnia 16.05.2020

GKK.6640.1641.2020

Usługi geodezyjno-kartograficzne
Wojciech Wrona
ul. Nowa 56/24, 84-100 PUŁK
tel. 880 286-165
NIP 865-129.04.52 REGON 220689-000
GEODETA ORAWA

województwo pomorskie
Powiat pucki

Gmina: 22105-2, Kosakowo

Obřeb: Mosty

Nr dziatki: 1145/27 i inne

Zasięg opracowania:

Układ współrzędnych prostokątnych płaskich - "2000"

Mapa do celów projektowych została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych zarejestrowanej w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym pod numerem P.2211.2020.1366 w zakresie symboli, znaków, treści oraz skali

podpis Projektanta

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA PUCKI RVI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.2211. 2020.1886
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	21.05.1010
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z. JUD. STAROSTA GŁÓWNY SPECJALISTA [Signature]

Oznaczenia i uwagi w projekcie

linia kablowa doziemna nn-04,kV YAKXS 4x25mm² + Fe/Zn 25x4 mm Lc=122mb.

przepust kablowy – rura osłonowa SRS 160; długość podana na wymiarze – przejście pod jezdnią gruntową w wykopie otwartym

rura osłonowa: DWK110 na skrzyżowaniach i zbliżeniach

projektowana latarnia z oprawą LED na słupie 6m bez wysięgnika; fundament prefabrykowany 43x43x120cm;



projektowana latarnia z oprawą LED na słupie 6m bez wysięgnika; fundament prefabrykowany 43x43x120cm;

PROJEKTANT: Jarosław Reut upr. nr UAN/8346/165/86 do projektowania, nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie instalacji elektrycznych		PODPIS:	
TYTUŁ Projektu Budowa linii kablowej m i latarni oświetlenia ulicy Jodłowej w Mostach w ciągu drogi gminnej nr 134514G		TYTUŁ Rysunku Projekt Zagospodarowania Terenu	
SKALA 1:500		Data opracowania: Rewa 08.10.2020r.	
Zmiana nr. Data zmiany:		Oznaczenie rysunku RYS.1	

1/30

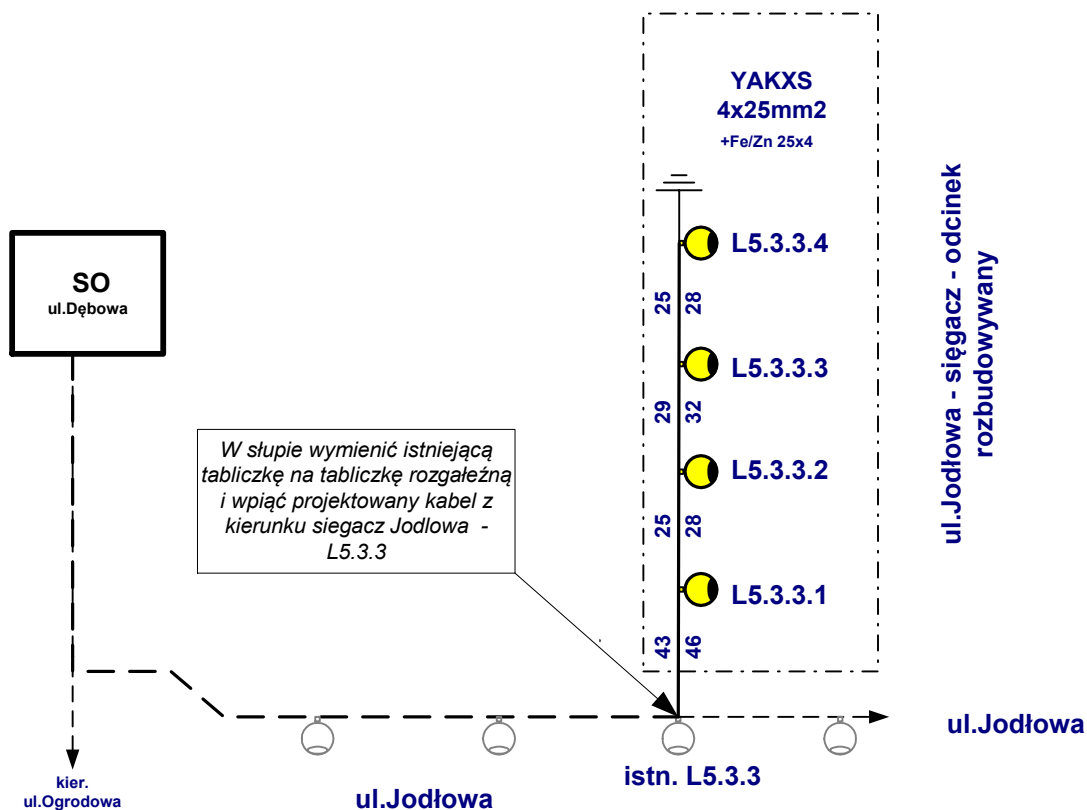
<p>1145/6</p> <p>R</p> <p>RVI</p> <p>81-198 Rewa, ul. Szkutnicza 6</p>		<p>Typuł Projektu</p> <p>Budowa linii kablowej nn i latarni oświetlenia ulicy Jodłowej w Mostach w ciągu drogi gminnej nr 134514G</p>	
<p>PROJEKTANT: Jarosław Reut upr. nr UAN/8346/165/86</p> <p>do projektowania, nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie instalacji elektrycznych</p> <p>PODPIS:</p>		<p>Typuł Rysunku</p> <p>Projekt Zagospodarowania Terenu</p>	<p>obręb Kosakowo 221105_2.0004 dz. nr 1/36, obręb Mosty 221105_2.0006 dz. nr 1144, 1145/27</p>
<p>SKALA 1:500</p>	<p>Data opracowania: Rewa 08.10.2020r.</p>	<p>Zmiana nr: Data zmiany:</p>	<p>Oznaczenie rysunku RYS.1</p>

PODPIS: _____
w zakresie instalacji elektrycznych

SKALA
1:500

Data opracowania
Rewa 08.10.2020r.

Oznaczenie **RYS.1**



Uwagi:

1. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - samoczynne wyłączenie zasilania.
2. Układ sieci zasilającej: TN-C
3. Układ sieci odbiorczej w słupach: TN-S.
4. Oznaczenia:
 - liczba w liczniku: odległość między latarniami i od złącza kablowego
 - liczba w mianowniku: długość kabla połączeniowego



projektowana latarnia LED



linia kablowa projektowana

5. Pozostałe uwagi w tekście opisu technicznego do projektu.



ELDO P.P.H.U.
SŁAWOMIR DOBRYŁKO
81-198 Rewa, ul. Szkolna 6

Tytuł
rysunku

Schemat strukturalny zasilania oświetlenia

Nr rysunku:

2

Arkusz:

1/1

Skala:

-

Data:

Rewa ,
26.10.2020r.

PROJEKTANT:

Jarosław Reut

Uprawnienia budowlane do projektowania,
nadzorowania i kierowania robotami
budowlanymi w spec. instalacji elektrycznej.
Nr ewid. UAN/8346/165/86 POM/E/0394/08

Podpis

Tytuł
projektu

Rozbudowa drogi gminnej nr 134514G
ulica Jodłowa w Mostach -
uzupełnienie oświetlenia ulicznego na
odcinku 106mb (od posesji nr 6A do 10)

Valmont Auriga P okrągły słup oświetleniowy

Materiał:

Stal ocynkowana (zgodnie normą EN ISO 1461).

Wykończenie:

Malowanie proszkowe lub hydrodynamiczne na dowolny kolor palety RAL lub AKZO.

Tabela z geometrią słupa:














									
[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[cm]	[mm]
3	60	98	400	65	500	271 / 200	M18	100 / 30	800
3,5		104		70					
4		110		75					
4,5		116		75					
5		122		80					
6		134		85					1000

Tabela z wynikami obciążeń:

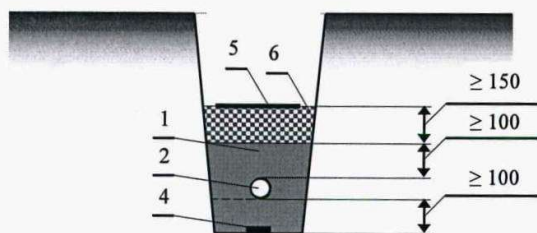
[Mapa stref wiatrowych](#). Tabela z wynikami obciążeń zgodnie z EN-40, II kategoria terenu.

* Maksymalna waga jednej oprawy

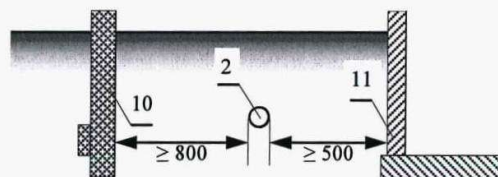
						M	T
		I, II strefa < 300 m n.p.m.	I, II strefa 300 - 450 m n.p.m.	II strefa 450 - 600 m n.p.m.	I, II strefa 600 - 900 m n.p.m.		
[m]	[kg]	[m2]	[m2]	[m2]	[m2]	[daNm]	[daN]
3	40	1,17	0,96	0,81	0,57	312	122
3,5		1,03	0,84	0,70	0,49	340	119
4		0,91	0,75	0,62	0,42	371	118
4,5		0,88	0,71	0,58	0,41	433	126
5		0,78	0,62	0,50	0,35	469	127
6		0,68	0,53	0,42	0,28	570	135



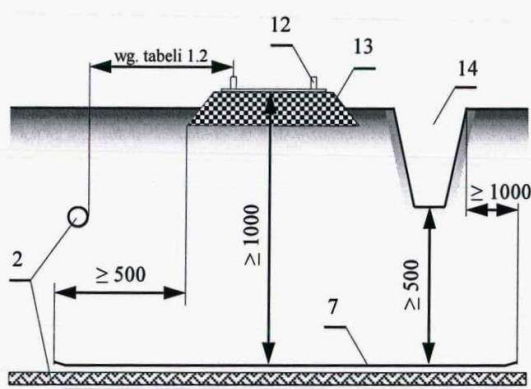
KARTA INFORMACYJNA – UKŁADANIE ELEKTROENERGETYCZNEGO KABLA NN-0,4kV W ZIEMI



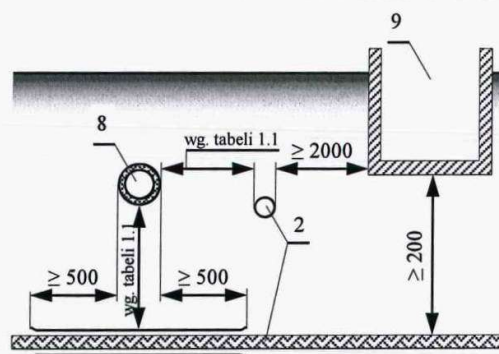
Rys. nr E-2 Układanie kabla elektroenergetycznego w rowie kablowym



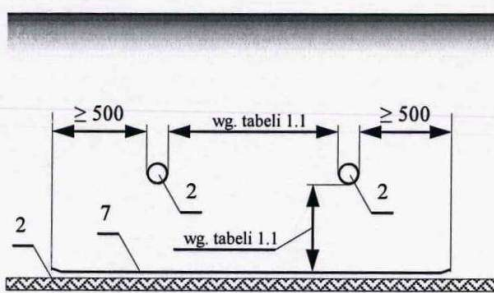
Rys. nr E-3 Odległości kabli ułożonych w ziemi od linii napowietrznych i budynków



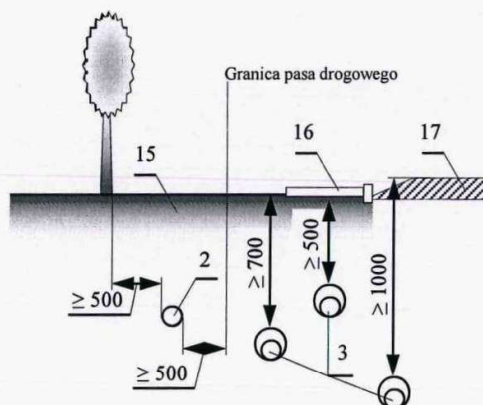
Rys. nr E-4 Odległości kabli ułożonych w ziemi od torów kolejowych



Rys. nr E-5 Odległości kabli ułożonych w ziemi od rurociągów i zbiorników



Rys. nr E-6 Odległości między kablami ułożonymi w ziemi



Rys. nr E-7 Odległości między kablami układanymi wzdłuż jezdni

LEGENDA:

- | | | | |
|---------------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 Podsyпка piaskowa | 4 Bednarka | 9 Zbiornik z cieczą palną | 14 Rów odwadniający |
| 2 Kabel | 5 Folia oznacznikowa | 10 Słup linii napowietrznej | 15 Nawierzchnia nieutwardzona |
| 3 Kabel w rurze osłonowej | 6 Grunt rodzimy | 11 Ściana budynku | 16 Chodnik dla pieszych |
| | 7 Osłona kabla | 12 Szyna | 17 Jezdnia |
| | 8 Rurociąg | 13 Nasyp linii kolejowej | |



Wszechstronne i ekonomiczne oświetlenie LED

ClearWay gen2

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 znacznym niższym zapotrzebowaniem na energię i oszczędną konserwacją. Krótko mówiąc, ClearWay gen2 oznacza nowe lżejsze wzornictwo, prostotę montażu, energooszczędność i wysoką trwałość.

Korzyści

- Wszystkie zalety zawarte w jednym typie oprawy
- Łatwa w instalacji
- Niski koszt początkowy
- Zoptymalizowany całkowity koszt użytkowania
- Łatwa identyfikacja oprawy dzięki aplikacji Philips Service Tag

Cechy

- Jeden rozmiar zapewniający szereg możliwości zależnie od potrzeb danego zastosowania
- Kompaktowa i optymalna konstrukcja
- Regulacja kąta nachylenia bez potrzeby otwierania oprawy

Zastosowanie

- Drogi gminne i dojazdowe
- Ścieżki rowerowe i piesze
- Drogi miejskie i osiedlowe

Specyfikacje

Typ	BGP307
Źródło światła	Zintegrowany moduł LED
Moc	Od 5,9 do 82W (w zależności od wersji)
Strumień świetlny	Wersja Core: od 2250 do 9460lm (dla całego układu) Wersja Performer: od 700 do 10920 lm (dla całego układu)
Wydajność oprawy	Do 150 lm/W (w zależności od wersji)
Skorelowana temperatura barwowa	Core: Neutralna biel (NW): 4000 K Performer Ciepła biel (WW): 3000 K Neutralna biel (NW): 4000 K
Wskaźnik oddawania barw	NW: 70 WW: 80
Średnia trwałość użytkowa* 100 000 godz.	Performer: do L97 Core: min L80
Wskaźnik awaryjności zasilacza w okresie 100 000 godz.	10%
Referencyjna temperatura otoczenia, Tq	+25°C
Zakres temperatur pracy	Od -30°C do +35°C (szerszy zakres na życzenie)
Zasilacz	Wbudowany (moduł LED z własnym układem zasilającym)
Napięcie sieciowe	220–240 V/50–60 Hz
Regulacja strumienia świetlnego	LightWave CityTouch LineSwitch CodedMains LumiStep DynaDimmer Ściemnianie z wykorzystaniem napięcia sieciowego
Opcje	Interfejs System Ready 5-stykowe gniazdo NEMA 7-stykowe gniazdo NEMA Stały strumień świetlny (CLO) Zewnętrzny kabel 4, 6, 8, 10, 12, 15, 22m Ochrona przeciwprzepięciowa urządzenia (do 10 kV) Raster podświetlenia (BL1 i BL2) dla niektórych optyk

Optyka	Wersja Core: Rozsył średni (DM) lub szeroki (DW) Wersja Performer: Rozsył wąski (DN10), średni (DM10, DM11, DM12, DM50), szeroki (DW10) Inne optyki wysokiej jakości do wersji Performer dostępne na życzenie
Materiał	Korpus: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy Klosz: szkło hartowane termicznie, 5mm
Kolor	Standardowo kolor jasnoszary (RAL7035), inne kolory dostępne na życzenie
Przyłącze elektryczne	Śrubowa złączka lub kabel, opcjonalnie zewnętrzne złącze IP
Konserwacja	Klosz zamykany na 2 śruby Znacznik Philips Service ułatwia identyfikację produktu i udostępnienie wszystkich informacji na temat produktu na miejscu
Instalacja	Montaż boczny: Ø 32–48 lub 48–60mm Montaż bezpośrednio na słupie: Ø 32–48, 48–60 lub 76 mm Opcjonalny wkład zaczepu (reduktor) Zalecana wysokość montażowa: 4–18m Standardowy kąt nachylenia przy montażu bezpośrednim: od +0 do +15° Standardowy kąt nachylenia przy montażu bocznym: od +10 do -90° Maksymalna wartość SCx: 0,0203m²
Zgodność z SR	Oprawa oświetleniowa zgodna z zasilaczami i gniazdami SR, stanowiąca znormalizowaną platformę dla łączności i czujników umożliwiającą przyszłą aktualizację. W przypadku opraw opartych na SR można stosować wyłącznie części/czujniki z certyfikatem SR (patrz również: http://www.lighting.philips.co.uk/oem-emea/products/driving-connected-lighting). Zgodność funkcjonalna dwóch części/czujników (z certyfikatem SR) stosowanych w połączeniu lub w zastępstwie dowolnej funkcji wyłącznika w oprawach opartych na SR musi być zapewniona przez dostawcę elementu nadrzędnego. Przed zastosowaniem 7-stykowego gniazda NEMA w oprawie oświetleniowej opartej na SR wymagana jest pełna weryfikacja systemu. Nieprzestrzeganie tych zaleceń jest równoznaczne z ryzykiem uszkodzenia i złamaniem zasad użytkowania, za które firma Signify nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

Wersje



ClearWay gen2 - LED Module 2500 lm

ClearWay gen2 - LED module 1800 lm

Zatwierdzenie i Aplikacja

Kod mechanicznej odporności na uderzenia	IK08
Ochrona przeciwprzepięciowa (tryb wspólny/różnicowy)	Philips standard surge protection level kV

Informacje ogólne

Znak CE	CE
Typ pokrywy optycznej/soczewki	FG
Zawiera zasilacz	tak
Oznaczenie palności	NO
Źródło światła wymienne	tak
Liczba jednostek osprzętu	1
Rodzina produktów	BGP307

Dane techniczne oświetlenia

Standardowy kąt nachylenia przy montażu na wysięgniku	0°
Standardowy kąt nachylenia przy montażu bezpośrednio na słupie	0°
Współczynnik światła emitowanego w górną półprzestrzeń	0

Mechanika i korpus

Kolor	GR
-------	----

Warunki dotyczące zastosowań

Order Code	Full Product Name	Maksymalny poziom ściemnienia
98772800	BGP307 LED25/740 I DM 48/60S	Nie dotyczy
98773500	BGP307 LED30/740 I DM 48/60S	Nie dotyczy
98774200	BGP307 LED35/740 I DM 48/60S	Nie dotyczy
98775900	BGP307 LED40/740 I DM 48/60S	Nie dotyczy
98776600	BGP307 LED45/740 I DM 48/60S	Nie dotyczy
98777300	BGP307 LED54/740 I DM 48/60S	Nie dotyczy
98778000	BGP307 LED69/740 I DM 48/60S	Nie dotyczy
98779700	BGP307 LED84/740 I DM 48/60S	Nie dotyczy
98780300	BGP307 LED99/740 I DM 48/60S	Nie dotyczy
98781000	BGP307 LED109/740 I DM 48/60S	Nie dotyczy
98784100	BGP307 LED25/740 II DM 48/60S	Nie dotyczy
98785800	BGP307 LED30/740 II DM 48/60S	Nie dotyczy
98786500	BGP307 LED35/740 II DM 48/60S	Nie dotyczy
98787200	BGP307 LED40/740 II DM 48/60S	Nie dotyczy
98788900	BGP307 LED45/740 II DM 48/60S	Nie dotyczy
98789600	BGP307 LED54/740 II DM 48/60S	Nie dotyczy
98790200	BGP307 LED69/740 II DM 48/60S	Nie dotyczy
98791900	BGP307 LED84/740 II DM 48/60S	Nie dotyczy
98792600	BGP307 LED99/740 II DM 48/60S	Nie dotyczy
98793300	BGP307 LED109/740 II DM 48/60S	Nie dotyczy
99858800	BGP307 LED35-4S/830 II DM11 CLO-DDF1 D18	0% (cyfrowo)
98795700	BGP307 LED18-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98796400	BGP307 LED25-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98797100	BGP307 LED30-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98798800	BGP307 LED35-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98799500	BGP307 LED40-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98800800	BGP307 LED45-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98801500	BGP307 LED54-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98802200	BGP307 LED69-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98803900	BGP307 LED84-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98804600	BGP307 LED99-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98805300	BGP307 LED109-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98806000	BGP307 LED120-4S/740 I DM50 48/60S	Nie dotyczy
98697400	BGP307 LED18-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy
98698100	BGP307 LED25-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy

Order Code	Full Product Name	Maksymalny poziom ściemnienia
98699800	BGP307 LED30-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy
98700100	BGP307 LED35-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy
98701800	BGP307 LED40-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy
98702500	BGP307 LED45-4S/740 II DM50 48/60A	Nie dotyczy
98703200	BGP307 LED54-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy
98704900	BGP307 LED69-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy
98705600	BGP307 LED84-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy
98706300	BGP307 LED99-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy
98707000	BGP307 LED109-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy
98708700	BGP307 LED120-4S/740 II DM50 48/60S	Nie dotyczy

Sterowanie i Ściemnianie

Order Code	Full Product Name	Ściemnialna	Order Code	Full Product Name	Ściemnialna
98772800	BGP307 LED25/740 I DM 48/60S	brak	98797100	BGP307 LED30-4S/740 I DM50 48/60S	brak
98773500	BGP307 LED30/740 I DM 48/60S	brak	98798800	BGP307 LED35-4S/740 I DM50 48/60S	brak
98774200	BGP307 LED35/740 I DM 48/60S	brak	98799500	BGP307 LED40-4S/740 I DM50 48/60S	brak
98775900	BGP307 LED40/740 I DM 48/60S	brak	98800800	BGP307 LED45-4S/740 I DM50 48/60S	brak
98776600	BGP307 LED45/740 I DM 48/60S	brak	98801500	BGP307 LED54-4S/740 I DM50 48/60S	brak
98777300	BGP307 LED54/740 I DM 48/60S	brak	98802200	BGP307 LED69-4S/740 I DM50 48/60S	brak
98778000	BGP307 LED69/740 I DM 48/60S	brak	98803900	BGP307 LED84-4S/740 I DM50 48/60S	brak
98779700	BGP307 LED84/740 I DM 48/60S	brak	98804600	BGP307 LED99-4S/740 I DM50 48/60S	brak
98780300	BGP307 LED99/740 I DM 48/60S	brak	98805300	BGP307 LED109-4S/740 I DM50 48/60S	brak
98781000	BGP307 LED109/740 I DM 48/60S	brak	98806000	BGP307 LED120-4S/740 I DM50 48/60S	brak
98784100	BGP307 LED25/740 II DM 48/60S	brak	98697400	BGP307 LED18-4S/740 II DM50 48/60S	brak
98785800	BGP307 LED30/740 II DM 48/60S	brak	98698100	BGP307 LED25-4S/740 II DM50 48/60S	brak
98786500	BGP307 LED35/740 II DM 48/60S	brak	98699800	BGP307 LED30-4S/740 II DM50 48/60S	brak
98787200	BGP307 LED40/740 II DM 48/60S	brak	98700100	BGP307 LED35-4S/740 II DM50 48/60S	brak
98788900	BGP307 LED45/740 II DM 48/60S	brak	98701800	BGP307 LED40-4S/740 II DM50 48/60S	brak
98789600	BGP307 LED54/740 II DM 48/60S	brak	98702500	BGP307 LED45-4S/740 II DM50 48/60A	brak
98790200	BGP307 LED69/740 II DM 48/60S	brak	98703200	BGP307 LED54-4S/740 II DM50 48/60S	brak
98791900	BGP307 LED84/740 II DM 48/60S	brak	98704900	BGP307 LED69-4S/740 II DM50 48/60S	brak
98792600	BGP307 LED99/740 II DM 48/60S	brak	98705600	BGP307 LED84-4S/740 II DM50 48/60S	brak
98793300	BGP307 LED109/740 II DM 48/60S	brak	98706300	BGP307 LED99-4S/740 II DM50 48/60S	brak
99858800	BGP307 LED35-4S/830 II DM11 CLO-DDF1 D18	tak	98707000	BGP307 LED109-4S/740 II DM50 48/60S	brak
98795700	BGP307 LED18-4S/740 I DM50 48/60S	brak	98708700	BGP307 LED120-4S/740 II DM50 48/60S	brak
98796400	BGP307 LED25-4S/740 I DM50 48/60S	brak			

Informacje ogólne (1/2)

		Kąt rozsyłu światła	Barwa	Kod				Kąt rozsyłu światła	Barwa	Kod	
		oprawy	źródła	rodziny				oprawy	źródła	rodziny	
Order Code	Full Product Name	oświetleniowej	światła	źródła	Wersja	Order Code	Full Product Name	oświetleniowej	światła	źródła	Wersja
98772800	BGP307 LED25/740 I DM 48/60S	42° x 44°	740	LED25	-	98774200	BGP307 LED35/740 I DM 48/60S	42° x 44°	740	LED35	-
			neutralna						neutralna		
			biel						biel		
98773500	BGP307 LED30/740 I DM 48/60S	42° x 44°	740	LED30	-	98775900	BGP307 LED40/740 I DM 48/60S	42° x 44°	740	LED40	-
			neutralna						neutralna		
			biel						biel		

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu światła	Barwa	Kod	
		oprawy oświetleniowej		rodziny źródła światła	Wersja lampy
98776600	BGP307 LED45/740 I DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED45	-
98777300	BGP307 LED54/740 I DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED54	-
98778000	BGP307 LED69/740 I DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED69	-
98779700	BGP307 LED84/740 I DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED84	-
98780300	BGP307 LED99/740 I DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED99	-
98781000	BGP307 LED109/740 I DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED109	-
98784100	BGP307 LED25/740 II DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED25	-
98785800	BGP307 LED30/740 II DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED30	-
98786500	BGP307 LED35/740 II DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED35	-
98787200	BGP307 LED40/740 II DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED40	-
98788900	BGP307 LED45/740 II DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED45	-
98789600	BGP307 LED54/740 II DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED54	-
98790200	BGP307 LED69/740 II DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED69	-
98791900	BGP307 LED84/740 II DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED84	-
98792600	BGP307 LED99/740 II DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED99	-
98793300	BGP307 LED109/740 II DM 48/60S	42° x 44°	740 neutralna biel	LED109	-

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu światła	Barwa	Kod	
		oprawy oświetleniowej		rodziny źródła światła	Wersja lampy
99858800	BGP307 LED35-4S/830 II DM11 CLO-DDF1 D18	160° - 42° x 54°	830 barwa ciepło-biała	LED35	-
98795700	BGP307 LED18-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED18	-
98796400	BGP307 LED25-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED25	-
98797100	BGP307 LED30-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED30	-
98798800	BGP307 LED35-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED35	-
98799500	BGP307 LED40-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED40	-
98800800	BGP307 LED45-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED45	-
98801500	BGP307 LED54-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED54	-
98802200	BGP307 LED69-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED69	-
98803900	BGP307 LED84-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED84	-
98804600	BGP307 LED99-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED99	-
98805300	BGP307 LED109-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED109	-
98806000	BGP307 LED120-4S/740 I DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED120	-
98697400	BGP307 LED18-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED18	-
98698100	BGP307 LED25-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED25	-
98699800	BGP307 LED30-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED30	-

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu światła	Barwa	Kod	
		oprawy oświetleniowej	źródła światła	rodziny źródła światła	Wersja lampy
98700100	BGP307 LED35-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED35	-
98701800	BGP307 LED40-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED40	4S
98702500	BGP307 LED45-4S/740 II DM50 48/60A	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED45	-
98703200	BGP307 LED54-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED54	-
98704900	BGP307 LED69-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED69	-

Order Code	Full Product Name	Kąt rozsyłu światła	Barwa	Kod	
		oprawy oświetleniowej	źródła światła	rodziny źródła światła	Wersja lampy
98705600	BGP307 LED84-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED84	-
98706300	BGP307 LED99-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED99	-
98707000	BGP307 LED109-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED109	-
98708700	BGP307 LED120-4S/740 II DM50 48/60S	154° - 31° x 54°	740 neutralna biel	LED120	-

Informacje ogólne (2/2)

Order Code	Full Product Name	Typ optyki	Element optyczny
98772800	BGP307 LED25/740 I DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98773500	BGP307 LED30/740 I DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98774200	BGP307 LED35/740 I DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98775900	BGP307 LED40/740 I DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98776600	BGP307 LED45/740 I DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98777300	BGP307 LED54/740 I DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98778000	BGP307 LED69/740 I DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98779700	BGP307 LED84/740 I DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98780300	BGP307 LED99/740 I DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98781000	BGP307 LED109/740 I DM 48/60S	rozsył światłości średni	brak
98784100	BGP307 LED25/740 II DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98785800	BGP307 LED30/740 II DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98786500	BGP307 LED35/740 II DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98787200	BGP307 LED40/740 II DM 48/60S	rozsył światłości średni	-

Order Code	Full Product Name	Typ optyki	Element optyczny
98788900	BGP307 LED45/740 II DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98789600	BGP307 LED54/740 II DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98790200	BGP307 LED69/740 II DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98791900	BGP307 LED84/740 II DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98792600	BGP307 LED99/740 II DM 48/60S	rozsył światłości średni	-
98793300	BGP307 LED109/740 II DM 48/60S	rozsył światłości średni	VD
99858800	BGP307 LED35-4S/830 II DM11 CLO-DDF1 D18	Średni rozsył 11	-
98795700	BGP307 LED18-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98796400	BGP307 LED25-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98797100	BGP307 LED30-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98798800	BGP307 LED35-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98799500	BGP307 LED40-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98800800	BGP307 LED45-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98801500	BGP307 LED54-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-

Order Code	Full Product Name	Typ optyki	Element optyczny
98802200	BGP307 LED69-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98803900	BGP307 LED84-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98804600	BGP307 LED99-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98805300	BGP307 LED109-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	DF
98806000	BGP307 LED120-4S/740 I DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98697400	BGP307 LED18-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98698100	BGP307 LED25-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98699800	BGP307 LED30-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98700100	BGP307 LED35-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-

Order Code	Full Product Name	Typ optyki	Element optyczny
98701800	BGP307 LED40-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98702500	BGP307 LED45-4S/740 II DM50 48/60A	Średni rozsył 50	-
98703200	BGP307 LED54-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98704900	BGP307 LED69-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98705600	BGP307 LED84-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98706300	BGP307 LED99-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98707000	BGP307 LED109-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-
98708700	BGP307 LED120-4S/740 II DM50 48/60S	Średni rozsył 50	-

Wydajność początkowa (zgodna z normą IEC)

Order Code	Full Product Name	Początkowa skorelowana temperatura barwowa	Początkowy wskaźnik oddawania barw	Początkowy strumień świetlny
98772800	BGP307 LED25/740 I DM 48/60S	4000 K	70	2250 lm
98773500	BGP307 LED30/740 I DM 48/60S	4000 K	70	2670 lm
98774200	BGP307 LED35/740 I DM 48/60S	4000 K	70	3115 lm
98775900	BGP307 LED40/740 I DM 48/60S	4000 K	70	3560 lm
98776600	BGP307 LED45/740 I DM 48/60S	4000 K	70	4005 lm
98777300	BGP307 LED54/740 I DM 48/60S	4000 K	70	4752 lm
98778000	BGP307 LED69/740 I DM 48/60S	4000 K	70	6020 lm
98779700	BGP307 LED84/740 I DM 48/60S	4000 K	70	7308 lm
98780300	BGP307 LED99/740 I DM 48/60S	4000 K	70	8600 lm
98781000	BGP307 LED109/740 I DM 48/60S	4000 K	70	9460 lm
98784100	BGP307 LED25/740 II DM 48/60S	4000 K	70	2250 lm
98785800	BGP307 LED30/740 II DM 48/60S	4000 K	70	2670 lm
98786500	BGP307 LED35/740 II DM 48/60S	4000 K	70	3115 lm

Order Code	Full Product Name	Początkowa skorelowana temperatura barwowa	Początkowy wskaźnik oddawania barw	Początkowy strumień świetlny
98787200	BGP307 LED40/740 II DM 48/60S	4000 K	70	3560 lm
98788900	BGP307 LED45/740 II DM 48/60S	4000 K	70	4005 lm
98789600	BGP307 LED54/740 II DM 48/60S	4000 K	70	4752 lm
98790200	BGP307 LED69/740 II DM 48/60S	4000 K	70	6020 lm
98791900	BGP307 LED84/740 II DM 48/60S	4000 K	70	7308 lm
98792600	BGP307 LED99/740 II DM 48/60S	4000 K	70	8600 lm
98793300	BGP307 LED109/740 II DM 48/60S	4000 K	70	9460 lm
99858800	BGP307 LED35-4S/830 II DM11 CLO-DDF1 D18	3000 K	80	2958 lm
98795700	BGP307 LED18-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	1584 lm
98796400	BGP307 LED25-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	2175 lm
98797100	BGP307 LED30-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	2610 lm

Order Code	Full Product Name	Początkowa skorelowana temperatura barwowa	Początkowy wskaźnik oddawania barw	Początkowy strumień światlny
98798800	BGP307 LED35-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	3080 lm
98799500	BGP307 LED40-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	3520 lm
98800800	BGP307 LED45-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	3960 lm
98801500	BGP307 LED54-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	4698 lm
98802200	BGP307 LED69-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	6160 lm
98803900	BGP307 LED84-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	7308 lm
98804600	BGP307 LED99-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	8600 lm
98805300	BGP307 LED109-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	9460 lm
98806000	BGP307 LED120-4S/740 I DM50 48/60S	4000 K	70	10200 lm
98697400	BGP307 LED18-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	1584 lm
98698100	BGP307 LED25-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	2175 lm

Order Code	Full Product Name	Początkowa skorelowana temperatura barwowa	Początkowy wskaźnik oddawania barw	Początkowy strumień światlny
98699800	BGP307 LED30-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	2610 lm
98700100	BGP307 LED35-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	3080 lm
98701800	BGP307 LED40-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	3520 lm
98702500	BGP307 LED45-4S/740 II DM50 48/60A	4000 K	70	3960 lm
98703200	BGP307 LED54-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	4698 lm
98704900	BGP307 LED69-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	6160 lm
98705600	BGP307 LED84-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	7308 lm
98706300	BGP307 LED99-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	8600 lm
98707000	BGP307 LED109-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	9460 lm
98708700	BGP307 LED120-4S/740 II DM50 48/60S	4000 K	70	10200 lm

