



P.P.H. i U. „ELPROMONT”

Zbigniew Rycerz

ul. Notecka 31, 64-800 Chodzież

tel./fax. 67 282-93-82, 282-93-83, 282-03-66

e-mail : zr@elpromont.pl

www.elpromont.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

NAZWA ZADANIA:	BUDOWA DROGI GMINNEJ W NININIE – OŚWIETLENIE DROGOWE
ADRES OBIEKTU:	Ninino gm. Ryczywół Numery ew. działek: 44, 98, 110, 116, 117, 118/4 jednostka ewidencyjna: 301603_2 obręb ewidencyjny : 301603_2.0010 Lipa
NAZWA I ADRES INWESTORA:	Gmina Ryczywół ul.Mickiewicza 10 64-630 Ryczywół
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
KAT. OBIEKTU BUD.	XXVI
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA

Branża	Imię i nazwisko	Numery uprawnień	Podpis
ELEKTRYCZNA projektant AUTOR PROJEKTU	mgr inż. Zbigniew Rycerz	Uprawnienia budowlane nr 7342/1909/94	

EGZ. Nr 1

DATA OPRACOWANIA 06.2020 r

Spis treści :

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Oświadczenie projektanta
4. Zaświadczenie PIIB – projektant.
5. Uprawnienia budowlane – projektant
6. Opis techniczny.
7. Instrukcja BIOZ.
8. Obliczenia techniczne.
9. Przedmiar robót.
10. Zestawienie podstawowych materiałów.
11. Obliczenia oświetlenia drogi
12. Karty katalogowe elementów latarni oświetleniowych
13. Warunki przyłączenia wydane przez ENEA.
14. Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej.
15. Rysunki :
 - E-1 Plan sieci nn-0,4kV
 - E-2 Plan sieci nn-0,4kV
 - E-3 Schemat sieci nn-0,4kV – oświetlenie drogowe

Chodzież, dnia 2020-06-30

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

W świetle art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. nr 207 poz.2016 z 2003r z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej dla zadania pn. : Budowa drogi gminnej w Nininie – oświetlenie drogowe, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny i może być skierowany do realizacji.

Projektant :



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-H1E-BDD-JB1 *

Pan Zbigniew Rycerz o numerze ewidencyjnym WKP/IE/4382/01
adres zamieszkania ul. Notecka 31, 64-800 Chodzież
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-11 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

.....Piła.....dnia 27. grudnia..... 1994 r.

WOJEWODA PIŁSKI

-7342/1909/94

GP.....

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 6 ust. 1, § 7
§ 13 ust. 1 pkt 1 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46
z późniejszymi zmianami)

stwierdza się, że
Pan (PANI) Zbigniew RYCHCERZ
(imię i nazwisko)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (x) dnia 12 stycznia 1966 roku

W Chodzieży

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji

kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Pan (Pani) Zbigniew R Y C E R Z jest upoważniony (a) do:

- 1) kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz kontrolowania stanu technicznego obiektów w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2) sporządzania projektów w budownictwie jednorodziennym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ w zakresie instalacji elektrycznych , napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych.

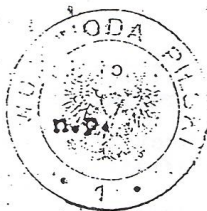
Od decyzji niniejszej przysługuje stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Wojewody Piłskiego w terminie 14 dni od dnia otrzymania decyzji.

Otrzymuje:

Pan Zbigniew RYCERZ
ul. Notecka 31
64-800_C_h_o_d_z_i_e_ż

Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej Okoczał
Główny Architekt Wojewódzki
Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzennej



Opłatę skarbową w wys.
uiszczono

3 zł
na kopii decyzji

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania.

Projekt budowlany i wykonawczy opracowano na podstawie :

1. Zlecenia Inwestora.
2. Protokołu z posiedzenia narady koordynacyjnej.
3. Warunków przyłączenia wydanych przez ENEA.
4. Podkładów geodezyjnych.
5. Uzgodnień z Inwestorem.
6. Materiałów własnych zebranych podczas projektowania.
7. Obowiązujących norm, przepisów i zarządzeń.

1.2. Zakres projektu.

Projekt obejmuje :

1. Oświetlenie drogowe

1.3. Przyłącze – istniejące bez zmian.

Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego z sieci ENEA – złącze ZK1x-1P ustawione na działce o nr 110 (przy wiacie).

Zgodnie z warunkami przyłączenia i umową przyłączeniową przyłącze kablowe wykona ENEA Operator Sp. z o.o. wg własnego projektu.

1.4. Szafka oświetlenia ulicznego - SO.

Aparaturę do zabezpieczenia i sterowania oświetleniem należy zamontować w szafce SO ustawionej bezpośrednio przy w/w złączu kablowo-pomiarowym ZK1x-1P. Obudowa szafki wolnostojąca typu OP-58DF. Połączenie szafki SO z złączem ZKP wykonać kablem YAKY 4x25mm².

W szafce zamontować wyłącznik nadmiarowo-różnicowoprądowy 16A/30mA oraz podwójne gniazdo wtyczkowe 2x2P+z.

Szafkę z jej wyposażeniem i schematem połączeń pokazano na rys. E-3.

1.5. Oświetlenie ulic.

Zasilanie projektowanych latarni oświetlenia drogowego – obwody nr 1,2,3 wyprowadzone z projektowanej szafki SO ustawionej przy w/w złączu ZKP.

Oświetlenie ulic zaprojektowano oprawami typu BGP292 LED85-4S/740 DM11, 54W, 7568lm, 42/60A lub innymi równorzędnymi pod względem parametrów konstrukcyjnych i oświetleniowych, zaakceptowanych przez Inwestora. Oprawy montować na słupach stalowych ocynkowanych, cylindrycznych CN9/3/60/FI160 o wys. 9m wyposażonych w wysięgnik o zasięgu 1m typu W20/0,2/1/1. Kąt nachylenia opraw 0° – montować poziomo w stosunku do podłoża. Słupy należy ustawić na dedykowanych fundamentach betonowych typu D16/120, wnękami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów.

We wnękach słupów zamontować tabliczki bezpiecznikowe TB-1 lub złącza oświetleniowe IZO.

Połączenie opraw od tabliczek słupowych umieszczonych w wnękach słupów wykonać przewodem YDY 3x2,5/750V.

Zasilanie oświetlenia ulicy zaprojektowano linią kablową wykonaną kablem

YAKY 4x25mm² ułożonym w ziemi na głębokości 70 cm. W rowie kabel ułożyć na 10 cm warstwie piasku, a następnie po nasypianiu 10cm warstwy piasku i 15 cm gruntu rodzimego oznaczyć folią koloru niebieskiego. Kable układać linią falistą z 2% zapasem. W celu uziemienia słupów na dnie rowu kablowego (pod podsypką), na całej długości linii kablowych ułożyć bednarke FeZn 25x4. Skrzyżowanie kabli energetycznych z kablami telekomunikacyjnymi, nn-0,4kV, rurociągami, drogami oraz podjazdami wykonać w rurach osłonowych DVK 75 oraz SRS 75 lub równorzędnych.

Kable ułożone w ziemi zaopatrzyć w trwałe oznaczniki umieszczone w odstępach max. co 10m. zawierające następujące informacje :

- Typ i przekrój kabla;
- Właściciel kabla
- Rok budowy
- Przebieg trasy kabla

Zachować odległości kabla ułożonego w ziemi od innych kabli i urządzeń podziemnych (pionowa przy skrzyżowaniu i pozioma przy zbliżeniu) zgodnie z normą N SEP-E-004. Wykopy wykonać mechanicznie oraz ręcznie, zachowując szczególną ostrożność przy skrzyżowaniu kabli z innymi urządzeniami podziemnymi. Wykonać przekopy próbne celu ustalenia dokładnej lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu.

Plan linii n.n. -0,4kV pokazano na rys. E-1 i E-2, a schemat ideowy na rys. E-3.

Przed rozpoczęciem robót zawiadomić wszystkich właścicieli i użytkowników urządzeń podziemnych w celu właściwego nadzorowania robót oraz uzyskać zgodę Gminy Ryczywół na prowadzenie robót w pasie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego zastosowania się do wszystkich zaleceń i warunków zgłoszonych przez poszczególne branże w protokole z posiedzenia narady koordynacyjnej dot. uzgodnienia dokumentacji projektowej. Po wybudowaniu wykonać inwentaryzację geodezyjną linii kablowej, słupów i innych urządzeń elektrycznych.

Rzędą posadowienia skoordynować z poziomem drogi i chodników.

Wysokość posadowienia górnej krawędzi fundamentów :

- 3cm +/-1cm ponad poziom chodnika;
- 5cm +/-1cm ponad poziom trawnika lub gruntu na terenie nieutwardzonym

Słupy oświetleniowe wyposażać w czytelne i trwałe, malowane lub wytłaczane na tabliczkach metalowych, oznaczenia numerowe zgodnie ze schematem ideowym oraz planami oświetlenia.

Podstawowe wymagania dla opraw oświetleniowych typu LED :

- Korpus oprawy w wykonany z odlewanego w celu polepszenia oddawania ciepła. Obudowa powinna stanowić integralną część systemu chłodzenia oprawy.
- Źródło światła - panel LED ma być osłonięty płaską szybą ze szkła hartowanego o IK nie gorszym jak 08.
- Skuteczność świetlna oprawy, rozumiana jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę jako system, nie może być nie gorsza niż 130 lm/W.
- Obudowa ma być pomalowana proszkowo w kolorze RAL 7035.
- Stopień szczelności oprawy nie może być mniejszy niż IP 66.

- Oprawa ma spełniać wymogi II klasy ochronności.
- Obudowa musi umożliwiać montaż bezpośrednio na słupie lub na wysięgniku.
- Oprawa musi umożliwiać regulację położenia w zakresie od -90° do $+10^{\circ}$
- Oprawa musi być wyposażona w uniwersalny zaczep montażowy umożliwiający montaż oprawy na słupie lub wysięgniku o średnicy od 48 mm do 60 mm
- Oprawa przy ustawieniu 0° nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (DZ Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.)
- Oprawa ma być wyposażona w panel LED o następujących cechach:
 - o Temperatura barwowa- naturalna biel (NW) $\sim 4000\text{K} \pm 150\text{K}$
 - o Co najmniej 50 000 h pracy do L80 (strumień świetlny nie mniejszy niż 70% strumienia nominalnego)
 - o Każda dioda w panelu LED musi być wyposażona w indywidualną soczewkę pozwalającą emitować światło równomiernie na całą oświetlaną przez oprawę powierzchnię
 - o Deklarowany strumień świetlny oprawy ma być mierzony w temperaturze otoczenia oprawy nie mniejszej niż 25°C
- Oprawa ma być wyposażona w układ zasilający o następujących cechach:
 - o układ zasilający ma posiadać żywotność nie gorszą niż zasilany z niego panel LED.
 - o układ zasilający ma zabezpieczać źródło światła przed przepięciami o napięciu co najmniej 4kV
- Do oprawy muszą być dostępne obliczenia dotyczące oświetlenia ulic objętych niniejszym przetargiem wykonane w jednym z ogólnie dostępnych programów obliczeniowych. Pliki fotometryczne użyte do obliczeń muszą być dostępne na oficjalnej stronie producenta opraw
- Oprawa powinna posiadać certyfikat CE i ENEC.

Oprawa powinna być przebadana pod kątem zgodności z normą PN-EN 62471
(bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych)

Tablica 1 – Odległości między ułożonymi bezpośrednio w ziemi kablami nie należącymi do tej samej linii kablowej

Lp.	Charakterystyka kabli krzyżujących się i zbliżających	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi	15	5*
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczone do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$	15	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym $1 \text{ kV} < U_N \leq 30 \text{ kV}$ z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1–5
7	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych	50	50
* za wyjątkiem p. 2.5.4			

Tablica 2 – Odległości kabli elektroenergetycznych i sygnalizacyjnych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość [cm]			
		kabli o napięciu znamionowym $U_N \leq 30 \text{ kV}$		kabli o napięciu znamionowym $30 \text{ kV} < U_N \leq 110 \text{ kV}$	
		pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu	pionowa na skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepne, gazowe z gazami niepalnymi	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu	50 + średnica rurociągu
2	Rurociągi z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 1			
3	Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200	nie mogą się krzyżować	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż 250
4	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40	nie mogą się krzyżować	100
5	Ściany budynków i inne budowle, np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1,2,3,4	nie mogą się krzyżować	50*	nie mogą się krzyżować	100
6	Skrajna szyna trakcji	100 – między osłoną kabla i stopą szyny; 50 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250*	120 – między osłoną kabla i stopą szyny; 80 – między osłoną kabla a dnem rowu odwadniającego	250
7	Urządzenia do ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg PN-86/E-05003/01.Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.			

* Dopuszcza się zmniejszenie odległości podanych w tablicy 2 pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstwa z użytkownikami obiektów

1.6. Obszar oddziaływania.

Obszar oddziaływania obejmuje działki o nr 44, 98, 110, 116, 117, 118/4 obręb Lipa. Projektowane sieci elektroenergetyczne nie są uciążliwe dla środowiska i w żaden sposób nie oddziałują na działki sąsiednie.

1.7. Uwagi końcowe.

1. Całość prac objętych projektem wykonać zgodnie z PBUE i PN/E.
2. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa - samoczynne wyłączenia zasilania.
3. Po wykonaniu robót przeprowadzić próby i badania pomontażowe linii kablowej, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, uziemień.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa opracowania : Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r
(Dz. U. nr 120/2003 poz. 1126)

Obiekt : Oświetlenie drogowe
Adres : Ninino gm. Ryczywół
Inwestor : Gmina Ryczywół
64-630 Ryczywół, ul. Mickiewicza 10
Opracował : Zbigniew Rycerz

OPIS

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w kolejności realizacji :
 - Montaż linii kablowej oświetleniowej nN-0,4kV;
 - Montaż i ustawienie słupów stalowych z oprawami oświetleniowymi;
 - Montaż szafki SO
 - Wykonanie uziemień słupów;
 - Wykonanie badań pomontażowych;
 - Pomiary geodezyjne z naniesieniem projektowanych urządzeń na mapie;
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
 - Ulica o nawierzchni asfaltowej
 - Ulica o nawierzchni gruntowej
 - Przewody sieci gazowej
 - Przewody sieci wodnej i kanalizacyjnej
 - Linie kablowe n.n. – 0,4kV i telekomunikacyjne
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
 - Roboty wykonywane w pasie drogi, przy zbliżeniu i skrzyżowaniu z liniami kablowymi i napowietrznymi Nn-0,4kV, SN-15kV, telekomunikacyjnymi,
4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót :
 - Wykopy o głębokości ponad 1,5m – wykopy pod słupy oświetleniowe
 - Roboty na wysokości ponad 5m – regulacja opraw oświetleniowych
 - Roboty wykonywane w pobliżu przewodów czynnych linii Nn. – 0,4kV, SN-15kV
5. **Wykonywanie robót budowlanych i prac w pobliżu linii elektroenergetycznych**

Przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [12] określają w § 55, iż nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV,
- 10 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV,

- 15 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110 kV,
- 30 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

W czasie wykonywania robót budowlanych z zastosowaniem żurawi lub urządzeń załadowczo-wyładowczych zachowuje się powyższe odległości mierzone do najdalej wysuniętego punktu urządzenia wraz z ładunkiem. Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych [13] określa wymagania odległościowe przy wykonywaniu prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, i w § 55 stanowi, że prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych, w zależności od zastosowanych metod i środków zapewniających bezpieczeństwo pracy, mogą być wykonywane:

- przy całkowicie wyłączonym napięciu,
 - w pobliżu napięcia,
 - pod napięciem
- Wykonywanie prac z użyciem ciężkiego sprzętu (dźwigów) przy budowie linii oświetlenia – niebezpieczeństwo potrącenia, przygniecenia, itp.
 - Wykonywanie prac montażowych na terenie drogi – niebezpieczeństwo potrącenia;
 - Połączenia przewodów linii kablowej nN-0,4kV – niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.
6. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :
 - Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń ;
 - Instruktaż ogólny prowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasu ich wystąpienia.
 - Instruktaż i nadzór bezpośredni przez wyznaczone w tym celu osoby.
 7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót :
 - Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego;
 - Brygady wyposażać w właściwe środki transportu, sprzęt i narzędzia;
 - Zapewnić okresowe szkolenia pracowników;
 - Prace należy wykonać zgodnie z ustaleniami zawartymi w planie BIOZ.

Opracował :

Temat : Oświetlenie drogowe

Adres : Ninino gm. Ryczywół

2.OBLICZENIA TECHNICZNE.

2.1. Moc zainstalowana i zapotrzebowana .

$$P_i = P_z = 19 \text{ opraw LED} \times 54 \text{ W} = 1026 \text{ W}$$

Prąd obliczeniowy :

$$I_b = \frac{1026}{230 \times 0,95} = 4,7 \text{ A}$$

Moc zainstalowana i zapotrzebowana obwód 1 faza L1-2 – najbardziej obciążona

$$P_i = P_z = 3 \text{ oprawy LED} \times 54 \text{ W} = 162 \text{ W}$$

Prąd obliczeniowy :

$$I_b = \frac{162}{230 \times 0,95} = 0,75 \text{ A}$$

Zabezpieczenie obwodu w szafce SO In = 10A typu DO1-gG.

Dobrano kabel YAKY 4x25mm² ułożony pojedynczo w ziemi, dla którego wg danych producenta dopuszczalne długotrwałe obciążenie Iz = 89A

$$I_b < I_n < I_z$$

$$0,75 \text{ A} < 10 \text{ A} < 89 \text{ A} - \text{warunek doboru jest spełniony.}$$

2.2. Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania w słupie nr 1/8 (najdłuższy).

Dane wg schematu ideowego rys E-3. oraz uzyskane w ENEA RD Chodzież

Istn. moc transformatora stacji - 250kVA stacja 03-1030

Istn. ASXSn 4x70 - 320m

Proj. NAYY-J 4x70 - 25m (wyk. ENEA)

Proj. YAKY 4x25 - 443m

LP	Trasa i typ linii	I	Ro	Xo	R _i	X _i
		[km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω]	[Ω]
1	TRAFO 15/0,4kV 250kVA				0,0092	0,0304
2	ASXSn 4x70	0,320	0,408	0,119	0,2611	0,0762
4	NAYY-J SE 4x70	0,025	0,443	0,080	0,0222	0,0040
5	YAKY 4x25	0,443	1,142	0,080	1,0118	0,0709
	ŁĄCZNIE TRAFO + LINIA				1,3043	0,1814

$$Z_i = 1,3168 \text{ } \Omega$$

$$U = 1,25 \times 1,3168 \times 4,3 \times 10 = 70,78 \text{ V} < 230 \text{ V} - \text{warunek spełniony}$$

2.3. Sprawdzenie spadku napięcia w linii oświetleniowej – słup 1/8.

$$\Sigma P l = 43,20 \text{ kWm}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times 43200 \times 100}{35 \times 25 \times 230 \times 230 \times 0,95} = 0,20\% < \Delta U_{\% \text{ dop}} = 5\%$$

3. Przedmiar robót

BUDOWA DROGI GMINNEJ W NININIE - OŚWIETLENIE DROGOWE

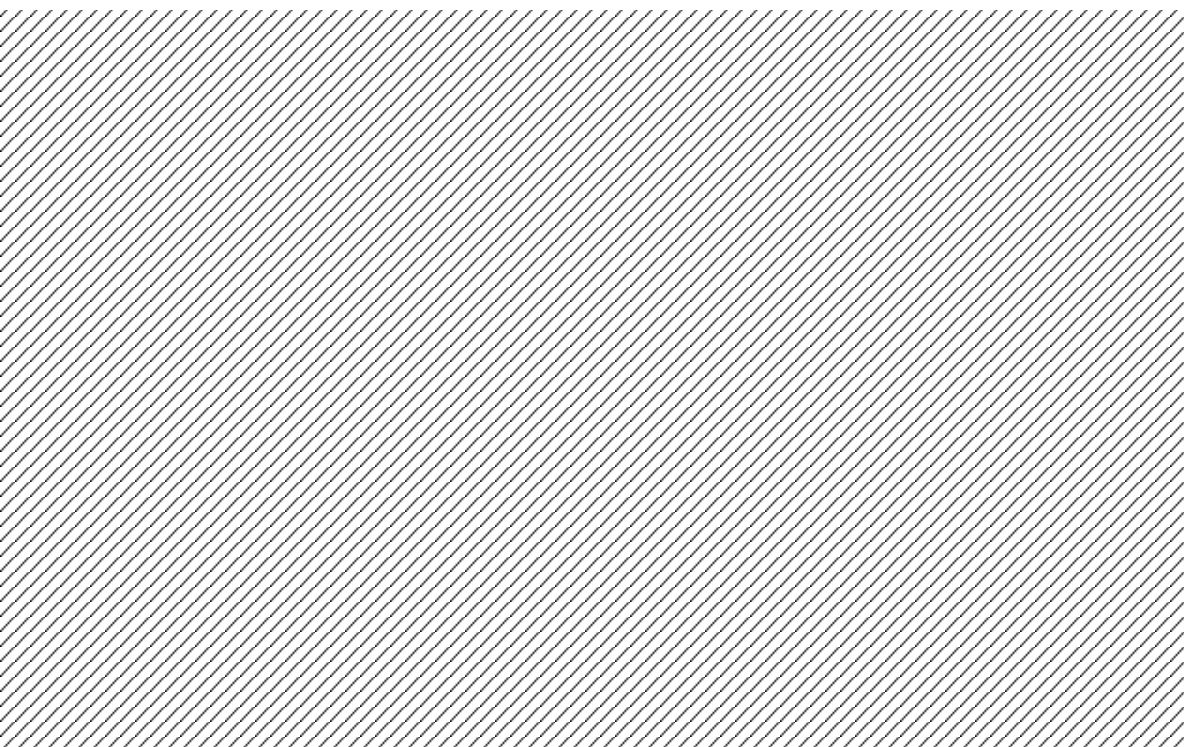
Nr poz.	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1	2	3	4	5
		1. SZAFKA SO.		
1	KNNR 5 0701/02	Ręczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III	m3	2
2	KNNR 5 0702/02	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III	m3	1,5
3	KNNR 5 0706/01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4m	m	4
4	KNNR 5 0707/02	Ręczne układanie kabli YAKY 4x25 w rowach kablowych	m	3
5	KNNR 5 0713/02	Układanie kabli YAKY 4x25 w rurach	m	2
6	KNNR 5 0726/10	Obróbka końcy kabla YAKY 4x25	szt	2
7	KNNR 5 0907/06	Układanie uziomów w rowach kablowych z bednarki FeZn 25x4	m	2
8	KNNR 5 0401/02	Montaż szafki oświetlenia ulicznego SO	kpl	1
9	KNNR 5 1301/01	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego niskiego napięcia	pomiar	1
10	KNNR 5 1302/03	Badanie linii kablowej 4 żyłowej niskiego napięcia	odcinek	1
11	KNNR 5 1304/01	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego - pierwszy pomiar	szt	1
12	KNNR 5 1304/06	Pomiary skuteczności zerowania - za każdy następny pomiar	szt	2
		2. LINIE KABLOWE ZASILAJĄCE		
13	KNNR 5 0701/02	Ręczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III	m3	30,91
14	KNNR 5 0701/05	Mechaniczne kopanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III-IV	m3	278,21
15	KNNR 5 0702/02	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III	m3	23,18
16	KNNR 5 0702/05	Mechaniczne zasypywanie rowów dla kabli w gruncie kategorii III-IV	m3	208,66
17	KNNR 5 0705/01	Ułożenie rur osłonowych DVK-75 lub równorzędnych w wykopie	m	104
18	KNNR 5 0705/01	Ułożenie rur osłonowych SRS-75 lub równorzędnych w wykopie	m	16
19	KNNR 5 0706/01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4m	m	1932
20	KNNR 5 0707/02	Ręczne układanie kabli YAKY 4x25 w rowach kablowych	m	846
21	KNNR 5 0713/02	Układanie kabli YAKY 4x25 w rurach	m	120
22	KNNR 5 0714/01	Układanie kabli YAKY 4x25 w fundamentach	m	95
23	KNNR 5 0726/10	Obróbka końcy kabla YAKY 4x25	szt	38
24	KNNR 5 0907/06	Układanie uziomów w rowach kablowych z bednarki FeZn 25x4	m	1031
25	KNNR 5 0611/01	Wykonanie spawu łączącego przewody instalacji odgromowej lub przewody wyrównawcze z bednarki o przekroju do 120mm ² , w wykopie	szt	19
26	KNNR 5 1203/05	Podłączenie pod zaciski lub bolce przewodów pojedynczych o przekroju do 50mm ²	szt	152

		3. LATARNIE OŚWIETLENIOWE		
27	KNNR 5 1001/01	Montaż wraz z wykonaniem wykopu słupa cylindrycznego CN 9/3/60 na fundamencie D16/120	szt	19
28	KNNR 5 1002/01	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15kg mocowanych na słupie	szt	19
29	KNNR 5 1004/02	Montaż oprawy BGP292 LRD85-4S/740 DM11 lub równorzędnej	szt	19
30	KNNR 5-10 1001/03	Montaż tabliczek bezpiecznikowych w słupach	szt	19
31	KNNR 5 0203/01	Wciąganie przewodów YDY 3x2,5 do słupa	m	209
		4. POMIARY POMONTAŻOWE		
32	KNNR 5 1301/01	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego 1-fazowego niskiego napięcia	pomiar	19
33	KNNR 5 1302/03	Badanie linii kablowej 4 żyłowej niskiego napięcia	odcinek	19
34	KNNR 5 1304/01	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub roboczego - pierwszy pomiar	szt	19

4. Zestawienie podstawowych materiałów

BUDOWA DROGI GMINNEJ W NININIE - OŚWIETLENIE DROGOWE

Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	2	3	4
1	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	m	1 074,32
2	Cement portlandzki 35	kg	342
3	Folia kalandrowana z PCW 0,4-0,6mm	m2	356,58
4	Fundamenty D16/120	szt	19
5	Kabel YAKY 4x25	m	1 108,64
6	Końcówki kablowe 2KAm25	szt	162
7	Opaski kablowe OKi	szt	139,41
8	Oprawa BGP292 LED85-4S/740 DM11, 54W, 7568lm, 42/60A lub równorzędna	kpl	19
9	Piasek do betonów	m3	0,418
10	Piasek	m3	108,416
11	Płyty chodnikowe 50x50x10cm	szt	19
12	Przewód YDY 3x2,5	m	217,36
13	Rury DVK-75 lub równorzędna	m	108,16
14	Rury SRS-75 lub równorzędna	m	16,64
15	Słupki oznaczeniowe SO 115x20x30cm	szt	12,735
16	Słupy stalowe cylindryczne CN 9/3/60/FI160 wys. 9m	szt	19
17	Szafka SO w obudowie OP-58DF	kpl	1
18	Tabliczka bezpiecznikowa słupowa	szt	19
19	Uchwyty kablowe uniwersalne (UKU)	szt	40
20	Wysięgniki rurowe W20/0,2/1/1	szt	19
21	Żwir do betonów wielofrakcyjny 2-8mm	m3	0,836



OŚWIETLENIE ULICZNE

OPRAWA BGP292 LED85/740 DM11
SŁUP O WYS. 9m, WYSIĘGNIK 1,0m

Strona tytułowa	1
Treść	2
Lista opraw	3

Arkusze danych produktów

Philips - BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (1x LED85-4S/740)	4
---	---

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	5
Jezdnia 1 (M5)	8
Chodnik 1 (P4)	15

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	17
Chodnik 1 (P4)	20
Jezdnia 1 (M5)	22

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	28
Jezdnia 1 (M5)	31

Lista opraw

 Φ_{razem}

44784 lm

 P_{razem}

324.0 W

Skuteczność świetlna

138.2 lm/W

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
6	PHILIPS		BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11	54.0 W	7464 lm	138.2 lm/W

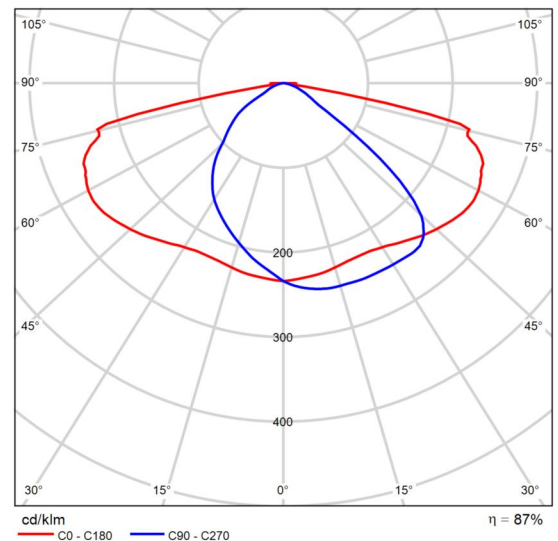
Arkusz danych produktu

PHILIPS BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11



Numer artykułu

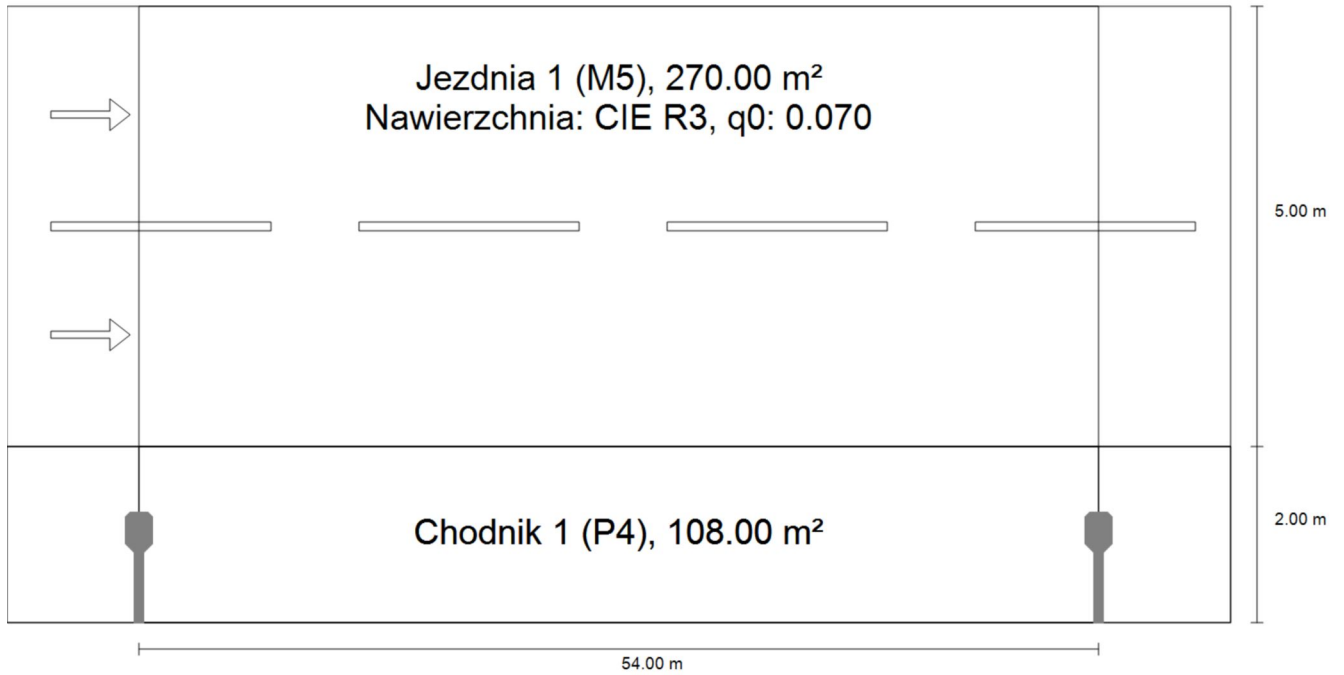
P	54.0 W
Φ_{Lampa}	8600 lm
Φ_{Oprawa}	7464 lm
η	86.79 %
Skuteczność świetlna	138.2 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



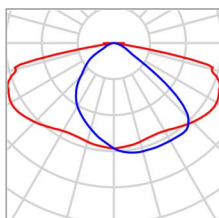
Polarny LVK

Czas na wymianę konwencjonalnego oświetlenia na LumiStreet gen2. Coraz więcej miast przeprowadza modernizację konwencjonalnych instalacji oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem energooszczędnej technologii LED. Robią to, dysponując coraz mniejszymi budżetami. W związku z tym wyzwaniem została opracowana nowa generacja opraw LumiStreet, która stanowi doskonałe rozwiązanie jako bezpośredni zamiennik konwencjonalnego oświetlenia. Oprawa LumiStreet gen2 realizuje ten cel, zapewniając efektywność, niski całkowity koszt użytkowania oraz łatwość instalacji i konserwacji. System identyfikacji QR ServiceTag zapewnia łatwość instalacji i konserwacji, a gniazdo Philips SR (System Ready) ułatwia przyszłą modernizację i zapewnia łączność ze sterowaniem oświetleniem i aplikacjami, takimi jak Interact City.

Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

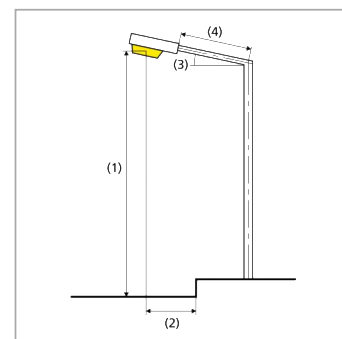
Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	PHILIPS	P	54.0 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	8600 lm
Nazwa artykułu	BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11	Φ_{Oprawa}	7464 lm
Wyposażenie	1x LED85-4S/740	η	86.79 %

BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	54.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Zużycie	1026.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 621 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 108 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



Ulica 1 · Alternatywa 1

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.49	≥ 0.35	✓
	U_l	0.45	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.81	≥ 0.30	✓
Chodnik 1 (P4)	E_m	7.02 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.29 lx	≥ 1.00 lx	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 1	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (z jednej strony na dole)	D_e	0.6 kWh/m ² rok	216.0 kWh/rok

Ulica 1 · Alternatywa 1

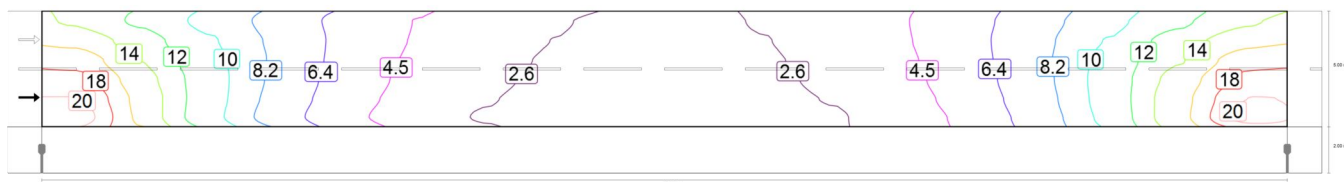
Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

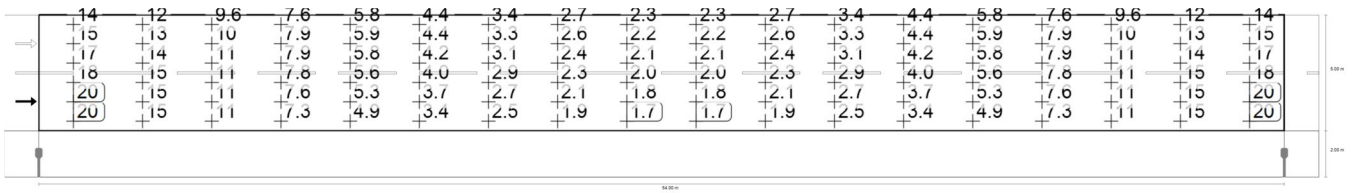
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.49	≥ 0.35	✓
	U_l	0.45	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.81	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 3.250 m, 1.500 m	L_m	0.50 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.49	≥ 0.35	✓
	U_l	0.45	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 5.750 m, 1.500 m	L_m	0.54 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.50	≥ 0.35	✓
	U_l	0.49	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500
6.583	13.64	11.67	9.61	7.57	5.82	4.43	3.38	2.69	2.35	2.35	2.69	3.38	4.43	5.82	7.57	9.61	11.67
5.750	15.29	12.88	10.27	7.86	5.89	4.36	3.28	2.57	2.25	2.25	2.57	3.28	4.36	5.89	7.86	10.27	12.88
4.917	16.91	13.80	10.70	7.95	5.77	4.20	3.12	2.44	2.12	2.12	2.44	3.12	4.20	5.77	7.95	10.70	13.80
4.083	18.39	14.63	10.91	7.84	5.57	3.98	2.93	2.26	1.96	1.96	2.26	2.93	3.98	5.57	7.84	10.91	14.63
3.250	19.60	15.13	10.89	7.62	5.28	3.71	2.70	2.08	1.80	1.80	2.08	2.70	3.71	5.28	7.62	10.89	15.13
2.417	20.48	15.24	10.69	7.29	4.94	3.42	2.45	1.90	1.66	1.66	1.90	2.45	3.42	4.94	7.29	10.69	15.24

m 52.500

6.583 13.64

5.750 15.29

4.917 16.91

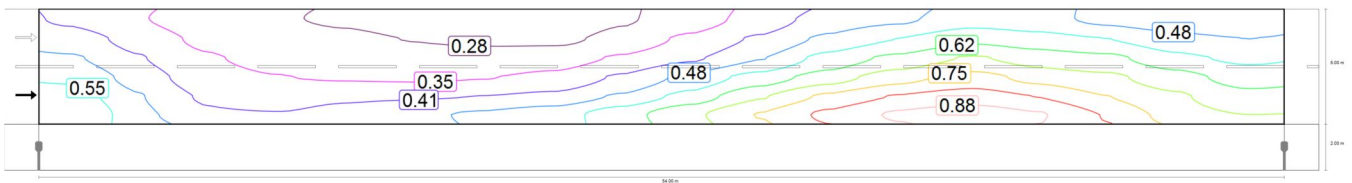
4.083 18.39

3.250 19.60

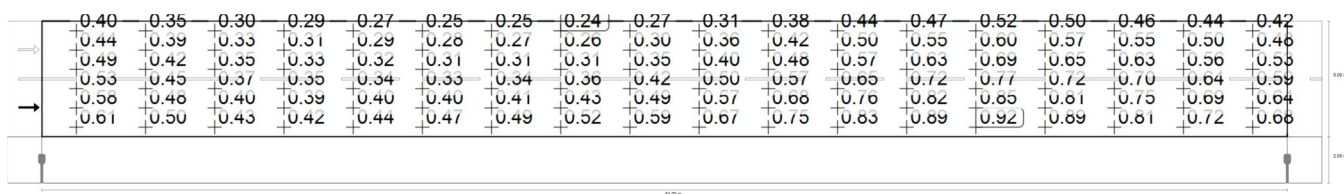
2.417 20.48

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	7.37 lx	1.66 lx	20.5 lx	0.225	0.081



Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluxy)



Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500
6.583	0.40	0.35	0.30	0.29	0.27	0.25	0.25	0.24	0.27	0.31	0.38	0.44	0.47	0.52	0.50	0.46	0.44
5.750	0.44	0.39	0.33	0.31	0.29	0.28	0.27	0.26	0.30	0.36	0.42	0.50	0.55	0.60	0.57	0.55	0.50
4.917	0.49	0.42	0.35	0.33	0.32	0.31	0.31	0.31	0.35	0.40	0.48	0.57	0.63	0.69	0.65	0.63	0.56
4.083	0.53	0.45	0.37	0.35	0.34	0.33	0.34	0.36	0.42	0.50	0.57	0.65	0.72	0.77	0.72	0.70	0.64
3.250	0.58	0.48	0.40	0.39	0.40	0.40	0.41	0.43	0.49	0.57	0.68	0.76	0.82	0.85	0.81	0.75	0.69
2.417	0.61	0.50	0.43	0.42	0.44	0.47	0.49	0.52	0.59	0.67	0.75	0.83	0.89	0.92	0.89	0.81	0.72

m 52.500

6.583 0.42

5.750 0.48

4.917 0.53

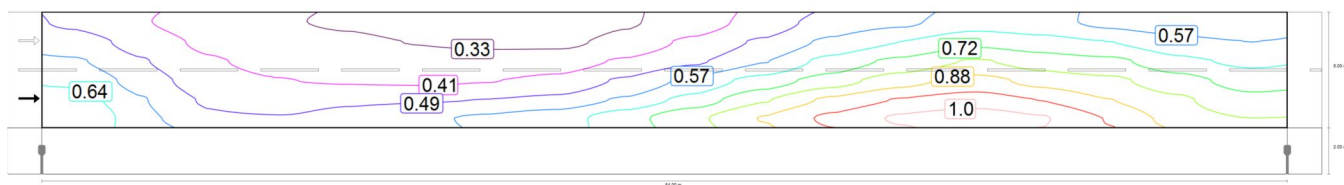
4.083 0.59

3.250 0.64

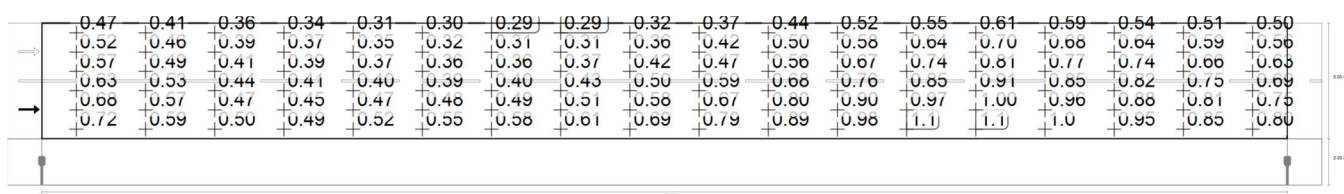
2.417 0.68

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.50 cd/m^2	0.24 cd/m^2	0.92 cd/m^2	0.491	0.267



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500
6.583	0.47	0.41	0.36	0.34	0.31	0.30	0.29	0.29	0.32	0.37	0.44	0.52	0.55	0.61	0.59	0.54	0.51
5.750	0.52	0.46	0.39	0.37	0.35	0.32	0.31	0.31	0.36	0.42	0.50	0.58	0.64	0.70	0.68	0.64	0.59
4.917	0.57	0.49	0.41	0.39	0.37	0.36	0.36	0.37	0.42	0.47	0.56	0.67	0.74	0.81	0.77	0.74	0.66
4.083	0.63	0.53	0.44	0.41	0.40	0.39	0.40	0.43	0.50	0.59	0.68	0.76	0.85	0.91	0.85	0.82	0.75
3.250	0.68	0.57	0.47	0.45	0.47	0.48	0.49	0.51	0.58	0.67	0.80	0.90	0.97	1.00	0.96	0.88	0.81
2.417	0.72	0.59	0.50	0.49	0.52	0.55	0.58	0.61	0.69	0.79	0.89	0.98	1.05	1.08	1.05	0.95	0.85

m 52.500

6.583 0.50

5.750 0.56

4.917 0.63

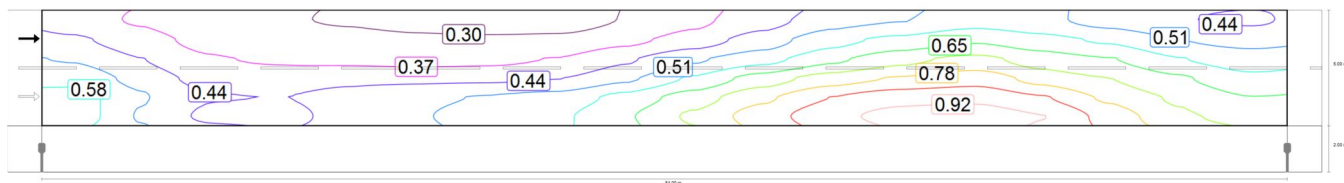
4.083 0.69

3.250 0.75

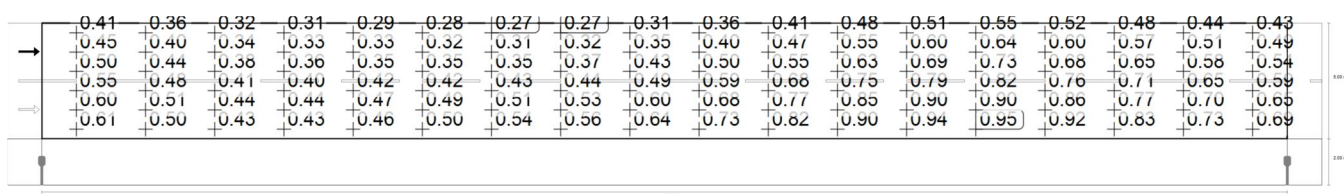
2.417 0.80

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

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	0.59 cd/m ²	0.29 cd/m ²	1.08 cd/m ²	0.491	0.267



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluksy)



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500
6.583	0.41	0.36	0.32	0.31	0.29	0.28	0.27	0.27	0.31	0.36	0.41	0.48	0.51	0.55	0.52	0.48	0.44
5.750	0.45	0.40	0.34	0.33	0.33	0.32	0.31	0.32	0.35	0.40	0.47	0.55	0.60	0.64	0.60	0.57	0.51
4.917	0.50	0.44	0.38	0.36	0.35	0.35	0.35	0.37	0.43	0.50	0.55	0.63	0.69	0.73	0.68	0.65	0.58
4.083	0.55	0.48	0.41	0.40	0.42	0.42	0.43	0.44	0.49	0.59	0.68	0.75	0.79	0.82	0.76	0.71	0.65
3.250	0.60	0.51	0.44	0.44	0.47	0.49	0.51	0.53	0.60	0.68	0.77	0.85	0.90	0.90	0.86	0.77	0.70
2.417	0.61	0.50	0.43	0.43	0.46	0.50	0.54	0.56	0.64	0.73	0.82	0.90	0.94	0.95	0.92	0.83	0.73

m 52.500

6.583 0.43

5.750 0.49

4.917 0.54

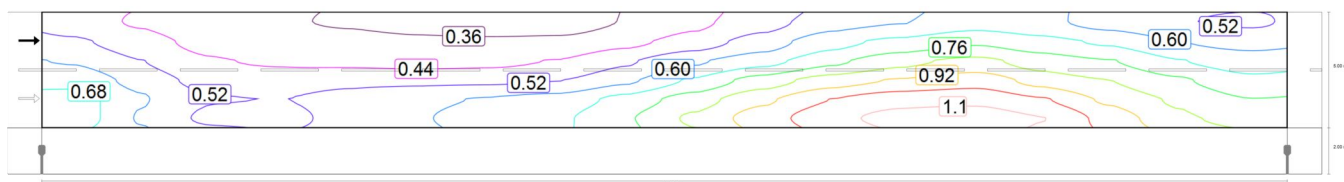
4.083 0.59

3.250 0.65

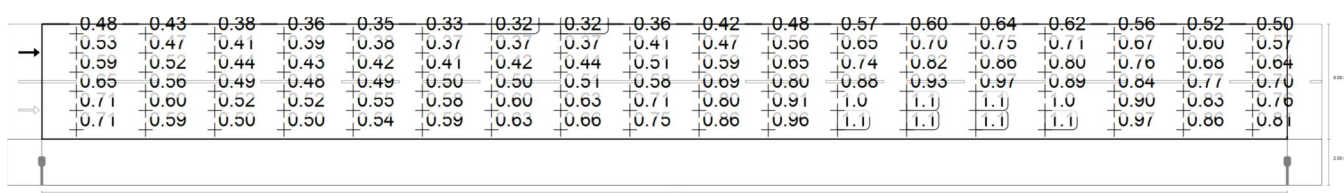
2.417 0.69

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.54 cd/m^2	0.27 cd/m^2	0.95 cd/m^2	0.497	0.281



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500
6.583	0.48	0.43	0.38	0.36	0.35	0.33	0.32	0.32	0.36	0.42	0.48	0.57	0.60	0.64	0.62	0.56	0.52
5.750	0.53	0.47	0.41	0.39	0.38	0.37	0.37	0.37	0.41	0.47	0.56	0.65	0.70	0.75	0.71	0.67	0.60
4.917	0.59	0.52	0.44	0.43	0.42	0.41	0.42	0.44	0.51	0.59	0.65	0.74	0.82	0.86	0.80	0.76	0.68
4.083	0.65	0.56	0.49	0.48	0.49	0.50	0.50	0.51	0.58	0.69	0.80	0.88	0.93	0.97	0.89	0.84	0.77
3.250	0.71	0.60	0.52	0.52	0.55	0.58	0.60	0.63	0.71	0.80	0.91	1.00	1.06	1.06	1.01	0.90	0.83
2.417	0.71	0.59	0.50	0.50	0.54	0.59	0.63	0.66	0.75	0.86	0.96	1.06	1.11	1.12	1.08	0.97	0.86

m	52.500
6.583	0.50
5.750	0.57
4.917	0.64
4.083	0.70
3.250	0.76
2.417	0.81

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	0.64 cd/m^2	0.32 cd/m^2	1.12 cd/m^2	0.497	0.281

Ulica 1 · Alternatywa 1

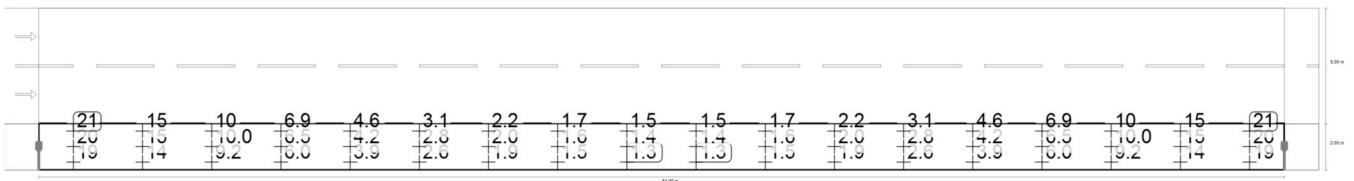
Chodnik 1 (P4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	7.02 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.29 lx	≥ 1.00 lx	✓



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



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

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500	31.500	34.500	37.500	40.500	43.500	46.500	49.500
1.667	20.90	15.19	10.41	6.93	4.58	3.11	2.22	1.73	1.51	1.51	1.73	2.22	3.11	4.58	6.93	10.41	15.19
1.000	20.38	14.69	9.96	6.48	4.23	2.84	2.02	1.58	1.38	1.38	1.58	2.02	2.84	4.23	6.48	9.96	14.69
0.333	19.37	13.74	9.20	5.96	3.87	2.61	1.87	1.48	1.29	1.29	1.48	1.87	2.61	3.87	5.96	9.20	13.74

m 52.500

1.667 20.90

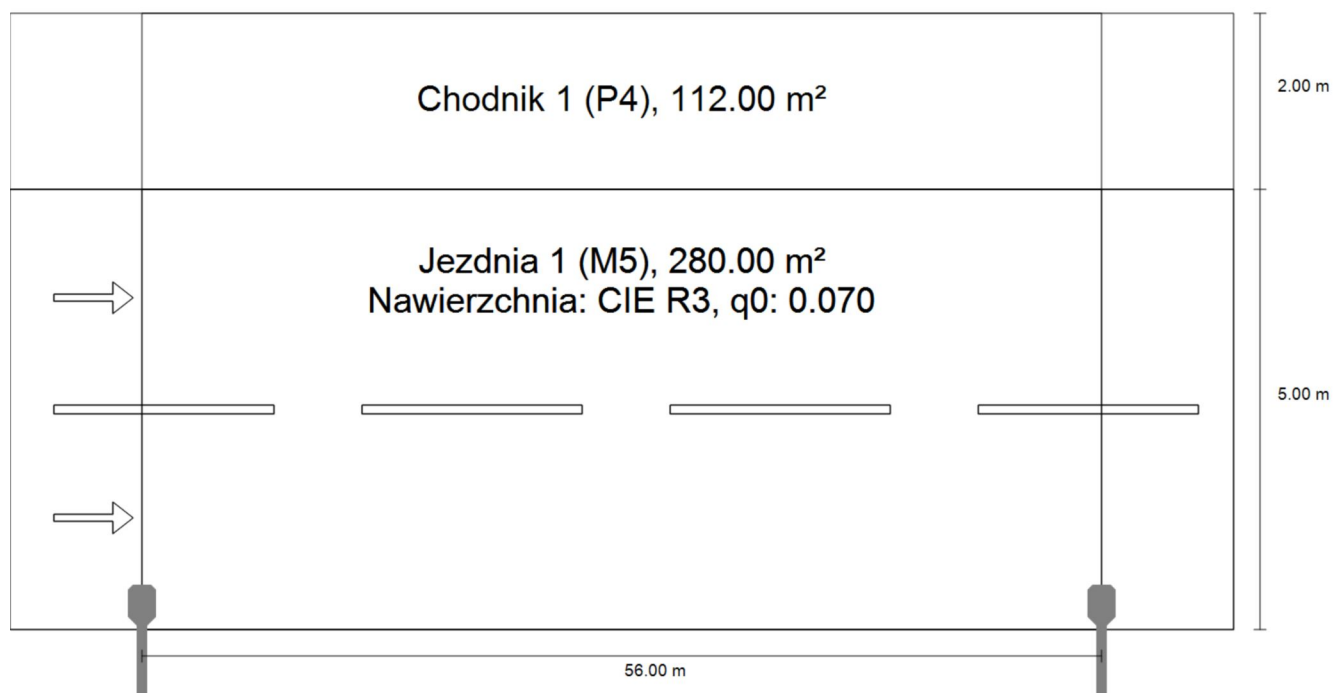
1.000 20.38

0.333 19.37

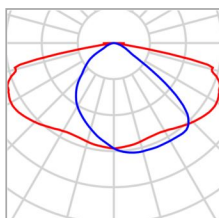
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Tabela wartości)

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	7.02 lx	1.29 lx	20.9 lx	0.184	0.062

Ulica 2 · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

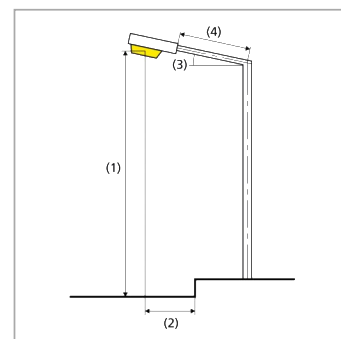
Ulica 2 · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	PHILIPS	P	54.0 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	8600 lm
Nazwa artykułu	BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11	Φ_{Oprawa}	7464 lm
Wyposażenie	1x LED85-4S/740	η	86.79 %

BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	56.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.250 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Zużycie	972.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 621 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 108 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



Ulica 2 · Alternatywa 2

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.50 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.92 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.80	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 2	D_p	0.020 W/lx*m ²	-
BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (z jednej strony na dole)	D_e	0.6 kWh/m ² rok	216.0 kWh/rok

Ulica 2 · Alternatywa 2

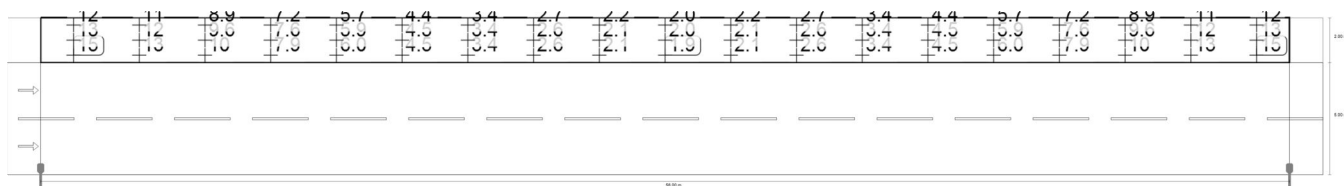
Chodnik 1 (P4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	E_m	6.50 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	1.92 lx	≥ 1.00 lx	✓



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



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

m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
6.667	12.20	10.62	8.94	7.23	5.71	4.42	3.42	2.67	2.20	2.02	2.20	2.67	3.42	4.42	5.71	7.23	8.94
6.000	13.48	11.60	9.60	7.64	5.89	4.50	3.40	2.64	2.14	1.97	2.14	2.64	3.40	4.50	5.89	7.64	9.60
5.333	14.83	12.59	10.23	7.92	5.99	4.45	3.36	2.55	2.08	1.92	2.08	2.55	3.36	4.45	5.99	7.92	10.23

m	51.579	54.526
6.667	10.62	12.20
6.000	11.60	13.48
5.333	12.59	14.83

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	6.50 lx	1.92 lx	14.8 lx	0.295	0.129

Ulica 2 · Alternatywa 2

Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

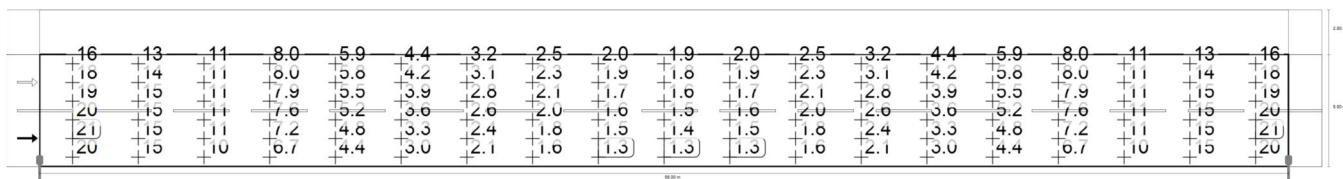
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.80	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.56 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.35	✓
	U_l	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓



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



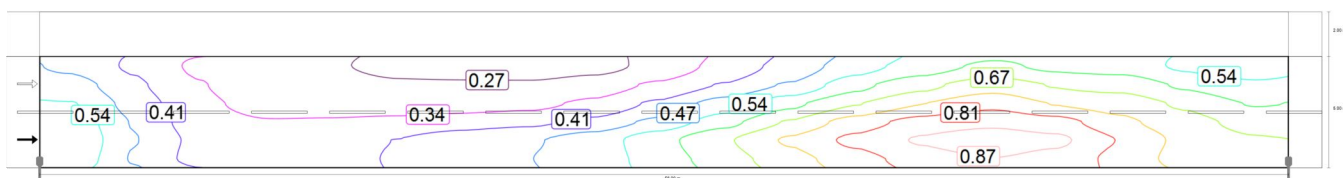
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

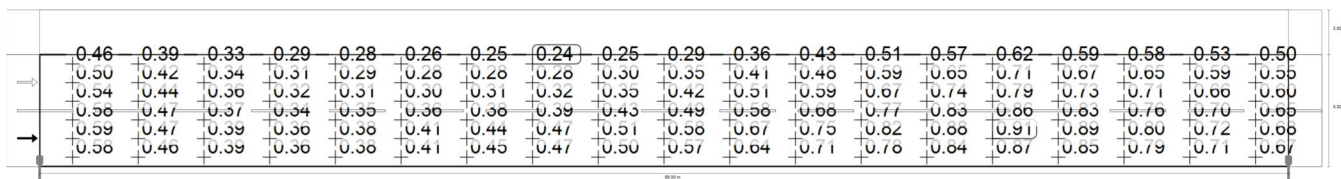
m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
4.583	16.12	13.50	10.62	8.02	5.94	4.37	3.23	2.46	2.02	1.87	2.02	2.46	3.23	4.37	5.94	8.02	10.62
3.750	17.68	14.30	10.96	8.03	5.80	4.16	3.06	2.32	1.89	1.75	1.89	2.32	3.06	4.16	5.80	8.03	10.96
2.917	19.06	15.03	11.09	7.88	5.54	3.93	2.85	2.14	1.75	1.62	1.75	2.14	2.85	3.93	5.54	7.88	11.09
2.083	20.12	15.36	10.94	7.61	5.22	3.64	2.60	1.96	1.61	1.51	1.61	1.96	2.60	3.64	5.22	7.61	10.94
1.250	20.56	15.24	10.65	7.22	4.85	3.32	2.36	1.79	1.48	1.38	1.48	1.79	2.36	3.32	4.85	7.22	10.65
0.417	20.12	14.73	10.13	6.71	4.42	2.99	2.11	1.61	1.34	1.26	1.34	1.61	2.11	2.99	4.42	6.71	10.13

m	51.579	54.526
4.583	13.50	16.12
3.750	14.30	17.68
2.917	15.03	19.06
2.083	15.36	20.12
1.250	15.24	20.56
0.417	14.73	20.12

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	7.18 lx	1.26 lx	20.6 lx	0.175	0.061

Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)



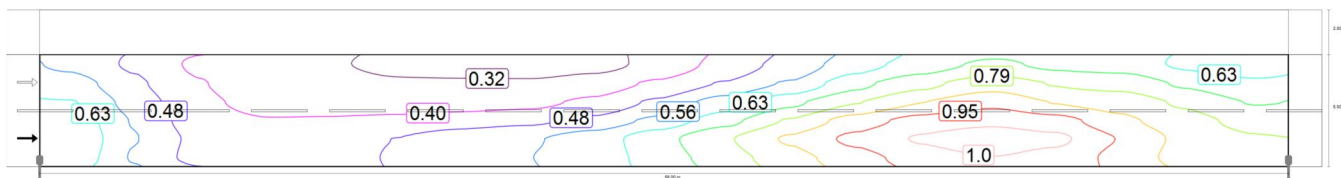
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
4.583	0.46	0.39	0.33	0.29	0.28	0.26	0.25	0.24	0.25	0.29	0.36	0.43	0.51	0.57	0.62	0.59	0.58
3.750	0.50	0.42	0.34	0.31	0.29	0.28	0.28	0.28	0.30	0.35	0.41	0.48	0.59	0.65	0.71	0.67	0.65
2.917	0.54	0.44	0.36	0.32	0.31	0.30	0.31	0.32	0.35	0.42	0.51	0.59	0.67	0.74	0.79	0.73	0.71
2.083	0.58	0.47	0.37	0.34	0.35	0.36	0.38	0.39	0.43	0.49	0.58	0.68	0.77	0.83	0.86	0.83	0.76
1.250	0.59	0.47	0.39	0.36	0.38	0.41	0.44	0.47	0.51	0.58	0.67	0.75	0.82	0.88	0.91	0.89	0.80
0.417	0.58	0.46	0.39	0.36	0.38	0.41	0.45	0.47	0.50	0.57	0.64	0.71	0.78	0.84	0.87	0.85	0.79

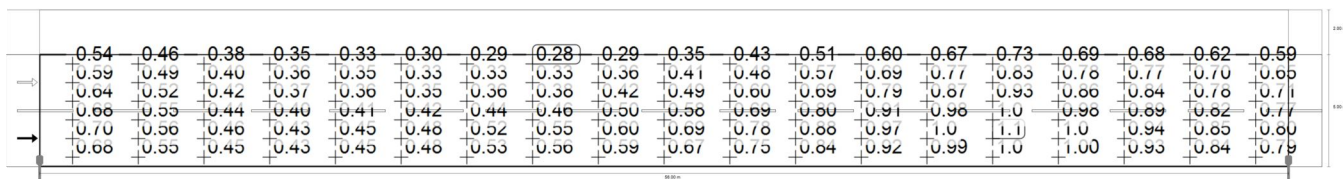
m	51.579	54.526
4.583	0.53	0.50
3.750	0.59	0.55
2.917	0.66	0.60
2.083	0.70	0.65
1.250	0.72	0.68
0.417	0.71	0.67

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.53 cd/m^2	0.24 cd/m^2	0.91 cd/m^2	0.453	0.263



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)



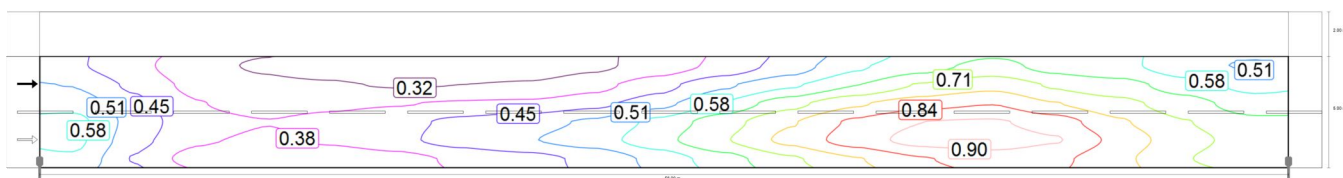
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
4.583	0.54	0.46	0.38	0.35	0.33	0.30	0.29	0.28	0.29	0.35	0.43	0.51	0.60	0.67	0.73	0.69	0.68
3.750	0.59	0.49	0.40	0.36	0.35	0.33	0.33	0.33	0.36	0.41	0.48	0.57	0.69	0.77	0.83	0.78	0.77
2.917	0.64	0.52	0.42	0.37	0.36	0.35	0.36	0.38	0.42	0.49	0.60	0.69	0.79	0.87	0.93	0.86	0.84
2.083	0.68	0.55	0.44	0.40	0.41	0.42	0.44	0.46	0.50	0.58	0.69	0.80	0.91	0.98	1.01	0.98	0.89
1.250	0.70	0.56	0.46	0.43	0.45	0.48	0.52	0.55	0.60	0.69	0.78	0.88	0.97	1.04	1.07	1.04	0.94
0.417	0.68	0.55	0.45	0.43	0.45	0.48	0.53	0.56	0.59	0.67	0.75	0.84	0.92	0.99	1.02	1.00	0.93

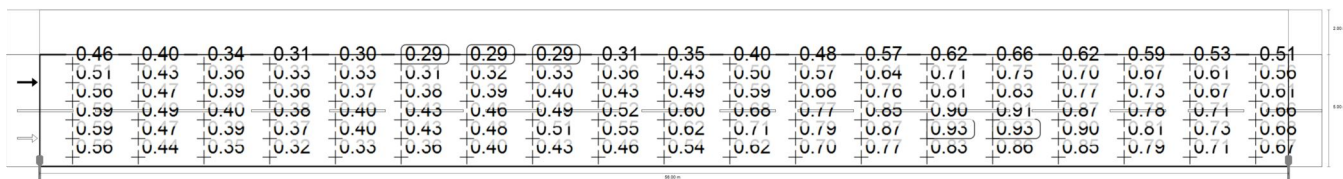
m	51.579	54.526
4.583	0.62	0.59
3.750	0.70	0.65
2.917	0.78	0.71
2.083	0.82	0.77
1.250	0.85	0.80
0.417	0.84	0.79

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

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	0.62 cd/m ²	0.28 cd/m ²	1.07 cd/m ²	0.453	0.263



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Izoluxy)



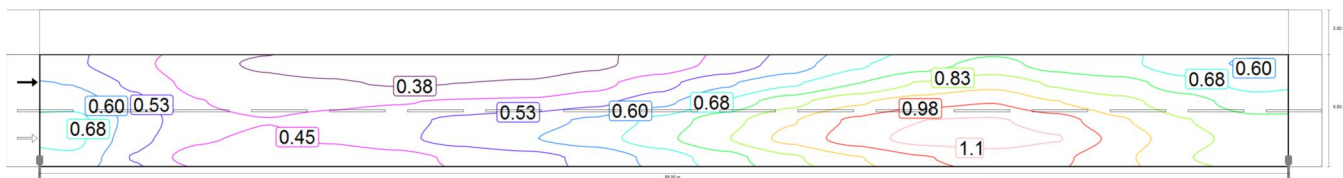
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
4.583	0.46	0.40	0.34	0.31	0.30	0.29	0.29	0.29	0.31	0.35	0.40	0.48	0.57	0.62	0.66	0.62	0.59
3.750	0.51	0.43	0.36	0.33	0.33	0.31	0.32	0.33	0.36	0.43	0.50	0.57	0.64	0.71	0.75	0.70	0.67
2.917	0.56	0.47	0.39	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.43	0.49	0.59	0.68	0.76	0.81	0.83	0.77	0.73
2.083	0.59	0.49	0.40	0.38	0.40	0.43	0.46	0.49	0.52	0.60	0.68	0.77	0.85	0.90	0.91	0.87	0.78
1.250	0.59	0.47	0.39	0.37	0.40	0.43	0.48	0.51	0.55	0.62	0.71	0.79	0.87	0.93	0.93	0.90	0.81
0.417	0.56	0.44	0.35	0.32	0.33	0.36	0.40	0.43	0.46	0.54	0.62	0.70	0.77	0.83	0.86	0.85	0.79

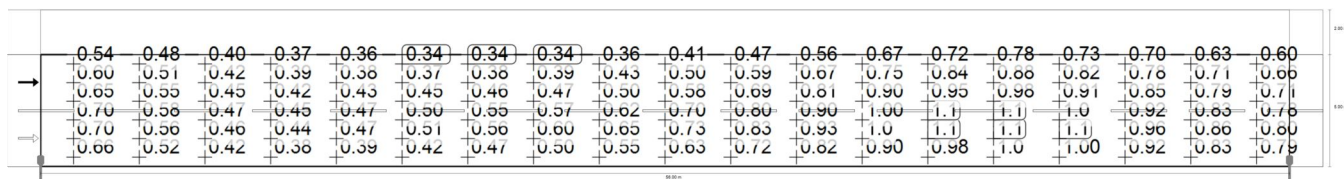
m	51.579	54.526
4.583	0.53	0.51
3.750	0.61	0.56
2.917	0.67	0.61
2.083	0.71	0.66
1.250	0.73	0.68
0.417	0.71	0.67

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.56 cd/m^2	0.29 cd/m^2	0.93 cd/m^2	0.516	0.308



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluxy)



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

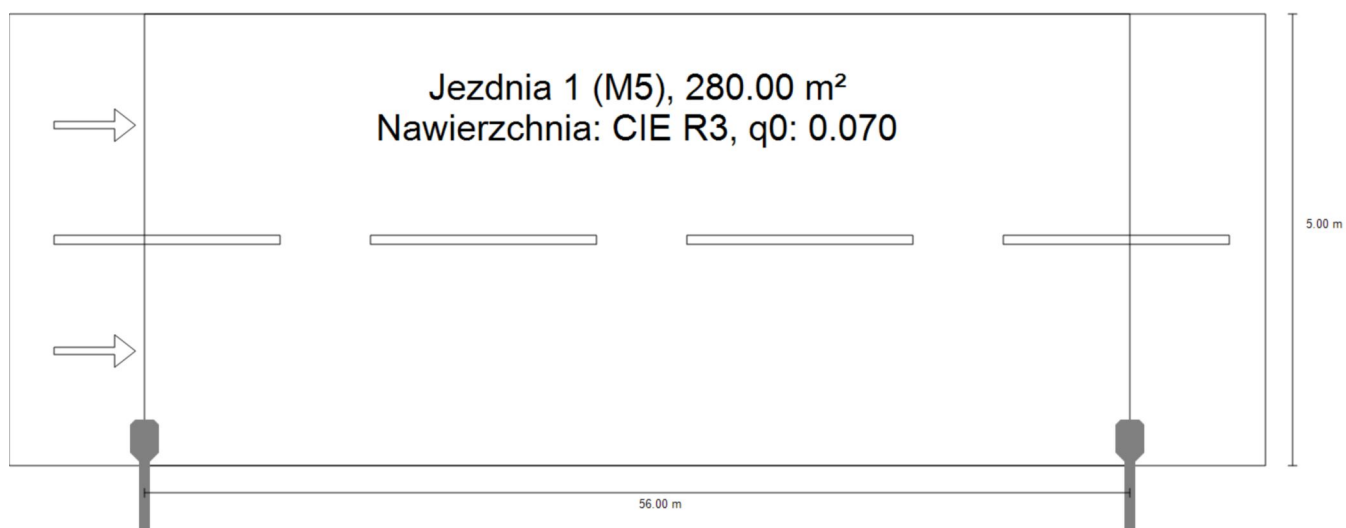
m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
4.583	0.54	0.48	0.40	0.37	0.36	0.34	0.34	0.34	0.36	0.41	0.47	0.56	0.67	0.72	0.78	0.73	0.70
3.750	0.60	0.51	0.42	0.39	0.38	0.37	0.38	0.39	0.43	0.50	0.59	0.67	0.75	0.84	0.88	0.82	0.78
2.917	0.65	0.55	0.45	0.42	0.43	0.45	0.46	0.47	0.50	0.58	0.69	0.81	0.90	0.95	0.98	0.91	0.85
2.083	0.70	0.58	0.47	0.45	0.47	0.50	0.55	0.57	0.62	0.70	0.80	0.90	1.00	1.06	1.07	1.02	0.92
1.250	0.70	0.56	0.46	0.44	0.47	0.51	0.56	0.60	0.65	0.73	0.83	0.93	1.02	1.09	1.10	1.06	0.96
0.417	0.66	0.52	0.42	0.38	0.39	0.42	0.47	0.50	0.55	0.63	0.72	0.82	0.90	0.98	1.02	1.00	0.92

m	51.579	54.526
4.583	0.63	0.60
3.750	0.71	0.66
2.917	0.79	0.71
2.083	0.83	0.78
1.250	0.86	0.80
0.417	0.83	0.79

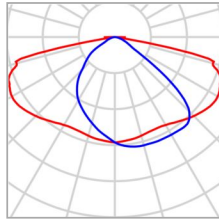
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	0.65 cd/m ²	0.34 cd/m ²	1.10 cd/m ²	0.516	0.308

Ulica 3 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

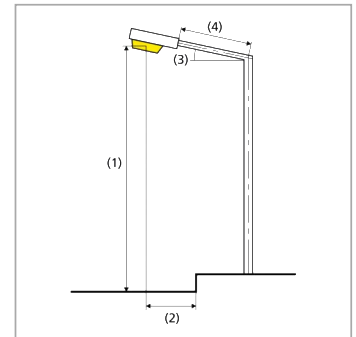
Ulica 3 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Producent	PHILIPS	P	54.0 W
Numer artykułu		Φ_{Lampa}	8600 lm
Nazwa artykułu	BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11	Φ_{Oprawa}	7464 lm
Wyposażenie	1x LED85-4S/740	η	86.79 %

BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	56.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	0.250 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	1.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 54.0 W
Zużycie	972.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 621 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 108 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*2
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika oślnienia	D.6



Ulica 3 · Alternatywa 3

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L _m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U _o	0.45	≥ 0.35	✓
	U _l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI}	0.80	≥ 0.30	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.85 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Ulica 3	D _p	0.027 W/lx*m ²	-
BGP292 T25 1 xLED85-4S/740 DM11 (z jednej strony na dole)	D _e	0.8 kWh/m ² rok	216.0 kWh/rok

Ulica 3 · Alternatywa 3

Jezdnia 1 (M5)

Wyniki dla pola oceny

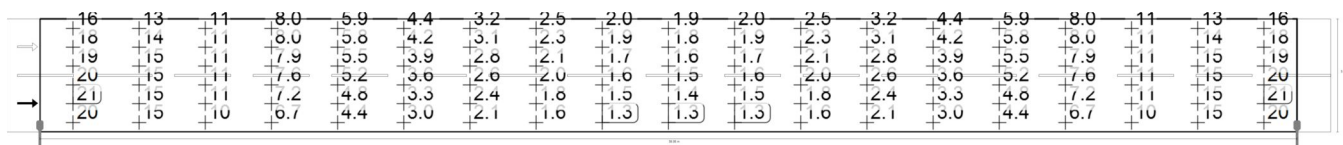
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (M5)	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R_{EI}	0.80	≥ 0.30	✓

Wyniki dla obserwatora

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Obserwator 1 Pozycja: -60.000 m, 1.250 m, 1.500 m	L_m	0.53 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.45	≥ 0.35	✓
	U_l	0.40	≥ 0.40	✓
	TI	11 %	≤ 15 %	✓
Obserwator 2 Pozycja: -60.000 m, 3.750 m, 1.500 m	L_m	0.56 cd/m ²	≥ 0.50 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.35	✓
	U_l	0.42	≥ 0.40	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓



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



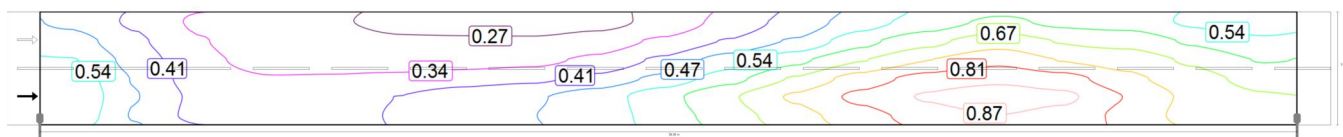
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia [lx] (Siatka wartości)

m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
4.583	16.12	13.50	10.62	8.02	5.94	4.37	3.23	2.46	2.02	1.87	2.02	2.46	3.23	4.37	5.94	8.02	10.62
3.750	17.68	14.30	10.96	8.03	5.80	4.16	3.06	2.32	1.89	1.75	1.89	2.32	3.06	4.16	5.80	8.03	10.96
2.917	19.06	15.03	11.09	7.88	5.54	3.93	2.85	2.14	1.75	1.62	1.75	2.14	2.85	3.93	5.54	7.88	11.09
2.083	20.12	15.36	10.94	7.61	5.22	3.64	2.60	1.96	1.61	1.51	1.61	1.96	2.60	3.64	5.22	7.61	10.94
1.250	20.56	15.24	10.65	7.22	4.85	3.32	2.36	1.79	1.48	1.38	1.48	1.79	2.36	3.32	4.85	7.22	10.65
0.417	20.12	14.73	10.13	6.71	4.42	2.99	2.11	1.61	1.34	1.26	1.34	1.61	2.11	2.99	4.42	6.71	10.13

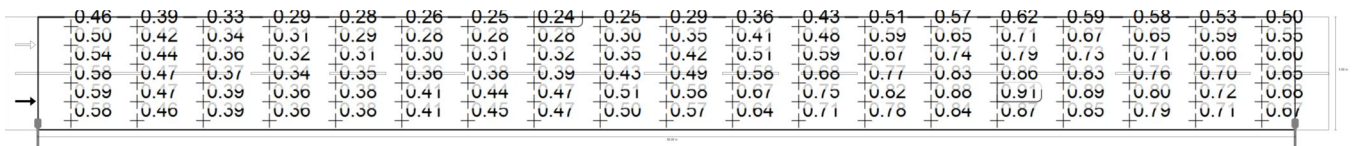
m	51.579	54.526
4.583	13.50	16.12
3.750	14.30	17.68
2.917	15.03	19.06
2.083	15.36	20.12
1.250	15.24	20.56
0.417	14.73	20.12

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

	E_m	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	7.18 lx	1.26 lx	20.6 lx	0.175	0.061



Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)



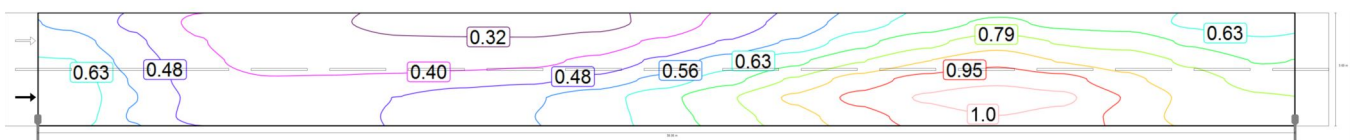
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
4.583	0.46	0.39	0.33	0.29	0.28	0.26	0.25	0.24	0.25	0.29	0.36	0.43	0.51	0.57	0.62	0.59	0.58
3.750	0.50	0.42	0.34	0.31	0.29	0.28	0.28	0.28	0.30	0.35	0.41	0.48	0.59	0.65	0.71	0.67	0.65
2.917	0.54	0.44	0.36	0.32	0.31	0.30	0.31	0.32	0.35	0.42	0.51	0.59	0.67	0.74	0.79	0.73	0.71
2.083	0.58	0.47	0.37	0.34	0.35	0.36	0.38	0.39	0.43	0.49	0.58	0.68	0.77	0.83	0.86	0.83	0.76
1.250	0.59	0.47	0.39	0.36	0.38	0.41	0.44	0.47	0.51	0.58	0.67	0.75	0.82	0.88	0.91	0.89	0.80
0.417	0.58	0.46	0.39	0.36	0.38	0.41	0.45	0.47	0.50	0.57	0.64	0.71	0.78	0.84	0.87	0.85	0.79

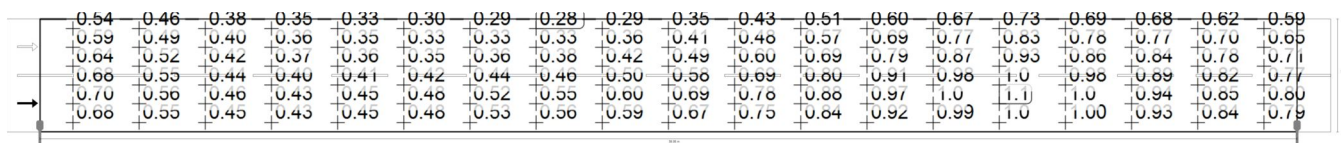
m	51.579	54.526
4.583	0.53	0.50
3.750	0.59	0.55
2.917	0.66	0.60
2.083	0.70	0.65
1.250	0.72	0.68
0.417	0.71	0.67

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

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.53 cd/m^2	0.24 cd/m^2	0.91 cd/m^2	0.453	0.263



Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Izoluksy)



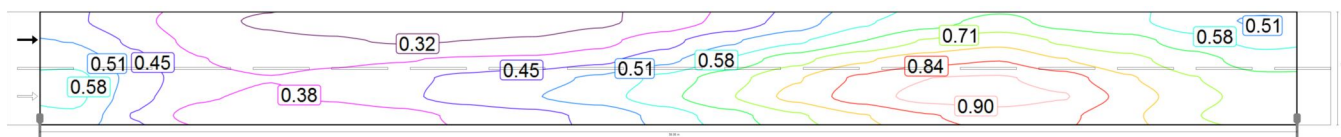
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Siatka wartości)

m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
4.583	0.54	0.46	0.38	0.35	0.33	0.30	0.29	0.28	0.29	0.35	0.43	0.51	0.60	0.67	0.73	0.69	0.68
3.750	0.59	0.49	0.40	0.36	0.35	0.33	0.33	0.33	0.36	0.41	0.48	0.57	0.69	0.77	0.83	0.78	0.77
2.917	0.64	0.52	0.42	0.37	0.36	0.35	0.36	0.38	0.42	0.49	0.60	0.69	0.79	0.87	0.93	0.86	0.84
2.083	0.68	0.55	0.44	0.40	0.41	0.42	0.44	0.46	0.50	0.58	0.69	0.80	0.91	0.98	1.01	0.98	0.89
1.250	0.70	0.56	0.46	0.43	0.45	0.48	0.52	0.55	0.60	0.69	0.78	0.88	0.97	1.04	1.07	1.04	0.94
0.417	0.68	0.55	0.45	0.43	0.45	0.48	0.53	0.56	0.59	0.67	0.75	0.84	0.92	0.99	1.02	1.00	0.93

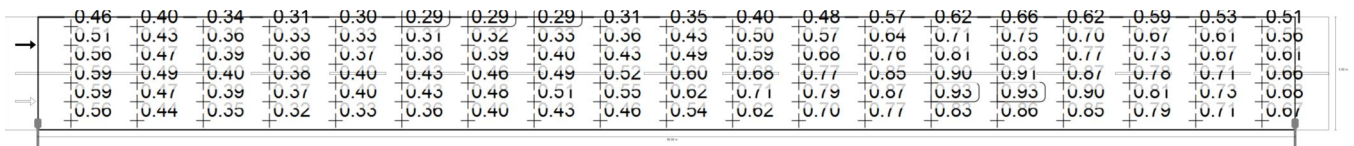
m	51.579	54.526
4.583	0.62	0.59
3.750	0.70	0.65
2.917	0.78	0.71
2.083	0.82	0.77
1.250	0.85	0.80
0.417	0.84	0.79

Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m^2] (Tabela wartości)

	L_m	L_{min}	L_{max}	g_1	g_2
Obserwator 1: Luminacja przy nowej instalacji	0.62 cd/m^2	0.28 cd/m^2	1.07 cd/m^2	0.453	0.263



Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m^2] (Izoluxy)



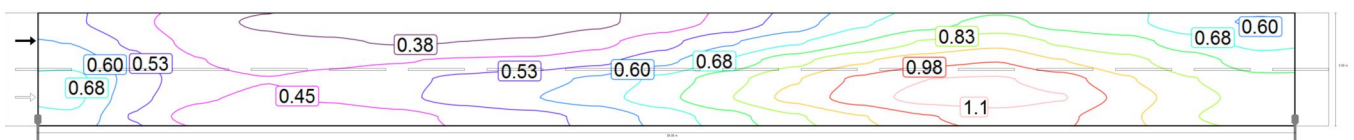
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
4.583	0.46	0.40	0.34	0.31	0.30	0.29	0.29	0.29	0.31	0.35	0.40	0.48	0.57	0.62	0.66	0.62	0.59
3.750	0.51	0.43	0.36	0.33	0.33	0.31	0.32	0.33	0.36	0.43	0.50	0.57	0.64	0.71	0.75	0.70	0.67
2.917	0.56	0.47	0.39	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40	0.43	0.49	0.59	0.68	0.76	0.81	0.83	0.77	0.73
2.083	0.59	0.49	0.40	0.38	0.40	0.43	0.46	0.49	0.52	0.60	0.68	0.77	0.85	0.90	0.91	0.87	0.78
1.250	0.59	0.47	0.39	0.37	0.40	0.43	0.48	0.51	0.55	0.62	0.71	0.79	0.87	0.93	0.93	0.90	0.81
0.417	0.56	0.44	0.35	0.32	0.33	0.36	0.40	0.43	0.46	0.54	0.62	0.70	0.77	0.83	0.86	0.85	0.79

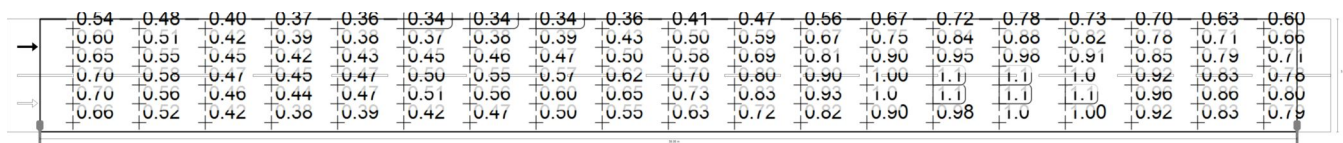
m	51.579	54.526
4.583	0.53	0.51
3.750	0.61	0.56
2.917	0.67	0.61
2.083	0.71	0.66
1.250	0.73	0.68
0.417	0.71	0.67

Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Wartości konserwacji, luminacja przy suchej jezdni	0.56 cd/m²	0.29 cd/m²	0.93 cd/m²	0.516	0.308



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Izoluxy)



Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Siatka wartości)

m	1.474	4.421	7.368	10.316	13.263	16.211	19.158	22.105	25.053	28.000	30.947	33.895	36.842	39.789	42.737	45.684	48.632
4.583	0.54	0.48	0.40	0.37	0.36	0.34	0.34	0.34	0.36	0.41	0.47	0.56	0.67	0.72	0.78	0.73	0.70
3.750	0.60	0.51	0.42	0.39	0.38	0.37	0.38	0.39	0.43	0.50	0.59	0.67	0.75	0.84	0.88	0.82	0.78
2.917	0.65	0.55	0.45	0.42	0.43	0.45	0.46	0.47	0.50	0.58	0.69	0.81	0.90	0.95	0.98	0.91	0.85
2.083	0.70	0.58	0.47	0.45	0.47	0.50	0.55	0.57	0.62	0.70	0.80	0.90	1.00	1.06	1.07	1.02	0.92
1.250	0.70	0.56	0.46	0.44	0.47	0.51	0.56	0.60	0.65	0.73	0.83	0.93	1.02	1.09	1.10	1.06	0.96
0.417	0.66	0.52	0.42	0.38	0.39	0.42	0.47	0.50	0.55	0.63	0.72	0.82	0.90	0.98	1.02	1.00	0.92

m	51.579	54.526
4.583	0.63	0.60
3.750	0.71	0.66
2.917	0.79	0.71
2.083	0.83	0.78
1.250	0.86	0.80
0.417	0.83	0.79

Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji [cd/m²] (Tabela wartości)

	L _m	L _{min}	L _{max}	g ₁	g ₂
Obserwator 2: Luminacja przy nowej instalacji	0.65 cd/m ²	0.34 cd/m ²	1.10 cd/m ²	0.516	0.308



LumiStreet gen2

BGP292 LED85-4S/740 II DM11 48/60S

LUMISTREET GEN2 MINI - LED module 8500 lm - 740 neutralna biel - Klasa bezpieczeństwa II - Średni rozsył 11 - wejście boczne o średnicy 48-60 mm

Coraz więcej miast przeprowadza modernizację konwencjonalnych instalacji oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem energooszczędnej technologii LED. Robią to, dysponując coraz mniejszymi budżetami. W związku z tym wyzwaniem została opracowana nowa generacja opraw LumiStreet, która stanowi doskonałe rozwiązanie jako bezpośredni zamiennik konwencjonalnego oświetlenia. Oprawa LumiStreet gen2 realizuje ten cel, zapewniając efektywność, niski całkowity koszt użytkowania oraz łatwość instalacji i konserwacji. System identyfikacji QR ServiceTag zapewnia łatwość instalacji i konserwacji, a gniazdo Philips SR (System Ready) ułatwia przyszłą modernizację i zapewnia łączność ze sterowaniem oświetleniem i aplikacjami, takimi jak Interact City.

Dane produktu

Informacje ogólne		Klasa ochrony IEC	Klasa bezpieczeństwa II
Kod rodziny źródła światła	LED85 [LED module 8500 lm]	Oznaczenie palności	F [F]
Barwa źródła światła	740 neutralna biel	Znak CE	CE
Źródło światła wymienne	tak	Oznaczenie ENEC	ENEC plus mark
Liczba jednostek osprzętu	1	Okres gwarancji	5 lata
Zasilacz/moduł zasilający/transformatork	PSR [jednostka zasilająca sterowalna]	Typ optyki zewnętrznej	Średni rozsył 11
Zawiera zasilacz	tak	Uwagi	* W przypadku ekstremalnie wysokiej temperatury otoczenia oprawa oświetleniowa może być automatycznie ściemniona w celu ochrony podzespołów
Typ pokrywy optycznej/soczewki	FG [płaska szyba]	Stały strumień świetlny	No
Kąt rozsyłu światła oprawy oświetleniowej	160° - 42° x 54°		
Interfejs sterowania	-		
Przylącze elektryczne	2 szybkozłączki 5-biegunowe		
Kabel	brak		

LumiStreet gen2

Liczba produktów na obwodzie zabezpieczonym 1 wyłącznikiem nadprądowym 16A typu B	10
Zgodność z normą UE RoHS	Tak
Typ modułu świetlnego źródła światła	LED
Klasa serwisowania	Oprawa oświetleniowa klasy A jest wyposażona w serwisowalne części (w stosownych przypadkach): tablicę LED, sterownik, elementy systemu sterowania, ochronę przeciwprzepięciową, klosz, obudowę przednią i części mechaniczne
Rodzina produktów	BGP292 [LUMISTREET GEN2 MINI]

Dane techniczne oświetlenia

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

Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	220–240 V
Częstotliwość wejściowa	50 to 60 Hz
Prąd rozruchowy	47 A
Czas rozruchu	0,25 ms
Współczynnik mocy (Min)	0.99

Sterowanie i ściemnianie

Ściemnialna	brak
-------------	------

Mechanika i korpus

Materiał korpusu	Odlew aluminiowy
Materiał odbłyśnika	Poliwęglan
Materiał optyki	Polymethyl methacrylate
Materiał pokrywy optycznej/soczewki	Szyba
Materiał mocowania	Aluminium
Urządzenie montażowe	48/60S [wejście boczne o średnicy 48–60 mm]
Klosz/soczewki	FT
Wykończenie klosza/soczewki	Przezroczyste
Całkowita długość	620 mm
Całkowita szerokość	234 mm
Całkowita wysokość	95 mm
Skuteczna powierzchnia rzutu	0,134082 m²
Kolor	GR

Wymiary (wys. x szer. x głęb.)	95 x 234 x 620 mm (3.7 x 9.2 x 24.4 in)
--------------------------------	---

Zatwierdzenie i Aplikacja

Kod klasy szczelności IP	IP66 [Zabezpieczone przed przenikaniem kurzu, odporne na strumień wody]
Kod mechanicznej odporności na uderzenia	IK08 [IK08]
Ochrona przeciwprzepięciowa (tryb wspólny/różnicowy)	Poziom ochrony przeciwprzepięciowej oprawy oświetleniowej do 6 kV dla trybu różnicowego i 8 kV dla trybu wspólnego

Wydajność początkowa (zgodna z normą IEC)

Początkowy strumień świetlny (z oprawy)	7568 lm
Tolerancja strumienia świetlnego	+/-7%
Początkowa sprawność oprawy LED	140 lm/W
Znamionowa temperatura barwowa	4000 K
Początkowy Wskaźnik oddawania barw	70
Początkowa Chromatyczność	(0.381, 0.379) SDCM <5
Początkowa moc pobierana	54 W
Tolerancja zużycia mocy	+/-11%

Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Control gear failure rate at median useful life 100000 h	10 %
Lumen maintenance at median useful life* 100000 h	L96

Warunki dotyczące zastosowań

Zakres temperatury otoczenia	-40 do +50°C
Temperatura otoczenia do pracy Tq	25 °C
Maksymalny poziom ściemniania	0% (cyfrowo)

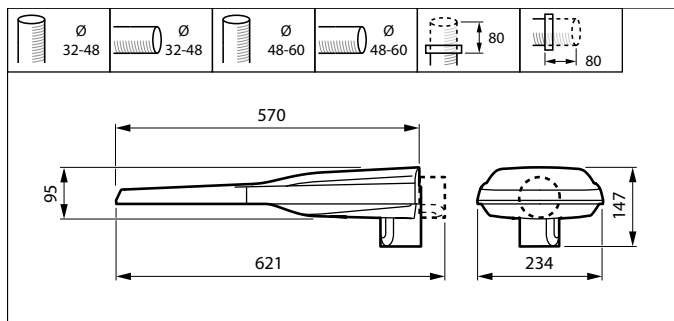
Dane produktu

Pełny kod produktu	871951407906900
Nazwa produktu na zamówieniu	BGP292 LED85-4S/740 II DM11 48/60S
EAN/UPC-produkt	8719514079069
Kod zamówienia	07906900
Numerator SAP – Liczba sztuk w opakowaniu	1
Numerator – Liczba paczek w opakowaniu zewnętrznym	1
Materiał Nr. (12NC)	910925866640
Waga netto (szt.) SAP	5,100 kg



LumiStreet gen2

Rysunki techniczne



UniStreet BGP/BGS202/203/204



A

B

C

D

E

F

A

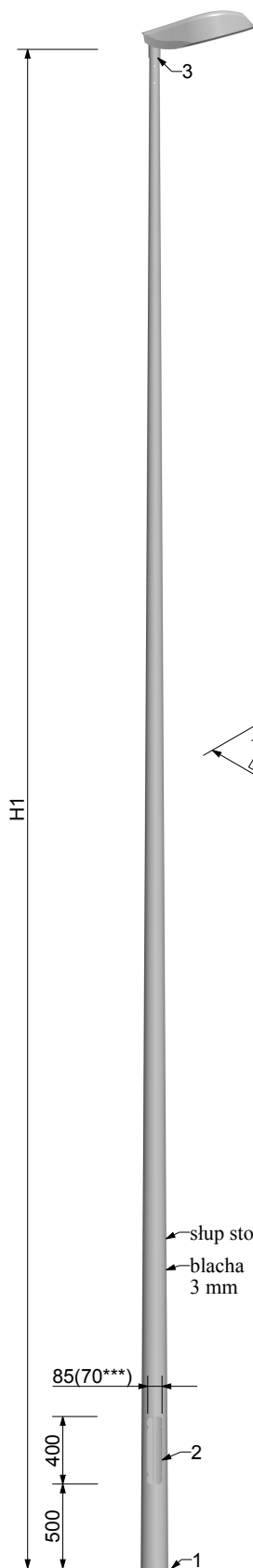
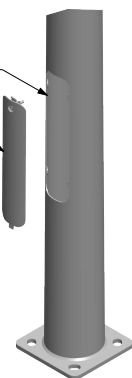
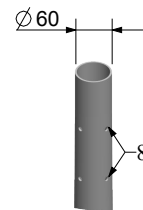
B

C

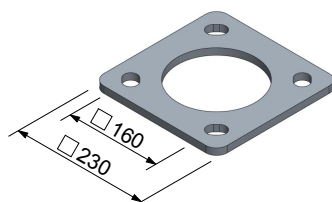
D

E

F

WNĘKA REWIZYJNA
2wnęka
rewizyjna
drzwiczki
rewizyjnenakrętki przesuwne M6
szyna montażowaKOŃCÓWKA SŁUPA
3

8 otworów M10

PODSTAWA
1

Słup oświetleniowy			
nazwa	wysokość H1 [m]	waga [kg]	fundament**
CN 3/3/60/F160	3	22	D16/100
CN 3,5/3/60/F160	3,5	25	D16/100
CN 4/3/60/F160	4	29	D16/100
CN 4,5/3/60/F160	4,5	33	D16/120
CN 5/3/60/F160	5	37	D16/120
CN 6/3/60/F160	6	47	D16/120
CN 7/3/60/F160	7	58	D16/120
CN 8/3/60/F160	8	70	D16/140
CN 9/3/60/F160	9	82	D16/140

Tabela obciążeń*

nazwa słupa	waga oprawy [kg]	max. powierzchnia wiatrowa oprawy [m ²]		
		strefa wiatrowa		
		I [22 m/s] do 300m n.p.m.	II [26 m/s]	III [24 m/s] do 450m n.p.m.
CN 3/3/60/F160	40	0,99	0,68	0,82
CN 3,5/3/60/F160	40	0,98	0,67	0,80
CN 4/3/60/F160	40	0,94	0,63	0,76
CN 4,5/3/60/F160	40	0,90	0,59	0,72
CN 5/3/60/F160	40	0,69	0,43	0,54
CN 6/3/60/F160	40	0,63	0,39	0,50
CN 7/3/60/F160	40	0,59	0,35	0,45
CN 8/3/60/F160	40	0,54	0,30	0,40
CN 9/3/60/F160	40	0,49	0,27	0,37

- Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 dla kat. terenu II, klasy B
- Projektowanie i weryfikacja wg PN-EN 40-3-1, PN-EN 40-3-3
- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025
- Wymiary i tolerancje zgodne z PN-EN 40-2
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Przedstawiona oprawa Murena nie jest częścią produktu
- Dane oprawy dostępne w katalogu "Oprawy oświetleniowe" firmy "Elmonter"
- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem CE

*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.

Wydanie 1/2020 CN 3-9/3/60/F160/01

* Oprawa montowana bezpośrednio na słupie

** Fundament dobrany dla max. obciążenia

*** CN 3/3/60/F160, CN 3,5/3/60/F160
CN 4/3/60/F160, CN 4,5/3/60/F160

elmonter.

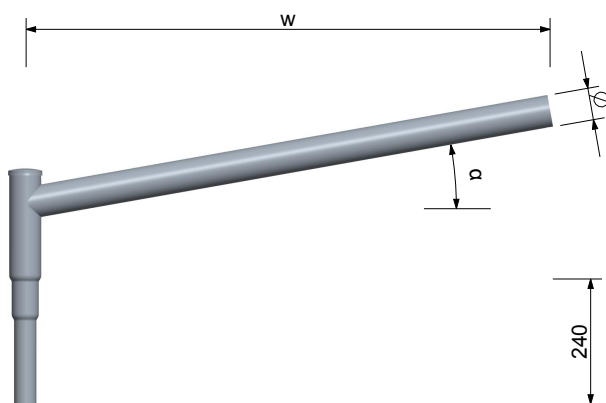
ul. Przemysłowa 1

62-410 Zagórów

tel. +48 63 274 30 30

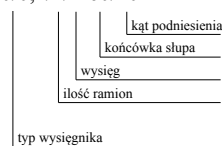
info@elmonter.pl

www.elmonter.pl



Przykład oznaczenia

W20/0,2/1/1-60/10



typ wysięgnika	maksymalna ilość ramion				wysięg wysięgnika				średnica pod oprawę	kąt podniesienia	
	końcówka słupa / masztu				w						
	Ø 60	Ø 76	Ø 103	Ø 130	Ø 60	Ø 76	Ø 103	Ø 130	Ø		α
W20/0,2	4	4	8	8	0,2m; 0,5m; 1m; 1,5m; 2m				Ø 48	Ø 60	0°; 5°; 10°; 15°

- Materiał: stal S235, S355 wg PN-EN 10025
- Ochrona antykorozyjna: cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461
- Możliwość malowania wg palety kolorów RAL
- Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian
- Wyrób budowlany oznakowany znakiem

*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.



elmonter.

ul. Przemysłowa 1
tel. +48 63 274 30 30

ELMONTER

62-410 Zagórz
fax +48 63 276 10 11

info@elmonter.pl
www.elmonter.pl

1

2

3

4

60

A

A

B

B

C

C

D

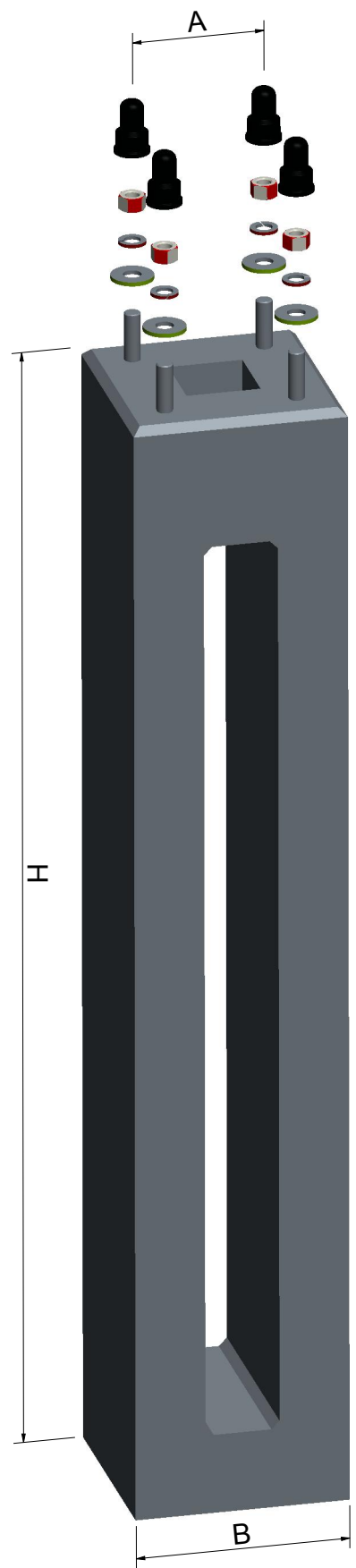
D

E

E

F

F



Fundament	A [mm]	B [mm]	H [mm]	Kotwy [-]	masa [kg]
D16/100	160	260	1000	4xM20	130
D16/120	160	260	1200	4xM20	150
D16/140	160	260	1400	4xM20	175
D16/160	160	260	1600	4xM20	200
D22/150	220	340	1500	4xM24	275
D22/180	220	340	1800	4xM24	330

*Wszelkie prawa autorskie do rysunku/projektu są zastrzeżone i należą do firmy Elmonter-Oświetlenie. Ten rysunek/projekt jest własnością firmy Elmonter-Oświetlenie i nie może być udostępniany, rozpowszechniany lub powielany w całości bądź w części bez pisemnej zgody właściciela. Zabrania się także dokonywania jakichkolwiek zmian na rysunku / w projekcie bez pisemnej zgody właściciela. Otrzymanie lub zakup rysunku/projektu nie jest jednoznaczny z przeniesieniem praw autorskich.

Elmonter Oświetlenie, ul Przemysłowa 1, 62-410 Zagórów
tel.: +48 63 274 30 30, www.elmonter.pl, info@elmonter.pl



Fundamenty prefabrykowane dla słupów oświetleniowych Elmonter

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
 Rejon Dystrybucji Chodzież
 ul. Mostowa 4
 64-800 Chodzież
 tel. 67-2351021

Chodzież, 30.06.2020 r.

44969/2020/OD5/ZR3

Gmina Ryczywół
 ul. Mickiewicza 10
 64-630 Ryczywół

**Warunki przyłączenia
 do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu:

oświetlenie drogowe, Ninino, os. , dz. nr 110
 warunki dotyczą **przyłączenia obiektu projektowanego**
 z mocą przyłączeniową **5 kW**
 na napięciu **0,4 kV**
 zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA:

Słup nr 6 Obw 1 stacji 1030

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI:

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.:

Z słupa nr 6 obw. nr 1 stacji 1030 wybudować przyłącze kablowe 0,4 kV NAYY-JSE 4x70 mm o dł. 25 m do złącza kablowo - pomiarowego ZK1x-1P ustawionego w granicy działki - na działce .

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator Sp. z o.o.:

Nie wymaga

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego:

Wybudowanie zalicznikowych linii odbiorczych (od listwy LZ w złączu Zk1x-1P do rozdzielnicy RG placu budowy i docelowo do rozdzielnicy RG budynku) oraz wykonanie uziemienia w punkcie rozdziału instalacji odbiorcy o wartości Ruz < 30,0 om.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ:

w złączu kablowo-pomiarowym - zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji Klienta.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci i instalacji.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

złącze kablowo-pomiarowe

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO:

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

jednofazowego, jedno lub dwustrefowego, licznika energii czynnej

Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:

zabezpieczenie przedlicznikowe - 1x25 A w złączu kablowo-pomiarowym

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ:

Rezystancja uziemienia sztucznego w punkcie rozdziału u odbiorcy powinna wynosić Ruz < 30,0 om.

IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ:

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH:

Nie wymaga

XI. UWAGI DODATKOWE:

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp z o.o. ze wskazaniem ewentualnych odstępstw, dopuszczonych wg zasad określonych w tych Standardach.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:
ZR

ENEA Operator Sp z o.o.
REJON DYSTRYBUCJI CHODZIEŻ
DYREKTOR

Krzysztof Statucki

Starostwo Powiatowe w Obornikach
Wydział Geodezji i Nieruchomości

Oborniki, 9 lipca 2020 r.

Protokół z narady koordynacyjnej
dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,
przeprowadzonej przez Starostę Obornickiego sposobem elektronicznym
w siedzibie Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Obornikach
w terminie do 2020-07-09

Znak sprawy: GK.6630.175.2020

Wnioskodawca: P.P.H. i U. ELPROMONT Zbigniew Rycerz
64-800 Chodzież, ul. NOTECKA 31, Polska

Opis przedmiotu narady:

Lokalizacja: Ninino dz. 44, 98, 110, 116, 117, 118/4

Rodzaj i funkcja przewodu: sieć elektroenergetyczna oświetleniowa

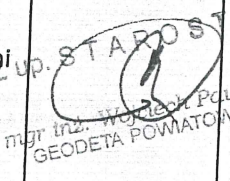
Przewodniczący narady koordynacyjnej: z up. STAROSTY mgr inż. Wojciech Pawlik GEODETA POWIATOWY

Wynik narady (określa Przewodniczący narady koordynacyjnej po jej zakończeniu):
jednomyslny i pozytywny

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:

Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz Imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi	Podpis
1.	Zarząd Dróg Powiatowych w Obornikach Krzysztof Siewruk	nie dotyczy Nie dotyczy	przeprowadzono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
2.	Polska Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu Gazownia w Chodzieży Marek Rak	nie dotyczy Nie dotyczy	przeprowadzono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
3.	Netia S.A. Andrzej Grycmacher	pozytywne bez uwag Brak uwag	przeprowadzono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
4.	Polska Spółka Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu Gazownia Poznań Północ Wojciech Zydorczak	nie dotyczy Nie dotyczy	przeprowadzono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
5.	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu Artur Jagiełło	nie dotyczy Nie dotyczy	przeprowadzono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
6.	System Gazociągów Tranzytowych EuRoPol GAZ	nie dotyczy	przeprowadzono za pomocą środków komunikacji

	S.A. Wacław Kołcon	Nie dotyczy	elektronicznej
7.	WZMIUW	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	przeprowadzono za pomocą środków komunikacji elektronicznej
8.	ENEA S.A. Rejon Dystrybucji Chodzież	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	-
9.	Orange Polska S.A.	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	-
10.	Przedsiębiorstwo Komunalne w Ryczywole Sp. z o.o.	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	-
11.	INEA S.A.	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	-
12.	OPERATOR WSS Sp. z o.o.	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	-
13.	ENEA S.A. Rejon Dystrybucji Piła	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	-
14.	Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	-
15.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	-
Wójt/burmistrz według właściwości miejscowej:			
Lp.	Oznaczenie organu oraz Imię i nazwisko osoby upoważnionej przez organ:	Stanowisko/treść uwagi	Podpis
1.	Urząd Gminy w Ryczywole	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie	-
Inne podmioty:			
Lp.	Oznaczenie innych podmiotów, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej oraz Imiona i nazwiska osób upoważnionych przez te podmioty :	Stanowisko/treść uwagi	Podpis
1.	Przewodniczący Narady Koordynacyjnej Starostwo	pozytywne z uwagami	

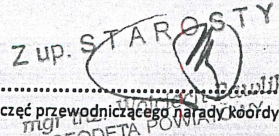
	Powiatowe w Obornikach Wojciech Pawlik	<p>Przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem w/wym. uwag oraz informacji dot. obowiązujących warunków do realizacji budowy. Niezbędne jest ustalenie szczegółowej lokalizacji istniejącego uzbrojenia terenu za pomocą próbnych przekopów. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie. Odkryte przewody zabezpieczyć.</p> <p>Uwaga: Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę albo odpowiednio zgłoszenia robót budowlanych, wymaganego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego (art. 28 - 30 ustawy Prawo budowlane).</p> <p>Obiekt podlega geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie, a po wybudowaniu przed zasypianiem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. Stosownie do brzmienia art. 15 ust. 1 ustawy z dn. 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U. 2020 poz. 276 ze zm.) znaki geodezyjne podlegają ochronie. Ich zniszczenie podlega rygorom karnym wskazanym w art. 48 tej ustawy. Ochronie prawnej podlegają również stałe znaki graniczne (art.38 ustawy jw. oraz art. 152 KC).</p>	
--	---	---	---

Wniosek o koordynację robót budowlanych, o których mowa w art. 36a ust. 3 pkt 5 lit. b ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych, jeśli został złożony:

- nie złożono****,
- złożono****.

**** niewłaściwe skreślić

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczony za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.


 Podpis i pieczęć przewodniczącego narady koordynacyjnej

Informacje dodatkowe:

1. Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).
2. Zgodnie z § 10 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U.2015.1938), powiatową bazę GESUT (...) aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, (...), w przypadku gdym stanowią uczestników tej narady są jednomyślnie i pozytywne.
3. Zgodnie z art. 15 ust. 1 w związku z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276): znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie; kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, podlega karze grzywny.
4. Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, przesuwa lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.
5. O wymagane zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji należy wnioskować do odpowiedniego organu w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2018.1614 z późn. zm.).