

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU: Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowej o drogę dla pieszych w m. Niekłonice, gm. Świeszyno.;

INWESTOR: Gmina Świeszyno, Świeszyno 71, 76-024 Świeszyno;

LOKALIZACJA INWESTYCJI: dz. nr 112 obr. Niekłonice, gmina Świeszyno, pow. koszaliński, woj. zachodniopomorskie.

PROJEKT TECHNICZNY (WYKONAWCZY) BRANŻA ELEKTRYCZNA	
Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowej o drogę dla pieszych w m. Niekłonice, gm. Świeszyno.	
ADRES INWESTYCJI:	dz. nr 112 obr. Niekłonice, gmina Świeszyno, pow. koszaliński, woj. zachodniopomorskie
INWESTOR:	Gmina Świeszyno, Świeszyno 71, 76-024 Świeszyno
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria IV - elementy dróg publicznych i kolejowych dróg szynowych, jak: skrzyżowania i węzły, wjazdy, zjazdy, przejazdy, perony, rampy Kategoria XXV - drogi i kolejowe drogi szynowe Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
BRANŻA ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT	mgr inż. Jan Dudziński upr. nr A/NB/8300/48/78 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych Izba: ZAP/IE/2515/01	
BRANŻA ELEKTRYCZNA	OPRACOWAŁ	mgr inż. Dawid Kieres	

MIEJSCE I DATA: Koszalin; Kwiecień 2026 r.

Spis treści

I.	Dokumenty dołączone do projektu	3
1.	Kopia decyzji o nadaniu Uprawnień Budowlanych Projektanta.....	3
2.	Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej Izby Samorządu Zawodowego	4
II.	Część opisowa	6
1.	Podstawa opracowania	6
2.	Przedmiot zamierzenia budowlanego	7
3.	Opis stanu istniejącego.....	7
4.	Opis rozwiązań technicznych.....	7
4.1	Zasilenie zaprojektowanego oświetlenia.....	7
4.2	Pomiar energii elektrycznej	7
4.3	Linia kablowa oświetleniowa	7
4.4	Założenia projektowe do oświetlenia drogowego.....	8
4.5	Słupy oświetleniowe	8
4.6	Oprawy oświetleniowe	8
4.6.1	Oprawy oświetleniowe drogowe.....	8
4.6.2	Parametry zastosowania opraw drogowych	9
5.	Ochrona od porażeń	10
6.	Ochrona przeciwprzepięciowa	11
7.	Badania i pomiary.....	11
8.	Uwagi końcowe	11
9.	Obliczenia	11
9.1	Bilans mocy	11
9.2	Obliczenia oświetlenia	12
III.	Część rysunkowa.....	26
1.	Rysunek E-1 Projekt zagospodarowania terenu.....	26
2.	Rysunek E-2 Schemat ideowy obwodów oświetleniowych.....	27

Wojewódzkie Biuro Planowania Przestrzennego
Architektury i Nadzoru Budowlanego
w K O S Z A L I N I E
ul. Racławicka 13
Nr A/NB/8300/48/78

Koszalin, dnia 1 czerwca

19 76 r.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 d rozporządzenia Ministra Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Jan D U D Z I Ń S K I

Obywatel

(wymienić imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 27 stycznia 1949 r. w Zielonej Górze

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta

(określić rodzaj funkcji)

instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych
w specjalności

(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Jan D U D Z I Ń S K I

Obywatel

(Imię i nazwisko)

jest upoważniony do:

1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania
budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji
elektrycznych.

Otrzymuje:

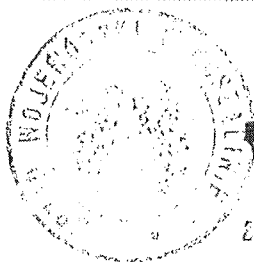
1/ Ob. Jan Dudziński

Koszalin

ul. Zwycięstwa 99/11

2/ a/a

PZG Koszalin D-1047 500 I-1000 A-4



Ze zgodności z oryginałem
Inż. Jan Kobyliński
E-13 Głównego Architekta Województwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-YMG-C42-FBE *

Pan Jan DUDZIŃSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2515/01
adres zamieszkania ul. Dmowskiego 44, 75-361 Koszalin
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-27 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.

Oświadczenie

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. z 2023 poz.682 z późn. zm.), zgodnie z art. 34 ust. 3pkt. 3 tej ustawy oświadczam, że projekt techniczny dotyczący inwestycji:

Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowej o drogę dla pieszych w m. Niekłonice, gm. Świeszyno.- branża elektryczna został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Jan Dudziński

Nr uprawnień **A/NB/8300/4878**

ZAP/IE/2515/01

.....

Koszalin, 14 kwietnia 2026

II. Część opisowa

1. Podstawa opracowania

- inwentaryzacja do potrzeb projektu,
- uzgodnienia robocze,
- normy i przepisy
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz.682, z późn. zm.),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. 2022 poz.1518),
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r. poz. 1679),
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2021 poz.2454),
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2023 poz. 645),
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (zDz.U. z 2022 poz. 1385),
 - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
 - N-SEP-E-003 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi”.
 - PKN CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg. Cz. 1 Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia.
 - PN EN 13201-2-4:2016-03 Oświetlenie dróg.
 - PN- HD 60364-4,41:2017-09 Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Rozbudowa istniejącej sieci oświetlenia drogowego w celu doświetlenia projektowanego przejścia dla pieszych przy drodze powiatowej w m. Niekłonice w celu poprawy bezpieczeństwa pieszych.

Linia kablowa 0,4 kV	YAKXS4x25mm ²	43 m
Przewód YDY	YDY 3x2,5mm ²	14 m
Rura ochronna - przecisk	75mm	11 m
Słup oświetleniowy drogowy	H=6m W=1m	2 szt.
Oprawa LED drogowa	45W	2 szt.
Fundament prefabrykowany B60	1000/300	2 szt.

3. Opis stanu istniejącego

Teren objęty przebudową jest zagospodarowany, nawierzchnia jezdni asfaltowa, obustronny teren zieleni. Teren objęty budową jest oświetlony. Istniejące oświetlenie stanowi majątek Gminy Świeszyno. W zakresie opracowania występują czynne sieci elektroenergetyczne, kanalizacyjne, wodociągowe i gazowe.

4. Opis rozwiązań technicznych

4.1 Zasilenie zaprojektowanego oświetlenia

Zaprojektowane oświetlenie przejścia dla pieszych przez drogę powiatową w m. Niekłonice zasilic z istniejącego słupa oświetleniowego nr 210 zlokalizowanego na wysokości projektowanego przejścia dla pieszych w ramach posiadanej rezerwy mocy dla obwodu oświetleniowego.

4.2 Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii w ramach posiadanej rezerwy mocy z istniejącego układu pomiarowego zainstalowanego w szafce oświetleniowej.

4.3 Linia kablowa oświetleniowa

Do oświetlenia projektowanego przejścia dla pieszych z istniejącego słupa wyprowadzić linię kablową dla zasilenie zaprojektowanego oświetlenia typu YAKXS 4x25mm². Przy słupach oświetleniowych pozostawić zapasy linii kablowej min. 1,5m w postaci pętli przy podstawie fundamentu. Na przejściu poprzecznym przez jezdnię trasę linii kablowej prowadzić w rurze osłonowej SRS-75 przeciskiem bez rozbierania nawierzchni. Rury na krańcach zabezpieczyć kapturami uszczelniającymi przed dostawaniem się wilgoci.

Kabel oświetleniowy należy ułożyć na całej długości na głębokości min. 70 cm od górnej części nawierzchni terenu zielonego w wykopie 80cm. Przecisk pod nawierzchnią jezdni na głębokości min. 110 cm. Na dnie wykopu na podsypce pisakowej ułożyć bednarkę FeZn 25x4mm.

Wszystkie przepusty ochronne zakończyć z każdej strony termokurczliwymi kapturami uszczelniającymi.

Prace pod ułożenie linii kablowej oświetleniowej należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożnością w pobliżu istniejącego uzbrojenia.

Zamiar przystąpienia do robót oraz wykonane odcinki linii kablowych zgłosić do odbioru zgodnie z uzgodnieniami w celu spisania protokołu prac ulegających zakryciu.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną linii kablowych, wprowadzić do operatu geodezyjnego powykonawczego przed zasypaniem.

Linie kablową należy prowadzić w wykopie otwartym i przeciskiem w rurach osłonowych po trasie zgodnie z rys. EO-1. Na początku i końcu każdej linii kablowej, przy wejściach i wyjściach z rur osłonowych, na zagięciach linii

oraz co 10 metrów na prostych odcinkach oznaczyć oznacznikami zabezpieczonymi przed wilgocią zawierającymi: typ kabli, rok budowy, kierunek, Inwestora, zasilanie. Razem z kablem na całej długości układać płaskownik Fe/Zn o wym. 25x4mm. Trasę wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.

Płaskownik Fe/Zn 25x4mm układać na dnie wykopu na głębokości min. 80cm przysypując 10 cm warstwą piasku. Na warstwę piasku ułożyć kabel oświetleniowy YAKXS 4x25mm² przysypując 15 cm warstwą piasku. Następnie 10cm gruntu rodzimego i folię ostrzegawczą koloru niebieskiego grubości 0,5mm i szerokości nie mniejszej niż 20 cm. Folię zasypać gruntem typu II. Miejsca wykopu doprowadzić do stanu pierwotnego z zasypaniem ich gruntem niewysadzeniowym typu piasek, żwir, pospółka i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia WZ=1,0. Po zakończeniu prac ziemnych wysiać ponownie trawę. Uszkodzone w trakcie prac nawierzchnie należy doprowadzić do stanu nie gorszego jak pierwotny.

4.4 Założenia projektowe do oświetlenia drogowego

Do oświetlenia zastosować oprawy wykonane w technologii LED.

Wybrana klasa oświetlenia, Przejście dla pieszych PC3.

Projektuje się umieszczenie latarni oświetleniowej zgodnie z planem zagospodarowania w terenie zieleni pasa drogowego w celu zachowania szerokości chodników.

Dla przyjętych opraw oświetleniowych LED, przy maksymalnym rozstawie latarni, przewiduje się uzyskanie parametrów oświetlenia zgodnych z przyjętą klasą oświetleniową.

4.5 Słupy oświetleniowe

Do oświetlenia projektowanego przejścia dla pieszych zastosować słupy oświetleniowe stożkowe stalowe ocynkowane o wysokości 6 m (wysokość montażu oprawy h=6m) z wysięgnikiem 1m na fundamencie betonowym prefabrykowanym B60 1000/300 wg typowego opracowania dla gruntu kategorii III.

Kąt nachylenia **oprawy 10° względem ziemi.**

Projektuje się zastosować słupy stalowe ocynkowane, stożkowe, walcowane, bez szwu. Słupy winny posiadać deklarację zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta.

Rozstaw otworów w podstawie pod fundament 250x250mm, zakończenie słupa $\phi 60$ mm, grubość ścianki słupa min. 4mm. Słup powinien posiadać wnękę umożliwiającą montaż izolacyjnych złączy słupowych IZK z bezpiecznikami D01/gL4A.

Słupy do podstaw fundamentów łączyć za pomocą śrub i nakrętek zakręcanych. Śruby wraz z nakrętkami zabezpieczyć tawotem. Podstawę fundamentową zabezpieczyć abizolem lub lepikiem hydroizolacyjnym.

W celu przyłączenia oprawy oświetleniowej, wewnątrz słupa ułożyć przewód YDY 3x2,5 mm² (750V). Oprawy zasilają naprzemiennie z różnych faz. Końcówki kabli we wnękach słupowych oznaczyć koszulkami termokurczliwymi w kolorach faz.

Na wnękach słupa oświetleniowego umieścić tabliczkę informacyjną energetyczną z napisem: „NIE DOTYKAĆ! URZADZENIE ELEKTRYCZNE” oraz informację o zakazie plakatowania.

Słupy oświetleniowe montować tak, aby rewizja słupa była odwrócona od drogi w taki sposób, aby serwisant wykonujący prace przy słupie mógł obserwować sytuację na ciągu pieszym.

Ponumerować słupy oświetleniowe zgodnie ze schematem. Wysokość cyfr 6 cm. Numerację wykonać ze wzornika kolorem czarnym lub tabliczki trwałe.

4.6 Oprawy oświetleniowe

4.6.1 Oprawy oświetleniowe drogowe

Projektuje się doświetlenie projektowanego przejścia dla pieszych obustronnie oprawami LED o temperaturze barwowej ciepłej 3300 K dla opraw drogowych o mocy 45W.

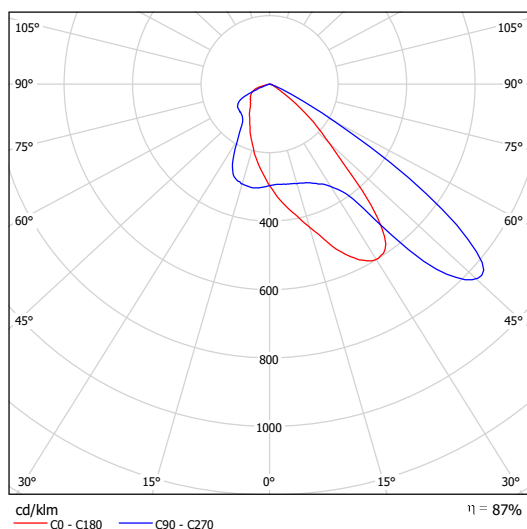
Zastosować oprawy z danymi fotometrycznymi stosownie do zadanej aplikacji jak w obliczeniach.

Do oświetlenia zastosować oprawy LED-owe zapewniające możliwość redukcji mocy poprzez indywidualny układ ściemniania, fotokomórką lub element systemu zarządzania oświetleniem zabudowany wewnątrz oprawy.

4.6.2 Parametry zastosowania opraw drogowych

- Budowa oprawy: dwukomorowa (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Materiał korpusu oraz pokrywy: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09. Wymagane jest potwierdzenie uderności w certyfikacie ENEC oraz raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium.
- Szczelność komory optycznej/komory elektrycznej: IP66. Wymagane jest potwierdzenie szczelności w certyfikacie ENEC oraz raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium.
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt, wykonany z odlewu aluminiowego malowanego proszkowo na kolor oprawy, stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od 0° do 30° (montaż bezpośredni) oraz od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy tj. odseparowania uchwyty od korpusu.
- Oprawa (wraz z uchwytem) musi spełniać wymogi dotyczące wibracji ANSI C136-31 3G lub IEC 60068-2-6. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego odbywa się bez użycia narzędzi za pomocą klipsów/klamer - pod warunkiem, że będą one zlokalizowane od dołu oprawy. Nie dopuszcza się stosowania śrub typu „motylek” i podobnych ze względu na brak możliwości jednoznacznego zdefiniowania prawidłowości ich zamknięcia (moment dokręcania).
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry/zatrzaski zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED.
- Temperatura barwowa źródeł światła: 5700K $\pm$ 10%
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Trwałość strumienia światła oprawy mierzona parametrem L90B10 dla temperatury $T_c = 105^\circ\text{C}$ min. 100 000h (zgodnie z IES LM-80 TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa wyposażona przed zasilaczem w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV
- Oprawa wyposażona w niskonapięciowe gniazdo Zhaga zgodne ze standaryzacją D4i
- Zasilacz D4i wyposażony w bank pamięci, który przechowuje następujące dane: tydzień i rok produkcji oprawy, indywidualny numer identyfikacyjny oprawy, wskaźnik oddawania barw CRI, moc znamionowa oprawy, strumień świetlny oprawy
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej (zgodnie z projektem elektrycznym), znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C

- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać deklarację środowiskową spełniającą wymagania normy EN 50693:2019 i potwierdzoną przez niezależną jednostkę badawczą zgodnie z ISO 14025:2006 (Deklaracja III typu)
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067. Certyfikat musi zawierać adres fabryki - certyfikat ENEC
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+
- Oprawa musi posiadać certyfikat Zhaga-D4i, publikowany na oficjalnej stronie ZHAGA Consortium
- Oprawy muszą spełniać parametry fotometryczne niegorsze niż przedstawione w obliczeniach referencyjnych, potwierdzone raportem oraz plikami wsadowymi wykonanymi w ogólnodostępnym programie komputerowym np. Dialux, Relux. Moce poszczególnych opraw równoważnych nie większe niż referencyjne.
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - lista części zamiennych wraz z kodami producenta
- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).
- Charakterystyka fotometryczna przyjętych opraw:



5. Ochrona od porażen

Podstawową ochronę stanowi zastosowany osprzęt.

Dodatkowa ochrona:

nn. 0,4 - samoczynne wyłączenie zasilania.

Projektuje się oświetlenie uliczne w układzie sieci typu TN-C.

1. Zacisk uziemiający opraw łączyć z przewodem ochronnym i uziemieniem słupów.
2. W wykopie linii kablowej oświetleniowej prowadzić płaskownik Fe/Zn 25x4mm łączona do zacisków uziemiających słupów. Wartość uziemienia mierzona na słupach latarni nie powinna przekroczyć 10Ω.

Przed oddaniem oświetlenia do eksploatacji wykonać pomiary skuteczności szybkiego wyłączania dla czasu poniżej 5sek.

Wszystkie urządzenia oznaczyć tabliczkami informacyjnymi i ostrzegawczymi zgodnie z przepisami. Na wnękach słupa oświetleniowego i SO umieścić tabliczkę informacyjną energetyczną z napisem „NIE DOTYKAC! URZADZENIE ELEKTRYCZNE”.

6. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronne przeciwprzepięciową projektuje się ochronniki typu „1+2” w szafce oświetleniowej.

7. Badania i pomiary

W trakcie wykonywania prac i po zakończeniu prac drogowych wykonać:

- pomiary ciągłości żył,
- pomiary rezystancji izolacji,
- pomiary zagęszczenia gruntu,
- pomiary rezystancji uziemienia
- pomiary skuteczności ochrony p. porażeniowej,

Protokoły pomiarów załączyć do protokołu odbioru robót.

8. Uwagi końcowe

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi aktualnie normami, przepisami i sztuką budowlaną. Należy zwrócić uwagę na bezpieczeństwo przy wykonywaniu wszystkich prac.

Wszystkie urządzenia oznaczyć tabliczkami informacyjnymi i ostrzegawczymi zgodnie z przepisami.

Zaprojektowane materiały i urządzenia można zastąpić produktami innych producentów o równoważnych parametrach technicznych, funkcjonalnych, użytkowych i estetycznych spełniających identyczne warunki rękojmi i gwarancji. W przypadku zastosowania innych opraw oświetleniowych wykonawca ma obowiązek przed wykonaniem oświetlenia dostarczenia inwestorowi potwierdzających obliczeń i po wykonaniu oświetlenia dokonanie pomiarów fotometrycznych, potwierdzających zgodność oświetlenia z normami CEN/TR 13 201-1:2004, EN 13 201-2:2003, EN 13 201-3:2003 i EN 13 201-4:2003.

Projektant nie odpowiada za jakość aparatów i urządzeń użytych przez Wykonawcę.

Zastrzega się obowiązek każdorazowego uzyskania zgody Projektanta na dokonanie zmian w wykonawstwie w stosunku do niniejszego projektu.

O terminie rozpoczęcia prac przy budowie należy powiadomić wyprzedzająco użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu.

W pobliżu tego uzbrojenia prace muszą być prowadzone ręcznie i pod nadzorem pracownika –użytkownika istniejącej sieci.

Przy budowie infrastruktury oświetleniowej zachować w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innym uzbrojeniem odległości zgodne z obowiązującymi normami i zarządzeniami, a także zgodne z warunkami uzgodnień.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną linii kablowych, wprowadzić do operatu geodezyjnego powykonawczego przed zasypaniem.

Po zakończeniu prac należy wszystkie protokoły z przeprowadzonych pomiarów przekazać Inwestorowi.

Prace ziemne związane z ułożeniem linii kablowej zasilającej oświetlenie należy prowadzić zgodnie z protokołem ZUKUPSUT załączonym do niniejszej dokumentacji.

9. Obliczenia

9.1 Bilans mocy

Oprawy oświetleniowe drogowe 2 szt. Pi = 90 W

$$I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{90}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,93} = 0,14[A]$$

Istniejące zabezpieczenie w szafce oświetleniowej D02/gG 16 A. bez zmian

9.2 Obliczenia oświetlenia

Wyniki obliczeń dla przyjętych opraw oświetleniowych wykonane w programie Dialux

Gmina Świeszyno, Nieklonice, DP, Przejście dla pieszych

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Gmina Świeszyno, Niekłonice, DP, Przejście dla pieszych

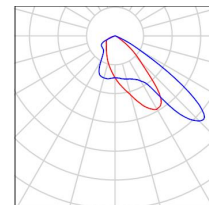
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
TYP A	
Dane planowania	4
Lista opraw	5
Oprawy (lista współrzędnych)	6
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	7
3D Rendering	9
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	10
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejście poziomo	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	11
Przejście pionowo - kierunek 1	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	12
Przejście pionowo - kierunek 2	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	13

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Gmina Świeszyno, Nieklonice, DP, Przejście dla pieszych / Lista opraw

2 Ilość

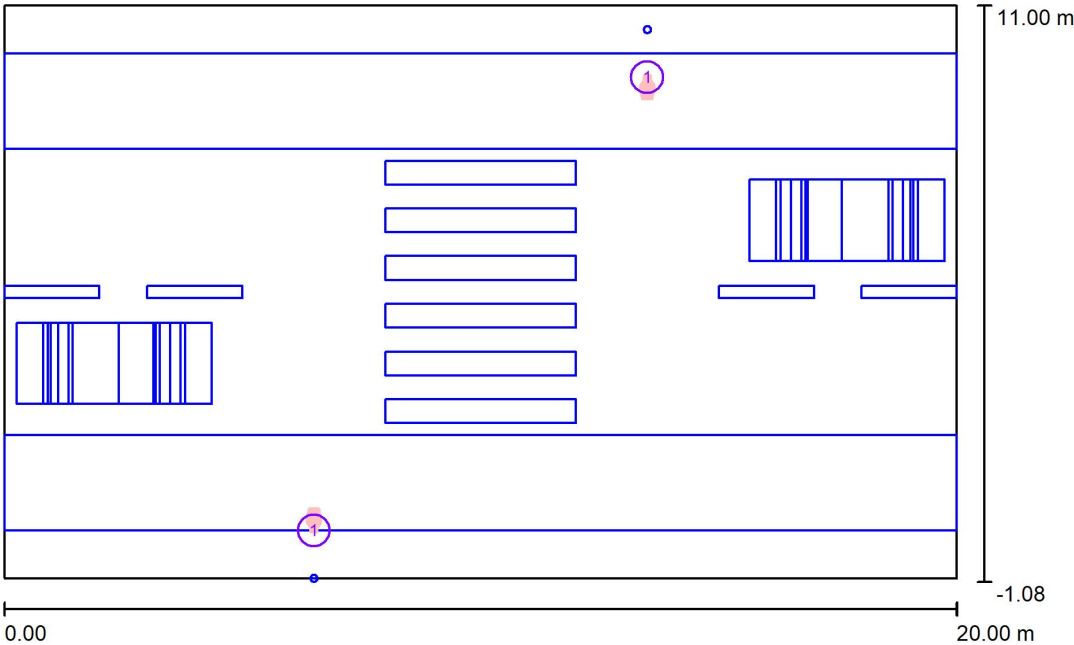
SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 700mA CW
757 45W / Zebra right, Embellishment plate / 474742
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 6296 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7069 lm
Moc opraw: 45.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 53 92 99 100 89
Wyposażenie: 1 x 20 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik
korekcyjny 1.000).





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TYP A / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.90, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:143

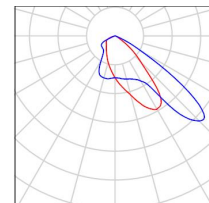
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 700mA CW 757 45W / Zebra right, Embellishment plate / 474742 (1.000)	6296	7069	45.0
W sumie:			12592	W sumie: 14138	90.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TYP A / Lista opraw

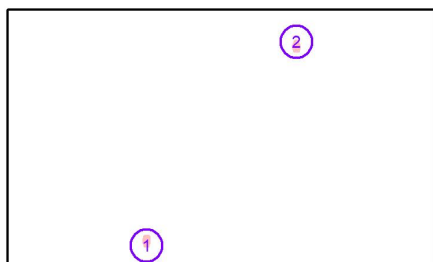
2 Ilość SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 700mA CW
757 45W / Zebra right, Embellishment plate / 474742
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 6296 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7069 lm
Moc opraw: 45.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 53 92 99 100 89
Wyposażenie: 1 x 20 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik
korekcyjny 1.000).



TYP A / Oprawy (lista współrzędnych)

SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 700mA CW 757 45W / Zebra right, Embellishment plate / 474742

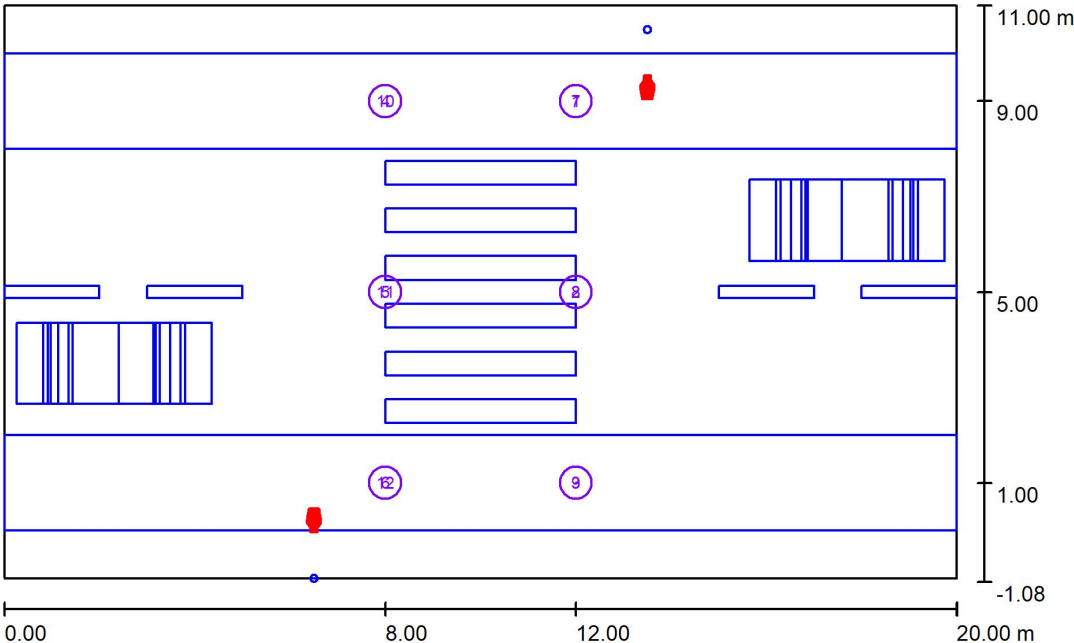
6296 lm, 45.0 W, 1 x 1 x 20 LEDs 700mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	6.500	0.000	6.000	10.0	0.0	0.0
2	13.500	9.500	6.000	10.0	0.0	-180.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TYP A / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	9.000	1.000	0.0	0.0	0.0	32
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	19
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	16
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	9.000	1.000	0.0	0.0	0.0	23
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	5.000	1.000	0.0	0.0	0.0	26
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	23
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	9.000	1.000	0.0	0.0	180.0	21
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	5.000	1.000	0.0	0.0	180.0	25
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	26

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TYP A / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

Lista punktów obliczeniowych

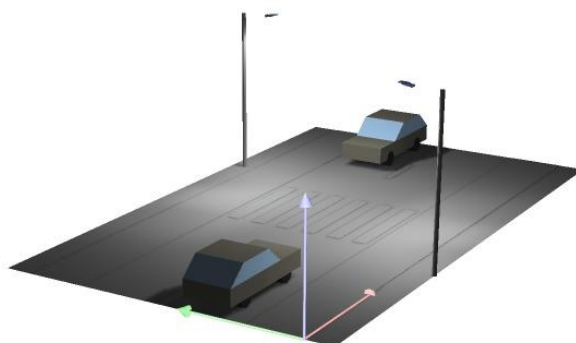
Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	9.000	1.000	0.0	0.0	180.0	13
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	5.000	1.000	0.0	0.0	180.0	18
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	34

Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{\min} / E_m$	$E_{\min} / E_{\max}$
Pionowy, płaski	12	23	13	34	0.59	0.39

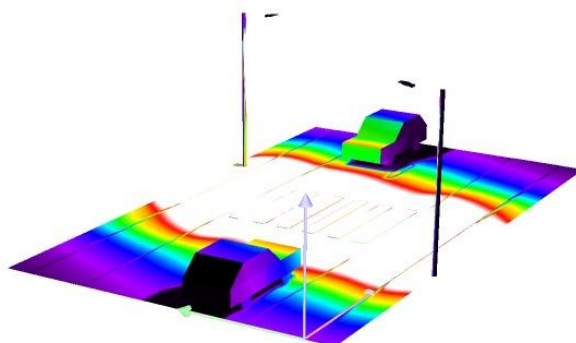
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TYP A / 3D Rendering



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TYP A / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

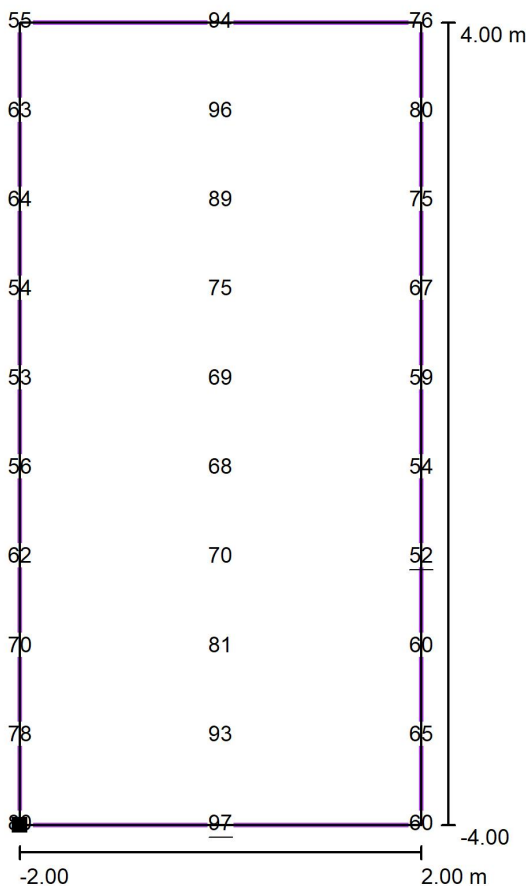


0 4.38 8.75 13.13 17.50 21.88 26.25 30.63 35

lx

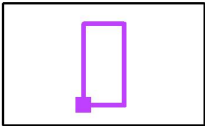
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TYP A / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 1.000 m, 0.010 m)

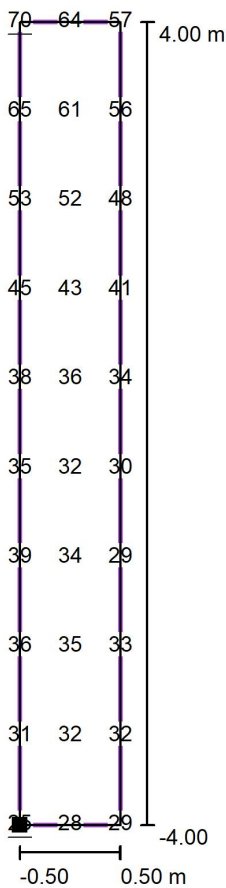


Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
71	52	97	0.74	0.54

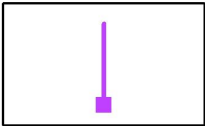
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TYP A / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 1.000 m, 1.500 m)

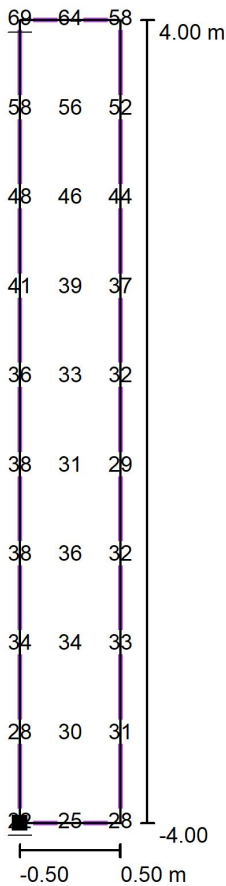


Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
41	25	70	0.60	0.36

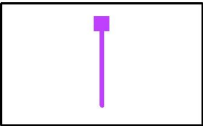
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

TYP A / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 68

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 9.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
39	22	69	0.55	0.31

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności kamej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.3356.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Koszaliński
Wykonawca prac geodezyjnych	Usługi Geodezyjno-Kartograficzne Łukasz Landowski 76-012 Żydowo 88*B
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr GK.6640.3356.2025. 48987 z dnia 21-10-2025r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Geodeta Uprawniony inż. Piotr Adamecki upr. nr 15500

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

OBIEKT: Niekłonica dz. 112

Obręb: Niekłonica [320908_2.0046]

Jednostka ewidencyjna: Świeszyno [320908_2]

Powiat: koszaliński [3209]

Województwo: zachodniopomorskie [32]

SKALA: 1:1000

Mapa w układzie współrzędnych: PL-2000/6

Poziom odniesienia wysokości: PL-EVRF2007-NH

Obszar opracowania:

ID Pracy: GK.6640.3356.2025

Data opracowania: 10.10.2025 r.

W zakresie pomiaru nie badano istnienia obciążeń nieruchomości w postaci służebności przechodu lub przejazdu. Nie wyklucza się istnienia w terenie również uzbrojenia, o którym brak było informacji branżowych i nie zostało odnalezione w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.

Jednostka wykonawstwa geodezyjnego:

USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE

ŁUKASZ LANDOWSKI

76-012 ŻYDOWO 88*B

NIP 499-064-43-35 REGON 321256857

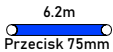
Kierownik Prac - Geodeta uprawniony:

Piotr Adamecki, nr upr. 15500 (1.2)

Legenda:



oprawa typu LED 45W - doświetlenie przejść dla pieszych na słupie stalowym h=6m wysięgnik 1,0m, nachylenie 10°
linia kablowa zasilania oświetlenia PDP typu YAKXS 4x25mm²+Fe/Zn 25x4mm



6.2m
Przecisk 75mm
rura ochronna Ø75mm - przecisk pod istniejącą nawierzchnią

OCHRONA OD PORAŻEŃ

nn 0,4 kV - samoczynne wyłączenie zasilania

UWAGA.

Wszelkie wymiary geometryczne i rzędne wysokościowe obiektu należy sprawdzić na budowie.

Wszelkie wątpliwości co do wymiarów muszą być zgłoszone niezwłocznie Projektantowi w celu kontroli przed wybudowaniem.

Usługi Projektowe Tomasz Ofierzyński

ul. Wydmowa 6, 75-229 Koszalin, tel.: 505 073 316, NIP 669-216-58-63 e-mail: drogi@sykoma.com.pl



Inwestor	Gmina Świeszyno, Świeszyno 71, 76-024 Świeszyno	SKALA	1:500
Obiekt	Rozbudowa i przeb. pasa drogowego drogi powiatowej o drogę dla pieszych	RYSUNEK NR	E-01
Nazwa rys.	Projekt zagospodarowania terenu - oświetlenie drogowe	DATA	styczeń 2026
Opracował	mgr inż. Dawid Kieres		
Projektował	mgr inż. Jan Dudziński	Upr. A/NB/8300/48/78	

Legenda



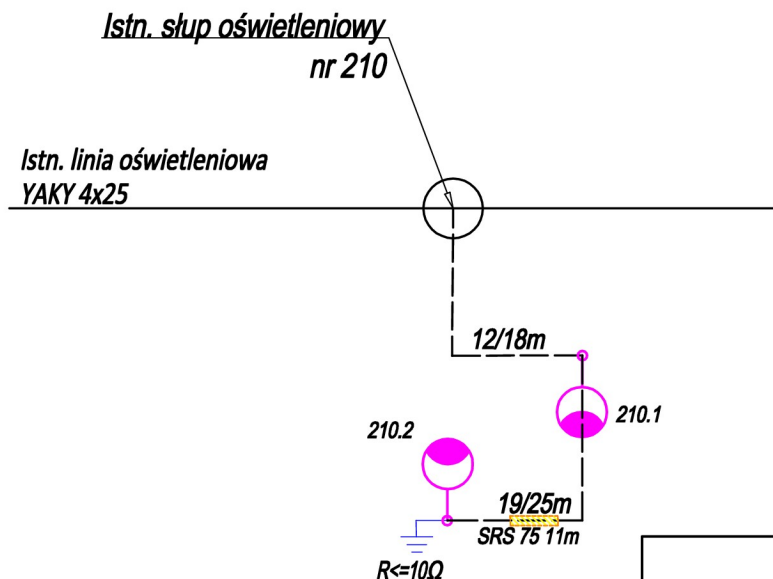
Oprawa LED 45W na słupie aluminiowym,
wysokość montażu 6m, nachylenie 10°



Kabel oświetleniowy YAKXS 4x25mm² w rurze osłonowej Ø75
+ Fe/Zn 25x4mm

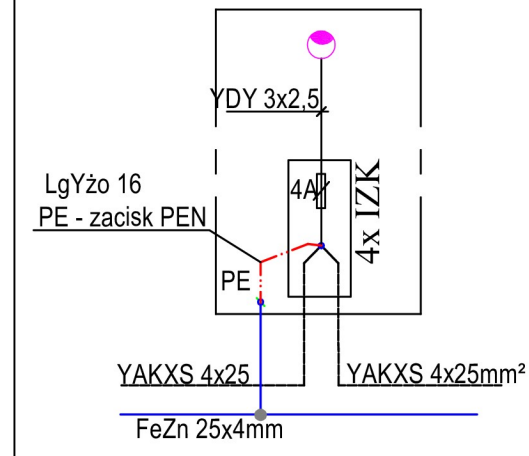


Rura ochronna 75mm SRS - przecisk, DVK w wykopie otwartym



OCHRONA OD PORAŻEŃ:
samoczynne wyłączenie zasilania

PROJEKTOWANA LAMPA WYPOSAŻENIE SŁUPA



Uwagi:

1. Słup okrągły stalowy ocynkowany;
2. Na słupach należy zamontować wyraźne oznaczenie z podaniem numeru latarni oraz numeru obwodu
3. Na słupach zamontować oprawy typu LED
4. Fundament pomalować abizolem.
5. Wysokość fundamentu ponad powierzchnię trawnika $h=3\text{cm} (\pm 1\text{cm})$
6. Wnęki sytuować w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów. Minimalne wymiary wnęki 100x300cm.
7. Stosować złącza IZK.

Usługi Projektowe Tomasz Ofierzyński



ul. Wydmowa 6, 75-229 Koszalin, tel.: 505 073 316, NIP 669-216-58-63 e-mail: drogi@sykoma.com.pl

Inwestor	Gmina Świeszyno, Świeszyno 71, 76-024 Świeszyno	SKALA
Obiekt	Rozbudowa i przeb. pasa drogowego drogi powiatowej o drogę dla pieszych	--
Nazwa rys.	Schemat ideowy obwodów oświetleniowych	RYSUNEK NR
Opracował	mgr inż. Dawid Kieres	E-02
Projektował	mgr inż. Jan Dudziński	DATA
		styczeń 2026