



**MAXPROJEKT**

**MAXPROJEKT** Mateusz Jezierski  
ul.Świętopelka 28, 81-524 Gdynia  
[biuro@maxprojekt.gda.pl](mailto:biuro@maxprojekt.gda.pl), tel./fax 58 345 25 60  
NIP 586-112-71-53

# PROJEKT WYKONAWCZY

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

*Temat projektu:* **Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 218 polegająca na budowie chodnika w m. Bojano**

*Miejscowość:* **Bojano**

*Działki:* **378/4, 111/11, 513, 110/1, 111/1 Obręb Bojano**

*Inwestor:* **Województwo Pomorskie  
ul. Okopowa 21/27,  
80-810 Gdańsk**

*Zamawiający:* **Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku  
ul. Mostowa 11A  
80-778 Gdańsk**

Kategoria robót budowlanych:  
**Kategoria XXVI – Sieci energetyczne**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	<b>mgr inż. Krzysztof Komolubi</b>	242/GD/2002 w instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdzający	<b>mgr inż. Rafał Dylewski</b>	POM/0248/PWBE/16 w instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

**GDYNIA – wrzesień 2022**



# Projekt wykonawczy

## Spis treści

<b>1</b>	<b>CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>4</b>
1.1	ZLECIENIODAWCA DOKUMENTACJI .....	4
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU .....	5
1.4	ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	5
1.5	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	6
1.6	INFORMACJE NA ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO NATURALNE.....	6
<b>2</b>	<b>CZĘŚĆ TECHNICZNA .....</b>	<b>6</b>
2.1	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	6
2.2	INFORMACJA O WPISIE DO REJESTRU ZABYTEKÓW .....	7
2.3	SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....	7
2.4	KATEGORIA OŚWIETLENIA .....	7
2.5	UKŁADANIE LINII KABLOWEJ.....	8
2.6	KONSTRUKCJE WSPORCZE .....	9
2.7	OPRAWY.....	10
2.8	ZASILANIE I ZABEZPIECZENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH .....	10
2.9	SZAFKA STEROWANIA OŚWIETLANIEM ULICZNYM .....	10
2.10	UWAGI KOŃCOWE .....	11
<b>3</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>11</b>
3.1	KOLEJNOŚĆ REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	11
3.2	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH W PASIE PROWADZONYCH ROBÓT .....	12
3.3	WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI .....	12
3.4	WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA .....	12
3.5	INFORMACJA O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW .....	13
3.6	WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA .....	13
3.7	WSKAZANIE MIEJSCA PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI .....	13
<b>4</b>	<b>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE .....</b>	<b>15</b>
5.1	SPADKI NAPIĘCIA, OCHRONA OD PORAŻEŃ .....	15
5.2	OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE- DROGA .....	16
5.3	OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE- PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH .....	24
<b>6</b>	<b>KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ Z IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....</b>	<b>40</b>
<b>7</b>	<b>WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA .....</b>	<b>45</b>
7.1	WARUNKI PRZYŁĄCZENIA ENERGA OPERATOR .....	45
7.2	OPINIA ZDW.....	48



## Spis rysunków

Rys. 1.0	Plan orientacyjny	skala 1 : 10 000
Rys. 2.1	Plan sytuacyjny	skala 1 : 500
Rys.3.1	Schemat jednokreskowy	skala b/s
Rys. 3.2	Schemat jednokreskowy sterowania	skala b/s
Rys. 4.1	Widok szafki oświetleniowej	skala b/s



# 1 Część ogólna

## 1.1 Zleceniodawca dokumentacji

Inwestorem dokumentacji jest:

**Województwo Pomorskie**

**ul. Okopowa 21/27**

**80-810 Gdańsk**

Zleceniodawcą dokumentacji jest:

**Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku**

**ul. Mostowa 11A**

**80-778 Gdańsk**

## 1.2 Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- a) formalna umowa nr 85/2022 z dnia 03.03.2022 r.,
- b) mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- c) inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
- d) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 Poz. 2222),
- e) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 z dnia 29.01.2016 r.),
- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2017.2285),
- g) PN-76/E895/12-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- h) Norma SEP - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. N SEP-004
- i) PN-EN 61140:2002 (U)- Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym- Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- j) PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewniane przed obudowy (Kod IP)
- k) PN-90/E895/12-05023- Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi
- l) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- m) PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- n) PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
- o) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.
- p) PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.



- q) Ochrona sieci elektroenergetycznych od przebiegów - opracowanie pod patronatem PTPIREE Poznań 2005 rok.
- r) Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV - aktualizowane stan prawny na 5.V.97 r.
- s) Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych – wydanie IV stan prawny na 30.VI.95 r.
- t) PN-EN 60694: 2001 „Postanowienia wspólne dla norm na wysokonapięciową aparaturę rozdzielczą i sterowniczą.”;
- u) PN-EN 60298: 2000 „Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie 1kV do 52kV włącznie.”;
- v) PN-EN 60439-1:2003 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.”;
- w) PN – EN 62271-202: „Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza – Część 202: Stacje transformatorowe prefabrykowane wysokiego napięcia na niskie napięcie.”;
- x) Rozporządzenie ministra infrastrukturyz dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690) z uwzględnieniem późniejszych zmian.
- y) Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych.

### 1.3 Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt budowy oświetlenia ulicznego oraz budowy oświetlenia przejść dla pieszych w ramach rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 218 w miejscowości Bojano polegającej na budowie chodnika.

W/w inwestycja podyktowana została poprawą walorów bezpieczeństwa na odcinku objętym powyższym opracowaniem.

Zakres opracowania obejmuje:

- budowę linii ośw. kablowej 0,4 kV YAKXS4x25mm <sup>2</sup>	<b>L=204m</b>
- montaż słupów ośw. przejść dla pieszych	<b>4klp.</b>
- montaż opraw typu LED do przejść dla pieszych	<b>4 szt.</b>
- montaż słupów ośw. z wysięgnikiem	<b>4klp.</b>
- montaż opraw typu LED ośw. ulicznego	<b>4 szt.</b>
- montaż fundamentów pod słupy ośw.	<b>8 szt.</b>
- montaż rur ochronnych	<b>43 m</b>
- montaż szafki ośw. ulicznego SO 3f/3obw.	<b>1 kpl</b>

### 1.4 Zagospodarowanie terenu

Teren objęty inwestycją zlokalizowany jest na działce nr 378/4, 111/11, 513, 110/1, 111/1 obręb Bojano. Inwestor posiada prawo do dysponowania w/w nieruchomościami na cele budowlane związane z tym projektem.



## 1.5 Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Powierzchnia terenu objęta planowaną budową oświetlenia ulicznego przy założeniu zajęcia pasa terenu szerokości 1m około 200 m<sup>2</sup>

## 1.6 Informacje na oddziaływanie na środowisko naturalne

Inwestycja nie ma wpływu na środowisko naturalne oraz nie znajduje się w katalogu zawartym w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, normami i przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska (nie naruszanie korzeni drzew, krzewów, przywrócenie do stanu pierwotnego). Bezpośrednio na trasie inwestycji nie ma drzew.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

## 2 Część techniczna

### 2.1 Opinia geotechniczna

Według opinii geotechnicznej z dokumentacją badań podłoża gruntowego wykonanej przez firmę: „GEOTEST Badania Geologiczne i Geotechniczne Szczepańska, Szczęch Spółka Jawna”.

Badany teren położony jest w miejscowości Bojano, ul. Józefa Wybickiego. Powierzchnia terenu jest urozmaicona, wzniesiona od 170,9 do 172,8 m n.p.m. Pod względem morfologicznym stanowi fragment wysoczyzny morenowej.

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych w oparciu o normę PN-81/B-03020 dokonano oceny podłoża przez wydzielenie warstw geotechnicznych. Z podziału na warstwy wyłączono glebę i nasypy niekontrolowane, które jakoniejednorodne nie mogą być jednoznacznie określone pod względem cech fizyko-mechanicznych.

Woda gruntowa w formie sączeń, wystąpiła na głębokości 0,9 m, w otworze nr 3.

Uwzględniając genezę, stan i rodzaj gruntów wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

✓ Warstwa I

Piasek gliniasty próchniczny, plastyczne o stopniu plastyczności  $I_L = 0,47$ .

Grunty warstwy I są gruntami spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji C według PN-81/B-03020.

✓ Warstwa II

Piasek gliniasty, twardoplastyczne o stopniu plastyczności  $I_L = 0,21$ .

Grunty warstwy II są gruntami morenowymi, spoistymi, nieskonsolidowanymi o symbolu konsolidacji B według PN-81/B-03020.

✓ Warstwa III

Piaski drobne, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,50$ .

✓ Warstwa IV



Piaski średnie, wilgotne, średniozagęszczone o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,55$ .

Na podstawie dokonanych badań i przedstawionych materiałów można wyciągnąć następujące wnioski:

- ✓ Do gruntów słabonośnych należą: gleba, nasypy niekontrolowane, grunty warstwy I,
- ✓ Jako podłoże nośne należy traktować grunty warstw: II, III, IV,
- ✓ Glebę i nasypy niekontrolowane, jako grunty słabonośne należy usunąć z podłoża, a ewentualne nierówności uzupełnić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną. Glebę zwałować w pryzmy o wysokości max 2,0 m do dalszego wykorzystania.
- ✓ Grunty warstw I, II są bardzo wysadzinowe, grunty warstw III, IV są dobre i niewysadzinowe.
- ✓ Podłoże należy traktować jako warstwowane.
- ✓ W obrębie gruntów spoistych roboty ziemne należy prowadzić w sposób wykluczający zmianę naturalnej struktury gruntów poprzez przemarznięcie lub dodatkowe zawilgocenie (zalanie wykopów wodą atmosferyczną). Doprowadzi to do pogorszenia właściwości fizyko-mechanicznych. Partie gruntów uszkodzonych należy usunąć i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową, zagęszczoną.
- ✓ Odbioru dna wykopu winien dokonać uprawniony geolog.
- ✓ Obiekt zaliczamy do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

## 2.2 Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren objęty przedmiotową inwestycją nie został wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie Konserwatora Zabytków.

## 2.3 System ochrony od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym nN projektuje się samoczynne wyłączenie zasilania; linia zasilająca w systemie sieciowym TN-C.

## 2.4 Kategoria oświetlenia

Projektowane oświetlenie przejścia winno spełniać wymagania normy PN-EN 13201 odnośnie eksploatacji pieszego na przejściu jako jasną postać na ciemnym tle, jednocześnie ze względu na brak przywołanych w normie wartości wymaganego natężenia na przejściu obliczenia wykonano w oparciu o wymagania normy PN-76/E-02032. Natężenie średnie w płaszczyźnie pionowej od strony nadjeżdżających pojazdów, przechodzącej w osi przejścia na wysokości 1m nie powinno być mniejsze niż 50lx, a jego wartość minimalna w dowolnym miejscu przejścia łącznie ze strefą oczekiwania pieszych nie powinna być mniejsza od 10lx (za strefę oczekiwania pieszych przyjęto strefę chodnika stanowiącą przedłużenie przejścia o 1m).



## 2.5 Układanie linii kablowej

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> po trasie jak pokazano na planie sytuacyjnym (rys. nr 1). Kable układać w rowie o szerokości nie mniejszej niż 0,4m na głębokości 0,7m (dla kabli układanych poza chodnikiem) oraz 0,5m (dla kabli układanych pod chodnikiem), linią falistą na 10-centymetrowej podsypce piaskowej. Pod kablem i warstwą posypki z piasku należy ułożyć bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm. Opaski kablowe należy mocować na kablu przy wejściach do przepustów i słupów oraz na całej długości kabla w odległościach co 10m (treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem). Kabel przykryć analogiczną warstwą piasku, a następnie zasypać 15-centymetrową warstwą ziemi rodzimej, na której położyć folię z PCVw kolorze niebieskim. Następnie rów kablowy zasypać gruntem rodzimym. Na końcach kabla założyć tabliczki opisowe grawerowane z danymi technicznymi kabla, kierunkiem zasilania, rokiem budowy i właścicielem. Promień gięcia kabli nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych danego kabla, temperatura otoczenia w czasie układania nie mniejsza niż 0°C.

Kable we wnęce słupowej przyłączać do tabliczki słupowej w tzw. „choinkę”. Kable w miejscu ich wejścia do wnęki fundamentu betonowego umieścić w rurze osłonowej w stosunku jej długości min 50 cm wewnątrz fundamentu i 50 cm na długości dna wykopu.

Należy zachować odległości kabla energetycznego od następujących urządzeń poziomych i przeszkód występujących w projekcie:

- a) Odległość od chodnika min 0,5m,
- b) Odległość od sieci teletechnicznej min 0,5m,
- c) Odległość od sieci wodociągowej i kanalizacyjnej 0,25 m + średnica rurociągu,
- d) Odległość od zewnętrznego obrysu pnia drzewa min 1,5m.

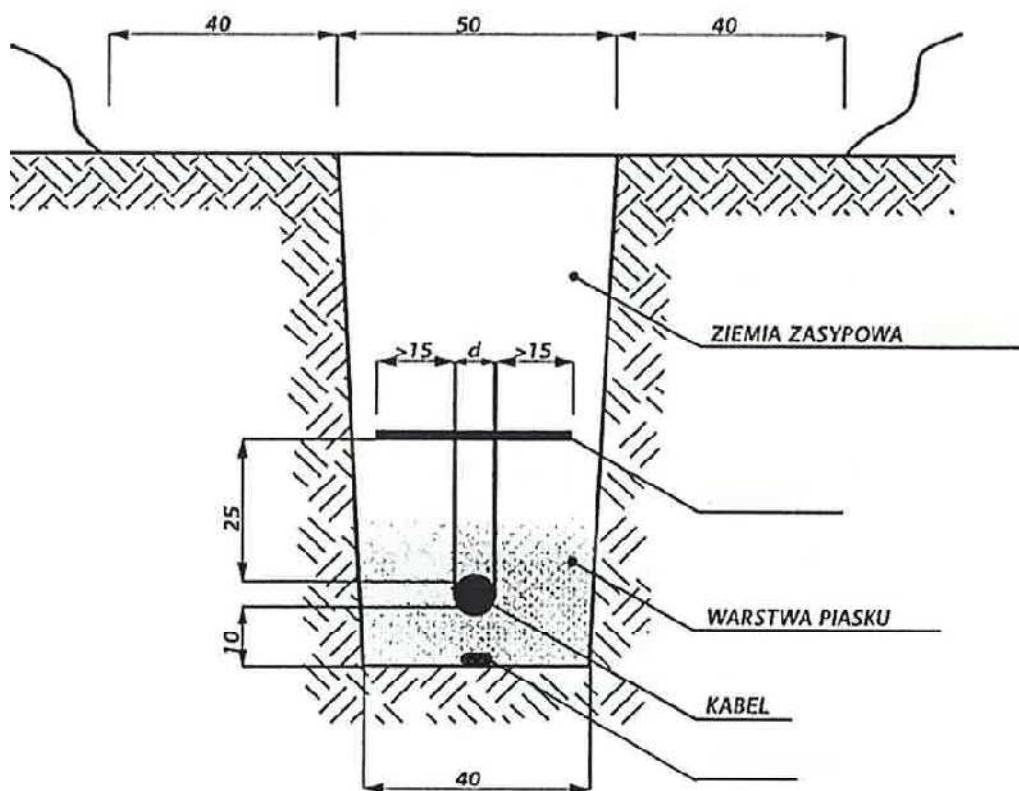
W przypadku braku możliwości zachowania powyższych odległości należy kabel oświetleniowy umieścić w rurze ochronnej typu SRSØ 110mm.

Wszystkie miejsca skrzyżowania kabli z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurze typu SRSØ 110mm. Pod drogami prowadzić w przepustach kablowych z rur HDPE Ø110 w taki sposób, aby odległość od górnej ściany rury (przepustu) do powierzchni jezdni wynosiła min 1m, przy zachowaniu jego jednostronnego spadku (rzędu 0,1 do 0,2%). Po ułożeniu rur i przeciągnięciu kabli, ich końce należy uszczelnić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się wilgoci oraz zamuleniem.

Po zakończeniu robót należy:

- a) sprawdzić trasy linii kablowej,
- b) sprawdzić ciągłość żył i powłok kabli oraz zgodność faz,
- c) wykonać próbę i powłoki napięciową izolacji kabla,
- d) pomierzyć wartość oporności uziemień.
- e) kabel przed zasypaniem należy zgłosić i dokonać odbioru technicznemu. Całość prac wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 pt. *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa*.





Układanie kabla nN w wykopie

## 2.6 Konstrukcje wsporcze

Projektowane słupy oświetlenia ulicznego należy zastosować z profili stalowych ocynkowanych malowane proszkowo, wysokość zawieszenia oprawy 10 m z wysięgnikiem 1 m x 1 m. Dodatkowo należy zamontować słupy oświetlenia przejść dla pieszych wykonane z profili stalowych ocynkowanych malowane proszkowo, wysokość zawieszenia oprawy 6 m bez wysięgnika. W/w słupy posadzić na prefabrykowanym fundamencie umieszczonym na wysokości 1,5 cm nad docelowy poziom terenu. Słupy powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie zanurzeniowe wg normy PN-EN ISO 1461 i posiadać spoinę spawalniczą wzdłużną. Śruby montażowe zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Wskazane w projekcie słupy należy uziemić. Wartość uziomu uziemienia roboczego nie powinna być wyższa niż 10  $\Omega$ . Połączenia uziemiających słupów oraz zerowanie słupów wykonać przewodem w kolorze żółto-zielonym typu LgY 6 mm<sup>2</sup>. Usytuowanie słupów i odległości pokazano na planie sytuacyjnym opracowania oraz schemacie. Wszelkie połączenia śrubowe należy zakonserwować smarem lub wazeliną techniczną celem zabezpieczenia przed korozją.

W dolnej części słupa, od podstawy słupa do wysokości 50 cm nad poziom terenu, zastosować zabezpieczenie w postaci farby antykorozyjnej elastomerowej, np. typu poliuretanowego, winylowo-akrylowego, itp. Wnęki słupowe usytuować w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy, na wysokości min. 70 cm od poziomu terenu.

Słupy powinny posiadać certyfikat na słupy podatne za zgodność z normą PN-EN 12767 w zakresie bezpieczeństwa biernego (zastosować słupy tzw. "podatne" na uderzenia). W przypadku braku przedmiotowych słupów na rynku krajowym zastosować słupy bez certyfikatu.



## 2.7 Oprawy

Dla projektowanego oświetlenia ulicznego proponuje się oprawę o następujących parametrach:

- a) obudowa odlew aluminium
- b) klosz szkło hartowane płaskie o lk min 08
- c) stopień szczelności min IP66
- d) klasa izolacji II
- e) oprawa drogowa emituje światło o temp. Barwowej max 4000K
- f) trwałość całej oprawy min L90B10 dla 100tys h pracy.
- g) prąd sterowania max 700mA
- h) oprawy wyposażone w redukcję mocy autonomiczną.
- i) moc oprawy nie większa niż w projekcie

Dla projektowanych przejść dla pieszych należy zamontować oprawę o następujących parametrach:

- a) 740 barwa biała neutralna
- b) klasa bezpieczeństwa I
- c) średni rozsył 11
- d) wejście boczne o średnicy 48-60 mm,
- e) kod klasy szczelności IP IP66 (zabezpieczone przed przenikaniem kurzu, odporne na strumień wody),
- f) kod mechanicznej odporności na uderzenia IK08 (IK08),
- g) korpus z aluminiowego odlewu niekorodujący, malowany farbami poliestrowymi koloru czarny półmat,
- h) impulsowy zasilacz PSR do sterowania mocą i zabezpieczeniem przepięciowym,
- i) klosz FT, płaska szklana pokrywa.

## 2.8 Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Projektowane słupy zasilić kablem typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> z proj. szafki sterowania oświetleniem typu SO 3f/3obw. Projektowana szafka zasilana będzie kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> z istn. złącza Z-1/304/1 ze stacji T-9152.

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3 x 1,5mm<sup>2</sup>. Celem zabezpieczenia projektowanej oprawy należy zastosować wkładki DO1- 6A w słupowej tabliczce bezpiecznikowej.

Zasilanie projektowanych opraw należy wykonać w sposób równomierny (fazowanie) tzn. co trzeci słup oświetleniowy do tej samej fazy źródła zasilana. Wszelkie połączenia śrubowe należy zakonserwować smarem lub wazeliną techniczną.

## 2.9 Szafka sterowania oświetlaniem ulicznym

Lokalizację szafki przedstawiono na planie sytuacyjnym rysunek 2.1. Zasilanie szafki jest poprowadzone ze złącza Z-1/304/1 zasilanego ze słupa nr 304 ze stacji T-9152 wg warunków przyłączenia nr P/22/051193.

Projektowane szafki oświetleniowe SO winny być typu wolnostojącego o ilości pól



wyjściowych wskazanych w punkcie powyżej w wykonaniu wandaloodpornym IK10.

Szafkę oświetleniową – prefabrykowaną, posadowić na wysokość 30cm nad poziom terenu. Fundamenty prefabrykowane w całości pomalować abizolem i do wysokości minimum 30cm nad poziom terenu należy zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt.

Jako zabezpieczenie obwodów oświetleniowych należy stosować wkładki topikowe, wyłącznik główny z widoczną przerwą.

## **2.10 Uwagi końcowe**

- a) Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.
- b) Przed rozpoczęciem robót uzgodnić termin rozpoczęcia prac z Zarządem Dróg Wojewódzkich w Gdańsku, firmą serwisującą istniejące oświetlenie oraz z właścicielami działek. Zamiar rozpoczęcia prac zgłosić z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem.
- c) Przestrzegać uwag instytucji uzgadniających,
- d) Prace wykonać zgodnie z uzgodnieniami załączonymi w części formalno-prawnej, standardami technicznymi Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku, obowiązującymi przepisami i normami.
- e) Wszystkie materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych oraz powinny być zgodne ze standardami technicznymi właścicieli przebudowywanych urządzeń oświetleniowych.
- f) W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonać wykopy kontrolne, prace prowadzić ręcznie pod nadzorem użytkownika.
- g) Kable w rowach przed zasypaniem podlegają etapowemu odbiorowi przez właścicieli przebudowywanych linii oraz służbę geodezyjną.
- h) Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie budowy nanieść na dokumentację przed odbiorem inwestycji.
- i) Po zakończeniu prac wykonać protokoły pomiarów linii kablowych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i uziemień, wykonać dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego.

## **3 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **3.1 Kolejność realizacji przedsięwzięcia**

- Przygotowanie placu budowy (ogrodzenie, przygotowanie znaków organizacji ruchu na drogach),
- Wykonanie wykopów,
- Wykonanie przewiertu,
- Zabezpieczenie kolizji z istniejącymi instalacjami,
- Montaż kabla YAKXS,
- Pomiary ciągłości kabla,
- Zasypianie wykopów,
- Ustawianie fundamentów,



- Montaż nowych słupów,
- Montaż nowych opraw,
- Montaż szafki sterowania ośw.
- Wykonanie podłączeń,
- Pomiaru uziemienia,
- Pomiaru skuteczności,
- Wykonanie opisów na słupach,
- Inwentaryzacja geodezyjna,
- Badania techniczne i sprawdzenia oraz odbiór techniczny,
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

### **3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pasie prowadzonych robót**

Na terenie inwestycji występują:

- a) Linie kablowe nN 0,4kV,
- b) Sieć wodociągowa,
- c) Sieć kanalizacyjna,
- d) Telekomunikacja,
- e) Droga Publiczna.

Nie wyklucza się istnienia niezainwentaryzowanych urządzeń, sieci znajdujących się w pasie prowadzonych robót.

Aby uniknąć awarii istniejącego uzbrojenia, należy zamiar rozpoczęcia prac ziemnych zgłosić do właścicieli z siedmiodniowym wyprzedzeniem. W celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia wykonać przekopy próbne. Napotkanie uzbrojenia należy traktować jako czynne i zabezpieczać je przed uszkodzeniem.

### **3.3 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- a) Trasa projektowanego kabla w obrębie drogi publicznej ograniczenie ruchu pojazdów do 50km/h,
- b) Prace montażowe w pobliżu urządzeń będących pod napięciem,
- c) Prace montażowe w pobliżu urządzeń sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej.

### **3.4 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**

- a) Wykonywania wszelkich prac na istniejących urządzeniach elektrycznych tylko wyłączonych spod napięcia, uziemionych i odpowiednio oznakowanych realizować wyłącznie na podstawie pisemnego polecenia na pracę wystawionego przez uprawnionych pracowników energetyki,
- b) W pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu, wykopy prowadzić ręcznie pod nadzorem uprawnionego brygadzysty,



- c) Brygadzysta i co najmniej dwóch elektryków, powinno legitymować się posiadaniem aktualnego świadectwa kwalifikacyjnego „E” na napięcie do 1kV,
- d) Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m (demontaż i montaż słupów i opraw wraz z osprzętem).

### **3.5 Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników**

- a) Zapoznanie pracowników z zakresem i charakterem robót, wynikającym z projektu budowlanego,
- b) Ogólny instruktaż BHP przed rozpoczęciem robót,
- c) Dodatkowy instruktaż BHP w przypadku zmiany charakteru robót,
- d) Wszystkie szkolenia i instruktaże stanowiskowe winny zostać odnotowane w zeszycie instruktaży,
- e) Osobami uprawnionymi do udzielania instruktażu są: brygadzysta, kierownik robót, inspektor ds. BHP

### **3.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia**

- a) Wyposażenie pracowników w środki ochrony osobistej takich jak: kaski bezpieczeństwa, rękawice ochronne, kamizelki odblaskowe, szelki,
- b) Przy pracach powyżej 1m nad poziomem terenu pracownik powinien być wyposażony w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości,
- c) Wyposażenie pracowników w środki łączności,
- d) Stosowanie wygradzeń i barier ochronnych,
- e) Kable w gruncie będące pod napięciem traktować jako czynne, roboty w pobliżu prowadzić pod nadzorem służb eksploatacyjnych,
- f) Wyposażenie ekipy elektryków w lekki samochód brygadowy, minikoparkę, mechaniczny ubijak wibracyjny oraz zestaw narzędzi i przyrządów pomiarowych posiadających aktualny atest,
- g) Wyposażenie bazy budowy w sprzęt ppoż. oraz w apteczkę,
- h) Należy zachować wymagane odległości pracującego sprzętu i maszyn od czynnych urządzeń elektroenergetycznych,
- i) Zakaz dojazdu maszyn i urządzeń w bezpośrednie oddziaływanie na ściany wykopu (min 3m-5m).

### **3.7 Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji**

- a) Projekt wykonawczy, dziennik budowy, lista obecności oraz zeszyt instruktaży, winny znajdować się w biurze budowy,
- b) Dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i pojazdów są -w posiadaniu operatorów tych maszyn,
- c) Pisemne polecenia na prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych, winny być w posiadaniu brygadzysty.



## 4 Zestawienie materiałów

Zestawienie podstawowych materiałów montażowych ( własność ZDW)

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa materiału</i>	<i>Jedn.</i>	<i>Ilość</i>
1.	Kabel YAKXS 4x25mm <sup>2</sup>	m	204
2.	Kabel YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	m	30
3.	Przewód typu linka LgY6mm <sup>2</sup>	m	4
4.	Przewód YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	80
5.	Bednarka FeZn 25x4	m	234
6.	Słup ocynkowany malowany proszkowo wysokość 10m	szt.	4
7.	Fundament prefabrykowany pod słup	szt.	8
8.	Oprawa typu LED ośw. ulicznego	szt.	4
9.	Oprawa typu LED do przejść dla pieszych	szt.	4
10.	Słup ocynkowany malowany proszkowo wysokość 6m	szt.	4
11.	Rura ochronna Ø110 typu DVK	m	19
12.	Rura ochronna Ø110 typu SRS	m	24
13.	Tabliczka słupowa jednorzędowa	szt.	8
14.	Folia niebieska	m	198
15.	Wkładka DO1 6A	szt.	8
16.	Wysięgnik 1mx1m	szt.	4
17.	Szafka ośw. ulicznego SO 3f/3obw.	kpl	1
18.	Fundament prefabrykowany pod szafkę ośw.	kpl	1



5 Obliczenia techniczne

5.1 Spadki napięcia, ochrona od porażeń

Odbiór					Zabezpieczenie				Kabel										Obliczenia zwarciove i spadku nap.						Wynik
Nazwa	Moc	Nap	cosφ	Ib	typ	In	I2	In>Ib	Kabel		Iz	Iz>In	L	rl	kp	RI	xl	XI	dU	<5%	Z	Zk``	Ikmin	>I2	
	kW	V		A		A	A	Spr	typ	Ø	A		m	Ω/km	ppoż.	Ω	Ω/km	Ω	%	Spr	Ω	Ω	A	Spr	
Trafo 9152	400																				0,020	0,020			
Istn. Słup 304	15	400	0,95	23	gG80-5s	80	430	OK	AsXSn4x50	50	180	OK	230	0,641	1,0	0,15	0,35	0,081	1,092	OK	0,148	0,168	1 097	OK	OK.
Istn. Szafka Z-1/304/1	10	400	0,95	15	gG63-5s	63	330	OK	YAKY4x70	70	138	OK	180	0,443	1,0	0,08	0,08	0,014	0,354	OK	0,080	0,248	743	OK	OK.
Proj. Szafka SO 3f/3obw	5	400	0,95	8	gG25-5s	25	115	OK	YAKXS4x35	35	94	OK	30	0,868	1,0	0,03	0,08	0,002	0,056	OK	0,026	0,274	673	OK	OK.
istn. obwód nr 1 do słupa nr 6/1	2,0	400	0,95	3	gG16-5s	16	70	OK	YAKXS4x25	25	78	OK	154	1,200	1,0	0,18	0,08	0,012	0,158	OK	0,185	0,432	426	OK	OK.
oprawa słup nr 6/1	0,1	230	0,95	0	gG6-5s	6	28	OK	YDY3x1,5	2	19	OK	10	12,100	1,0	0,12	0,08	0,001	0,015	OK	0,121	0,369	499	OK	OK.

Opis sporządził:

mgr inż. Krzysztof Komolubi



## 5.2 Obliczenia fotometryczne- droga

Oświetlenie uliczne

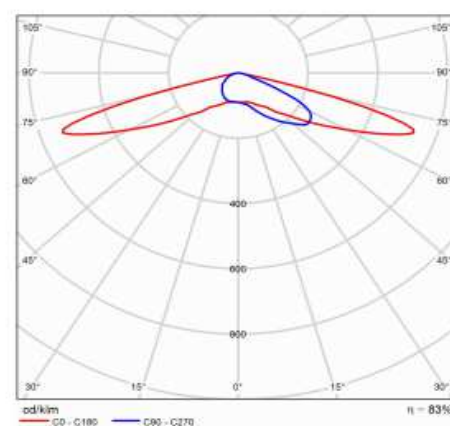


### Arkusz danych produktu

Philips - BGP282 T25 DW50 LED119/- NO



P	74.0 W
$\Phi_{\text{lampa}}$	12000 lm
$\Phi_{\text{oprawa}}$	9978 lm
$\eta$	83.15 %
Skuteczność świetlna	134.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polarny LVK



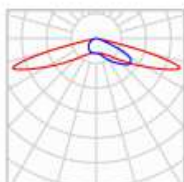
Bojano

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





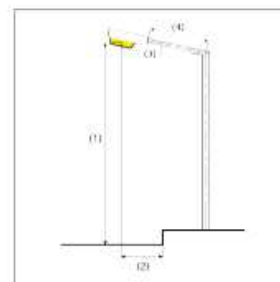
Bojano

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

Producent	Philips	P	74.0 W
Nazwa artykułu	BGP282 T25 DW50 LED119/- NO	$\Phi_{\text{lampa}}$	12000 lm
Wyposażenie	1x LED119-4S/740	$\Phi_{\text{oprawa}}$	9978 lm
		$\eta$	83.15 %

BGP282 T25 DW50 LED119/- NO (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	31.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	9.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	0.996 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 74.0 W
Zużycie	2368.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 715 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 106 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 1.37 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika ośnienia	D.5





Bojano

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

Wyniki dla pól oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	$E_m$	11,24 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	10,35 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
Jezdnia 1 (C4)	$E_m$	11,38 lx	$\geq 10.00$ lx	✓
	$U_0$	0.85	$\geq 0.40$	✓

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

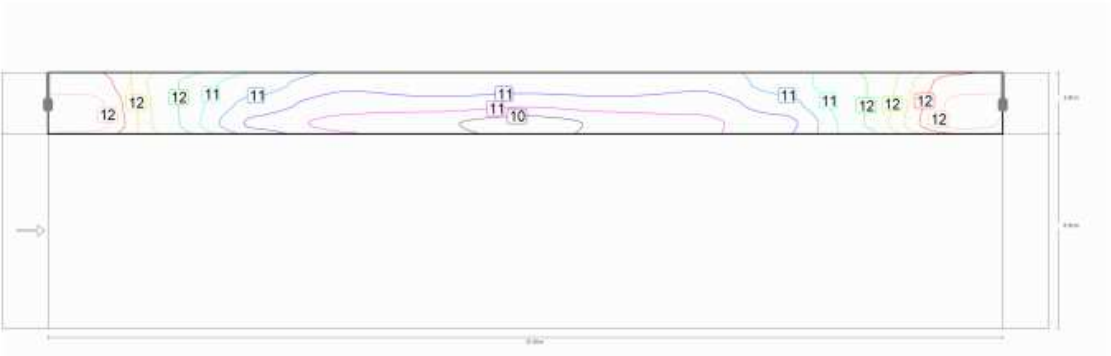
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie
Bojano	$D_p$	0.025 W/lx*m <sup>2</sup>	-
BGP282 T25 DW50 LED119/-NO (z jednej strony u góry)	$D_o$	1.2 kWh/m <sup>2</sup> rok,	296.0 kWh/rok



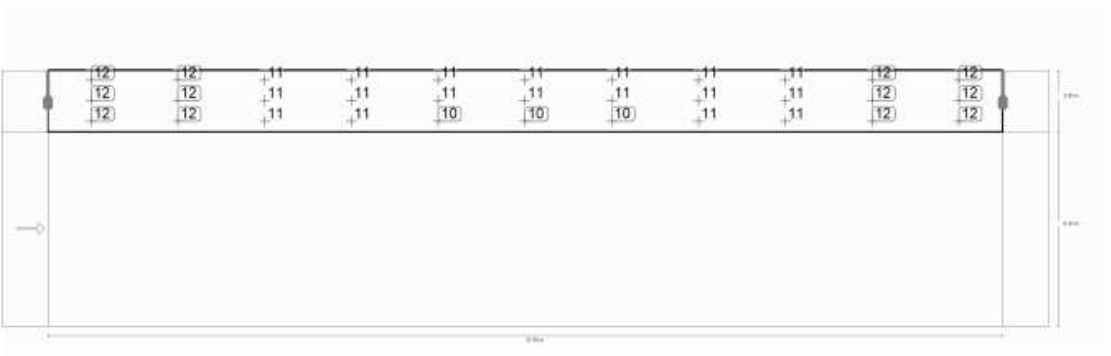
Bojano  
Chodnik 1 (P3)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P3)	$E_m$	11,24 lx	[7,50 - 11,25] lx	✓
	$E_{min}$	10,35 lx	$\geq 1,50$ lx	✓



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



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



Oświetlenie uliczne



Bojano  
Chodnik 1 (P3)

m	1.409	4.227	7.045	9.864	12.682	15.500	18.318	21.136	23.955	26.773	29.591
7.967	12.30	11.52	11.19	10.93	11.04	11.02	11.04	10.93	11.19	11.52	12.30
7.300	12.42	11.53	11.01	10.76	10.79	10.71	10.79	10.76	11.01	11.53	12.42
6.633	12.48	11.54	10.81	10.61	10.50	10.35	10.50	10.61	10.81	11.54	12.48

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

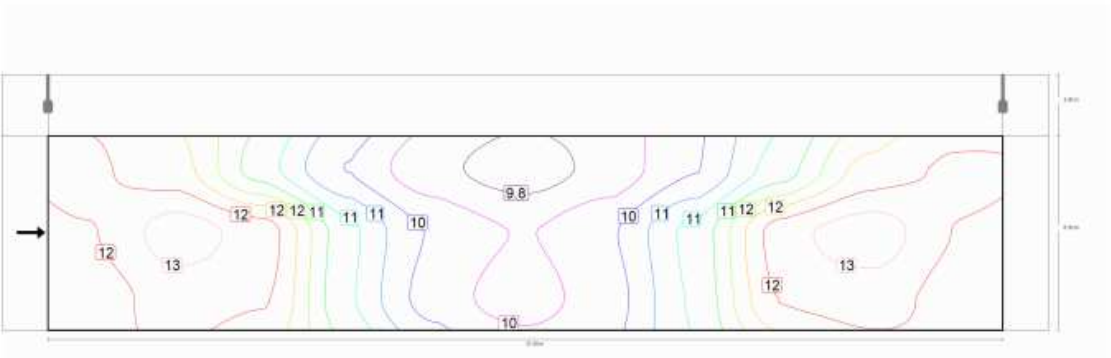
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	11.2 lx	10.4 lx	12.5 lx	0.92	0.83



Bojano  
Jezdnia 1 (C4)

Wyniki dla pola oceny

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Jezdnia 1 (C4)	$E_m$	11.38 lx	$\geq 10.00$ lx	✓
	$U_o$	0.85	$\geq 0.40$	✓





Oświetlenie uliczne



Bojano

**Jezdnia 1 (C4)**

m	1.409	4.227	7.045	9.864	12.682	15.500	18.318	21.136	23.955	26.773	29.591
5.250	12.30	12.09	11.19	10.40	9.89	9.64	9.89	10.40	11.19	12.09	12.30
3.150	12.25	12.73	12.43	11.13	10.37	10.09	10.37	11.13	12.43	12.73	12.25
1.050	12.15	12.39	12.29	11.07	10.28	9.97	10.28	11.07	12.29	12.39	12.15

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_l$	$g_z$
Wartości konserwacji, poziome natężenie oświetlenia	11.4 lx	9.64 lx	12.7 lx	0.85	0.76



### 5.3 Obliczenia fotometryczne- przejście dla pieszych

Bojano



#### Lista opraw

$\Phi_{\text{razem}}$ 63080 lm	$P_{\text{razem}}$ 452.0 W	Skuteczność świetlna 139.6 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
4	Philips		BGP282 T25 DW50 LED119/- NO	74.0 W	9978 lm	134.8 lm/W
4	Philips		BGP761 T25 DPR1 LED64/- NO	39.0 W	5792 lm	148.5 lm/W



Bojano

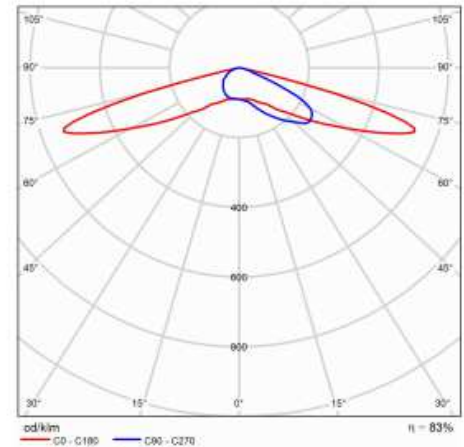


## Arkusz danych produktu

Philips - BGP282 T25 DW50 LED119/- NO



P	74.0 W
$\Phi_{\text{lampa}}$	12000 lm
$\Phi_{\text{oprawa}}$	9978 lm
$\eta$	83.15 %
Skuteczność świetlna	134.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



Polarny LVK



Bojano

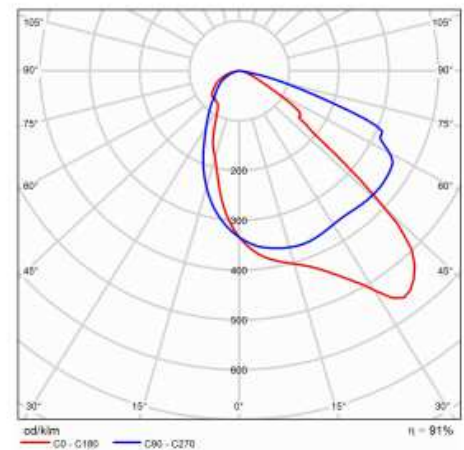


## Arkusz danych produktu

Philips - BGP761 T25 DPR1 LED64/- NO



P	39.0 W
$\Phi_{\text{lampa}}$	6400 lm
$\Phi_{\text{oprawa}}$	5792 lm
$\eta$	90.51 %
Skuteczność świetlna	148.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



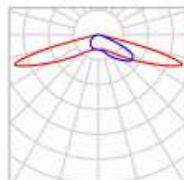
Polarny LVK



Bojano



## Plan sytuacyjny opraw



Producent	Philips	P	74.0 W
Nazwa artykułu	BGP282 T25 DW50 LED119/- NO	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	9978 lm
Wyposażenie	1x LED119-4S/740		

## Pojedyncze oprawy

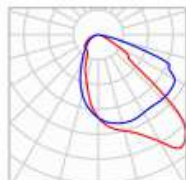
X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
404.779 m	75.932 m	9.000 m	5
375.374 m	67.612 m	9.000 m	6
345.323 m	61.752 m	9.000 m	7
315.407 m	62.168 m	9.000 m	8



Bojano



## Plan sytuacyjny opraw



Producent	Philips	P	39.0 W
Nazwa artykułu	BGP761 T25 DPR1 LED64/- NO	$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5792 lm
Wyposażenie	1x LED64-4S/740		

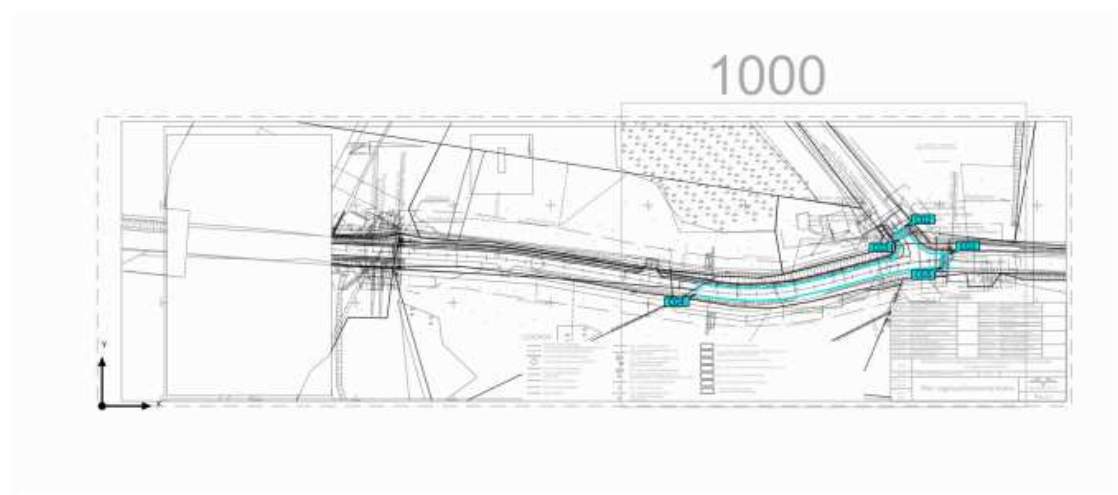
## Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
414.122 m	88.231 m	6.000 m	1
406.370 m	88.672 m	6.000 m	2
436.200 m	78.582 m	6.000 m	3
430.215 m	70.961 m	6.000 m	4



(Scena świetlna 1)

**Obiekty obliczeniowe**





(Scena świetlna 1)

**Obiekty obliczeniowe**

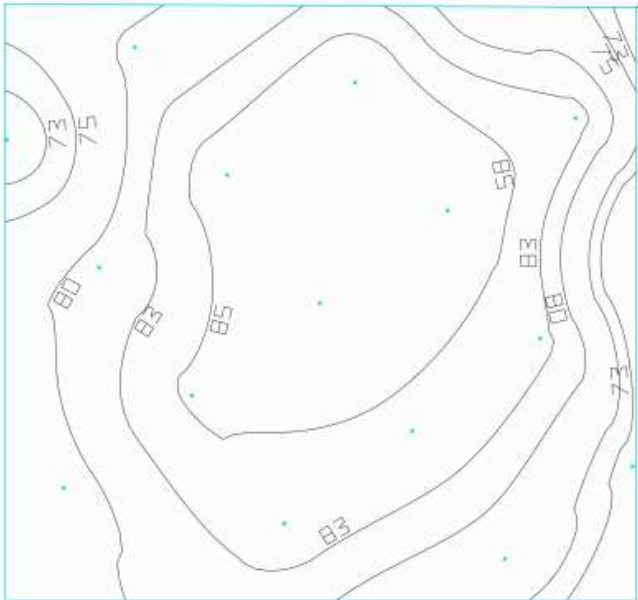
## Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	E	E <sub>min</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Przejście dla pieszych 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	80.0 lx	57.2 lx	86.8 lx	0.72	0.66	CG1
Przejście dla pieszych 2 Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 0.6°, Wysokość: 1.000 m	42.5 lx	19.9 lx	58.5 lx	0.47	0.34	CG1
Przejście dla pieszych 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	87.3 lx	74.7 lx	92.7 lx	0.86	0.81	CG2
Przejście dla pieszych 3 Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 305.9°, Wysokość: 1.000 m	39.0 lx	17.4 lx	55.9 lx	0.45	0.31	CG2
Przejście dla pieszych 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	87.9 lx	76.8 lx	93.8 lx	0.87	0.82	CG3
Przejście dla pieszych 3 Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 124.9°, Wysokość: 1.000 m	38.4 lx	16.2 lx	58.5 lx	0.42	0.28	CG3
Powierzchnia obliczeniowa 20 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	13.2 lx	5.75 lx	73.9 lx	0.44	0.078	CG4
Przejście dla pieszych 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	81.6 lx	70.5 lx	87.0 lx	0.86	0.81	CG5
Przejście dla pieszych 2 Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 181.2°, Wysokość: 1.000 m	44.2 lx	17.5 lx	62.6 lx	0.40	0.28	CG5

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)



(Scena świetlna 1)  
**Przejście dla pieszych 2**

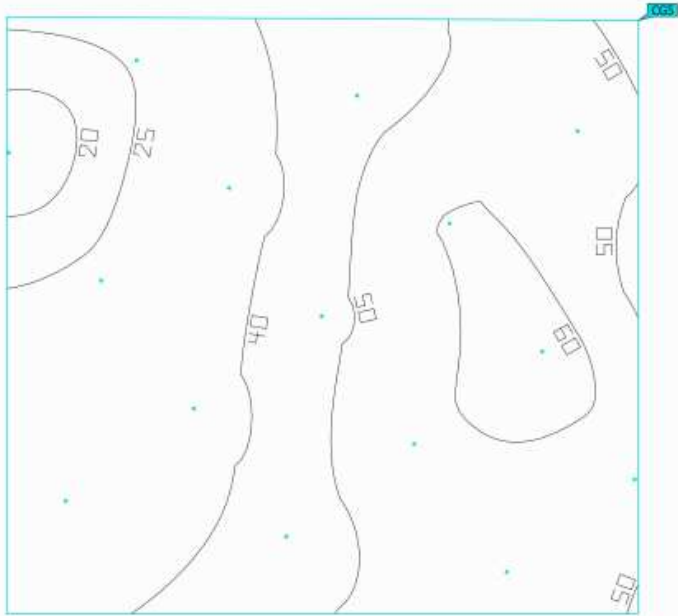


Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Przejście dla pieszych 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	81.6 lx	70.5 lx	87.0 lx	0.86	0.81	CG5

Profil użytkownika: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)



(Scena świetlna 1)  
**Przejście dla pieszych 2**



Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Przejście dla pieszych 2 Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 181.2°, Wysokość: 1.000 m	44.2 lx	17.5 lx	62.6 lx	0.40	0.28	CG5

Profil użytkownika: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)



(Scena świetlna 1)  
**Przejście dla pieszych 2**



Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Przejście dla pieszych 2 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	80.0 lx	57.2 lx	86.8 lx	0.72	0.66	CG1

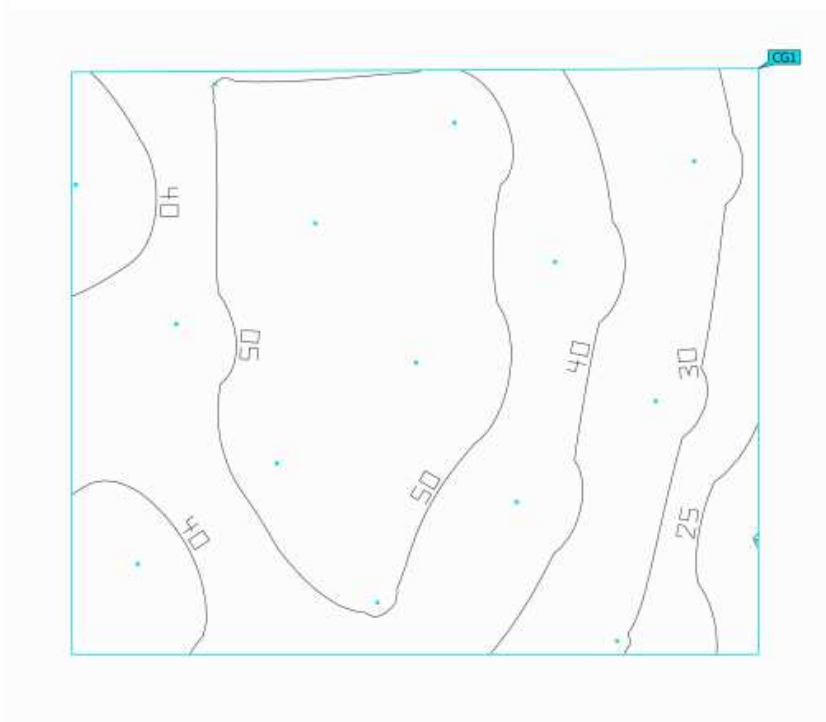
Profil użytkownika: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)



Bojano



(Scena świetlna 1)  
**Przejście dla pieszych 2**

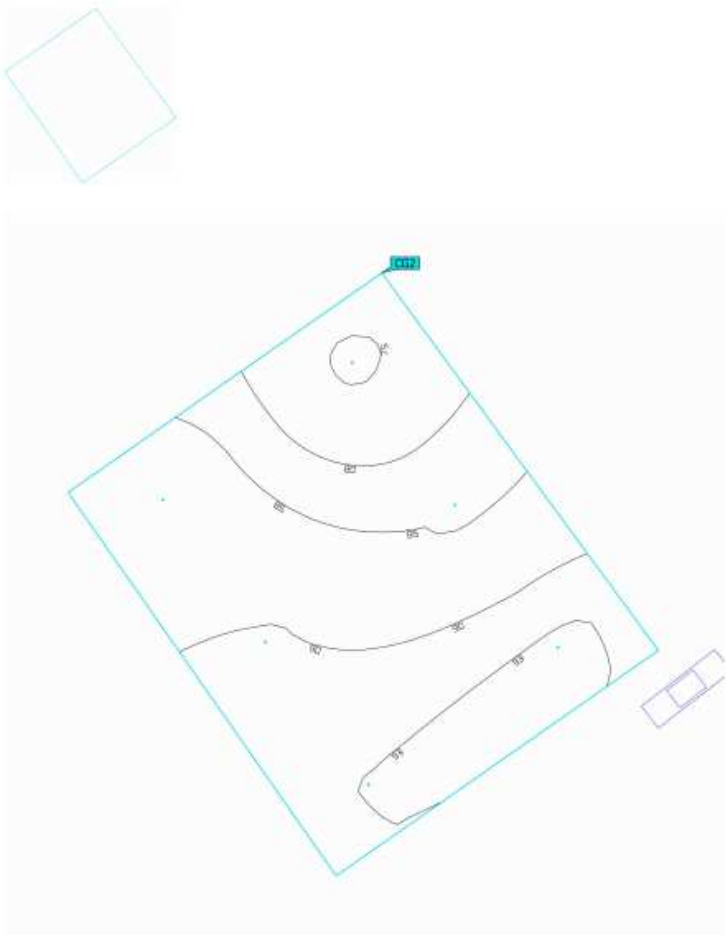


Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Przejście dla pieszych 2 Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 0.6°, Wysokość: 1.000 m	42.5 lx	19.9 lx	58.5 lx	0.47	0.34	CG1

Profil użytkownika: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)



(Scena świetlna 1)  
**Przejście dla pieszych 3**

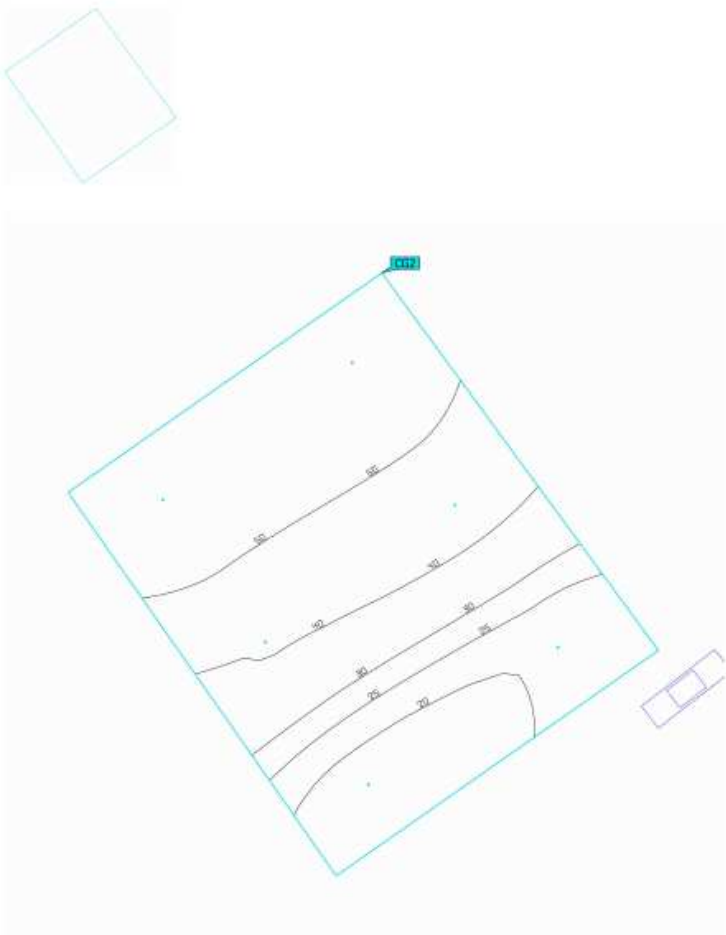


Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Przejście dla pieszych 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	87.3 lx	74.7 lx	92.7 lx	0.86	0.81	CG2

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)



(Scena świetlna 1)  
**Przejście dla pieszych 3**

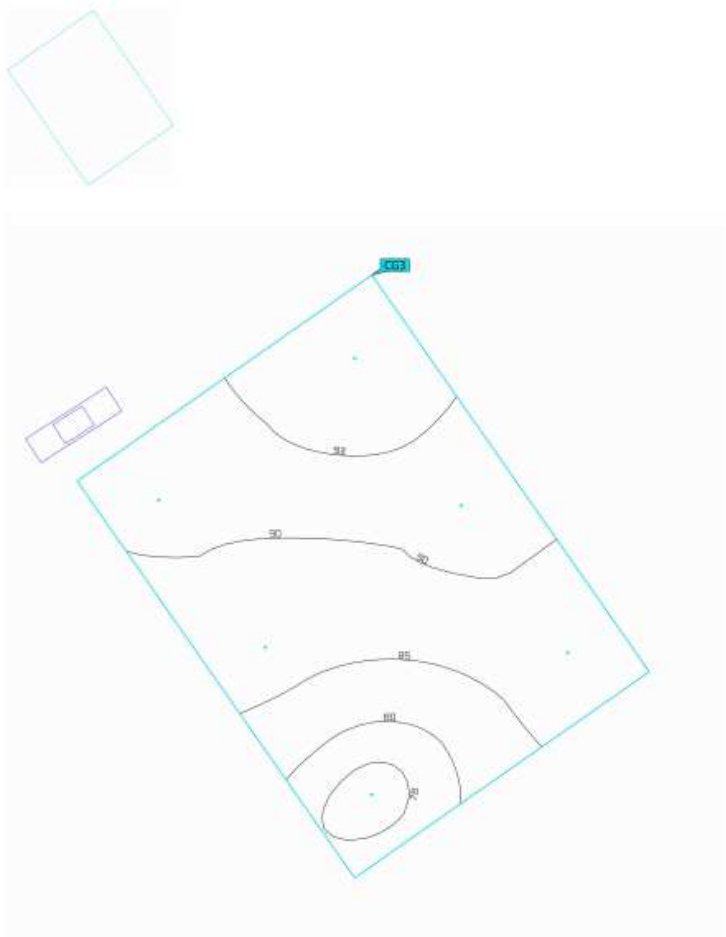


Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Przejście dla pieszych 3 Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 305.9°, Wysokość: 1.000 m	39.0 lx	17.4 lx	55.9 lx	0.45	0.31	CG2

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)



(Scena świetlna 1)  
**Przejście dla pieszych 3**

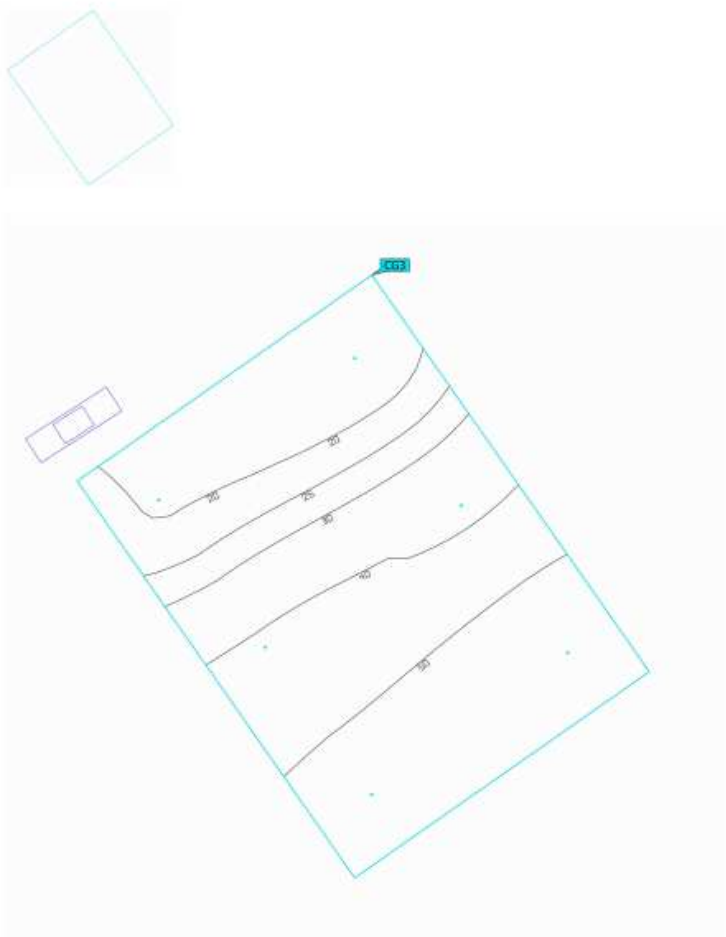


Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Przejście dla pieszych 3 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	87.9 lx	76.8 lx	93.8 lx	0.87	0.82	CG3

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)



(Scena świetlna 1)  
**Przejście dla pieszych 3**



Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	Indeks
Przejście dla pieszych 3 Pionowe natężenie oświetlenia Rotacja: 124.9°, Wysokość: 1.000 m	38.4 lx	16.2 lx	58.5 lx	0.42	0.28	CG3

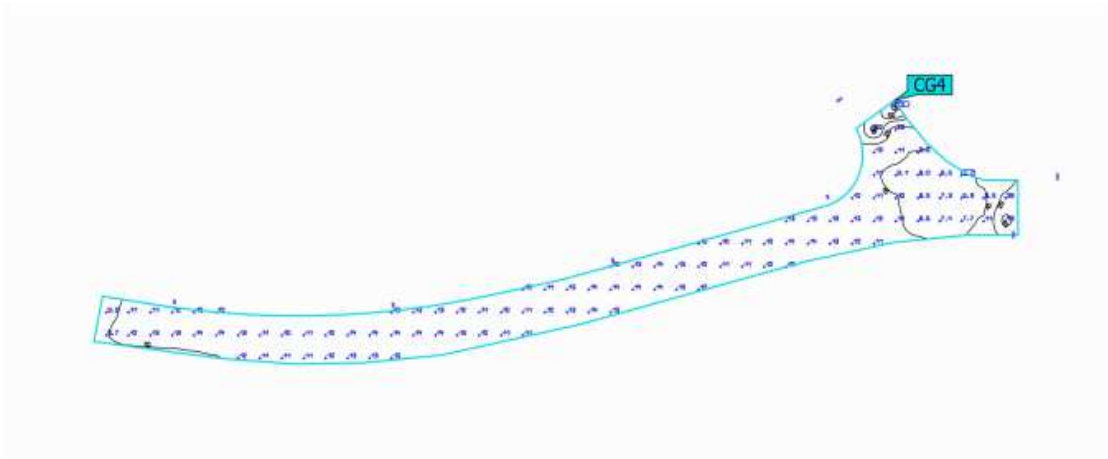
Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)



Bojano



(Scena świetlna 1)  
**Powierzchnia obliczeniowa 20**



Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$g_1$	$g_2$	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa 20 Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	13.2 lx	5.75 lx	73.9 lx	0.44	0.078	CG4

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux, Standard (obszar ruchu na zewnątrz)



## 6 Kopie uprawnień i zaświadczeń z izby inżynierów budownictwa



WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7131/10702  
7132/298/02

Gdańsk, dnia 2002 - 12 - 23

### DECYZJA NR 242 /Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r. zm. Dz. U. Nr 134 poz. 1130 z 2002 r. )

#### **n a d a j ę :**

Panu: Krzysztofowi Bolesławowi Komolubi

**magistrowi inżynierowi elektrykowi**

urodzony w dniu 09 lipca 1958 r. w Kołobrzegu

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych**w zakresie: **projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.**

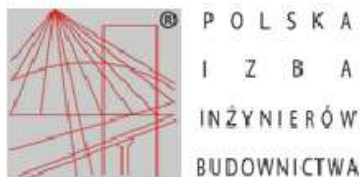
Na niniejszą decyzję służy stronie prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, za pośrednictwem Wojewody Pomorskiego, w terminie 14 dni od dnia otrzymania niniejszej decyzji.

#### Otrzymuje :

- ① Pan Krzysztof Bolesław Komolubi  
ul. B. Prusa 7  
83-300 Kartusy
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego w Warszawie

**z up. WOJEWODY****mgr inż. arch. Eustachy Normant**  
**p.o. Z-ca Dyrektora Wydziału**





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-DGI-TAK-92P \*

Pan Krzysztof Komolubi o numerze ewidencyjnym POM/IE/0843/03  
adres zamieszkania ul.Prusa 7, 83-300 Kartuzy  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-27 roku przez:

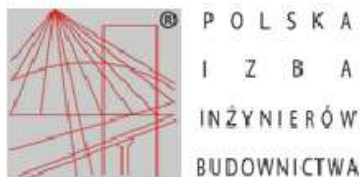
Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.







### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-1K5-NZQ-3NI \*

Pan Krzysztof Komolubi o numerze ewidencyjnym POM/IE/0843/03  
adres zamieszkania ul.Prusa 7, 83-300 Kartuzy  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-02 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-368 Gdańsk, al. Raczynskiego 4/155  
Tel. 58-324-83-77, fax 58-301-44-88

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2016 r.

sygn. akt. 3/POM/OKK/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki i w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

stwierdza, że:

**Pan Rafał Dylewski**  
magister inżynier elektrotechniki  
urodzony dnia 14.04.1984 r. w Augustowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0248/PWBE/16

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pan Rafał Dylewski upoważniony jest:**

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.), w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnień niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

### Powzanie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wszołowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Marcin Kosiński

**CZŁONEK**

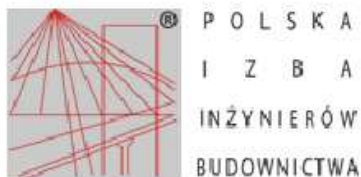
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Rafał Dylewski  
80-382 Gdańsk, al. Berlińskiego 11/4
2. Okręgowa Izba Inż.
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-TMY-YPP-VGJ \***

Pan Rafał Dylewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0036/17  
adres zamieszkania ul. Beniowskiego 11/4, 80-382 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-23 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.pliib.org.pl](http://www.pliib.org.pl) lub





## 7 Warunki techniczne i uzgodnienia

### 7.1 Warunki przyłączenia Energa Operator



Numer P/22/051193	Miejscowość Wejherowo	Data 21-07-2022
-------------------	-----------------------	-----------------

#### WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: oświetlenie uliczne  
Adres (Nr działki): Bojano, ul. Józefa Wybickiego -/-  
gm. Szemud , działka numer Bojano-513
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 5 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - GPZ WIELKI KACK [03500]  
Linia 15 kV kier. T-9210 CHWASZCZYNO MICKIEWICZA lk.092301 [03500-9]  
Stacja SN/nn Bojano [9152]  
Obwód nn Szkoła [9152-300]  
Obiekt Odcinek kablowy [nN] Polietylen/polwinit [SL304-Z-1/304/1]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
w kablowej rozdzielnicy szafowej zintegrowanej z układem pomiarowo-rozliczeniowym - zaciski na listwie zaciskowej w kierunku instalacji odbiorczej;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
Nie dotyczy
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
T-9152 Bojano
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
Wykonanie wcinki w istniejący kabel YAKY 4x70 oraz zainstalowanie kablowej rozdzielnicy szafowej zintegrowanej umiejscowionej w granicy działki wg projektu
  - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
Nie dotyczy
  - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
Nie dotyczy
  - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
Nie dotyczy
  - 7.1.7. Demontaże:  
Nie dotyczy
  - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".;
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:





tgφ QI: 0.4

tgφ QIV: 0

9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

9.1. Miejsce zainstalowania:

kablowa rozdzielnica szafowa zintegrowana na granicy działki wg projektu

9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarcowego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w kablowej rozdzielnicy szafowej zintegrowanej

9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni

9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana, Straty nieobecne/ pomijalnie małe

9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

9.6. Wymagania dodatkowe:

a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.

b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.

c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.

d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA

e) inne:

Ukl. 1 faz.

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

a)	Układ sieci	TN-C	
b)	Napięcie znamionowe sieci	0,4	kV
c)	Maksymalny prąd zwarcowy w sieci	26	kA
	Rzeczywistą wartość prądu zwarcowego oblicza projektant.		
d)	System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania	

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

a)	Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-	
b)	Napięcie znamionowe sieci	-	kV
c)	Prąd zwarcia doziemnego	-	A
d)	Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	-	s
e)	Moc zwarcowa na szynach 15 kV	-	MVA
f)	Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	-	s

w stacji 110/15 kV GPZ GPZ WIELKI KACK

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcowej.

g) System ochrony od porażeń

uziemiające ochronne

10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy





Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:  
wg projektu
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:  
Nie jest wymagana.;
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:  
Nie dotyczy
- 12.4. Inne wymagania:  
Nie dotyczy
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
  - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane

Wiertel Damian

OPRACOWAŁ

tel. 58 527 93 51

Damian Wiertel

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Gdańsku Rejon Dystrybucji w Wejherowie  
ul. Przemysłowa 18, 84-200 Wejherowo



## 7.2 Opinia ZDW



### ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH w GDAŃSKU

80-778 Gdańsk, ul. Mostowa 11A

Sekretariat tel. (58) 32-64-990; fax. (58) 32-64-999; NIP 583-25-90-397; Regon: 191687276

Rachunek bankowy: Bank Polska Kasa Opieki S.A. w Warszawie Nr 84 1240 6292 1111 0010 4639 2795

www.zdw-gdansk.pl email: sekretariat@zdwgdansk.pl



WPI.421.809.1359.2022.JO

List polecony

Gdańsk, 04.10.2022 r.



**MAXPROJEKT Mateusz Jezierski**

Ul. Świętopetka 28

81-524 Gdynia

e-mail: biuro@maxprojekt.gda.pl

Dotyczy: opracowania dokumentacji projektowej pn. „**Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 218 polegająca na budowie chodnika w miejscowości Bojano**” – branża elektryczna

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku, w odpowiedzi na pismo nr MAXP-96-27/2022 z dnia 28.09.2022 r. (data wpływu 29.09.2022 r.) przekazujące do uzgodnienia poprawiony projekt budowlany branży elektrycznej na w/w zadanie informuje, iż przedłożone opracowanie opiniuje pozytywnie.

Z poważaniem

Z-Czytelność DŚ. INWESTYCIJ  
mgr inż. Joanna Obojska

Otrzymują:

1. Adresat biuro@maxprojekt.gda.pl

2. a/a WPI

*[Handwritten signature]*

Sprawę prowadzi:

Joanna Obojska, Wydział Przygotowania Inwestycji, tel. 58 32 64 946; e-mail: jobojska@zdwgdansk.pl




# PLAN ORIENTACYJNY

skala 1 : 10 000



— zakres opracowania

Projektant:	mgr inż. Krzysztof Komolubi	Sprawdził(a):	mgr inż. Rafał Dylewski
Upr. nr:	242/Gd/2002	Upr. nr:	POM/0248/PWBE/16
Specjalność:	instalacyjna- sieci ele.	Specjalność:	instalacyjna- sieci ele.
Obiekt:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 218 polegająca na budowie chodnika w miejscowości Bojano		
Stadium:	Projekt wykonawczy	Branża:	Elektryczna
Data oprac. 2022.09	Plan orientacyjny		 MAXPROJEKT
Skala: 1:10 000			Rys.1.0



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
skala 1 : 5 0 0

1. Woj.: pomorskie  
Powiat: wejherowski  
Jedn.ewid.: 221509\_2, Szemud  
Obręb: 0019, Bojano  
Nr działki: 513, 378/4 i inne  
Nr sekcji: 6.223.24.11.4.1
2. Układ współrzędnych: „2000/6” Układ odniesienia: „Kronsztadt 86”
3. ID: GD.6640.9699.2021
4. Księga robót: 61/2021
5. Mapa aktualna na dzień 09.11.2021r.
6. Nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.
7. Służebności gruntowych nie badano.
8. Nie badano stanu prawnego granic.
9. Treść mapy poza zakresem opracowania służy do celów informacyjnych.

Kierownik roboty:  
Prace polowe:  
Prace kameralne:

Dariusz Chomyj, nr uprawnień: 19865, zakres 1, 2  
Dariusz Chomyj  
Anna Anuszevska

Legenda:

zakres opracowania  
teren w budowie



Signed by / Podpisano przez:

Dariusz Andrzej Chomyj

Date / Data: 2021-12-29  
08:41

Gdańsk, dn. 17.11.2021r

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera raport techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności konnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	STAROSTA WEJHEROWSKI
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GD.6640.9699.2021
Wykonawca prac geodezyjnych	Wojewódzkie Biuro Geodezyjne i Terenów Rolnych, w Gdańsku 80-531 Gdańsk, ul. Sucha 12 NIP 6570885102, REGON 220523800
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywny weryfikacji	protokół weryfikacji nr GD.6640.9699.2021/2 z dnia: 28-12-2021r
Inne i nozisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Dariusz Chomyj Nr uprawnień 19865

Początek opracowania  
km 16+954.00

Wg odrębnego  
opracowania  
Dokumentacja GDDKIA

Chwaszczyno



17+000.00

LEGENDA:

- Granica pasa drogowego drogi wojewódzkiej objętego opracowaniem
- Granica pasa drogowego GDDKIA
- Granice działek ewidencyjnych
- Numer działki objętej opracowaniem
- Istn. słup z oprawą oświetleniową
- Proj. doświetlenie przejścia dla pieszych typu LED
- Proj. słup z oprawą oświetleniową
- Proj. lini kablowa oświetleniowa
- Proj. rura osłonowa DVK
- Proj. rura osłonowa przewiertowa
- Proj. szafka sterowania oświetleniem

LEGENDĄ opracowań równoległych:

- Proj. krawężnik betonowy
- Proj. krawężnik betonowy najazdowy
- Proj. opornik betonowy
- Proj. obrzeże betonowe
- Proj. pobocze
- Proj. nawierzchnia bitumiczna
- Proj. chodnik z kostki betonowej
- Proj. odwrócenie nawierzchni chodnika
- Proj. zjazd z kostki betonowej
- Proj. zieleni
- Proj. odwrócenie terenów zielonych
- Proj. umocnienie skarpy/zabruk z białego kamienia
- Proj. wpust deszczowy
- Proj. kanalizacja deszczowa
- Proj. studnia kanalizacji deszczowej
- Proj. separator zintegrowany z osadnikiem

Koniec opracowania  
km 17+242.00

ul. Czynu Tysiąclecia

Proj. przewiert sterowany długość 12m

Istn. słup ośw. ulicznego bez zmian

Proj. szafka sterowania oświetleniem typu SO3f/30bw.

Proj. kabel ośw. ulicznego typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>

Proj. złącze kablowo-pomiarowe wg odrębnego opracowania Energa Operator ( WP P/22/051193)

Proj. przewiert sterowany długość 12m

Proj. słup ośw. przejścia dla pieszych z oprawą typu LED

Proj. słup ośw. ulicznego z oprawą typu LED

Proj. krawężnik betonowy- Proj. krawężnik betonowy najazdowy
- Proj. opornik betonowy
- Proj. obrzeże betonowe
- Proj. pobocze
- Proj. nawierzchnia bitumiczna
- Proj. chodnik z kostki betonowej
- Proj. odwrócenie nawierzchni chodnika
- Proj. zjazd z kostki betonowej
- Proj. zieleni
- Proj. odwrócenie terenów zielonych
- Proj. umocnienie skarpy/zabruk z białego kamienia
- Proj. wpust deszczowy
- Proj. kanalizacja deszczowa
- Proj. studnia kanalizacji deszczowej
- Proj. separator zintegrowany z osadnikiem

Projektant:	mgr inż. Krzysztof Komolubi	Sprawdzający:	mgr inż. Rafał Dylewski
Upr. nr:	242/Gd/2002	Upr. nr:	POM/0248/PWBE/16
Specjalność:	instalacyjna- sieci ele.	Specjalność:	instalacyjna- sieci ele.

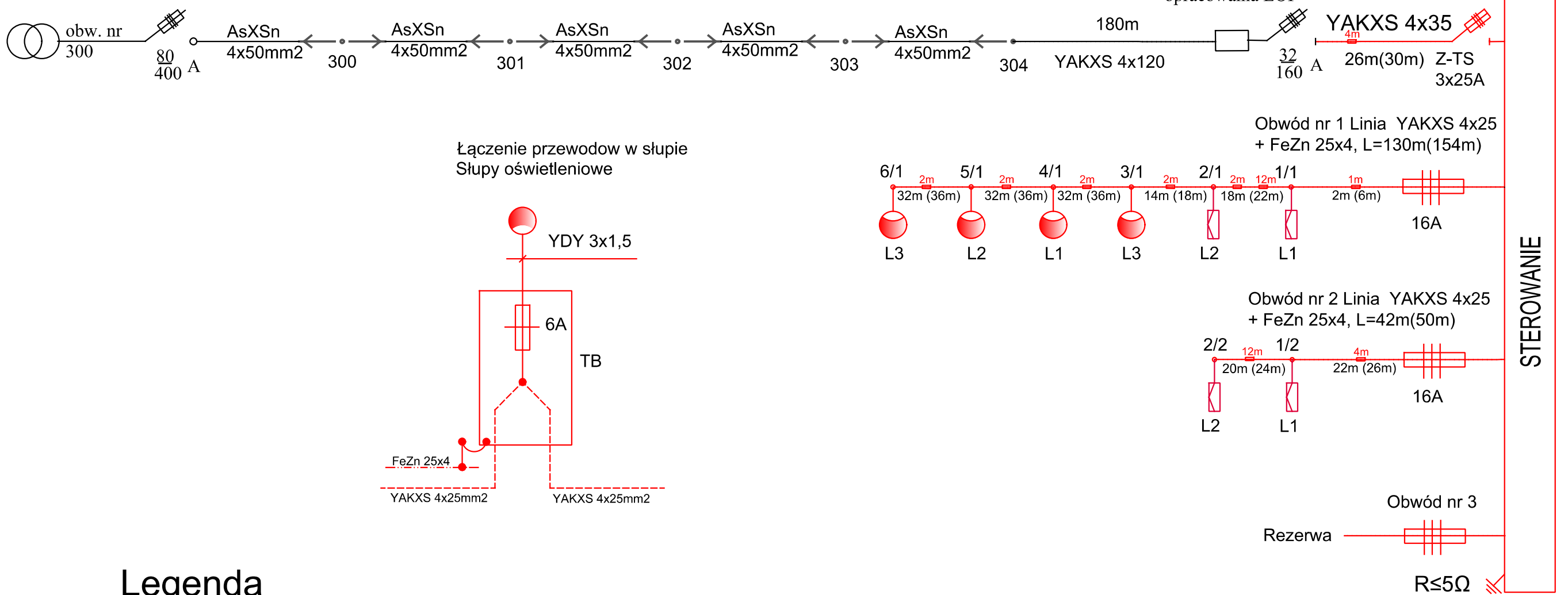
Objekt:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 218 polegająca na budowie chodnika w miejscowości Bojano		
Stadium:	Projekt wykonawczy	Branża:	Elektryczna

Data oprac. 2022.09	Plan sytuacyjny		
Skala: 1:500			

Rys.2.1



Istniejąca stacja transformatorowa T- 9152

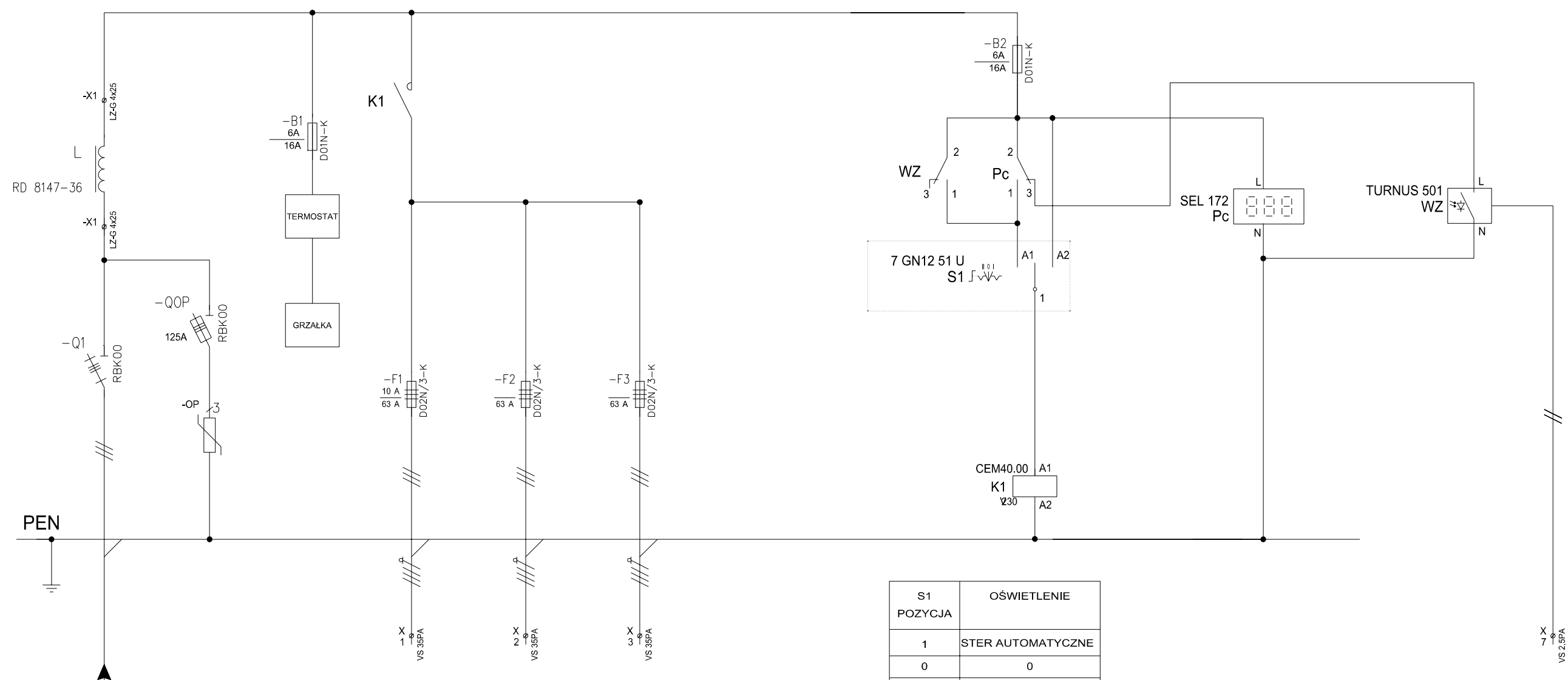


## Legenda

- 37m(39m)      długość trasowa kabla (długość elektryczna kabla)
- projektowana rura ochronna fi 110
- 1/2      nr słupa / nr obwodu
- projektowany kabel
- projektowany słup oświetleniowy z oprawą typu LED
- projektowany słup przejścia dla pieszych z oprawą typu LED
- uziom R<5Ω
- 37m      długość trasowa
- istn. kabel
- istn. słup linii napowietrznej
- istn. linia napowietrzna

Jednostka projektowa:	MAXPROJEKT Mateusz Jezierski ul. Świętopełka 28, 81-524 Gdynia		Stadium projektu Projekt wykonawczy		
Inwestor:	Województwo Pomorskie ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk		Skala    bs		
Zamawiający:	ZDW w Gdańsku, ul. Mostowa 11A, 80-778 Gdańsk				
Tytuł projektu:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 218 polegająca na budowie chodnika w miejscowości Bojano		Rys. nr    3.1		
Tytuł rysunku: Schemat jednokreskowy oświetlenia ulicznego w m. Bojano DW 218					
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Sprawdzał	mgr inż. Rafał Dylewski	POM/0248/PWBE/16	instalacyjne w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	09.2022r.	
Projektował	mgr inż. Krzysztof Komolubi	242/GD/2002	instalacyjne w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	09.2022r.	



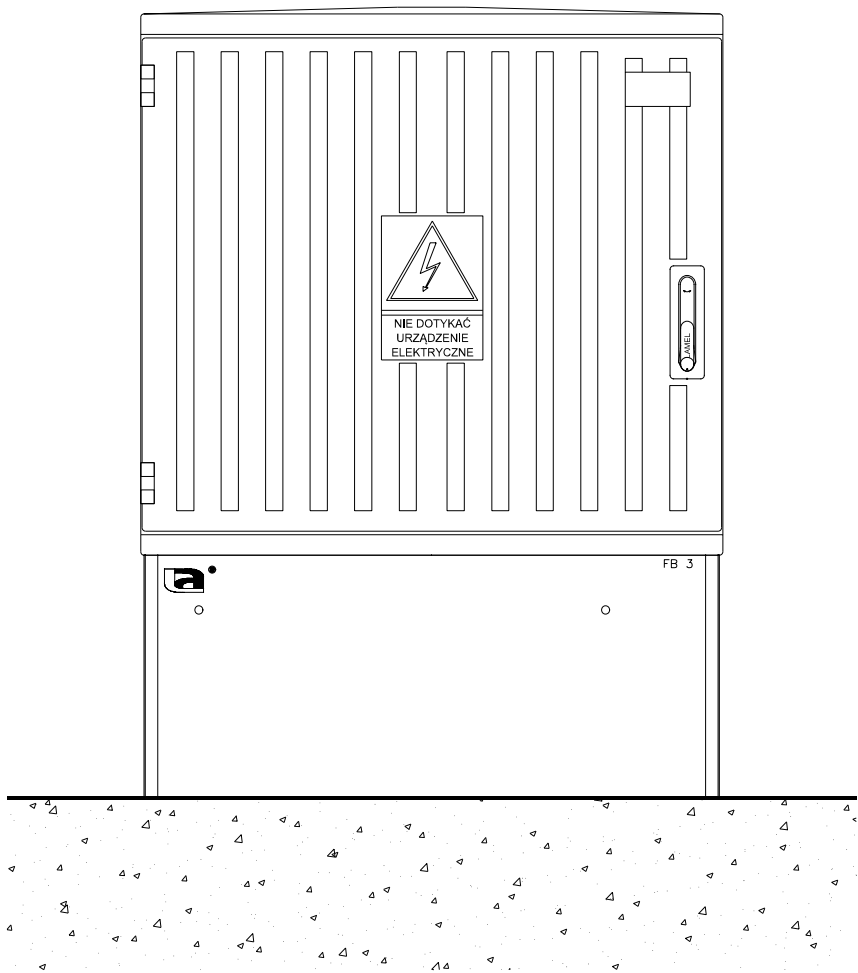


OZNACZENIE														
PRĄD (A)														
MOC (kW)														
PRZEKRÓJ (mm)	YKXS 4x35													
DŁUGOŚĆ (mb)														
OPIS	Zasilanie	ogranicznik przepięć B+C	grzałka termostat	obwód 1	obwód 2	obwód 3						zegar astronomiczny		wyłącznik zmiernicowy

Jednostka projektowa:	MAXPROJEKT Mateusz Jezierski ul. Świętopełka 28, 81-524 Gdynia	Stadium projektu Projekt wykonawczy
Inwestor:	Województwo Pomorskie ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk	Skala bs
Zamawiający:	ZDW w Gdańsku, ul. Mostowa 11A, 80-778 Gdańsk	
Tytuł projektu:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 218 polegająca na budowie chodnika w miejscowości Bojano	Rys. nr 3.2

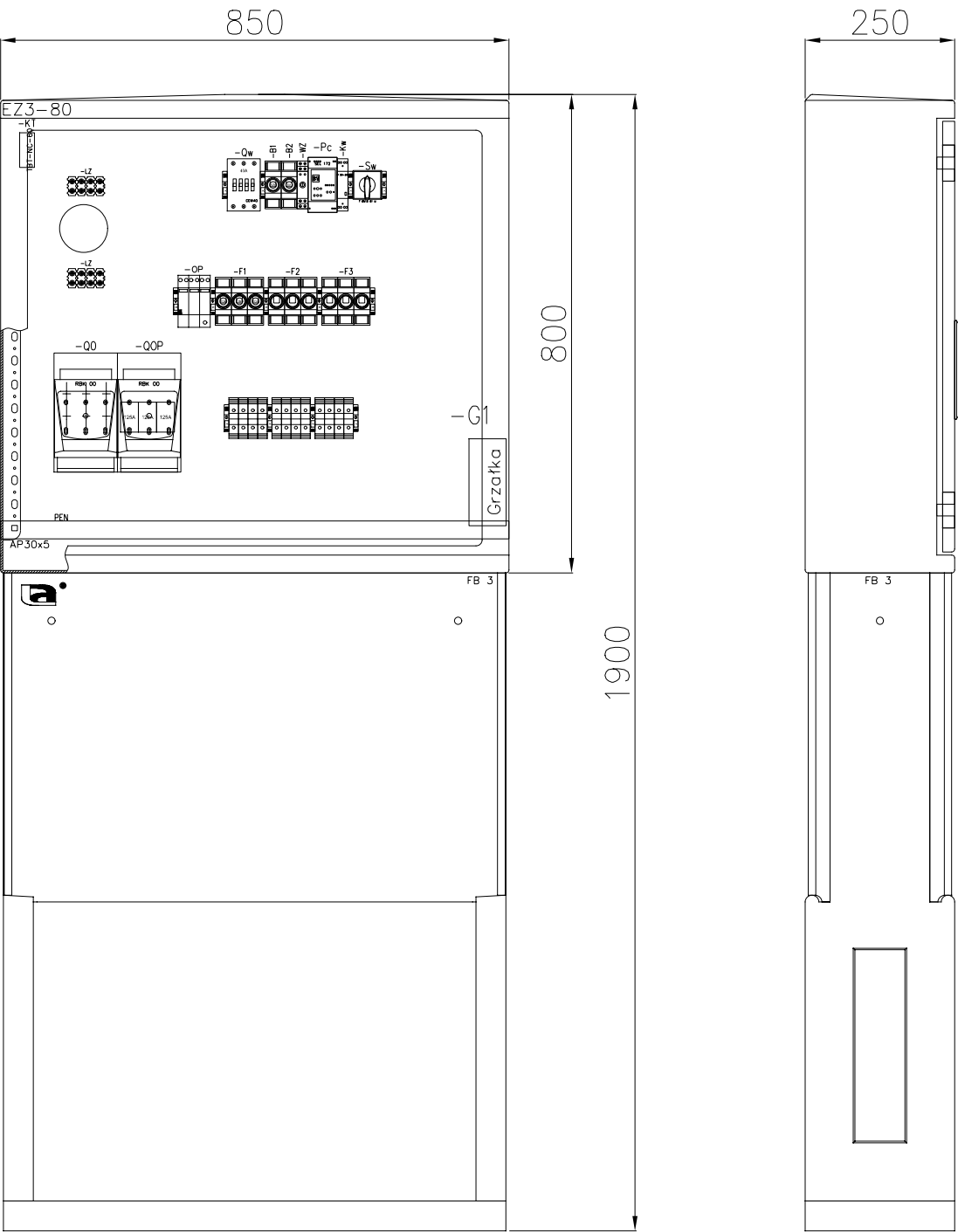
Tytuł rysunku: Schemat jednokreskowy sterowania oświetleniem					
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Sprawdzał	mgr inż. Rafał Dylewski	POM/0248/PWBE/16	instalacyjne w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	09.2022r.	
Projektował	mgr inż. Krzysztof Komolubi	242/GD/2002	instalacyjne w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	09.2022r.	





IP44

obudowa – laminat  
fundament – beton



Jednostka projektowa:	MAXPROJEKT Mateusz Jezierski ul. Świętopełka 28, 81-524 Gdynia		Stadium projektu Projekt wykonawczy		
Inwestor:	Województwo Pomorskie ul. Okopowa 21/27, 80-810 Gdańsk		Skala   bs		
Zamawiający:	ZDW w Gdańsku, ul. Mostowa 11A, 80-778 Gdańsk				
Tytuł projektu:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 218 polegająca na budowie chodnika w miejscowości Bojano		Rys. nr   4.1		
Tytuł rysunku: Widok szafy sterowania oświetleniem					
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
Sprawdzał	mgr inż. Rafał Dylewski	POM/0248/PWBE/16	instalacyjne w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	09.2022r.	
Projektował	mgr inż. Krzysztof Komolubi	242/GD/2002	instalacyjne w zakresie sieci , instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	09.2022r.	