



Biuro Projektów Drogowych
Patryk Schultz
TEL. 602 104 890
www.bpd.net.pl

Siedziba:
ul. Moniuszki 22/5
86-300 Grudziądz
NIP: 876-20-40-798
biuro@bpd.net.pl

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

EGZ. 1

PROJEKT BUDOWLANY

RODZAJ PROJEKTU

**Budowa oświetlenia wzdłuż ścieżki pieszo-rowerowej na odcinku od ul. Szosa
Grudziądzka (Planty Kolejowe) do ul. Przemysłowej**

nazwa obiektu budowlanego

DZ. NR 181/2, 174 OBR.4 CHEŁMNO

adres obiektu budowlanego

GMINA MIASTO CHEŁMNO

imię i nazwisko lub nazwa inwestora

UL. DWORCOWA 1, 86-200 CHEŁMNO

adres inwestora

ELEKTRYCZNA

BRANŻA

KATEGORIA OBIEKTU XXV

PROJEKTANT:
Branża elektryczna

MGR INŻ. MICHAŁ GRUŻLEWSKI
UPR. NR POM/0201/POOE/11

mgr inż. Michał Gruźlewski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. POM/0201/POOE/11

Grudziądz, wrzesień 2020r.
data opracowania

Spis treści

1.0. Podstawa opracowania.....	3
2.0. Inwestor.....	3
3.0. Obiekt.....	3
4.0. Zakres opracowania	3
5.0. Oświetlenie ścieżki	3
5.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia.....	3
5.2. Projektowane oświetlenie	3
5.2. Szafka oświetleniowa.....	3
6.0. Układanie kabli nn-0,4 kV	4
7.0. Montaż i stawianie słupów.....	5
8.0. Montaż opraw oświetleniowych	5
9.0. Ochrona od porażień	6
10.0. Uwagi realizacyjne.....	6
11.0. Uwagi końcowe	6
13.0. Obliczenia , uzgodnienia.....	8
14.0. Informacja BIOZ.....	9
15.0. Oświadczenie projektanta, uprawnienia budowlane	11
16.0. Rysunki techniczne	14

Spis rysunków

E1	Plan zagospodarowania terenu
E2	Schemat połączeń

skala: 1:500
skala: szkic

1.0. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89 poz. 414;
- Zarządzenie ministra GpiB z dnia 30.12.1994 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego MP nr 2/95 poz. 30;
- Zlecenie Inwestora;
- Obliczenia oświetlenia;
- Plan sytuacyjno wysokościowy w skali 1:500.
- Wytyczne projektowe

2.0. Inwestor

Gmina Miasto Chełmno
ul. Dworcowa 1
86-200 Chełmno

3.0. Obiekt

Budowa oświetlenia wzdłuż ścieżki pieszo-rowerowej na odcinku od ul. Szosa Grudziądzka (Planty Kolejowe) do ul. Przemysłowej.

4.0. Zakres opracowania

Zakres opracowania projektu budowlanego obejmuje projekt oświetlenia ścieżki rowerowej zgodnie z PZT.

5.0. Oświetlenie ścieżki

5.1. Zasilanie projektowanego oświetlenia

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicy należy wykonać z projektowanego wg oddzielnego opracowania złącza kablowo-pomiarowego kablem YAKXS 4x35mm². Ze złącza poprowadzić zasilanie do projektowanej szafki oświetleniowej SO w obudowie z tworzywa na fundamencie. Z szafki oświetleniowej wyprowadzić zasilanie obwodów oświetleniowych.

5.2. Projektowane oświetlenie

Zasilanie oświetlenia zaprojektowano kablami YAKXS 4x35 mm² na całej długości trasy układanym na głębokości 0,7 m na podsypce piaskowej o grubości 10 cm w wykopie o głębokości 0,8 m. Na dnie wykopu układać bednarkę FeZn 25x4.

Projektowany kabel oświetleniowy należy wprowadzić do wnęki słupa i zakończyć w zespole zacisków.

Specyfikacja słupów i lamp zgodnie z załączonym schematem. Fundamenty prefabrykowane zgodnie z zaleceniami producenta słupa.

Końce linii oświetleniowej należy uziemić uziomem mieszanym, składającym się z bednarki FeZn 25x4 mm oraz uziomów pionowych, tak aby uzyskać rezystancję uziemienia $R \leq 30\Omega$. W przypadku nieuzyskania wymaganej rezystancji uziemienia należy użyć dodatkowe pręty pionowe. Do połączeń w słupach od kompletu złącza kablowego IZK (IZK-4-01) do opraw ułożyć przewody YDY 3x2,5 mm².

5.2. Szafka oświetleniowa (wg odrębnego opracowania)

Obok projektowanego wg odrębnego opracowania złącza kablowego ustawić projektowaną szafkę oświetleniową. Szafkę dostosować do systemu OWLET. System sterowania oświetleniem składa się z jednostki Centralnej oraz sterowników lokalnych montowanych w oprawach sterujących statecznikiem elektronicznym. System opiera się na komunikacji bezprzewodowej w paśmie ISM 2,4GHz zgodnie z międzynarodowym standardem. Poszczególne elementy tworzą sieć typu MESH. Sieć ta cechuje się autodiagnostyką – automatycznie wybiera optymalne ścieżki połączeń i sama przekierowuje się w przypadku awarii któregoś z elementów.

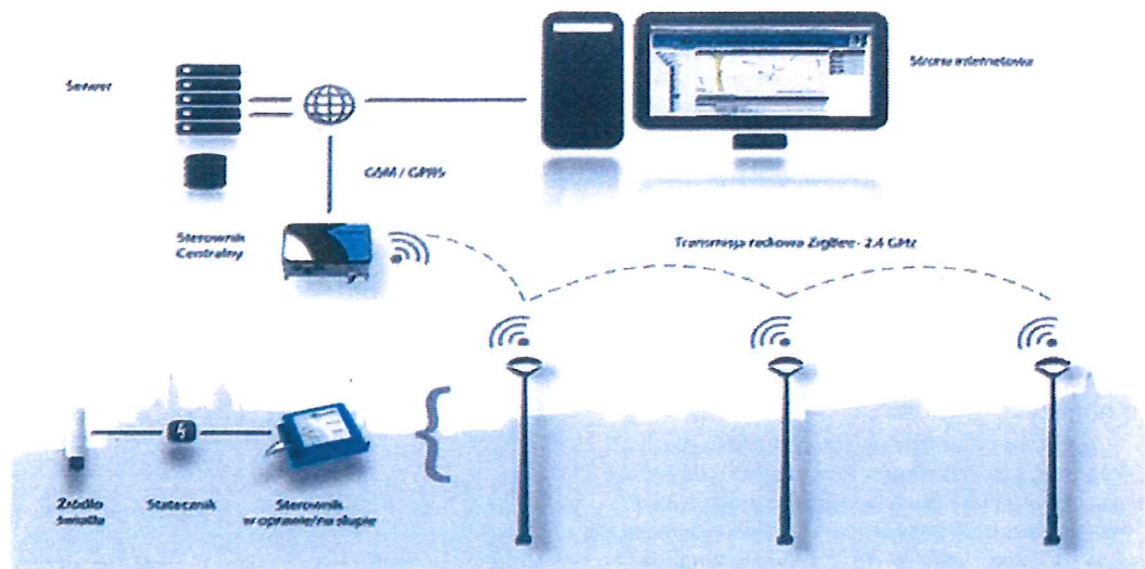
Jednostka centralna systemu:

- urządzenie jednomodułowe
- zasilanie 230V
- możliwość montażu w szafie oświetleniowej
- połączenie poprzez sieć internetową Ethernet lub sieć komórkową 2G/3G/LTE
- zarządzanie grupą do 150 sterowników lokalnych
- rejestracja i archiwizacja danych
- wbudowany zegar astronomiczny
- sygnalizacja stanu zasilania
- połączenie z komputerem za pomocą kabla RJ45
- min 2 wejścia dwustanowe
- zdalna aktualizacja oprogramowania

Sterowniki lokalne:

- wbudowany przekaźnik umożliwiający fizyczne wyłączenie zasilania
- możliwość sterowania statecznikiem za pomocą sygnału analogowego (1-10V) lub cyfrowego (DALI)
- bez potencjałowe wejście na sygnał czujnika, terujący innymi oprawami
- możliwość pomiaru prądu, napięcia, mocy, temperatury, czasu pracy
- możliwość wymiany anteny w razie uszkodzenia
- musi być zainstalowany min. 100m od innego sterownika

Schemat poniżej przedstawia zasadę działania systemu typu OWLET:



6.0. Układanie kabli nn-0,4 kV

Projektowane kable zasilające 0,4 kV należy układać w wykopie na głębokości 0,7 m. Kable układać na 10 cm podsypce z piasku, układany linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel nasypać kolejną 10 cm warstwę piasku i 15 cm warstwę ziemi rodzimej. Następnie w wykopie ułożyć folię koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5 mm i szerokości 25 cm. Na końcach kabla pozostawić zapas kabla co najmniej 2 m.

Przed zasypaniem kabla w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy wejściach do rur ochronnych należy umocować na kablu opaski opisowe zawierające dane tj. typ kabla, przekrój, długość, oznaczenie trasy kabla, skąd, dokąd, rok ułożenia i wykonawca. Na dnie wykopu układać bednarkę FeZn 25x4.

7.0. Montaż i stawianie słupów

Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane okrągłe 4m malowane w kolorze oprawy, mocować do fundamentów, wewnątrz których zakotwione będą śruby mocujące słup. Słupy powinny stać pionowo.

Przed ustawieniem słupa należy sprawdzić stan połączenia metalicznego między rurą wierzchołkową, a ramą wnęki słupa oraz ciągłość połączenia przewodów.


Drzwiczki należy zabezpieczyć przed korozją. Wnęką powinna być umieszczona tak, aby jej oś tworzyła kąt 45° z linią równoległą do kierunku ruchu. Wnęką powinna być usytuowana od strony przeciwnej od kierunku najazdu na zewnątrz od ulicy. Zaleca się, aby dolna krawędź wnęki była usytuowana nie niżej niż 0,5 m od powierzchni chodnika lub gruntu. Słupy w miejscu montażu wysięgnika należy uszczelnić przed wnikaniem wody do jego wnętrza. Dodatkowo należy w sposób czytelny opisać tabliczkę w słupach.

Specyfikacja słupa

Słupy standardowe wykonane z blach o gr. 4mm. Katalogowe słupy i maszty wykonywane są ze stali S235 oraz S355. Spawane jednym spawem wzdłużnym wykonanym w technologii PAW (Plasma Arc Welding), tj. „spaw niewidocznym”. Bok podstawy dla słupów wynosi 412mm. Obciążenie wiatrem liczone wg PN-77B-02011

Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 potwierdzone certyfikatem WE, wysięgniki i poprzeczki posiadać aktualną aprobatę techniczną wydaną przez instytucję do tego upoważnioną, na podstawie, której, zostanie wystawiona krajowa deklaracja zgodności. Wszystkie w zakresie wysokości do 20m, słupy wyższe niż 20m zgodne z aprobatą. Słupy i wysięgniki należy cynkować zgodnie z normą PN-EN ISO 1461

8.0. Montaż opraw oświetleniowych

<p>Przykładowa oprawa</p> 	<p>Oprawa parkowa LED ozdobna. Rozsył oprawy asymetryczny i symetryczny. Wygląd oprawy i proporcje wymiarów jak w projekcie Moc oprawy :max jak w projekcie Strumień oprawy : min jak w projekcie Trwałość: min 100 000h L95/B10 Temperatura barwowa: max 4000K Wskaźnik oddawiania barw: Ra>80 Temperatura pracy: -20°C - +45°C Stopień ochrony oprawy/modułu LED: min IP66/IP66 Odporność na uderzenia: min IK09 Ochrona przed przepięciami min 10kV Certyfikat CE oraz potwierdzający parametry ENEC oprawy</p> <p>Oprawa wyprodukowana w krajach UE, wyniki uzyskane przez oprawy równoważne muszą być lepsze lub równe wynikom z projektu we wszystkich punktach (poziom natężeń, równomierność czy wskaźnik ośnienia)</p>
---	--

Oprawy na słupach należy montować po ustawieniu słupów. Oprawy na słupie należy montować w sposób trwały, np. poprzez skręcenie na śruby z podkładkami sprężystymi lub w podobny sposób równorzędny pod względem mechanicznym, umożliwiający wymianę oprawy. Przewody zasilające powinny być przyłączone do zacisków przyłączeniowych oprawy albo bezpośrednio do zacisków opraw. Przewód neutralny PN powinien mieć połączenie z częścią boczną trzonka lampy, natomiast przewód fazowy ze stykiem środkowym. Należy dokonać

sprawdzenia rzeczywistego rozkładu oświetlenia dokonując pomiarów światłości przed wykonaniem prac jak i po ich wykonaniu.

9.0. Ochrona od porażen

Jako dodatkowa ochrona od porażen prądem elektrycznym, stosowane jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S. Konstrukcje słupów i wysięgników należy podłączyć do przewodu PEN. Ponadto przy słupie na końcach obwodów należy wykonać dodatkowo uziemienie punktu PEN o rezystancji nie większej niż 30Ω. Zastosowano uziemienia typowe, wykonane bednarką FeZn 25x4 mm i prętami stalowymi $\varnothing 17,2$ mm. Po wykonaniu uziemienia należy pomierzyć wartość rezystancji i w przypadku nieuzyskania wymaganej wartości, wbić dodatkowe pręty uziemiające. Dodatkowo należy wzdłuż kabla oświetleniowego zasilającego słupy oświetleniowe układać bednarkę FeZn 25x4 mm, którą należy podłączyć do każdego słupa.

10.0. Uwagi realizacyjne

Trasy projektowanych kabli przebiegają przez tereny z uzbrojeniem podziemnym uwidocznionym na planszy. W celu dokładnej inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać próbne przekopy.

Trasy projektowanych odcinków kabli, przed rozpoczęciem wykopów musi wyznaczyć uprawniony geodeta.

Wykonanie tras kablowych można rozpocząć dopiero gdy uprawniony geodeta stwierdzi że teren wzdłuż projektowanej trasy posiada projektowane rzędne.

Projektowane kable można układać w ziemi przy temperaturze nie niższej niż 0°C.

Nie należy wykonywać wykopów kablowych na całej długości przy zbliżeniach do budynków, murków oporowych itp. – rowy kopać odcinkami z zachowaniem normatywnych odległości od obiektów budowlanych (nie mniejszą niż 0,5 m).

Odległość projektowanych kabli od innych kabli lub występującego uzbrojenia podziemnego, powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-76/E-05125 tabele nr 1 i 2.

Po ułożeniu kabli a przed zasypaniem, należy:

- sporządzić operat geodezyjny;
- przeprowadzić badania:
 - 1) ciągłości żył,
 - 2) pomiaru oporności izolacji.
- inspektor nadzoru dokona odbioru robót zanikających;
- kierownik robót sprowadzi wszystkich gestorów istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu odbioru miejsc kolizji projektowanych instalacji z ich uzbrojeniem.

Po zasypaniu kabli należy zagęścić grunt na całej długości trasy uzyskując zagęszczenie Id65 natomiast w pasach drogowych Id90 tj. zgodnie z przepisami. Z wyżej wymienionych prac należy przedstawić protokoły badań.

Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z 9.05.1970 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. Nr 14, poz. 125, z 1974 r. Nr 12, poz. 72).

11.0. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych wydanie V;
- Zbiory polskich norm PN 91/E- 05003/1 do 4 oraz PN 91/E – 05009;
- Prace wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki z dn. 9.05.1970 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz w innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych (Dz. U. Nr 14, poz. 125, z 1974 r. Nr 12, poz. 72);
- Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02;
- Składowanie materiałów odpadowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W projekcie podano długości „odcinków” tras kablowych, które mogą się różnić od rzeczywistych długości kabli. Stan faktyczny należy stwierdzić podczas prac ziemnych w fazie wykonawstwa projektu.

Przy odbiorze instalacji należy zgodnie z PBUE sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej przez szybkie wyłączanie zasilania oraz parametry wytrzymałościowe izolacji zastosowanych kabli. Wykonać należy również pomiary oporności uziemień.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowania innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

Za jakiegokolwiek zmiany dokonane bez ich wiedzy, autorzy projektu nie ponoszą odpowiedzialności.

Rysunki i część opisowa dokumentacji są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte dokumentacją, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

13.0. Obliczenia , uzgodnienia



Edytor Piotr Goeck
Telefon 666894703
faks
e-Mail

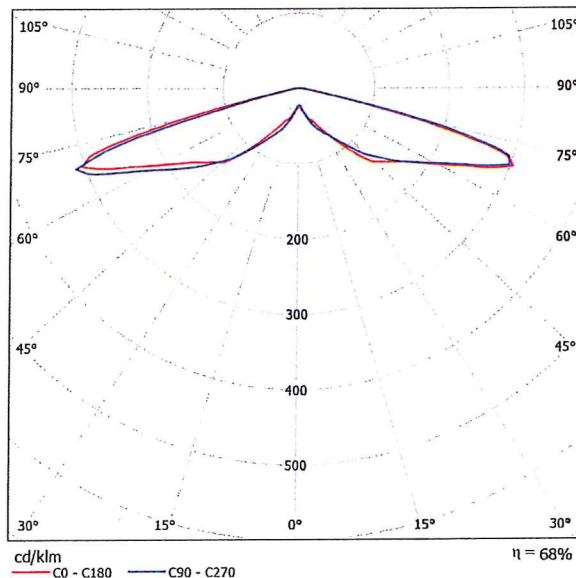
PHILIPS BDP794 MK-BK FG T25 1 xLED86-4S/740 DS50 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 14 44 91 100 68

ClassicStreet — wykorzystanie klasycznej formy z myślą o przyszłości
Rozwiązanie ClassicStreet nawiązujące do piękna dwudziestowiecznych
latarni ulicznych łącząc elegancką stylistykę z subtelными detalami
klasycznych lamp, a jednocześnie spełnia współczesne wymagania
oświetlenia miejskiego. Zaprojektowane specjalnie dla źródeł LED oprawy
ClassicStreet, dzięki platformie LEDGINE-O i dedykowanym układom
optycznym, dostarczają światło o najwyższej jakości i efektywności.
Finezyjna, pozbawiona ostrych krawędzi forma i dedykowane portfolio
wysięgników i słupów nadają jej nowoczesny wygląd, który upiększa nasze
miasta, zapewniając niepowtarzalną atmosferę w nocy i w dzień. Pasuje nie
tylko do tradycyjnych i historycznych układów architektonicznych, ale też do
bardziej nowoczesnych przestrzeni miejskich.



powodu braku właściwości symetrycznych nie można
przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.



Edytor Piotr Goeck
Telefon 666894703
faks
e-Mail

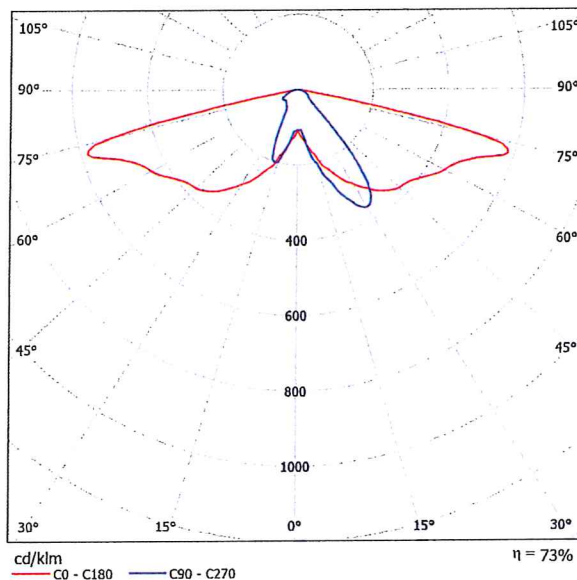
PHILIPS BDP794 MK-BK FG T25 1 xLED31-4S/740 DN10 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 43 74 96 100 73

ClassicStreet — wykorzystanie klasycznej formy z myślą o przyszłości. Rozwiązanie ClassicStreet nawiązujące do piękna dwudziestowiecznych latarni ulicznych łącząc elegancką stylistykę z subtelnymi detalami klasycznych lamp, a jednocześnie spełnia współczesne wymagania oświetlenia miejskiego. Zaprojektowane specjalnie dla źródeł LED oprawy ClassicStreet, dzięki platformie LEDGINE-O i dedykowanym układom optycznym, dostarczają światło o najwyższej jakości i efektywności. Finezyjna, pozbawiona ostrych krawędzi forma i dedykowane portfolio wysięgników i słupów nadają jej nowoczesny wygląd, który upiększa nasze miasta, zapewniając niepowtarzalną atmosferę w nocy i w dzień. Pasuje nie tylko do tradycyjnych i historycznych układów architektonicznych, ale też do bardziej nowoczesnych przestrzeni miejskich.



powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.



Edytor Piotr Goeck
Telefon 666894703
faks
e-Mail

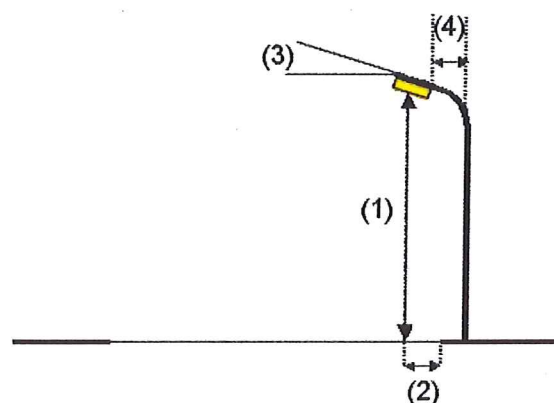
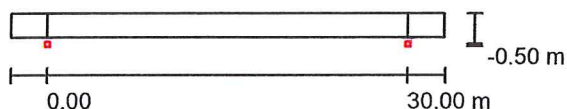
Sciezka 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	PHILIPS BDP794 MK-BK FG T25 1 xLED31-4S/740 DN10
Strumień świetlny (Oprawa):	2263 lm
Strumień świetlny (Lampy):	3100 lm
Moc opraw:	19.6 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	30.000 m
Wysokość montażu (1):	4.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	4.590 m
Nawis (2):	-0.500 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 715 cd/klm
przy 80°: 79 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

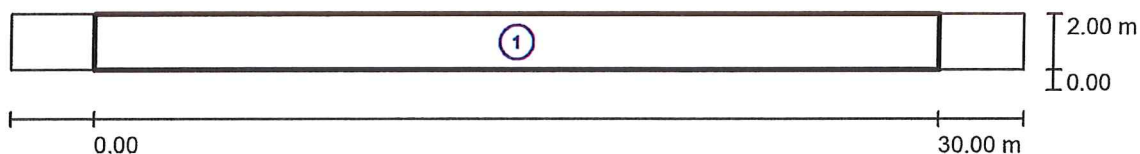
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



Edytor Piotr Goeck
Telefon 666894703
faks
e-Mail

Ściezka 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Chodnik 1

Długość: 30.000 m, Szerokość: 2.000 m

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: CE4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	U0
10.47	0.41
≥ 10.00	≥ 0.40
✓	✓



Edytor Piotr Goeck
Telefon 666894703
faks
e-Mail

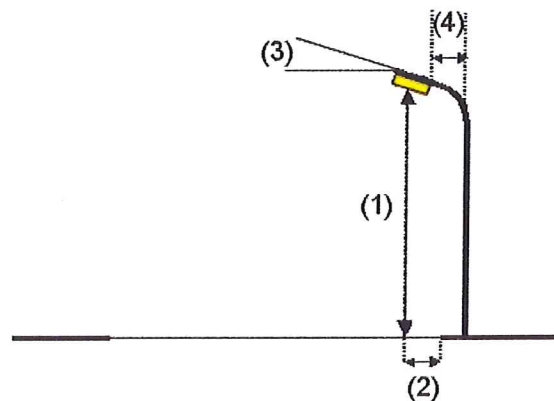
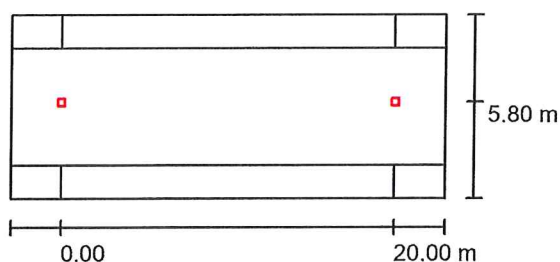
Ścieżki oprawa posrodku / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 2.000 m)
Pas postoju 1 (Szerokość: 7.000 m)
Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: PHILIPS BDP794 MK-BK FG T25 1 xLED86-4S/740 DS50
Strumień świetlny (Oprawa): 5848 lm
Strumień świetlny (Lampy): 8600 lm
Moc opraw: 51.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 20.000 m
Wysokość montażu (1): 4.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 4.590 m
Nawis (2): 5.800 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 318 cd/klm
przy 80°: 33 cd/klm
przy 90°: 0.00 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

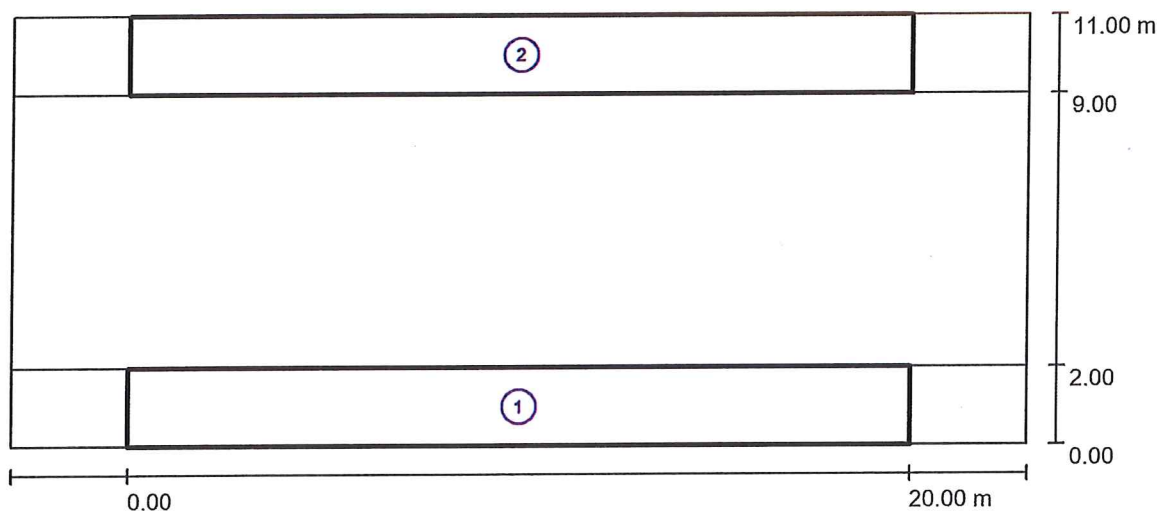
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G6.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.



Edytor Piotr Goeck
Telefon 666894703
faks
e-Mail

Ściezki opawa posrodku / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:186

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 20.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	U0
10.17	0.73
≥ 10.00	≥ 0.40
✓	✓



Edytor Piotr Goeck
Telefon 666894703
faks
e-Mail

Ściezki oprawa posrodku / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 20.000 m, Szerokość: 2.000 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	10.14	0.77
Wartości zadane według klasy:	≥ 10.00	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:		

Numer P/20/058379	Miejscowość Grudziądz	Data 28-09-2020
-------------------	-----------------------	-----------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Toruniu

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: oświetlenie ścieżki rowerowej
Adres (Nr działki): Chelmno, ul. Planty Kolejowe
gm. Chelmno, działka numer 181/2
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 12.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
GPZ - Chelmno [GPZ2-0018]
Linia 15 kV GPZ CHELMNO-BRZOZOWO [SN 2-0018-10]
Stacja SN/nn Działki Miej. 1 [T920215]
Obwód nn Morełowa [T920215-04]
Obiekt Obwód [nN] Morełowa [T920215-04]
Z istniejącego słupa linii napowietrznej nN.
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń głównych w złączu, w kierunku instalacji przyłączanej;
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:
-
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Zabezpieczenie obwodu nr T920215-04 w stacji: 125A - istniejące.
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Przyłączyć: z istniejącego słupa linii napowietrznej nN ułożyć kabel typu YAKXS 4x70SE dł. ok. 20 m, zakończony szafką kablowo-pomiarową nN typu P1-Rs/LZV/F, usytuowaną na dz. 181/2, z zapewnionym dostępem z zewnątrz.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
urządzenia i instalacje Odbiorcy nie mogą powodować zakłóceń w sieci
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
-
 - 7.1.7. Demontaże:
-
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Z projektowanej szafki kablowo-pomiarowej nN P1-Rs/LZV/F wykonać zasilanie zalicznikowe obiektu.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

- 9.1. Miejsce zainstalowania:
Szafka kablowo-pomiarowa
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
włącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 25 A, zainstalowane w szafce pomiarowej
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Rodzaj mierzonej energii: Energia elektryczna czynna pobrana
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
nie wymagane
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- 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.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
Licznik 3 fazowy

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

10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
- Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
- Maksymalny prąd zwarciov w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovego oblicza projektant.
- System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania

10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
- Napięcie znamionowe sieci - kV
- Prąd zwarcia doziemnego - A
- Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
- Moc zwarciov na szynach 15 kV - MVA
- Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s

w stacji 110/15 kV GPZ Chelmno

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

- System ochrony od porażeń uziemienie 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:
Opracować projekt budowlany sieci elektroenergetycznej i uzgodnić w ENERGA OPERATOR SA Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji w Grudziądzu. Lokalizacja szafki pomiarowej zgodna z dołączonym załącznikiem graficznym, który stanowi integralną część warunków przyłączenia.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
nie dotyczy
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
-
- 12.4. Inne wymagania:
-
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 zapewni 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 Toruniu
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.

Osmański Paweł
OPRACOWAŁ
tel. 564706296

Kierownik
Działu Przyłączeń
Paweł Kamiński

Dyrektor
Rejonu Dystrybucji
Tomasz Langowski

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Grudziądzu
ul. M. Curie-Skłodowskiej 6/7, 86-300 Grudziądz

14.0. Informacja BIOZ

DOTYCZĄCA KONIECZNOŚCI SPORZĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1.b Ustawa z dnia 1994 r. – PRAWO BUDOWLANE)

Budowa oświetlenia

1. W trakcie wykonywania robót mogą wystąpić następujące rodzaje zagrożeń, związanych z wykonywanymi robotami budowlanymi:
 - Roboty ziemne – wykopy:
niewłaściwy, zbyt duży kąt pochylenia skarpy dla danego rodzaju gruntu;
upadek z wysokości do wykopu - brak ogrodzenia i oznakowania wykopu, oświetlenia terenu.
 - Roboty sprzętu zmechanizowanego:
przebieżenie sprzętu zmechanizowanego;
brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów;
przebywanie ludzi w pobliżu (w zasięgu) ruchomych części maszyn;
brak kontroli zmechanizowanego sprzętu przed rozpoczęciem pracy, pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania. Droga pojazdów zmechanizowanych po drogach nieutwardzonych i posiadających nieodpowiednie spadki poprzeczne i podłużne;
używanie nieodpowiednich- nieatestowanych, zużytych, zniszczonych zawiesi.
2. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy dopuszczeni do robót budowlanych, o których mowa między innymi w punkcie 2 niniejszej informacji winni zostać zapoznani z planem „BIOZ” i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględny przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Zapoznanie z planem „BIOZ” pracownicy winni potwierdzić podpisem złożonym w załączniku do planu „BIOZ”.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- Ubrania ochronne;
- Zabezpieczenia indywidualne przy pracach na wysokości (linki ochronne, asekuracyjne, itp.).

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

Informowanie kierownika budowy o kolejnych etapach robót, przy których mogą wystąpić bezpośrednie zagrożenia pracowników, celem pouczenia o koniecznych zasadach bhp oraz sprawowania nadzoru nad tymi pracami. W przypadku braku obecności kierownika budowy, nadzór nad właściwym wykonywaniem robót spoczywa na kierowniku budowy i inwestorze.

3. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy oraz przejścia należy zabezpieczyć barierą;

Jeżeli roboty określone powyżej są wykonywane przejściowo lub ich charakter uniemożliwia zastosowanie wspomnianych zabezpieczeń, należy wprowadzić inne skuteczne zabezpieczenie pracowników przed upadkiem;

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi;

Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne), w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów, należy oznakować;

Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone;

Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną;

Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcz ochronną i zaopatrzyć ją w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze. Poręcz powinna być umieszczona na wysokości 1,10 m ponad terenem i ustawiona w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

15.0. Oświadczenie projektanta, uprawnienia budowlane

OŚWIADCZENIE

projektanta – sprawdzającego* o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany
nr uprawnień

MICHAŁ GRUŻLEWSKI
(imię i nazwisko projektanta)
POM/0201/POOE/11

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla:

Gmina Miasto Chełmno
ul. Dworcowa 1
86-100 Chełmno
(imię i nazwisko inwestora oraz jego adres zamieszkania)

dotyczący:

**Budowa oświetlenia wzdłuż ścieżki pieszo-rowerowej na odcinku od ul. Szosa Grudziądzka
(Planty Kolejowe) do ul. Przemysłowej.
DZ. NR 181/2, 174 OBR.4 CHEŁMNO**

(nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego, rodzaj/ -e obiektu/ -ów bądź robót budowlanych, oznaczenie działki ewidencyjnej wg ewidencji gruntów i budynków poprzez określenie obrębu ewidencyjnego oraz numeru działki ewidencyjnej)

sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

- Niepotrzebne skreślić

.....
(czytelny podpis)

(10.09.2020 r.)

mgr inż. Michał Grużlewski
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. POM/0201/POOE/11

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Siergiejewska 43/44
t. 58-324-89-77
f. 58-301-14-98

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

syg. akt 216/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1, rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 23 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego A.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan MICHAŁ RAFAŁ GRUŻLEWSKI
magister inżynier
urodzony dnia 17.05.1974 r. w Grudziądzu

wzyskal
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0201/POOE/11

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym

POM-3C8-9YH-BSF *

Pan Michał Rafał Grużlewski o numerze ewidencyjnym POM/IE/0061/12

adres zamieszkania ul. Elfów 26, 80-180 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-15 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

16.0. Rysunki techniczne

Istniejąca ścieżka pieszo-rowerowa



Proj. kable zasilające oświetlenie YAKXS 4x35
Proj. słupki oświetleniowe
Proj. szafka oświetleniowa
Proj. wgr. odrębnego opracowania złącze
kabelowe - pomiarowe
Proj. rury osłonowe DYK 110



BPD
Biuro Projektów Drogowych
ul. Moniuszy 22/5
86-300 Grudziądz
NIP: 876-20-40-798
REGON: 971 834 006
tfn. kom. 602 104 890
email: biuro@bpd.net.pl
http://www.bpd.net.pl

GMINA MIASTO

Budowa oświetlenia wzdłuż ścieżki pieszo-rowerowej na odcinku od ul. Grudziądzka (Planty Kolejowe) do ul. Przemysłowej

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

NR. ARHUGA	F1
DATA:	10.2020 r.
FAZA:	PROIEKT BUDOWLANY

FUNKCJA:	AUTOR:	NR UPRAWNIEN	BRANŻA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Grudziński	POH/0291/POOT/11	ELEKTRYCZNA	

--	--	--	--	--	--

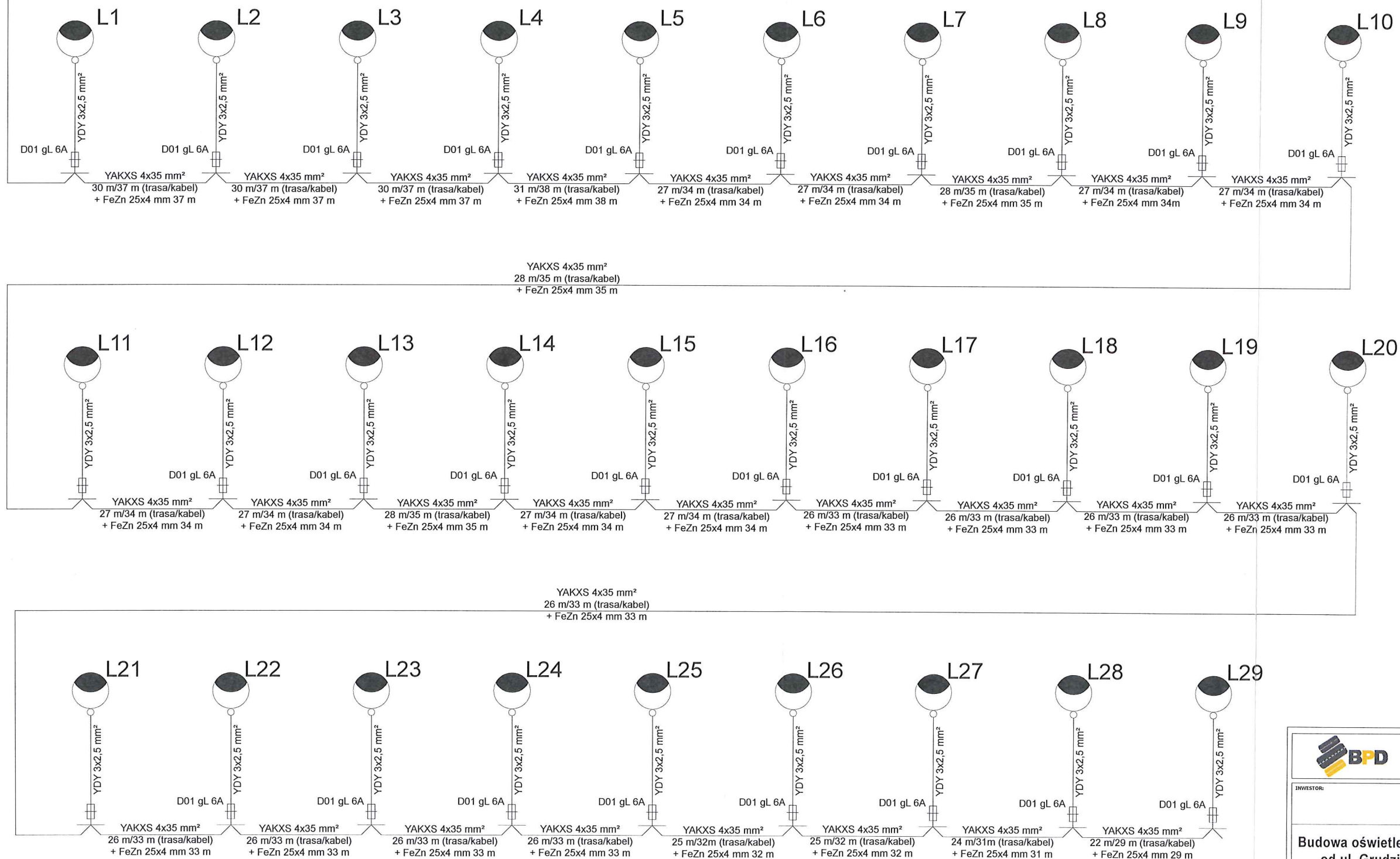
WG
ODRĘBNEGO
OPRACOWANIA

SO

$R \leq 30 \Omega$

Oprawa LED 19.6W, 2263/3100 (oprawa/lampa)
montaż na słupie 4m, słup okrągły w kolorze oprawy, montaż bezpośrednio na słupie

YAKXS 4x35 mm²
105 m/115m
(trasa/kabel)
+ FeZn 25x4 mm 115 m



		Biuro Projektów Drogowych ul. Moniuszki 22/5 86-300 Grudziądz NIP: 876-20-40-798 REGON: 871524390		tel. kom. 602 104 890 email: biuro@bpd.net.pl http://www.bpd.net.pl
INWESTOR: GMINA MIASTO CHELMNO ul. Dworcowa 1 86-200 Chełmno				
Budowa oświetlenia wzdłuż ścieżki pieszo-rowerowej na odcinku od ul. Grudziądzka (Planty Kolejowe) do ul. Przemysłowej				
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT POŁĄCZEŃ			SKALA:	BRANŻA: SZKIC Elektryczna
Faza: PROJEKT BUDOWLANY		DATA: 10.2020 r.		NR ARKUSZA: E2
FUNKCJA: PROJEKTANT	AUTOR: mgr inż. Michał Gruszecki	NR UPRAWNIEN POM/0201/POOE/11	BRANŻA ELEKTRYCZNA	PODPIS