

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA



ECOenergy
P O L A N D

Numer projektu: CC/1/2024/RK

nr umowy: 207/UE/2023

EGZ.....

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV oświetleniowej
ADRES INWESTYCJI:	m. Bydgoszcz, ul. Czartoryskiego, Św. Trójcy dz. nr 119/3 obr. 0082, dz. nr 100/1, 33, 122, 120, 26, 131/3, 131/5, 131/6 101/3, 105/3, 133 obr. 0097 j.ewid. 046101_1 Bydgoszcz
INWESTOR (ZAMAWIAJĄCY):	Miasto Bydgoszcz - Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz
KLASYFIKACJA ROBÓT:	WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV) Roboty instalacyjne elektryczne: 45310000-3 Instalowanie urządzeń oświetlenia ulicznego: 45316100-6 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych: 45231400-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria XXVI
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
TWÓRCA :	inż. Mariusz Staniek
PROJEKTANT:	mgr inż. Marek Maksymowicz Nr. upr. PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
WSPÓŁPRACA:	inż. M. Kupryciuk mgr inż. R. Kuczyński
Cieszyn, maj 2024	

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I.	KARTA TYTUŁOWA.....	1
II.	SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI	2
1.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM	3
2.	OPIS TECHNICZNY	4
2.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2.2.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
2.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2.4.	ROZWIĄZANIE TECHNICZNE	4
2.4.1.	Rozdzielnica i linia zasilająca	4
2.4.2.	Obwody oświetleniowe.....	4
2.4.3.	Rodzaje słupów	5
2.4.4.	Oprawy oświetleniowe	7
2.4.5.	Sterowanie.....	11
2.4.6.	Tabliczki bezpiecznikowe	11
2.4.7.	Przewody oświetleniowe.....	11
2.4.8.	Ochrona odgromowa i uziemienia	11
2.5.	OCHRONA OD PORAŻEŃ.....	11
2.6.	DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA (ENEA OŚWIETLENIE)	11
2.7.	OPINIA GEOTECHNICZNA	12
3.	UWAGI KOŃCOWE	12
4.	OBLICZENIA TECHNICZNE	15
4.1.	OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ (BILANS MOCY)	15
4.2.	DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ	15
4.3.	SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ.....	16
4.4.	SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.....	16
5.	ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE	18
6.	ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE	18
7.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	19
8.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	22
9.	SPIS RYSUNKÓW	23
10.	ZAŁĄCZNIKI.....	26
10.1.	WARUNKI TECHNICZNE ZDMiKP	26
10.2.	WARUNKI TECHNICZNE LIKWIDACJI URZĄDZEŃ ENEA OŚWIETLENIE	27
10.3.	PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ	32
10.4.	POZWOLENIE KONSERWATORSKIE – DECYZJA NR 96/2024.....	36
10.5.	UZGODNIENIE Z ZARZĄDEM DRÓG MIEJSKICH I KOMUNIKACJI PUBLICZNEJ	38
10.6.	ENEA OŚWIETLENIE – ZGODA NA LIKWIDACJĘ OŚWIETLENIA.....	39
10.7.	OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE.....	40

1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH NINIEJSZYM OPRACOWANIEM

Lp	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1.	Budowa słupów stylowych 9m z fundamentem	kpl.	12
2.	Budowa słupów stylowych 5m z fundamentem	kpl.	11
3.	Montaż opraw oświetleniowych LED drogowych stylowych	kpl.	12
4.	Montaż opraw oświetleniowych LED parkowych stylowych	kpl.	11
5.	Budowa kablowej linii oświetlenia	mb	1007
6.	Demontaż słupów oświetleniowych	kpl.	16
7.	Demontaż opraw na elewacji budynku	kpl.	3

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV oświetleniowej

2.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje budowę słupów, wytrasowanie kabla, dobór zabezpieczeń, ochronę przeciwporażeniową, sposób zasilania opraw oświetleniowych. Szczegółowa lokalizacja urządzeń została przedstawiona na załączonym projekcie zagospodarowania terenu.

2.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Aktualna mapa do celów projektowych
- Uzgodnienie z Inwestorem (Zamawiającym),
- Opinia z narady koordynacyjnej
- Obowiązujące przepisy i normy

2.4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE

2.4.1. Rozdzielnica i linia zasilająca

Pomiar energii elektrycznej znajduje się w istniejących szafkach SOK nr 206 i 197 będących własnością UM Bydgoszcz. Miejsce dostarczenia energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności są zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w rozdzielnicy nN w stacji w kierunku instalacji obiorcy.

2.4.2. Obwody oświetleniowe

Projektowany obwód oświetleniowy wykonać kablem YKY 5x16mm². Wzdłuż projektowanego kabla ułożyć bednarkę FeZn 30x4mm. Kabel zasilic z istn. słupów OU należących do Miasta Bydgoszcz.

Dodatkowo od istn. SO 296 Św. Trócy Totalizator należy poprowadzić linię kablową do najbliższej wnęki słupowej na elewacji budynku w celu zachowania ciągłości obwodu oświetleniowego ENEA Oświetlenie. Połączenie to wykonać kablem YAKXs 4x35mm².

Kable oświetleniowe w ziemi układać z godnie z obowiązującymi przepisami, na głębokości min. 0,7m w rurze osłonowej giętkiej $\Phi 110$. Na ułożony kabel nasypać 0,25 warstwy gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą w kolorze niebieskim i uzupełnić gruntem rodzimym. Linie kablówce oznakować w czytelny i trwały sposób w charakterystycznych miejscach (w słupach, w złączu). Przejścia pod drogami kabla energetycznego wykonać bez naruszenia konstrukcji nawierzchni przeciskiem w rurze osłonowej sztywnej. Przecisk wykonać na całej szerokości pasa zewnętrznego na głębokości min. 1,2m od najniższego punktu terenu na trasie przejścia. Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego.

Powiadomić Inwestora i dokonać wstępnego odbioru kabla przed zasypaniem.

2.4.3. Rodzaje słupów

Rodzaje słupów podano na planie oświetleniowej linii - Rys. nr 1.

Do oświetlenia ulic zaprojektowano słupy stalowe typu „bydgoskiego” wysokości 9m z wysięgnikiem ozdobnym typu „pastorał” o długości wysięgu ok. 0.8m. Do oświetlenia parku zaprojektowano słupy stalowe typu „bydgoskiego” wysokości 5m z oprawą oświetleniową na szczycie słupa. Sylwetkę projektowanych słupów przedstawiono na poniższym rysunku. Wszystkie słupy przystosowane do montażu na fundamencie prefabrykowanym.

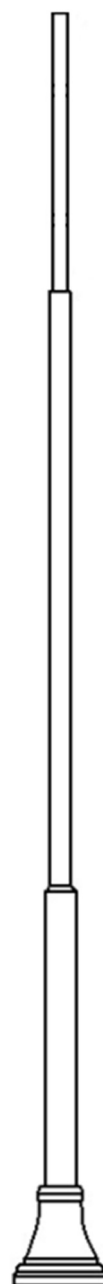
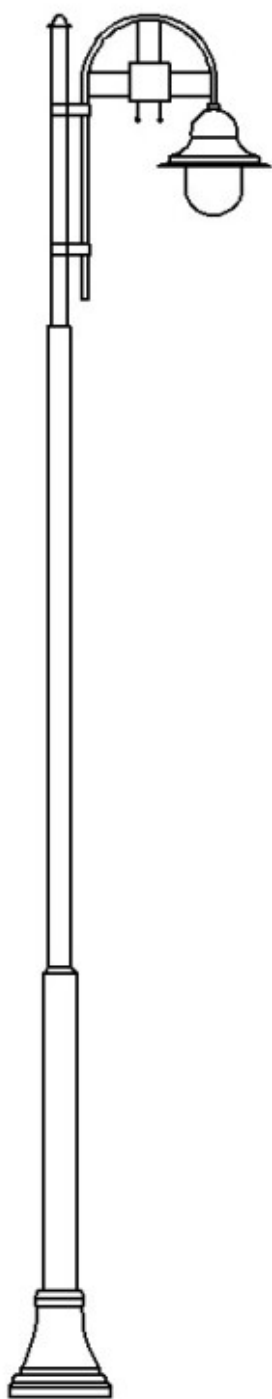
Wszystkie słupy powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- Słup wykonany ze stali pokrytej powłoką antykorozyjną
- Powłoka antykorozyjna, na którą składa się: ocynk ogniowy, farba podkładowa oraz farba nawierzchniowa (utwardzona)
- Kolor RAL7021
- Słup sprzedawany jako komplet, tj.:
 - Słup
 - Fundament
 - Baza ozdobna
 - Drzwiczki
 - Herb ozdobny mocowany na bazie
 - Pierścień mocujący

Numeracje słupów uzgodnić wcześniej z Inwestorem i/lub dostosować do stanu istniejącego w terenie.

Naklejki numeracji słupów powinny mieć białe tło, napis czarny i powinny być umieszczone od strony drogi na wysokości 180 – 200cm, cyfry jednakowej wysokości. W numeracji uwzględnić nr SO (po ukośniku) / nr obwodu / nr słupa / numer odgałęzienia.

Proponowana sylwetka słupa



Proponowana sylwetka słupa 9m z wysięgnikiem typu „pastorał”

Proponowana sylwetka słupa 5m

Naruszone skarpy rowów przydrożnych, poboczy należy odtworzyć i przywrócić do stanu pierwotnego.

2.4.4. Oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia ul. Czartoryskiego dobrano oprawy LED o mocy 45,5W, do ul. Św. Trójcy oprawy LED o mocy 68,5W i następujących parametrach technicznych:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Budowa oprawy: dwukomorowa (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Materiał korpusu – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor RAL 7021
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- Materiał klosza: Klosz w kształcie „szyszki”, przezroczysty z PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK10. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa przystosowana do montażu zwieszanego, za pomocą śruby z gwintem 1"
- Oprawa musi spełniać wymagania wibracyjne IEC 60068-2-6. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

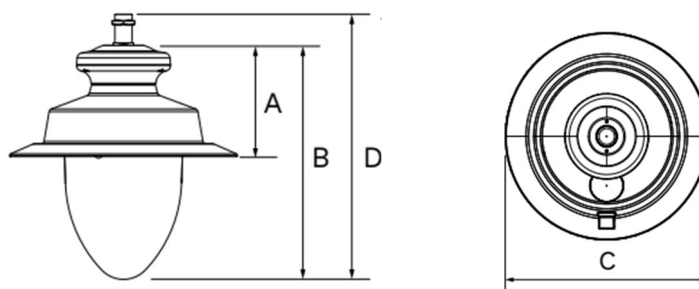
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 50W i 70W
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem DALI oraz zaprogramowania co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez sygnału zewnętrznego
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV przed zasilaczem
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- Zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - lista części zamiennych wraz z kodami producenta

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

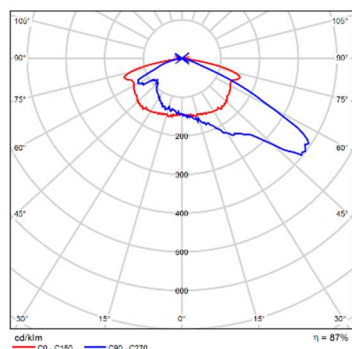
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych diod LED z soczewkami
- Minimalny strumień świetlny źródeł światła – 7100lm i 11800lm
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K $\pm 10\%$
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Trwałość strumienia światła oprawy mierzona parametrem L90B10 dla temperatury $T_c = 105^\circ\text{C}$ min. 100 000h (zgodnie z IES LM-80 TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009

- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać deklarację środowiskową (ang. PEP - Product Environmental Profile) zgodnie z ISO 14040:2006 oraz EN 15804:2012 + A2:2019, potwierdzoną przez uprawnioną jednostkę badawczą
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067. Certyfikat musi zawierać adres fabryki - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Oprawy muszą spełniać parametry fotometryczne niegorsze niż przedstawione w obliczeniach referencyjnych, potwierdzone raportem oraz plikami wsadowymi wykonanymi w ogólnodostępnym programie komputerowym np. Dialux, Relux
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les) na stronie internetowej producenta lub dystrybutora, pozwalająca wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne
- Wygląd, styl i wielkość oprawy zgodny z cechami wzorniczymi umieszczonymi poniżej. Dopuszczalna tolerancja wymiarów $\pm 5\%$ pod warunkiem zachowania proporcji oraz kształtu

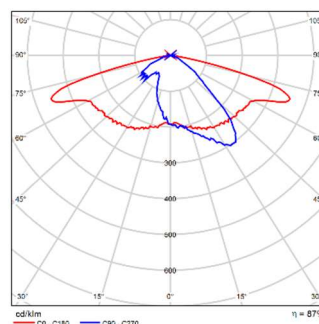
PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



A	263mm
B	555mm
C	555mm
D	629mm



Oprawa 68,5W



Oprawa 45,5W

Do oświetlenia parku dobrano oprawy LED o mocy 32,2W i następujących parametrach technicznych:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Budowa oprawy: dwukomorowa (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Materiał korpusu – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor RAL 7021
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą. Nie dopuszcza się surowego materiału
- Materiał klosza: Klosz w kształcie „szyszki”, przezroczysty z PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK10. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa przystosowana do montażu bezpośrednio na słupie, z zastosowaniem wysięgnika dedykowanego
- Oprawa musi spełniać wymagania wibracyjne IEC 60068-2-6. Wymagany jest raport z badań pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

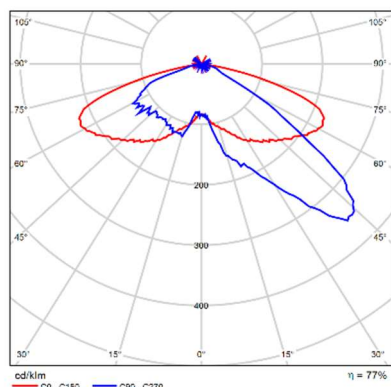
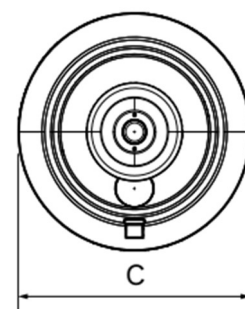
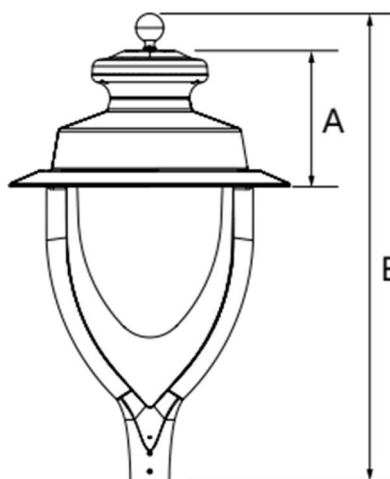
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 35W
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem DALI oraz zaprogramowania co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez sygnału zewnętrznego
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV przed zasilaczem
- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240 V / 50-60 Hz
- Zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
 - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
 - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
 - lista części zamiennych wraz z kodami producenta

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych diod LED z soczewkami
- Minimalny strumień świetlny źródeł światła – 4500lm
- Temperatura barwowa źródeł światła: 2700K \pm 10%
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Trwałość strumienia światła oprawy mierzona parametrem L90B10 dla temperatury $T_c = 105^\circ\text{C}$ min. 100 000h (zgodnie z IES LM-80 TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności

- Oprawa musi posiadać deklarację środowiskową (ang. PEP - Product Environmental Profile) zgodnie z ISO 14040:2006 oraz EN 15804:2012 + A2:2019, potwierdzoną przez uprawnioną jednostkę badawczą
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067. Certyfikat musi zawierać adres fabryki - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Oprawy muszą spełniać parametry fotometryczne niegorsze niż przedstawione w obliczeniach referencyjnych, potwierdzone raportem oraz plikami wsadowymi wykonanymi w ogólnodostępnym programie komputerowym np. Dialux, Relux
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format .Ldt, .les) na stronie internetowej producenta lub dystrybutora, pozwalająca wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne
- Wygląd, styl i wielkość oprawy zgodny z cechami wzorniczymi umieszczonymi poniżej. Dopuszczalna tolerancja wymiarów $\pm 5\%$ pod warunkiem zachowania proporcji oraz kształtu

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



A	263mm
B	906mm
C	555mm

2.4.5. Sterowanie

Funkcję i zadania sterownika do regulacji i nadzoru oprawą.

- płynna regulacja natężeniem oświetlenia
- jednostka centralna powinna zapewniać możliwość natychmiastowego załączenia i wyłączenia grup opraw w linii bez opóźnień
- łączność pomiędzy sterownikami znajdującymi się w szafach oświetleniowych, a sterownikami w latarniach z wykorzystaniem sieci zasilającej 400/230V w paśmie 125-140 kHz ma być zrealizowana zgodnie z europejską normą CENELEC
- przy zastosowaniu opraw LED-owych układy zasilające powinny mieć możliwość płynnej regulacji poprzez interfejs Dali do podłączenia sterownika sieciowego montowanego w słupie lub w oprawie
- dopuszcza się zastosowanie zintegrowanych z zasilaczami układów do transmisji danych po sieci 230VAC
- w przypadku awarii systemu zarządzania nie wynikającej z braku zasilania należy zapewnić pracę latarni jak w okresie przed montażem systemu.
- prowadzenie pomiarów określonych niżej wielkości:
- pomiar napięcia zasilającego
- pomiar mocy czynnej oraz zużytej energii
- pomiar czasu pracy źródła
- układ musi detekować przepalenie źródła światła i wysyłać tę informację na Dyspozytornię lub SMS-em ze sterownika szafkowego.
- w przypadku zastosowania sterownika słupowego z interfejsem Dali, układ musi mieć możliwość sterowania jednocześnie 2 oprawami oraz posiadać przynajmniej 1 wejście binarne do np.: detekcji otwarcia pokrywy słupa lub podłączenia czujnika ruchu.
- System musi zapewniać jednoczesną zmianę natężenia oświetlenia grupy opraw,

2.4.6. Tabliczki bezpiecznikowe

Dla każdej oprawy na liniach kablowych należy zainstalować izolowane gniazdo bezpiecznikowe w II klasie ochronności z wkładką topikową BiWts-4A.

2.4.7. Przewody oświetleniowe

Oprawy należy przyłączyć do tabliczek bezpiecznikowych przewodem o izolacji polwinitowej typu YDY 4x2,5 mm² prowadzonym w rurze ochronnej giętkiej.

2.4.8. Ochrona odgromowa i uziemienia

Słupy i części podlegające uziemieniu połączyć bednarką ocynkowaną FeZn25x4mm. Uziemienie wykonać jako szpilkowe typu TP 2x10. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 10Ω.

2.5. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano urządzenia w drugiej klasie ochronności.

2.6. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OŚWIETLENIA (ENEA OŚWIETLENIE)

Zgodnie z Warunkami technicznymi nr WT-RO1-008-2024 należy zdemontować oprawy, słupy, kable obwodowe wzdłuż ulicy Św. Trójcy od szafki oświetleniowej SO 2-1-0461011-300 B-SO 296 do skrzyżowania ulic

Czartoryskiego i Św. Trójcy; oprawy, słupy, wnęki na budynkach i kable obwodowe wzdłuż ul. Czartoryskiego oraz na skwerze. Wszelkie wykopy związane z demontażem powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu istniejącego terenu. Nawierzchnię po robotach demontażowych należy przywrócić do stanu pierwotnego. Prace demontażowe należy wykonywać przy odłączonym napięciu i obustronnie uziemionej sieci elektroenergetycznej. Miejsce prac oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Elementy zdemontowane zutylizować. Potwierdzenie utylizacji dołączyć do dokumentacji odbiorowej.

Stosować się do pozostałych zaleceń zawartych w Warunkach technicznych nr WT-RO1-008-2024.

2.7. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia 2012 r. poz.463 z późniejszymi zmianami) warunki posadowienia zalicza się do **pierwszej kategorii geotechnicznej** w prostych warunkach gruntowych.

3. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej w terenie w celu zebrania wszelkich informacji, które mogą mieć istotny wpływ na obliczenie ceny.

Zakupi i dostarczy na swój koszt materiały potrzebne do realizacji przedmiotu zamówienia.

Całość Instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace przy sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót. Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.
- dostarczyć do zamawiającego zestawienie zapotrzebowania w energię dla każdego obwodu w celu dostosowania zamawianej mocy do obciążeń po modernizacji. Generalny wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentacji powykonawczej, która uwzględni wszelkie zmiany wynikłe, wprowadzone i zatwierdzone w trakcie wykonywania robót instalacyjnych.

W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć: protokoły pomiarowe instalacji elektrycznych wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami z badań odbiorczych, karty katalogowe, certyfikaty, dokumenty techniczno-rozruchowe, atesty, aprobaty, instrukcje obsługi materiałów, urządzeń, elementów osprzętu zastosowanych

w obiekcie,

Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

Wszelkie zmiany materiałów należy uzgodnić przed zamówieniem z Zamawiającym oraz Projektantem przedstawiając karty katalogowe, atesty, obliczenia fotometryczne, próbki materiałów w postaci wzorów oraz inne dokumenty gwarantujące niepogorszenie parametrów wytrzymałościowo-oświetleniowych.

Poniżej przedstawiono uwagi, zalecenia i wymagania ogólne związane z wykonaniem robót montażowych zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową:

1. Roboty budowlane oraz prace montażowe muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel, bezwzględnie konieczne jest przestrzeganie przepisów BHP;
2. W przypadku wystąpienia rozbieżności lub nieścisłości w którymkolwiek z elementów wchodzących w skład całości dokumentacji w stosunku do pozostałych konieczny jest kontakt z projektantem w celu wyjaśnienia problemu lub nieścisłości;
3. Generalny wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów, uchybień, opuszczeń w niniejszej dokumentacji projektowej, po wykryciu ich obecności konieczne jest bezzwłoczne powiadomienie projektanta w celu dokonania poprawek lub odpowiednich zmian;
4. Generalny wykonawca ma obowiązek wykonania wszystkich elementów i urządzeń instalacyjnych oraz robót montażowych nie zawartych w niniejszym opracowaniu w sposób zapewniający prawidłowe działanie i pełną funkcjonalność instalacji elektrycznej;
5. W fazie poprzedzającej główne roboty instalacyjne generalny wykonawca ma obowiązek dokładnego zapoznania się z dokumentacją projektową, szczególnie w kwestii miejsc wspólnych styku różnych instalacji oraz skrzyżowań lub kolizji;
6. W przypadku stwierdzenia ewentualnych miejsc kolizji elementów różnych instalacji konieczne jest powiadomienie inspektorów nadzoru i projektantów w celu wyjaśnienia powstałych problemów, samodzielne działania w sensie wykonania prac demontażowych bez stworzenia planu koordynacyjnego oraz zgłoszenia problemu obciążają finansowo generalnego wykonawcę;
7. Projektant instalacji elektrycznych nie jest odpowiedzialny za zmiany wprowadzone w trakcie robót na placu budowy przez przedstawiciela inwestora po zakończeniu procesu projektowego, różnice wynikające z uszczegółowienia poszczególnych rozwiązań użytkowo-funkcjonalnych oraz technologicznych;
8. Ewentualna możliwość wprowadzenia zmian w stosunku do rozwiązań szczegółowych zawartych w niniejszym opracowaniu musi być skonsultowana z projektantem instalacji elektrycznych oraz zatwierdzona w sposób pisemny;
9. Materiały instalacyjne lub budowlane używane w trakcie realizacji robót muszą posiadać znak CE, deklarację zgodności do stosowania na terenie UE oraz atesty, być zgodne z PN;

10. Materiały instalacyjne zawarte w dokumentacji projektowej (na rysunkach lub w zestawieniu materiałów głównych) należy traktować jako wzorcowe; próba ewentualnej zmiany na równoważne odpowiedniki zaproponowane przez generalnego wykonawcę musi zostać zaakceptowana przez projektanta, wykonawca ponadto jest zobowiązany do przedstawienia do oceny odpowiedniej dokumentacji technicznej zamienników wraz z próbkami materiałowym, konieczna jest szczegółowa weryfikacja parametrów oraz ewentualne wprowadzenie korekty w kwestii zasilania w energię elektryczną.;
11. Ewentualne zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w kwestii prowadzenia tras lub przebiegu sieci nie mające wpływu na parametry techniczne zastosowanych elementów należy uzgodnić jedynie z inspektorem nadzoru;
12. W sytuacji rozpoczęcia wykonywania robót instalacyjnych na placu budowy w okresie 12 miesięcy od daty opracowania dokumentacji projektowej konieczna jest jej weryfikacja w zakresie zastosowanych materiałów, osprzętu, urządzeń oraz rozwiązań technicznych.
13. Na czas prac związanych z przebudową należy wykonać projekt organizacji ruchu.
14. Prace ujęte w niniejszym projekcie muszą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.
15. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za właściwe oznakowanie terenu robót, prowadzenie ich z zachowaniem wymaganych przepisów, w tym BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualną wiedzą techniczną. Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt zapewnić w trakcie prowadzenia robót możliwość bezpiecznego przechodzenia pieszych i przejazdu samochodów w rejonie prowadzonych robót.
16. Wszelkie napotkane urządzenia traktować jako czynne. Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym. W razie potrzeby wykonać przekopy kontrolne. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi kablami prowadzić zgodnie z normą SEP E-004. Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać sprzętem ręcznym. Istniejącą sieć energetyczną nN należy zabezpieczyć zgodnie z normą SEP E-004 i SEP E-003. W miejscach skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi, kable osłaniać rurami dwudzielnymi.
17. Po zakończeniu wykonywania robót należy doprowadzić wszystkie nawierzchnie (drogowe, piesze i zielone) do stanu pierwotnego oraz uporządkować teren. Wykonawca ponosi koszty wywozu i utylizacji ziemi, gruzu i innych pozostałych po wykonaniu robót.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

(Wyniki obliczeń znajdują się w tabeli)

4.1. OBLICZENIE CAŁKOWITEJ MOCY ZAINSTALOWANEJ (BILANS MOCY)

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną

$$P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$$

gdzie:

- k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto=1)
- k_j – współczynnik rozruch (przyjęto=1,2)

4.2. DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ

- Sprawdzenie doboru kabla zasilającego projektowany obwód oświetleniowy:

$$I_B = \frac{1,5 \cdot P_{obl}}{U \cdot \cos \varphi}$$

Projektowany kabel YAKXS 4x25mm² musi spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

I_Z - obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

Dopuszczalna obciążalność długotrwała kabla YKY 5x16mm² wynosi $I_Z=98$ A. Linia zasilająca obwód oświetleniowy zabezpieczona jest wkładką bezpiecznikową, której wartość podano w tabeli poniżej.

4.3. SPRAWDZENIE DOBRANYCH PRZEWODÓW NA WARUNEK SPADKÓW NAPIĘĆ

Sprawdzenia dokonano dla najdalej oddalonego słupa, spadek obliczono wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot \sum P_i \cdot l_i$$

gdzie:

$\Delta U_{\%}$ - procentowy spadek napięcia

γ - konduktywność przewodu

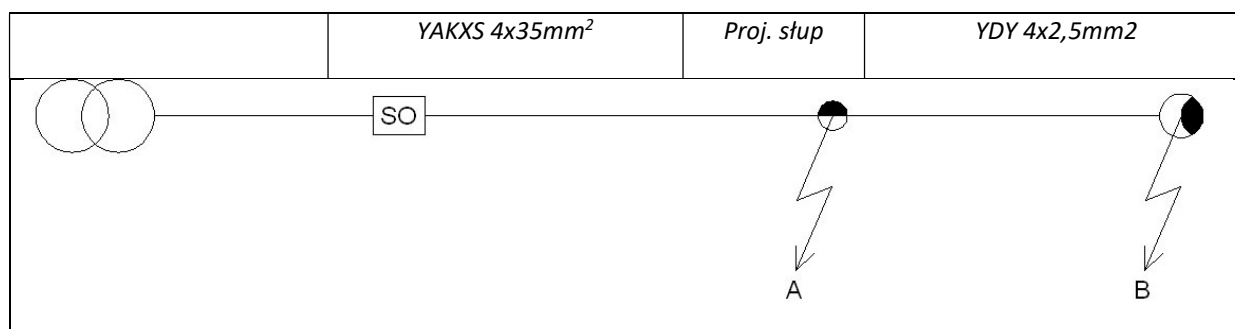
s – przekrój przewodu

P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu

l_i – i-ty odcinek obwodu

$$\Delta U_{\%} = \Delta U_{\%TL+SO} + \Delta U_{\%projS}$$

4.4. SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ



Obliczeń dokonano na podstawie danych jak w tabeli:

- Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zwarcie w punkcie A dla zabezpieczenia obwodu oświetleniowego

$$Z_k = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$I_k = \frac{0,8 \cdot U_0}{Z_k}$$

$$I_k \geq I_a$$

L.p	Nazwa SO	nr obwodu	P _{obw proj. + istn.} [W]	I _b [A] 1-fazowy	I _n [A]	I _z [A]	I ₂	I _b <I _n <I _z	I ₂ <I _n <I _z	Typ kabla	Przekrój [mm ²]	Długość [m] (najdłuższy odcinek)	Spadek dU [%]	Pętla zwarcia Z _k [Ω]	Charakterystyka zabezpieczenia	Współczynnik k	I _a [A]	I _k [A]	I _k >I _a
1	Naruszewicza - Garbary nr 206 - UM	4	7163,7	12,02	16	98	25,6	TAK	TAK	YKY	16	544	3,13%	1,26	gG	4,4	70,4	146,1	TAK
2	Wyspa Młyńska nr 197 - UM	1	3706,4	6,22	25	98	40	TAK	TAK	YKY	16	430	1,58%	1,00	gG	4,6	115,0	184,1	TAK

Warunki są spełnione

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

L.p.	Materiały:	J.m.	ul. Sw. Trójcy	ul. Czartoryskiego	park przy Czartoryskiego	ENEA	Oświetlenie	RAZEM
KONSTRUKCJE LINI KABLOWEJ								
1	Słup stalowy typu "bydgoskiego" h=9m	szt	3	9				12
1	Słup stalowy typu "bydgoskiego" h=5m	szt			11			11
3	Wysięgnik typu "pastorał" do słupa 9m	szt	3	9				12
4	Fundament do w/w słupa	szt	3	9	11			23
ELEMENTY OŚWIETLENIA								
5	Oprawa drogowa LED 45,5W	kpl		9				9
6	Oprawa drogowa LED 68,5W	kpl	3					3
7	Oprawa parkowa LED 32,2W	kpl			11			11
8	Sterownik DALI wewnętrzny	kpl	3	9	11			23
9	Izolowane złącze kablowe - IZK (II klasa ochr.)	kpl	3	9	11			23
10	Bezpiecznik BiWts 4A	szt	3	9	11			23
11	Przewód YDY 4x2,5mm ² w rurze osłonowej giętkiej	m	30	90	66			186
UZIEMIENIE I ODGROMNIKI								
12	Pręt 5/8" o dł.1,5m	szt	12	12	36			60
13	Głowica	szt	4	4	12			20
14	Złączka 5/8"	szt	8	8	24			40
15	Grot stalowy 5/8"	szt	4	4	12			20
16	Uchwyt końcowy 5/8"	szt	4	4	12			20
17	Uchwyt krzyżowy 5/8"	szt	4	4	12			20
ELEMENTY WSPÓLNE								
18	Kabel YAKXs 4x35mm ²	m				180		180
19	Kabel YKY 5x16mm ²	m	151	364	312			827
20	Bednarka FeZn30x4mm	m	130	292	243	168		833
21	Folia niebieska	m	127	289	240	165		821
22	Rura osłonowa do przecisków Φ110	m		32		37		69
23	Rura osłonowa giętka Φ110	m	137	307	256	177		877

6. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE

Materiał	J.m.	Razem	Własność
Słup	kpl.	16	ENEA Oświetlenie
Oprawa oświetleniowa	kpl.	19	ENEA Oświetlenie
Wnęki kablowe na budynkach	kpl.	3	ENEA Oświetlenie
Kabel obwodowy	m	ok. 1000	ENEA Oświetlenie

7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA INWESTYCJI:	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV oświetleniowej
ADRES INWESTYCJI:	m. Bydgoszcz, ul. Czartoryskiego, Św. Trójcy dz. nr 119/3 obr. 0082, dz. nr 100/1, 33, 122, 120, 26, 131/3, 131/5, 131/6 101/3, 105/3, 133 obr. 0097 j.ewid. 046101_1 Bydgoszcz
INWESTOR:	Miasto Bydgoszcz - Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ECO ENERGY POLAND UL. GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN TEL 33 444 73 23 TEL.KOM 663 285 231
SPORZĄDZIŁ:	mgr inż. Marek Maksymowicz Nr. upr. PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Cieszyn, maj 2024	

Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV oświetleniowej

1. Projektowany zakres robót.
 - 1.1 Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV oświetleniowej
2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.
 - 2.1 Czynna linia napowietrzna niskiego napięcia.
 - 2.2 Drogi publiczne.
3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.
 - 3.1 Zagrożenia porażenia prądem elektrycznym (2.1).
 - 3.2 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości (2.1).
 - 3.3 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych (2.2).
4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.
 - 4.1 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości podczas montażu opraw oświetleniowych i wysięgników na słupach nn.
 - 4.2 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas prac i transportu materiałów w pasie drogowym.
5. Instruktaże bhp na budowie.

Zalecam kierownikowi budowy przed rozpoczęciem prac przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonania prac i zagrożeń występujących na budowie.

Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego. W szczególności dotyczy to wykonywania prac na wysokości.
6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
 - 6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy. Brygadzista i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.
 - 6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.
 - 6.3 Prace na linii kablowej elektroenergetycznych nN prowadzić po uprzednim wyłączeniu napięcia, termin i czas wyłączenia uzgodnić z Rejonem Energetycznym. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników energetyki zawodowej ww. wymienionej jednostki, oraz zgodnie z:
 - a) N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
 - b) N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
 - c) PN-E-05125:1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe -Projektowanie i budowa.
 - d) PN-EN 60865-1:2002 (oryg.) Obliczenia skutków prądów zwarciovych. Część 1: Definicje i metody obliczania.
 - e) PN-EN 60909-0:2002 (oryg.) Prądy zwarciovowe w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0: Obliczenia prądów.

- f) PN-E-04700: 1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
 - g) „Ochrona sieci elektroenergetycznych od przepięć” - opracowanie pod patronatem PTPIREE Poznań 2005 rok
 - h) Przepisami BHP - obowiązujące przepisy w zakresie Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.
- 6.4 Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- 6.5 Prace i sposób zabezpieczenia terenu robót w pasie drogowym uzgodnić we właściwym Zarządzie Dróg.

8. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2024 poz. 725 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 **oświadczam jako projektant, że** dokumentacja pt.: Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV oświetleniowej w m. Bydgoszcz, ul. Czarotoryskiego, Św. Trójcy, dz. nr 119/3 obr. 0082, dz. nr 100/1, 33, 122, 120, 26, 131/3, 131/5, 131/6 101/3, 105/3, 133 obr. 0097 j.ewid. 046101_1 Bydgoszcz, wykonanej dla Miasto Bydgoszcz - Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy, ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz sporządzono zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzyskano wszelkie wymagane uzgodnienia oraz jest kompletna i użyteczna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest **projektem obiektu budowlanego o prostej konstrukcji** i w związku z tym nie zachodzi obowiązek sprawdzenia projektu pod względem zgodności z przepisami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane zgodnie z art. 20 ust.2 ustawy Prawo Budowlane.

.....
podpis- pieczęć

9. SPIS RYSUNKÓW

<i>L.p.</i>	<i>Nazwa</i>	<i>Nr rysunku</i>
<i>1</i>	<i>Projekt zagospodarowania terenu</i>	<i>RYS 1</i>
<i>2</i>	<i>Schemat elektryczny</i>	<i>RYS 2</i>

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

1/odn.ew.046101.1.m.Bidgosc
obręb.046101.1.0097.ul.Czartoryskiego,św.Trójcy
dz.nr.100/1.101/3
Ark.mody.6/193.2010.4.3.J5.21.3
MFG.D422.365.2023

Uwaga: Wskazywanie przekrojów 2000 i 6
Uwaga: Wskazywanie przekrojów 2000 i 6
Budynek: 2000-411

Pracownia Projektowa i Wykonawcza
ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz
tel. 51 42 42 42
www.ecoenergy.pl

Na mapie na licencji Autokad 2017
Na wydruku w formacie A3
Zdjęcie z satelity: 2017-01-01

Projekt: 2000-411
Data: 2023-05-24
MFG.D422.365.2023

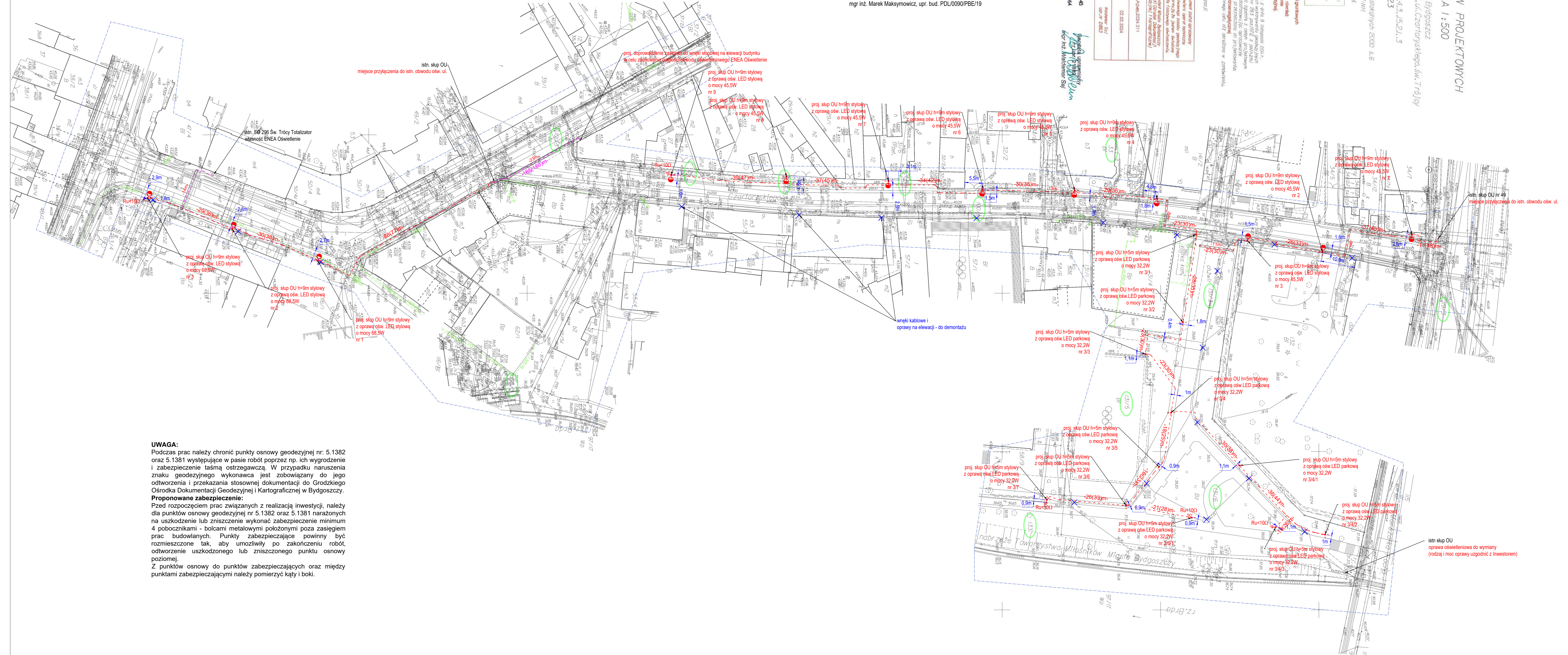
Pracownia Projektowa i Wykonawcza	ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz
tel. 51 42 42 42	www.ecoenergy.pl
Pracownia Projektowa i Wykonawcza	ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz
tel. 51 42 42 42	www.ecoenergy.pl
Pracownia Projektowa i Wykonawcza	ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz
tel. 51 42 42 42	www.ecoenergy.pl
Pracownia Projektowa i Wykonawcza	ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz
tel. 51 42 42 42	www.ecoenergy.pl
Pracownia Projektowa i Wykonawcza	ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz
tel. 51 42 42 42	www.ecoenergy.pl

"S.N.J." Władimir Sui
86-022 Dobrze, Strzeżenie 45
ul. 511 119
nr 59-20-95-55 • 50-00-50-11-94

Pracownia Projektowa i Wykonawcza
ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz
tel. 51 42 42 42
www.ecoenergy.pl

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt, jest zgodna z treścią, poświadczoną przez wykonawcę, mapy do celów projektowych, opracowanej w wyniku pozytywnie zweryfikowanych prac geodezyjnych. Protokół weryfikacji nr P.0461.2024.311 z dnia 02.02.2024.

mgr inż. Marek Maksymowicz, upr. bud. PDL/0080/PBE/19



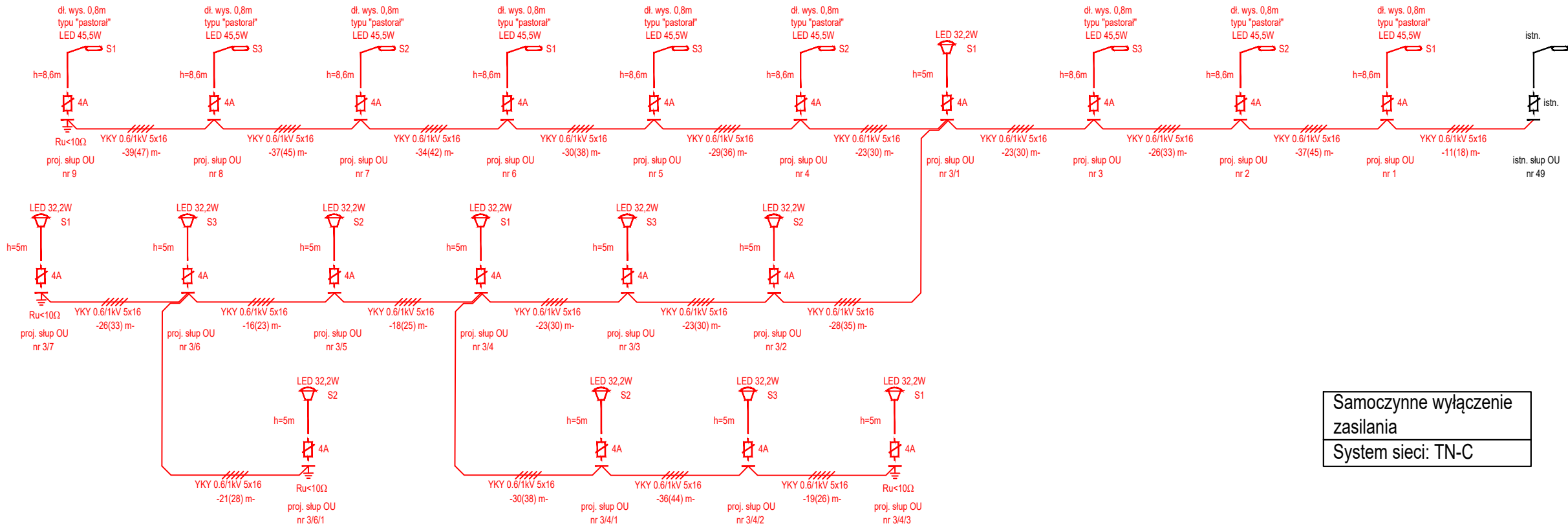
UWAGA:
Podczas prac należy chronić punkty osnowy geodezyjnej nr 5.1382 oraz 5.1381 występujące w pasie robót poprzez np. ich wygrozdzenie i zabezpieczenie taśmą ostrzegawczą. W przypadku naruszenia znaku geodezyjnego wykonawca jest zobowiązany do jego odtworzenia i przekazania stosownej dokumentacji do Grodzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy.
Proponowane zabezpieczenie:
Przed rozpoczęciem prac związanych z realizacją inwestycji, należy dla punktów osnowy geodezyjnej nr 5.1382 oraz 5.1381 narażonych na uszkodzenie lub zniszczenie wykonać zabezpieczenie minimum 4 pobocznikami - bolcami metalowymi położonymi poza zasięgiem prac budowlanych. Punkty zabezpieczające powinny być rozmieszczone tak, aby umożliwiły po zakończeniu robót, odtworzenie uszkodzonego lub zniszczonego punktu osnowy poziomej.
Z punktów osnowy do punktów zabezpieczających oraz między punktami zabezpieczającymi należy pomierzyć kąty i boki.

LEGENDA:

- proj. słup OU z oprawą ośw. drogową stylową, na wysięgniku stylowym, na fundamencie prefabrykowanym
- proj. słup OU z oprawą ośw. parkową stylową, montaż na szczycie słupa, na fundamencie prefabrykowanym
- proj. sekcja kablowa oświetleniowa nr - YKY 5x10mm² w rurze ochronnej Ø110mm
- proj. sekcja kablowa oświetleniowa nr - YAKO 4x35mm² w rurze ochronnej Ø110mm - zachowanie ciągłości obwodu ENEA Oświetlenie
- proj. rura osłonowa sztywna Ø110 (przebiegi/przewiert)
- proj. uziemienie Ru<100
- oznaczenie działki objętej opracowaniem
- urządzenia przeznaczone do demontażu

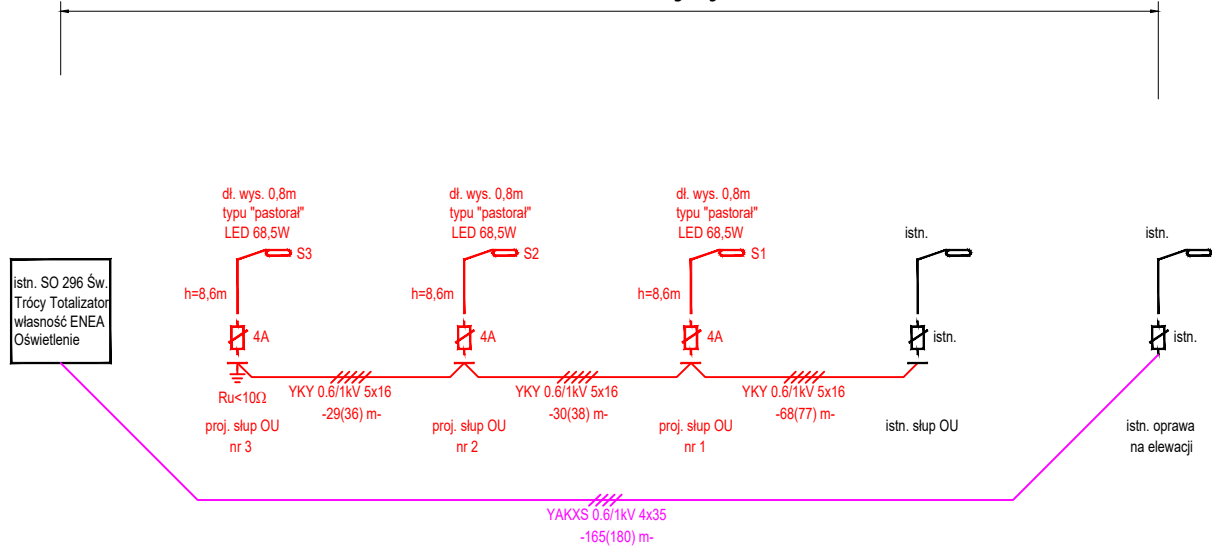
WYKONAWCA ecoenergy ECO ENERGY POLAND MAREK STANISŁAW OSIPIA 281 45-400 CIECHANÓW TEL. 51 42 42 42 www.ecoenergy.pl	INWESTOR Miasto Bydgoszcz - Zarząd Drog Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz Adres: m. Bydgoszcz, ul. Czartoryskiego, Św. Trójcy, dz. nr 119/3 obr. 0082, dz. nr 100/1, 33, 122, 120, 26, 131/3, 131/5, 131/6, 101/3, 105/3, 133 obr. 0097 i ewid. 046101_1 Bydgoszcz
Nazwa inwestycji	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV oświetleniowej
Nazwa rysunku	Projekt zagospodarowania terenu
Projektant	Marek Maksymowicz
Współpraca	R. Kuczyński, M. Kupryciuk
Nr rys.	1
Data	23.05.2024
Podpis	
Nr uprawnień	
Imię i Nazwisko	

ul. Czartoryskiego

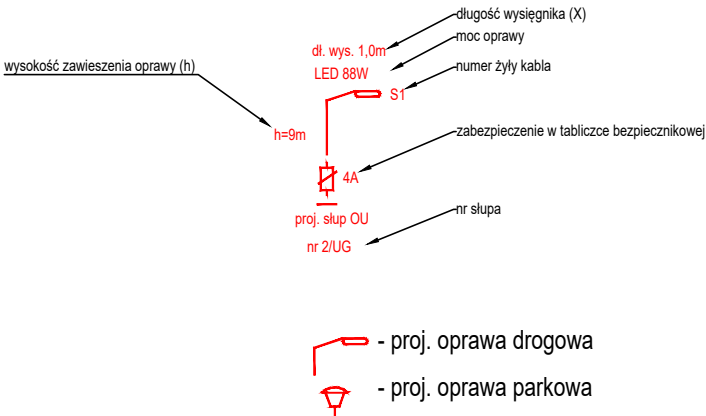


Samoczynne wyłączenie zasilania
System sieci: TN-C

ul. Św. Trójcy




OZNACZENIA - PROJEKTOWANE



UWAGA: Numeracje słupów uzgodnić wcześniej z Inwestorem i/lub dostosować do stanu istniejącego w terenie.

Projektowane urządzenia oznaczono kolorem czerwonym i fioletowym

Wykonawca:



ECOenergy

POLAND

ECO ENERGY POLAND

MARIUSZ STANIEK

GÓRNA 29B 43-400 CIESZYN

TEL: 33 444 73 23

www.ecoenergypoland.pl

Inwestor:

Miasto Bydgoszcz - Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy

ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz

Adres:

m. Bydgoszcz, ul. Czartoryskiego, Św. Trójcy, dz. nr 119/3 obr. 0082, dz. nr 100/1, 33, 122, 120, 26, 131/3, 131/5, 131/6 101/3, 105/3, 133 obr. 0097 j.ewid. 046101_1 Bydgoszcz

Nazwa inwestycji	Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV oświetleniowej				
Nazwa rysunku	Schemat elektryczny				Skala -:---
	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data	Nr rys.
Projektant	Marek Maksymowicz	PDL/0090/PBE/19 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych		23.05.2024	2
Współpraca	R. Kuczyński, M. Kupryciuk				

10. ZAŁĄCZNIKI

10.1. WARUNKI TECHNICZNE ZDMiKP



Zarząd Dróg Miejskich
i Komunikacji Publicznej
w Bydgoszczy

Bydgoszcz, dnia 20.11.2023 r.

Warunki techniczne projektowania, budowy i likwidacji oświetlenia ul. Czartoryskiego 250 m oraz ul. Św. Trójcy odcinek od ul. Poznańskiej do posesji nr 8.

1. Zaprojektować nowe oświetlenie ul. Czartoryskiego na odcinku ok. 250 m, zgodnie z załącznikiem graficznym oraz ul. Św. Trójcy.
2. Słupy oświetleniowe aluminiowe anodowane, stożkowe, przekrój okrągły o wysokości wg obliczeń, osadzone na fundamencie prefabrykowanym.
3. Oświetlenie ul. Czartoryskiego oraz Św. Trójcy zasilić z słupa oświetleniowego (z szafy SOUM 206) własności ZDMiKP znajdującego się na ul. Focha (lokalizacja słupa w załączniku). Zakres budowy oświetlenia zaznaczono w załączniku graficznym.
4. Na ul. Czartoryskiego oraz Św. Trójcy należy zlikwidować wszystkie urządzenia Enea Oświetlenie sp. z o.o. ZDMiKP wystąpiło o warunki likwidacji oświetlenia do Enea Oświetlenie. Likwidację należy przeprowadzić zgodnie z warunkami gestora (16 lamp).
5. Kable obwodowe YKY 5-żyłowe wg obliczeń, osłonić rurami PCV $\varnothing 110$ **na całej długości**.
6. Oprawy oświetleniowe ze źródłem LED o mocy wg obliczeń i cechach charakterystycznych: obudowa aluminiowa, szczelność komory optycznej komory zespołu sterowania IP66. W oprawie lub słupie zainstalowany nowy sterownik zgodny z systemem DALI w celu włączenia do systemu sterowania oświetleniem (zgodnie z załącznikiem), skuteczność świetlna oprawy 130lm/W.
7. Uzyskać równomierność oświetlenia zgodnie z obowiązującą normą dla danej sytuacji oświetleniowej.
8. Przed przystąpieniem do projektowania należy uzgodnić koncepcję oświetlenia w ZDMiKP Zespół Elektroenergetyczny.
9. W trakcie projektowania konsultować się z przedstawicielem ZDMiKP Zespół Elektroenergetyczny tel. 582-27-01.
10. Dokumentacja podlega uzgodnieniu w ZDMiKP Zespół Elektroenergetyczny.

Starszy inspektor nadzoru

Dariusz Gadziński

upr. bud. nr GPKG-1-7342-33/53

Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy
85-844 Bydgoszcz, ul. Toruńska 174a, tel. 52 / 582 27 23, fax 52 / 582 27 77
zarzad@zdmikp.bydgoszcz.pl, www.zdmikp.bydgoszcz.pl

10.2. WARUNKI TECHNICZNE LIKWIDACJI URZĄDZEŃ ENEA OŚWIETLENIE



Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań
Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz
85-079 Bydgoszcz, ul. Kościuszki 53

tel. +48 / 52 313 17 50
eosw.ro1@enea.pl

Bydgoszcz, 31 stycznia 2024

Enea Oświetlenie/OP/RO1
WEA24E001017
K2400034219

ZDMiKP Bydgoszcz
ul. Toruńska 174a
85-844 Bydgoszcz

Warunki techniczne projektowania nr WT-RO1-008-2024

dotyczy: wydania warunków technicznych na usunięcie infrastruktury oświetleniowej na ulicy Czartoryskiego w Bydgoszczy.

Dane wstępne:

Określenie obiektów oświetlenia ulicznego, których dotyczy wniosek:

SO 2-1-0461011-300 B-SO 296 Św. Trójcy Totalizator ST 11865 Totalizator,

Szanowni Państwo,

W odpowiedzi na Państwa pismo, Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz podaje warunki na likwidację istniejącej sieci oświetlenia drogowego:

- Istniejąca likwidowana kablowa sieć oświetleniowa zasilana jest z szafki oświetleniowej SO 2-1-0461011-300 B-SO 296 Św. Trójcy Totalizator,
- Obwód nr 1 (oprawy, słupy, kable obwodowe) wzdłuż ulicy Św. Trójcy od szafki do skrzyżowania ulic Czartoryskiego i Św. Trójcy zdemontować,
- Od szafki do pierwszej pozostawionej wnęki na ulicy Św. Trójcy ułożyć nowy kabel w celu zapewnienia zasilania pozostałej części obwodu,
- Obwód nr 2 (oprawy, słupy, wnęki na budynkach, kable obwodowe,) wzdłuż ulicy Czartoryskiego oraz na skwerze zdemontować,
- Elementy zdemontowane zutylizować. Potwierdzenie utylizacji dołączyć do dokumentacji odbiorowej,
- Stały nadzór nad likwidacją przez cały czas trwania inwestycji prowadzić będą pracownicy Rejonu Oświetleniowego Bydgoszcz,
- Zgłosić odbiór etapowy demontażu każdego obwodu objętego likwidacją. Protokół odbioru etapowego jest elementem protokołu

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 10

NIP 852-19-62-912
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy

Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000067552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.

- trwałego odłączenia – likwidacji sieci ENEA Oświetlenie sp. z o.o. po całkowitym zakończeniu inwestycji,
- Odbiory etapowe będą odbywały się bezpośrednio na placu budowy,
 - Nie podłączać sieci/urządzeń innych władających do sieci/urządzeń oświetleniowych będących na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.,
 - Opracować dokumentację techniczną i przedłożyć do uzgodnienia w Rejonie Oświetleniowym Bydgoszcz (1 egz. papierowy, 1 egz. elektroniczny w formacie pdf, oba egz. z podpisami projektanta),
 - Niniejsze warunki likwidacji będą skuteczne pod warunkiem podpisania z ENEA Oświetlenie sp. z o.o. umowy likwidacyjnej, którą należy dołączyć do dokumentacji projektowej. Umowa sporządzona zostanie przez ENEA Oświetlenie sp. z o.o. na podstawie kosztorysu inwestorskiego, zestawień montażowych/demontażowych i regulować będzie sposób przekazania na majątek ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nowopowstałych (lub likwidacji istniejących) elementów sieci,
 - Prace będą wykonywane bez inwestycji ENEA Oświetlenie sp. z o.o.,
 - Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,
 - Przed rozpoczęciem prac należy wystąpić pisemnie do Rejonu Oświetleniowego Bydgoszcz o dopuszczenie do prac z 7-dniowym wyprzedzeniem przedstawiając harmonogram prac zgodnie z obowiązującymi przepisami,
 - Przed przystąpieniem do prac ziemnych dokonać identyfikacji urządzeń podziemnych,
 - W czasie trwania prac zachować ciągłość działania urządzeń oświetleniowych nie objętych likwidacją,
 - Po wykonaniu robót całość podlega odbiorowi/sprawdzeniu technicznemu przez Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz,
 - Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń,
 - Warunki dotyczą tylko sieci oświetlenia będącej we władaniu ENEA Oświetlenie sp. z o.o.,
 - W przypadku uszkodzenia elementów sieci oświetleniowej podczas prac Inwestor wymieni je na nowe i takie same we własnym zakresie,
 - Jeśli zajdzie wyżej opisana konieczność naprawy sieci, Wykonawca niezwłocznie wystąpi do Rejonu Oświetleniowego Bydgoszcz z wnioskiem o dopuszczenie do prac oraz uzgodni sposób ich przeprowadzenia,
 - Integralną część warunków stanowią „Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego”.

Niniejsze warunki są ważne dwa lata od dnia 31.01.2024 r.

Z poważaniem

Dyrektor
Rejonu Oświetleniowego
Bydgoszcz
Dariusz Boczkowski

Załączniki:

1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego – 2 str.
2. Paszport szafki objętej zakresem likwidacji

k.o.

1. a/a

Sprawę prowadzi Krzysztof Ciara tel. 52 313 17 52.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

I. Słupy

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 4mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm, dla słupów parkowych 48mm) - posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową)
4. Słupy winny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (górna kraweść otworu - 50cm od poziomu gruntu)
5. Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa.
6. Słupy powinny być wkopywane w ziemię na głębokości min. 120 cm , lecz nie mniej niż na głębokości posadowienia słupów jak dla gruntu słabego – w zależności od wysokości słupa
7. Słupy z wysięgnikiem winny być złożone z dwóch oddzielnych elementów – słupa oraz wysięgnika. Maksymalna długość wysięgnika 1,5m
8. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem.
9. Słupy skrajne, odgałęźne i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa
10. Numerowanie słupów:
$$\frac{nr \text{ słupa}}{nr \text{ szafki}} / nr \text{ obwodu}$$
11. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących.
12. Połączenia śrubowe należy zakonserwować
13. Między szafką oświetleniową a pierwszymi słupami obwodów należy ułożyć taśmą stalową ocynkowaną Fe-Zn min. (4*25mm).

II. Kable i przewody

1. Przekrój kabla wg obliczeń lecz nie mniej niż - 4x 16mm² dla ciągów spacerowych, 4x25mm² dla pozostałych oraz kabli kaskadowych
2. Głębokość układania 50cm pod chodnikiem, 70cm w trawnikach
3. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż -5 °C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent.
4. Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, możliwie równoległe do dróg i chodników
5. Folia niebieska 30cm nad kablem
6. W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych AROT fi 50/75
7. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty giętką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu DVR 50 lub równoważną oraz zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa
8. Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem 20cm powyżej otworu wprowadzenia kabla
9. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroju do 25mm² i ok. 3m dla wyższych przekroli.
10. W przypadku wystąpienia kolizji z kablami oświetleniowymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nie wyraża zgody na mufowanie kabli podczas przebudowy. Należy wymienić całe odcinki między słupami
11. Przepusty pod drogami, wjazdami z nawierzchni nierozbieralnej z rezerwą 50%
12. Głowice termokurczliwe na kablach typy SKE 3M lub równoważne
13. Oznaczniki co 10m i przy słupach, przepustach, szafkach o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKY 4x....mm², oświetlenie, rok.) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo – zasilanie (kaskada)
14. Przewody w słupie od zabezpieczenia do oprawy okrągły YDY 3x2,5mm²
15. W słupach stosować złącza IZK.
16. Maksymalna ilość kabli wprowadzonych do słupa 3.
17. Ciągi rowerowe bez względu na rodzaj ich nawierzchni należy traktować jako nawierzchnię nierozbieralną, w związku z powyższym przecinające się ze ścieżką kable należy układać w przepustach z rur osłonowych oraz kable układać poza ciągami rowerowymi.
18. Należy zachować ciągłość działania istniejącego oświetlenia nie podlegającego przebudowie podczas prowadzenia prac związanych z budową, przebudową, rozbudową oświetlenia w ramach prac budowlanych.

III. Uzgodnienia

1. Przed uzgodnieniem dokumentacji w ZUDP należy uzgodnić szczegóły powiązań z siecią istniejącą
2. Do uzgadnianej w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dokumentacji należy dołączyć i przekazać jej wersję elektroniczną dokumentacji

3. Przy przebudowie należy opracować i uzgodnić harmonogram prac zapewniający ciągłość zasilania pozostałego oświetlenia.
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy w obszarze terenu budowy zinventaryzować istniejące nie podlegające oraz podlegające przebudowie / likwidacji oświetlenie. Prace prowadzić w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

IV. Odbiory

1. Przed przystąpieniem do prac należy ustalić tryb odbiorów oraz przekazać egzemplarz projektu technicznego do ENEA Oświetlenie sp. z o.o., który zostanie zwrócony po zakończeniu prac.
2. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dwa egzemplarze dokumentów zawierających:
 - a. oświadczenie kierownika budowy
 - b. dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej (format PDF)
 - c. dokumentację powykonawczą
 - d. mapę geodezyjną powykonawczą
 - e. współrzędne geodezyjne w układzie wymaganym przez ENEA Operator sp. z o.o. (płyta)
 - f. szkice połowe z wykazem współrzędnych z oświadczeniem o zgodności wykonania prac zgodnie z projektem
 - g. notatki ze sprawdzenia technicznego
 - h. wykaz ilościowy podstawowych materiałów
 - i. protokoły pomiarów elektrycznych
 - j. pokwitowanie odbioru materiałów z demontażu
 - k. certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności.
3. Wzór protokołu odbioru do pobrania w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
4. Wszelkie materiały sieci oświetleniowej ulegające demontażowi podczas budowy / przebudowy należy zwrócić do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. za pokwitowaniem zdania materiałów.

Bydgoszcz dn. 16.04.2024

Prezydent Miasta Bydgoszczy

ODPIS PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**przeprowadzonej z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej w dniach 10.04.2024 – 16.04.2024**

Naradę przeprowadzono zgodnie z art. 28b ust. 1 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r. poz. 1990), uwzględniając mapy na których sporządzono projekt, materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, uzgodnienia jednostek zarządzających sieciami oraz stanowiska zainteresowanych stron.

Znak sprawy: **MPG.Z.431.117.2024**

Przedmiot narady:

Sieć elektroenergetyczna - oświetlenie

Lokalizacja:

Jednostka ewidencyjna	Obręb	Działki
Miasto Bydgoszcz	0082	119/3
Miasto Bydgoszcz	0097	100/1, 101/3, 105/3, 120, 122, 131/3, 131/5, 131/6, 133, 26, 33

Adres: ul. Czartoryskiego, Św. Trójcy

Wnioskodawca: ECO ENERGY POLAND MARIUSZ STANIEK, ul. GÓRNA 29B, 43-400 Cieszyń

Przewodniczący narady: Magdalena Zalewska-Romel

Stanowiska uczestników narady:**Prezydent Miasta Bydgoszczy, Osoba reprezentująca: Magdalena Zalewska-Romel**

Z uwagami:

- Podczas prac należy chronić punkt osnowy geodezyjnej nr: **5.1382 oraz 5.1381** występujący w pasie robót poprzez np. ich wygrodzenie i zabezpieczenie taśmą ostrzegawczą. W przypadku naruszenia znaku geodezyjnego wykonawca jest zobowiązany do jego odtworzenia i przekazania stosownej dokumentacji do Grodzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy

Wydział Administracji Budowlanej Urząd Miasta Bydgoszczy, Osoba reprezentująca: Radosław Szewczuk

Bez uwag.

Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej, Osoba reprezentująca: Dominik Malcer

Bez uwag.

Miejska Pracownia Urbanistyczna w Bydgoszczy, Osoba reprezentująca: Agnieszka Słotwińska-Aniszewska

Bez uwag.

Polska Spółka Gazownictwa Sp.z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy, Osoba reprezentująca: Ryszard Rapel

Z uwagami:

- Zobowiązuje się inwestora i wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia oraz powstania awarii sieci gazowej, a także pokrycia wszelkich kosztów z nią związanych. Bezwzględnie zachować normatywne odległości od w/w sieci.

Komunalne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o., Osoba reprezentująca: Maciej Szenefeld

Z uwagami:

- Zobowiązuje się inwestora i wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia oraz powstania awarii sieci ciepłowniczej, a także pokrycia wszelkich kosztów z nią związanych. Bezwzględnie zachować

normatywne odległości od w/w sieci.

2. Wszelkie prace w zbliżeniu do sieci ciepłowniczej wykonywać w uzgodnieniu i pod nadzorem Przedstawiciela KPEC Sp. z o.o.

Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy Sp. z o.o., Osoba reprezentująca: Małgorzata Dylas

Z uwagami:

1. Wszelkie prace w obrębie uzbrojenia wod.-kan. należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb MWiK w Bydgoszczy - sp. z o.o.
Do MWiK w Bydgoszczy - sp. z o.o. należy zgłosić rozpoczęcie robót budowlano-montażowych (z dwutygodniowym wyprzedzeniem) oraz uzyskać odbiór robót.
2. Zobowiązuje się inwestora i wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia oraz powstania awarii sieci wod-kan., a także pokrycia wszelkich kosztów z nią związanych. Bezwzględnie zachować normatywne odległości od w/w sieci.

Wydział Zieleni i Gospodarki Komunalnej, Osoba reprezentująca: Natalia Wudarska

Z uwagami:

1. Obowiązuje ochrona drzew w tym ich systemów korzeniowych zgodnie z przepisami art. 6 i 75 ustawy Prawo Ochrony Środowiska (POŚ), art. 87a ustawy o Ochronie Przyrody. Zaleca się szczególną ochronę okazałego wiązu rosnącego w okolicy ul. Czartoryskiego 9.

NETIA S.A., Osoba reprezentująca: Waldemar Wachowski

Z uwagami:

1. Skrzyżowania (kolizje) i zbliżenia projektowane z istniejącą kanalizacją Netia S.A. rozwiązać zgodnie z normami prawa budowlanego. Przy zbliżeniu lub skrzyżowaniu linia kablowa powinna być zabezpieczona rurami ochronnymi na całej długości. Zachować przepisowe odległości w pionie i poziomie od kabli.
2. Prace ziemne prowadzone w pobliżu urządzeń Netii S.A. wykonać sposobem ręcznym (łopatą).
3. Wykonawca (inwestor) odpowiada materialnie za wszelkie straty wynikłe z uszkodzeń urządzeń telekomunikacyjnych Netii S.A. podczas prowadzenia robót.
4. Prace przy rozwiązywaniu skrzyżowań i zbliżeń urządzeń prowadzić pod nadzorem pracownika Netii S.A. w Bydgoszczy (nadzór jest płatny według stawek Netii S.A.).
5. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy uwzględnić regulację poziomu infrastruktury telekomunikacyjnej z zachowaniem normatywnego przykrycia w stosunku do projektowanej niwelety.
6. Netia S.A. nie będzie ponosiła kosztów przebudowy i poziomowania swoich urządzeń w przypadku zmiany rzędnych wysokości terenu w wyniku realizacji projektu.
7. W projektowanych wjazdach, zjazdach i pod drogami należy oraz odcinkach jezdni krzyżujących się z istniejącą infrastrukturą techniczną Netii S.A. pogłębić i zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi 160.
8. Wszelkie ewentualne zakłócenia i przerwy w łączności wynikające z awarii powstałych na skutek prowadzenia robót obciążają wykonawcę (inwestora).
9. W przypadku uszkodzenia w trakcie prac sieci telekomunikacyjnej Netia S.A. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Operatora, tel. +48 22 330 22 33 (czynny 24h); e-mail: nadzory@netia.pl;
10. Wykonawca (inwestor) zobowiązany jest zgłosić o terminie rozpoczęcia robót ziemnych oraz przedstawić harmonogram prac z pięciodniowym wyprzedzeniem do Netii S.A. przy ul. Grunwaldzkiej 229 w Bydgoszczy (tel-22/ 701 15 11).
11. Wykonane prace oraz zabezpieczenia przed zasypaniem, należy zgłosić do odbioru.
12. Wszelkie koszty związane z wydaniem warunków technicznych, przebudową, nadzorem (nadzór techniczny przedstawiciela Netii S.A. płatny zgodnie z obowiązującym cennikiem w Netia S.A.) i zabezpieczeniem istniejącej infrastruktury Netii S.A. ponosi inwestor.
13. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić kalibrację potwierdzającą drożność kanalizacji teletechnicznej po wykonanych pracach w obrębie infrastruktury Netia S.A. w obecności przedstawiciela – właściciela sieci.

Netia S.A. zastrzega sobie, że do czasu realizacji projektu, zawartość sieci Netia S.A. może ulec zmianie pod względem zasobności sieci teletechnicznej.

CHEMWIK Sp. z o.o., Osoba reprezentująca: Dariusz Jabłoński

Bez uwag.

ENEA Operator Sp. z o.o Oddział Dystrybucji Bydgoszcz, Osoba reprezentująca: Jacek Sobierejski

Bez uwag.

Pomimo zawiadomienia, w naradzie nie uczestniczyli przedstawiciele:

1. Przedsiębiorstwo Telekomunikacyjne K-PTEL

2. PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Bydgoszczy
3. D-ENERGIA
4. Enea Oświetlenie sp.z o.o. Oddział Poznań Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz

Dodatkowe uwagi i zalecenia:

1. Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1752), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).
2. Zgodnie z art. 15 ust. 1 w związku z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1752): znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie; kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, podlega karze grzywny.
3. Zgodnie z art. 277 Kodeksu Karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, usuwa, przesuwą lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.

.....
(podpis przewodniczącego narady)

Załącznikiem do niniejszego protokołu jest część graficzna zawierająca propozycję usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

1/201, 1/101/3
obrzeża 046101, 10097, ul. Czartoryskiego, św. Trójcy
dz. nr 100/1, 101/3
Ark.miej. 6193.2010.4.3, JS.21.3
MG.D.422.365.2023

Uwaga: Wskazywanie przekrojów 2000 i 6
Uwaga: Wskazywanie przekrojów 2000 i 6
Bydgoszcz, dnia 11.12.2024

Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa

Na mapie na uwzględnienie projektowanych
Na wytycznej do wykonania w terenie należy
zgodzić się z wymaganiami i warunkami

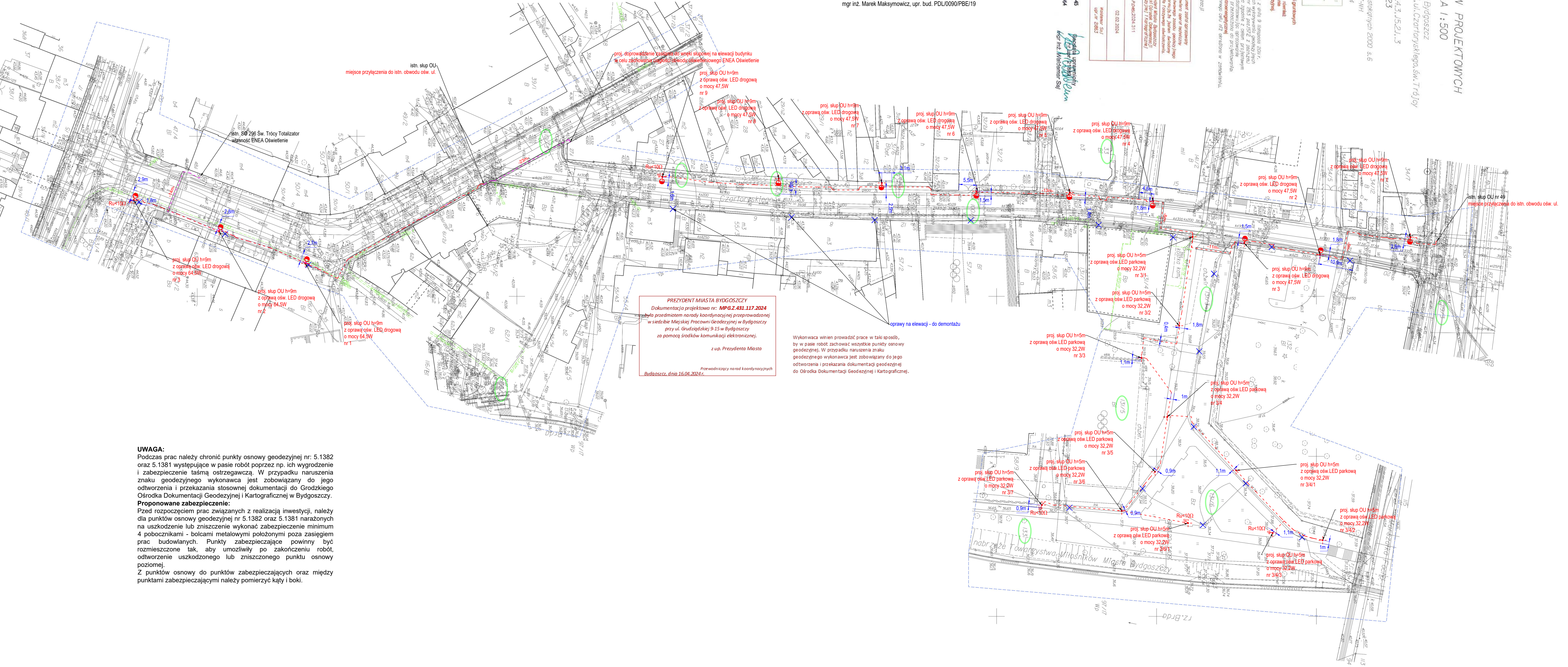
Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa

Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa	Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa	Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa	Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa	Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa	Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa	Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa	Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa	Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa	Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa	Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa Pracownia Projektowa

Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa
Pracownia Projektowa

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt, jest zgodna z treścią, poświadczoną przez wykonawcę, mapy do celów projektowych, opracowanej w wyniku pozytywnie zweryfikowanych prac geodezyjnych. Protokół weryfikacji nr P.0461.2024.311 z dnia 02.02.2024.

mgr inż. Marek Maksymowicz, upr. bud. PDL/0080/PBE/19



UWAGA:
Podczas prac należy chronić punkty osnowy geodezyjnej nr: 5.1382 oraz 5.1381 występujące w pasie robót poprzez np. ich wyгородzenie i zabezpieczenie taśmą ostrzegawczą. W przypadku naruszenia znaku geodezyjnego wykonawca jest zobowiązany do jego odtworzenia i przekazania stosownej dokumentacji do Grodzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Bydgoszczy. **Proponowane zabezpieczenie:**
Przed rozpoczęciem prac związanych z realizacją inwestycji, należy dla punktów osnowy geodezyjnej nr 5.1382 oraz 5.1381 narażonych na uszkodzenie lub zniszczenie wykonać zabezpieczenie minimum 4 pobocznikami - bolcami metalowymi położonymi poza zasięgiem prac budowlanych. Punkty zabezpieczające powinny być rozmieszczone tak, aby umożliwiły po zakończeniu robót, odtworzenie uszkodzonego lub zniszczonego punktu osnowy poziomej. Z punktów osnowy do punktów zabezpieczających oraz między punktami zabezpieczającymi należy pomierzyć kąty i boki.

LEGENDA:			
	proj. słup OU z oprawą ośw. drogową na fundamencie		
	prefabrykowanym o wymiarach max. 0,4m x 0,4m x 1,2m		
	proj. słup OU z oprawą ośw. parkową na fundamencie		
	prefabrykowanym o wymiarach max. 0,4m x 0,4m x 1,2m		
	proj. seć kablowa oświetleniowa nr - YKY 5x25mm ² w rurze ochronnej 0110mm		
	proj. seć kablowa oświetleniowa nr - YAKOs 4x35mm ² w rurze ochronnej 0110mm - zachowanie ciągłości obwodu ENEA Oświetlenie		
	proj. nura osłonowa sztywna 0110 (przebiegi/przewiert)		
	proj. uzimienie Ru<100		
	oznaczenie działki objętej opracowaniem		
	urządzenia przeznaczone do demontażu		

WYKONAWCA ECO ENERGY POLSKA ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz		INWESTOR: Miasto Bydgoszcz - Zarząd Drog Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy ul. Toruńska 174a, 85-844 Bydgoszcz	
Adres: m. Bydgoszcz, ul. Czartoryskiego, św. Trójcy, dz. nr 119/3 obr. 0082, dz. nr 100/1, 33, 122, 120, 26, 131/3, 131/5, 131/6, 101/3, 105/3, 133 obr. 0097 i ewid. 046101_1 Bydgoszcz			
Nazwa inwestycji		Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4kV oświetleniowej	
Nazwa rysunku	Projekt usytuowania sieci uzbrojenia terenu	Nr uprawnień	Skala 1:500
Projektant	Marek Maksymowicz	Podpis	Data 21.03.2024
Współpraca	R. Kuczyński, M. Kupryciuk	Nr rys.	1

Prezydent Miasta
Bydgoszczy

data wpływu
6894.2024.CI.BP
22.05.2024

Bydgoszcz, dnia 17.05.2024r.

BKZ.4125.3.3.4.2024.IJ

DECYZJA Nr 96/2024

Na podstawie art. 6 ust. 1 pkt. 1 lit. b, art. 7 pkt 1, art. 36 ust. 1 pkt 1, art. 96 ust. 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2022, poz. 840 ze zm.), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2024, poz. 572.), § 13 ust. 1 pkt 1-2 oraz 5-6, ust. 2 pkt 1-5, ust. 3 rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (t.j. Dz. U. z 2018, poz. 1609 z późn. zm.), a także Porozumienia pomiędzy Wojewodą Kujawsko – Pomorskim a Prezydentem Miasta Bydgoszczy z dnia 26 stycznia 2012 r. w sprawie powierzenia prowadzenia niektórych spraw z zakresu właściwości Kujawsko – Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków Miastu Bydgoszcz, z późn. aneksami

po rozpatrzeniu wniosku:

Zarządu Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy reprezentowanego przez pełnomocnika Eco Energy Poland Mariusza Stańka, ul. Górna 29b, 43-400 Cieszyń

z dnia 16.04.2024 r.

wpływ 18.04.2024 r.

uzupełnionym w dniu 16.05.2024 r.

o udzielenie pozwolenia na prowadzenie robót budowlanych na obszarze wpisanego do rejestru zabytków historycznego układu urbanistycznego, ruralistycznego lub zespołu :

na obszarze Starego Miasta Bydgoszczy wpisanym do rejestru zabytków pod **nr A/324:**

- **Czartoryskiego, Św. Trójcy**, dz nr 119/3 obr. 0082, dz nr 100/1, 33, 122, 120, 26, 131/3, 131/5, 131/6, 101/3, 105/3, 133 obr. 0097

udzielam pozwolenia na prowadzenie robót budowlanych na obszarze wpisanego do rejestru zabytków historycznego układu urbanistycznego, ruralistycznego lub zespołu :
na obszarze Starego Miasta Bydgoszczy wpisanym do rejestru zabytków pod **nr A/324:**

- **Czartoryskiego, Św. Trójcy**, dz nr 119/3 obr. 0082, dz nr 100/1, 33, 122, 120, 26, 131/3, 131/5, 131/6, 101/3, 105/3, 133 obr. 0097:

-budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4 kV oświetlenia ulicznego w zakresie posadowienia słupów oświetleniowych, podwieszenia opraw oświetleniowych typu Albany wg załączonego projektu pn. Budowa sieci elektroenergetycznej kablowej m. Bydgoszcz, ul. Czartoryskiego, Św. Trójcy autorstwa mgr inż. Marka Maksymowicza z kwietnia 2024 roku

Pozwolenie zostaje udzielone: Zarządowi Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy

Pozwolenie ważne do: 31.12.2027 r.

Pozwolenie zostaje udzielone na następujących warunkach:

- postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia może zostać wznowione, a następnie pozwolenie może zostać zmienione lub cofnięte na podstawie art. 47 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- należy zawiadomić Miejskiego Konserwatora Zabytków o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych;
- należy zawiadomić Miejskiego Konserwatora Zabytków o terminie podjęcia określonych czynności związanych z wydanym pozwoleniem, przynajmniej 3 dni przed dniem rozpoczęcia tych czynności;
- należy niezwłocznie zawiadomić Miejskiego Konserwatora Zabytków o zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia robót budowlanych;
- należy dokonywać odbioru częściowego i końcowego wykonanych robót budowlanych z udziałem Miejskiego Konserwatora Zabytków;
- należy podjąć inne działania, które zapobiegą uszkodzeniu lub zniszczeniu zabytku wpisanego do rejestru zabytków.

UZASADNIENIE

Decyzja w całości uwzględnia żądania strony wobec czego w oparciu o art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od jej uzasadnienia.

POUCZENIE

Od decyzji niniejszej przysługuje stronie odwołanie do Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia (art. 127 § 1 i § 2 oraz art. 129 § 1 i § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego).

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna (art. 127a § 1 i § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego).

Otrzymują:

1. adresat

2. aa

Do wiadomości:

1. WUOZ w Toruniu- Delegatura w Bydgoszczy

z up. PREZYDENTA MIASTA

Iwona Jantoniak
Główny Specjalista
ds. Ochrony Zabytków

Nie dokonano zapłaty opłaty skarbowej na rachunek bankowy Miasta Bydgoszczy o numerze 52 1240 6960 3892 1000 0000 0000 za wydanie decyzji zgodnie z ustawą z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz. U. z 2023, poz.2111). Wnioskodawca jest zwolniony.



Zarząd Dróg Miejskich
i Komunikacji Publicznej
w Bydgoszczy

RPW 13929/29

Bydgoszcz, dnia 23.05.2024 r.

UE.5041.156.2024

ECOENERGY
POLAND
ul. Górna 29B
43-400 Cieszyn

Dotyczy: uzgodnienie projektu budowy oświetlenia ulicy Czarotoryskiego oraz ulicy Świętej Trójcy w Bydgoszczy

W nawiązaniu do przedłożonego projektu *budowy oświetlenia ulicy Czarotoryskiego oraz ulicy Świętej Trójcy w Bydgoszczy* informuję, że uzgadniam projekt z uwagą:

1. Słupy oświetleniowe – kolor RAL 7021.

p.o. Zastępcy Dyrektora
ds. Utrzymania Infrastruktury
Jakub Proczek

Otrzymują:

1. Adresat.
2. ZDMiKP-UE-a/a

Kontakt:

Dariusz Radzimski
St. inspektor nadzoru
52 582 27 01
dariusz.radzimski@zdmikp.bydgoszcz.pl

Zarząd Dróg Miejskich i Komunikacji Publicznej w Bydgoszczy
85-844 Bydgoszcz, ul. Toruńska 174a, tel. 52 / 582 27 23, fax 52 / 582 27 77
zarzad@zdmikp.bydgoszcz.pl, www.zdmikp.bydgoszcz.pl

10.6. ENEA OŚWIETLENIE – ZGODA NA LIKWIDACJĘ OŚWIETLENIA



Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz
Enea Oświetlenie sp. z o.o. Osiedle Poznań
Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz
85-076 Bydgoszcz, ul. Kosciuszki 53

tel. +48 52 313 17 52
eosw.ro1@enea.pl

data wpływu

6902.2024.CI.BP

22.05.2024

Podpis

Bydgoszcz, 120 maja 2024

Enea Oświetlenie/OP/R1
WEA24E0002662
K2400154160

ECO ENERGY POLAND
ul. Górna 29 B
43-300 Cieszyń

dotyczy: **likwidacji sieci oświetlenia na ulicy Św. Trójcy i Czartoryskiego w Bydgoszczy.**

Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz po sprawdzeniu przedłożonego projektu budowlanego:

OBIEKT: Sieć elektroenergetyczna – likwidacja z przebudową
ADRES: Bydgoszcz ul. Św. Trójcy i Czartoryskiego
stwierdza zgodność projektu z wytycznymi technicznymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. **WT-RO1-008-2024** z dnia 31.01.2024 roku i uzgadnia niniejszy projekt z uwagami:

1. Uzgodnienie dotyczy tylko sieci oświetlenia drogowego własności ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
2. Niniejsze uzgodnienie na likwidację sieci będzie skuteczne pod warunkiem zawarcia przez Inwestora, przed rozpoczęciem robót, umowy likwidacyjnej, o której mowa w warunkach technicznych.
3. Uzyskać pozwolenie na budowę/potwierdzenie zgłoszenia robót.
4. Przed rozpoczęciem robót wykonawca zgłosi się o dopuszczenie do Rejonu Oświetleniowego Bydgoszcz.

Przed przystąpieniem do robót zaktualizować dokonane naniesienia uzbrojenia podziemnego i powiadomić Rejon Oświetleniowy Bydgoszcz o terminie rozpoczęcia prac z zachowaniem 7 dniowego wyprzedzenia.

Niniejsze uzgodnienie jest ważne dwa lata od dnia jego wydania.

Z poważaniem

Dyrektor
Rejonu Oświetleniowego
Bydgoszcz

Dariusz Boczkowski

Sprawę prowadzi Krzysztof Ciara tel. 52 313 17 52

Centrala

Enea Oświetlenie sp. z o.o.
71-000 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 91 332 17 10

NIP 852-19-62-912
REGON 141084325

oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

Sad Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy
Kraowego Rejestru Sądowego nr KRS 0000067552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

Enea Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-000) ul. Ku Słońcu 34 jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl posiadają lub udostępnią informację o: klientach, kontrahentach Spółki, osobach prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków uzgodnienia techniczne (likwidacja sieci).

ul. Czartoryskiego, św. Trójcy, Bydgoszcz

Spis Treści

Strona tytułowa	1
Spis Treści	2

Park - jezdnia · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	3
---------------------------------------	---

Park - teren

Plan sytuacyjny opraw	7
Lista opraw	9
Obiekty obliczeniowe / Scena świetlna 1	10
Alejki / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia	12

ul. Czartoryskiego · -

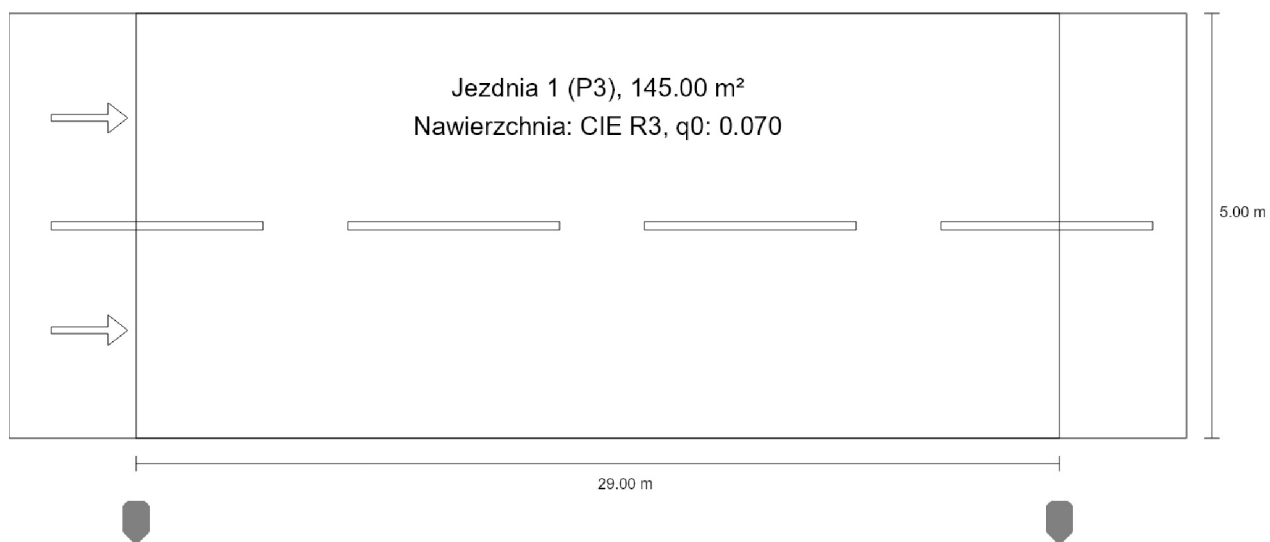
Podsumowanie (do EN 13201:2015)	13
---------------------------------------	----

ul. Św. Trójcy · -

Podsumowanie (do EN 13201:2015)	17
---------------------------------------	----

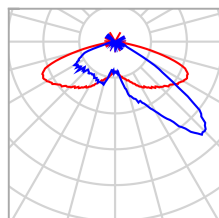
Park - jezdnia

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Park - jezdnia

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



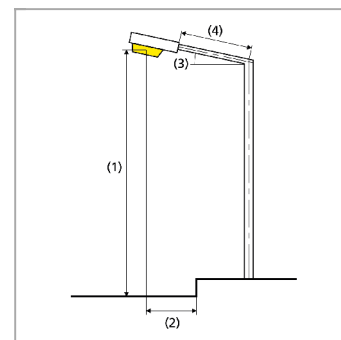
Producent	Schröder	P	32.2 W
Nazwa artykułu	ALBANY GEN2 MIDI / 5308 / 20 LEDs 500mA WW 727 32,2W / Pos-Top / 566932	Φ_{Lampa}	4590 lm
		Φ_{Oprawa}	3545 lm
		η	77.23 %
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 727		

Park - jezdnia

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

ALBANY GEN2 MIDI / 5308 / 20 LEDs 500mA WW 727 32,2W / Pos-Top / 566932 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	29.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	5.400 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 32.2 W
Moc / trasa	1094.8 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła	≥ 70°: 366 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 80°: 61.9 cd/klm
	≥ 90°: 7.21 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia	G*3
Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	
Klasa wskaźnika ośnienia	D.5
MF	0.80



Park - jezdnia

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (P3)	E _m	8.73 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	2.45 lx	≥ 1.50 lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Park - jezdnia	D _p	0.025 W/lx*m ²	–
ALBANY GEN2 MIDI / 5308 / 20 LEDs 500mA WW 727 32,2W / Pos-Top / 566932 (z jednej strony na dole)	D _e	0.9 kWh/m ² rok	128.8 kWh/rok

Plan sytuacyjny oprow

PROJEKTOWYCH

1 : 500

m. Bydgoszcz

7, ul. Czartoryskiego, w. Trójcy

14.3, 15.2.1, 3

3

tok'nych 2000 s. 6

NH

14

3 gruntowych
również
miejsc

dnia 9 listopada 2011 r.
wykonano geodezyjny
plan 1:500 (z pom. um.)
zgodnie z planem projektowym
dotyczącym oprowadzenia
zatrudnienia do projektowania
elektrycznej
miejscu na ul. Czartoryskiego w Bydgoszczy

sgj

ent. zosaf' opracowany
w oparciu o techniczny
owemu zarządku geodezyjnego
miejscu, co jest wliczone
w trybie zwyczajnym

projekt Mikołaja Dyrkaczewskiego
zł. Czesław Czekanowski
kierownik i Kartograficzny

P. DIEL

Waldemar Sio
ul. nr 21903



Plan sytuacyjny opraw

Schröder - - ALBANY GEN2 MIDI / 5308 / 20 LEDs 500mA WW 727 32,2W / Pos-Top / 566932
1x 20 LEDs 500mA WW 727

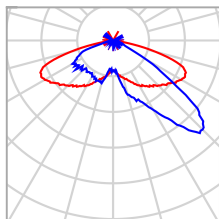
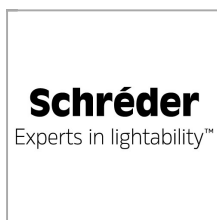
X	Y	Wysokość montażu	Obrót obudowy	MF	Oprawa
125.775 m	413.586 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / -6.0°	0.80	4
153.434 m	409.339 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / -10.3°	0.80	6
182.087 m	405.758 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / -5.4°	0.80	7
199.296 m	402.031 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / -35.5°	0.80	8
198.896 m	426.922 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / -134.4°	0.80	3
220.614 m	454.172 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / -99.4°	0.80	1
218.230 m	438.568 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / -97.7°	0.80	2
214.991 m	412.342 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / -93.6°	0.80	5
211.393 m	391.384 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / -95.0°	0.80	10
163.510 m	397.580 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / 82.0°	0.80	9
209.568 m	366.462 m	5.900 m	0.0° / -0.0° / -95.0°	0.80	11

Lista opraw

Φ_{razem}
38995 lm

P_{razem}
354.2 W

Skuteczność świetlna
110.1 lm/W



Szt.	11	P	32.2 W
Producent	Schröder	Φ_{Lampa}	4590 lm
Nazwa artykułu	ALBANY GEN2 MIDI / 5308 / 20 LEDs 500mA WW 727 32,2W / Pos-Top / 566932	Φ_{Oprawa}	3545 lm
		η	77.23 %
Wyposażenie	1x 20 LEDs 500mA WW 727	Skuteczność świetlna	110.1 lm/W

Obiekty obliczeniowe



(Scena świetlna 1)

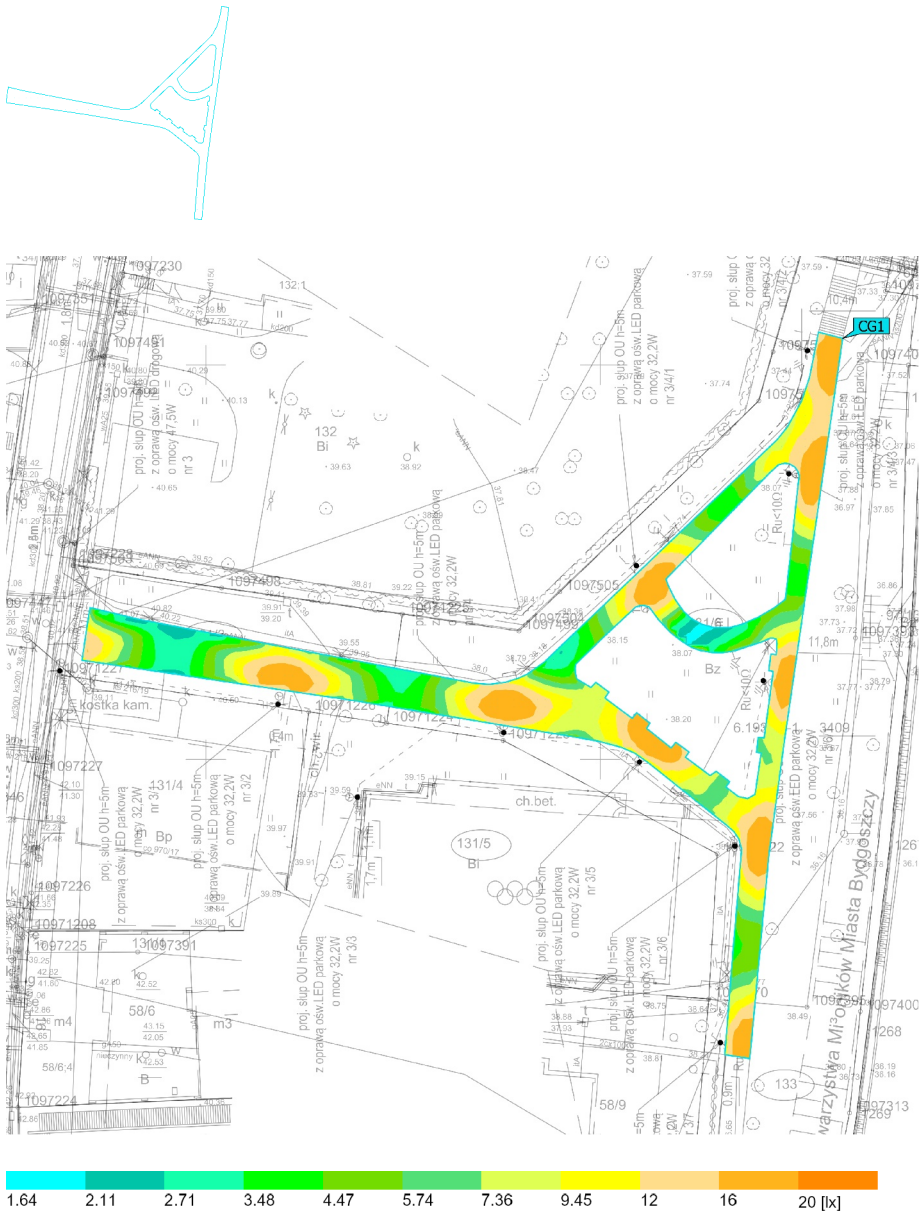
Obiekty obliczeniowe

Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Alejni Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	9.71 lx	1.97 lx	18.6 lx	0.20	0.11	CG1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

(Scena świetlna 1)
Alejki

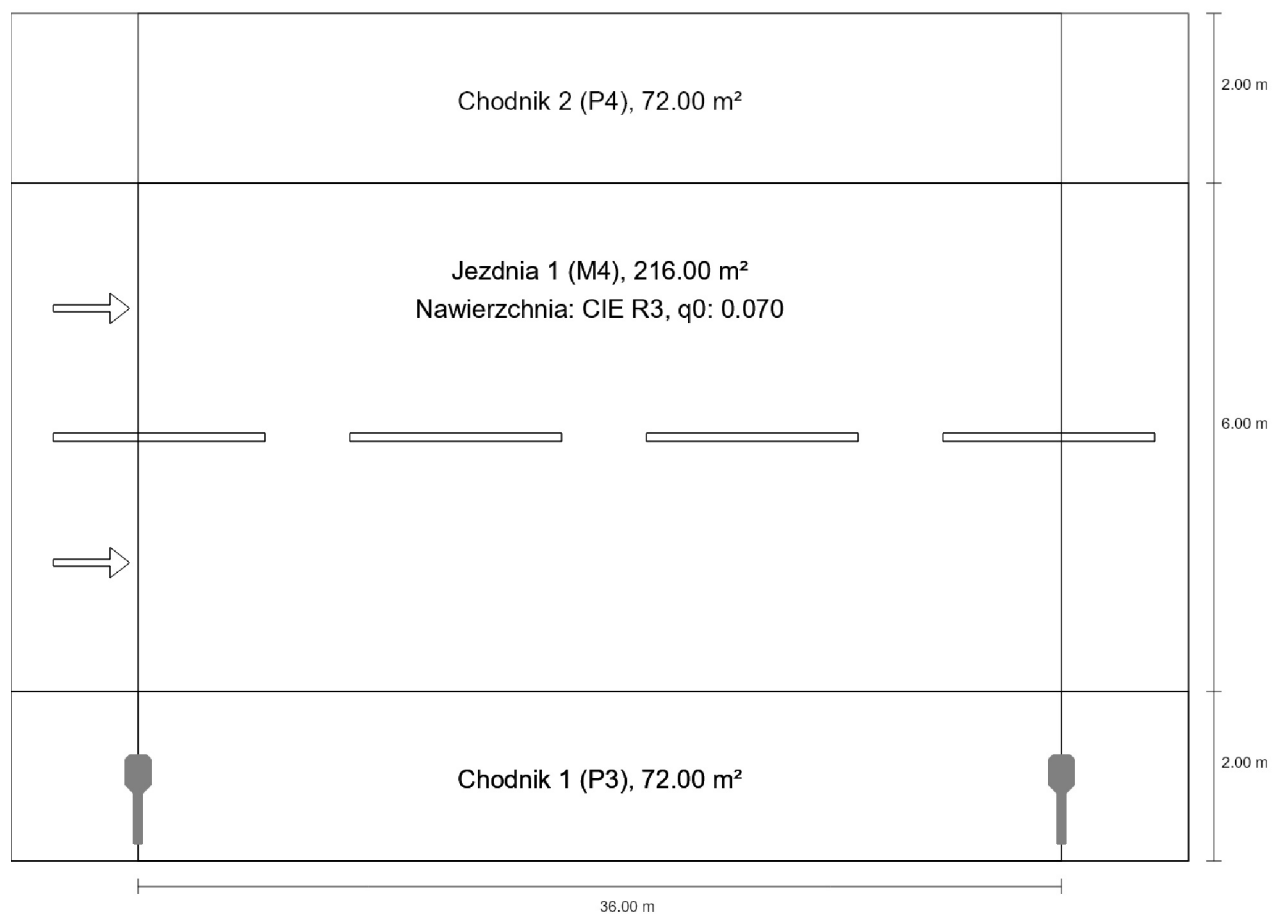


Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Alejki	9.71 lx	1.97 lx	18.6 lx	0.20	0.11	CG1
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

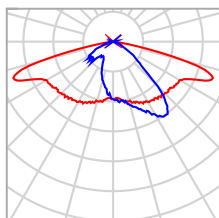
ul. Czarторыckiego

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Czarторыckiego

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



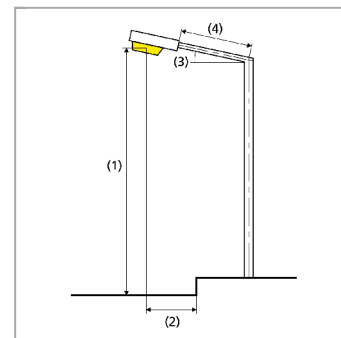
Producent	Schröder	P	45.5 W
Nazwa artykułu	ALBANY GEN2 MIDI / 5367 / 20 LEDs 700mA NW 740 45,5W / / 548692	Φ_{Lampa}	7171 lm
		Φ_{Oprawa}	6252 lm
		η	87.18 %
Wyposażenie	1x 20 LEDs 700mA NW 740		

ul. Czarторыckiego

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

ALBANY GEN2 MIDI / 5367 / 20 LEDs 700mA NW 740 45,5W / / 548692 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	36.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.300 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.000 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.800 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 45.5 W
Moc / trasa	1274.0 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.	≥ 70°: 733 cd/klm ≥ 80°: 183 cd/klm ≥ 90°: 3.20 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*1
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4
MF	0.80



ul. Czartoryskiego

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 2 (P4)	E_m	5.84 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	E_{min}	3.29 lx	≥ 1.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L_m	0.75 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U_o	0.52	≥ 0.40	✓
	U_l	0.63	≥ 0.60	✓
	TI	15 %	≤ 15 %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.48	–	
Chodnik 1 (P3)	E_m	8.84 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E_{min}	3.11 lx	≥ 1.50 lx	✓

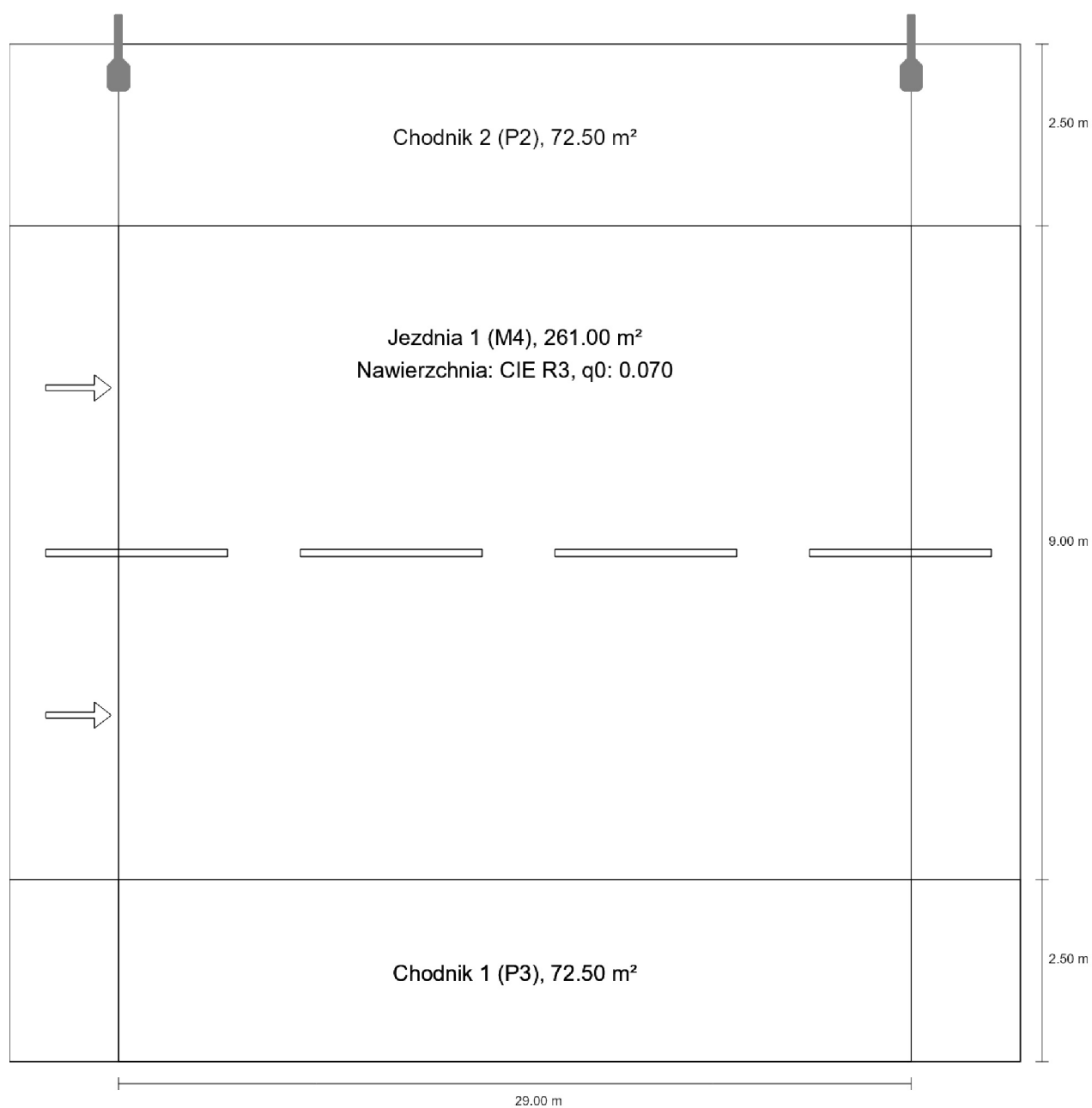
(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Czartoryskiego	D_p	0.013 W/lx*m ²	–
ALBANY GEN2 MIDI / 5367 / 20 LEDs 700mA NW 740 45,5W / / 548692 (z jednej strony na dole)	D_e	0.5 kWh/m ² rok	182.0 kWh/rok

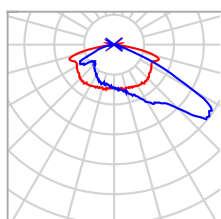
ul. Św. Trójcy

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



ul. Św. Trójcy

Podsumowanie (do EN 13201:2015)



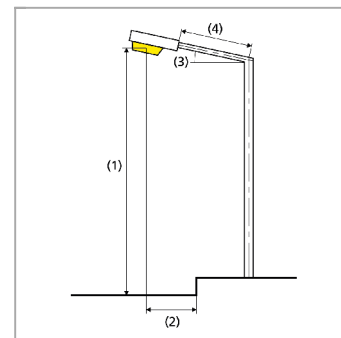
Producent	Schröder	P	68.5 W
Nazwa artykułu	ALBANY GEN2 MIDI / 50010 / 40 LEDs 550mA NW 740 68,5W / / 549032	Φ_{Lampa}	11849 lm
		Φ_{Oprawa}	10340 lm
		η	87.27 %
Wyposażenie	1x 40 LEDs 550mA NW 740		

ul. Św. Trójcy

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

ALBANY GEN2 MIDI / 50010 / 40 LEDs 550mA NW 740 68,5W / / 549032 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	29.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.300 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-2.100 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.800 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 68.5 W
Moc / trasa	2329.0 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.	$\geq 70^\circ$: 436 cd/klm $\geq 80^\circ$: 105 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.75 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
MF	0.80



ul. Św. Trójcy

Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Chodnik 2 (P2)	E _m	13.35 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	E _{min}	5.19 lx	≥ 2.00 lx	✓
Jezdnia 1 (M4)	L _m	0.75 cd/m ²	≥ 0.75 cd/m ²	✓
	U _o	0.53	≥ 0.40	✓
	U _l	0.84	≥ 0.60	✓
	TI	12 %	≤ 15 %	✓
	R _{EI} ⁽¹⁾	0.54	–	
Chodnik 1 (P3)	E _m	8.06 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	E _{min}	4.91 lx	≥ 1.50 lx	✓

(1) instruktywnie, poza oceną

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
ul. Św. Trójcy	D _p	0.013 W/lx*m ²	–
ALBANY GEN2 MIDI / 50010 / 40 LEDs 550mA NW 740 68,5W / / 549032 (z jednej strony u góry)	D _e	0.7 kWh/m ² rok	274.0 kWh/rok