

INWESTOR: 	BURMISTRZ MIASTA NOWY DWÓR MAZOWIECKI ul. Zakroczymska 30 05-100 Nowy Dwór Mazowiecki
JEDN. PROJEKTUJĄCA: 	MATPROJEKT Mateusz Jurczyk ul. Łąkowa 12f 05-135 Komornica
PROJEKT TECHNICZNY Oświetlenie uliczne	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Budowa drogi gminnej nr 240415W ulicy Małej w Nowym Dworze Mazowieckim wraz z infrastrukturą
KATEGORIA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	jednostka ewidencyjna: 141401_1 Nowy Dwór Mazowiecki Numery działek przedstawiono w tomie Projekt Zagospodarowania Terenu kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Imię i Nazwisko	Specjalność	Stanowisko	Nr uprawnień	Podpis
Mateusz Klekowski	Elektroenergetyczna	Projektant	LOD/4859/PWBE/22	

17 grudnia 2025r.

SPIS TREŚCI:

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	5
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	5
2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE	6
3. PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA	8
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA	9
3. STAN ISTNIEJĄCY	9
4. STAN PROJEKTOWANY	9
5. LINIA KABLOWA	10
6. SŁUPY, WYSIĘGNIKI	10
7. OPRAWY OŚWIECENIOWE	12
8. OBLICZENIA	14
8.1. OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWA	14
9. PROJEKTOWANE UZIEMIENIE	14
10. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	15
10.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – MATERIAŁY DEMONTOWANE	15
10.2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – MATERIAŁY PROJEKTOWANE	15
11. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	16
12. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT	16
13. UWAGI KOŃCOWE	16
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	17

CZEŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Komornica, dnia 17 grudnia 2025r.

Zgodnie z wymaganiami art. 34 ust. 3d Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt pn. „Budowa drogi gminnej nr 240415W ulicy Małej w Nowym Dworze Mazowieckim wraz z infrastrukturą” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

mgr inż. Mateusz Klekowski
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
Nr LOD/4859/PWBE/22

.....

podpis osoby
składającej oświadczenie

2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 22 czerwca 2022 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/613/2116/22
sygn. akt. KK/D/7131-2/4859/22

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Mateusz Jan Klekowski

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/4859/PWBE/22

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

Pan Mateusz Klekowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych, sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

1 z 2

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r., poz. 735 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodnicząca Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Maria Lisowska

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Szymon Langier



Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

3. PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-CIG-64Z-EJI *

Pan Mateusz Jan KLEKOWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0112/22

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-17 roku przez:

Piotr Parkitny, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

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

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

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

CZEŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna w terenie
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych
- PN-EN 13201:2007 - Oświetlenie dróg;
- PB-E-05100-1:1988 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa – Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- Inne dokumenty związane, opinie, przepisy, rozporządzenia i normatywy.

2. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt pn. „Budowa drogi gminnej nr 240415W ulicy Małej w Nowym Dworze Mazowieckim wraz z infrastrukturą”. Przedmiotowa inwestycja ma zapewnić poprawę warunków bezpieczeństwa oraz płynność ruchu jezdni.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt oświetlenia ulicznego.

3. STAN ISTNIEJĄCY

W stanie istniejącym na fragmencie ul. Małej znajduje się oświetlenie uliczne, które stanowią oprawy (na majątku Gminy) umieszczone na słupach energetycznych znajdujących się częściowo na majątku Gminy oraz na słupach energetycznych, będących własnością PGE.

4. STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się demontaż istniejącego oświetlenia i montaż nowego na proj. słupach – projektowane oświetlenie znajdować się będzie docelowo na majątku Gminy.

Istniejące oprawy należy zdać do UM Nowy Dwór Mazowiecki.

1. Rozmieszczenie projektowanych słupów oświetleniowych zgodnie z załączonym rys. nr 1.
2. Zasilanie projektowanych obwodów z istn. obwodów oświetleniowych ul. Małej (z istn. szafy oświetleniowej w rejonie ul. Miłej. Projektowany obwód zasilic z istn. obwodu oświetleniowego napowietrzego.
3. Zasilanie proj. obwodu oświetleniowego wykonać kablem YAKXS 4x25mm².
4. Wspólnie z proj. linią kablową ułożyć bednarkę ocynkowaną i podłączyć w proj. słupach.
5. Końce kabli zabezpieczyć palczatką termokurczliwą czteropalczałą.
6. W słupach oświetleniowych zastosować do łączenia kabli złącza izolowane typu IZK.
7. Każdą oprawę należy zabezpieczyć od zwarć bezpiecznikiem z wkładką topikową 6A. Zasilanie opraw wykonać przewodem YLY 3x2,5mm². Przy zastosowaniu oprawy w II klasie ochronności, żyłę PE przewodu YLY pozostawić niepodłączoną.
8. Słupy, oprawy i wysięgniki zgodne z kolorystyką stosowaną na terenie Gminy.
9. Oprawy zasilac naprzemiennie z 3 faz (opr. 1 – L1, opr. 2 – L2, opr. 3 – L3, itd.,).

Uwaga: Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów, materiałów i osprzętu są przykładami i mają na celu jedynie wskazanie standardu jakościowego i parametrów

projektowanych elementów. Dopuszcza się zastosowanie materiałów dowolnej firmy, innych niż podane, pod warunkiem, że będą one charakteryzować się parametrami nie gorszymi od tych użytych w projekcie.

5. LINIA KABLOWA

Projektowane odcinki kabli nN należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m (licząc od górnej powierzchni kabla), na 10 cm podsypce piaskowej. Pod drogami i wjazdami kable układać na głębokości 1,0 m. Kable w rowach układać faliście, stosując zapas 4%. Tak ułożony kabel należy przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą ziemi 15 cm. Na warstwie ziemi ułożyć folię PVC koloru niebieskiego dla kabli nN. Rowy kablowe zasypać ziemią, ubijając ją warstwami co 20 cm. Przy wszelkich skrzyżowaniach projektowanych kabli z istniejącymi sieciami podziemnymi należy kable układać w rurach ochronnych HDPE Ø110 – niebieskich. Przeciski i przewierty pod obiektami i drzewami oraz przepusty pod drogami i wjazdami wykonać rurami typu ciężkiego RHPDEp Ø110 – niebieskimi. Uszczelnienie przepustów należy wykonywać przeznaczonymi do tego materiałami np: dławicami czopowymi lub rurami termokurczliwymi. Nie dopuszcza się stosowania pianki poliuretanowej do uszczelniania przepustów.

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów, rur, mufach kablowych itp.

Na oznaczniakach należy nanieść trwałe napisy zawierające:

- nazwę właściciela linii kablowej,
- relację linii kablowej,
- napięcie znamionowe,
- typ i przekrój linii kablowej,
- rok ułożenia,
- przeznaczenie (oświetlenie).

Końce kabla zabezpieczyć palczatką termokurczliwą czteropalcząstą.

Przed zasypaniem końcowym kabli należy zgłosić roboty zanikowe do odbioru do Inwestora oraz zarządcy oświetlenia.

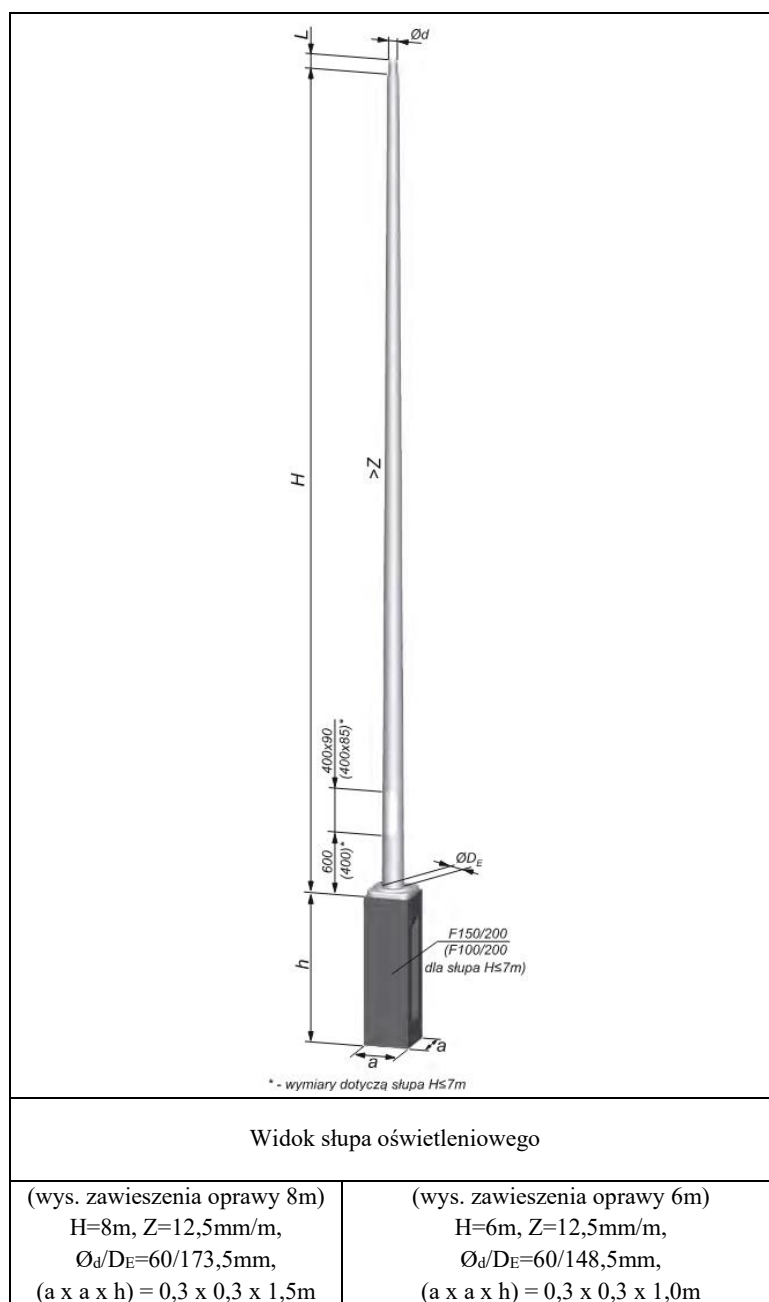
6. SŁUPY, WYSIĘGNIKI

Należy zastosować słupy stalowe ocynkowane, proste zbieżne, malowane proszkowo, bez szwów. Słupy na prefabrykowanych fundamentach. Kolor słupów i wysięgników zgodne z kolorystyką stosowaną na terenie Gminy. Należy zastosować jednolitą kolorystykę dla słupów, wysięgników i opraw. Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia koloru u Zamawiającego na etapie zamawiania.

Materiały użyte do produkcji konstrukcji wsporczych oświetlenia muszą spełniać wymagania normy PN-EN 40. Zastosowane konstrukcje muszą uwzględniać bezpieczeństwo bierne użytkowników ruchu drogowego i być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 12767:2008.

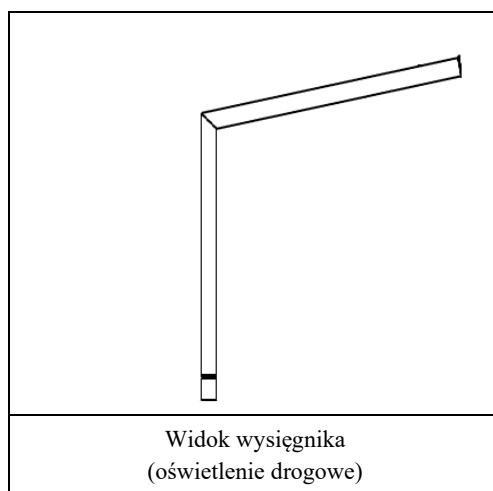
W dolnej części konstrukcje wsporcze oświetlenia powinny posiadać wnękę zamykaną drzwiczkami ze stopniem ochrony nie mniejszym niż IP 44 oraz stopniem wytrzymałości mechanicznej nie mniejszej niż IK 10, potwierdzone stosownym certyfikatem. Wielkość otworu rewizyjnego: min. 400mm.

Wykopy wokół słupów zasypać gruntem rodzimym i odpowiednio zagęścić w celu zapewnienia stabilnego posadowienia słupów. Słupy i śruby zabezpieczyć w dolnej części warstwą antykorozyjną (elastomerem), do wysokości 0,5m.



Dla oprawy montowanej na słupie oświetleniowym projektuje się wysięgnik stalowy, malowany proszkowo:

- jednoramienny o długości ramienia (wysięgu) 0,5m – drogowy,
- jednoramienny o długości ramienia (wysięgu) 1,0m – drogowy,
- jednoramienny o długości ramienia (wysięgu) 1,5m – drogowy,
- dwuramienny o długości ramienia (wysięgu) 1,5m – drogowy,
- dwuramienny o długości ramienia (wysięgu) 1,5+0,5m – drogowy+chodniki,
- jednoramienny o długości ramienia (wysięgu) 1,0m – PDP.



7. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo.
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło.
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09.
- Szczelność komory optycznej IP66.
- Szczelność komory elektrycznej IP66.
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium.
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy.
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor.
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsek. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem.
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do $+40^{\circ}\text{C}$.

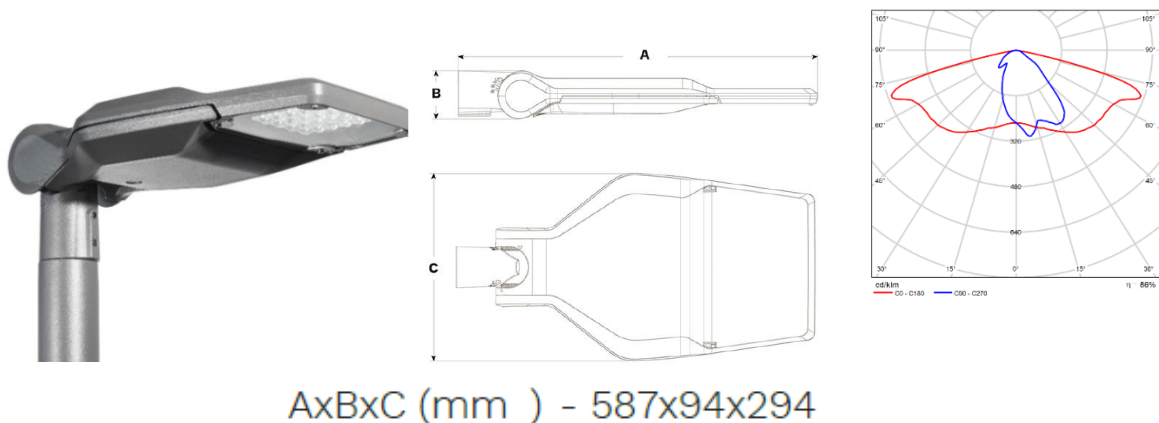
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia.
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej.
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV i diodą sygnalizującą prawidłowe działanie (przed zasilaczem).
- Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem. Zasilacz ograniczający moc bierną.

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Rodzaj źródła światła – LED.
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych.
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej.
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym).
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED.
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K \pm 10% (typ A, B) / 5700K \pm 10% (PDP)
- Skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 130lm/W.
- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek.
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”.
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% (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 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 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.
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux).
- Oprawa powinna podlegać recyklingowi.

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



Słupy, oprawy i wysięgniki zgodne z kolorystyką stosowaną na terenie Gminy. Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia koloru u Zamawiającego na etapie zamawiania.

Każdą oprawę należy zabezpieczyć od zwarć bezpiecznikiem z wkładką topikową 6A. W słupach oświetleniowych zastosować złącza izolowane typu IZK. Zasilanie opraw wykonać przewodem YLY 3x2,5mm². Przy zastosowaniu oprawy w II klasie ochronności, żyłę PE przewodu YLY pozostawić niepodłączoną.

8. OBLICZENIA

8.1. Obciążalność prądowa

Do zasilania obwodu oświetleniowego zaprojektowano kabel YAKXS 4x25mm² o obciążalności prądowej długotrwałej $I_{dd} = 78A$.

Maksymalny prąd obciążenia obwodu oświetleniowego I_{obl} :

$$I_{obl\ SOK} \leq \frac{P_z}{U_0 \cdot \cos\varphi} = \frac{906}{230 \cdot 0,93} = 4,3A$$

gdzie: P_z – maksymalna moc zapotrzebowana, U_0 – napięcie znamionowe sieci względem ziemi.

Warunek obciążalności obwodu: $I_{dd} \geq I_{obl}$

$78A \geq 4,3A$ – warunek spełniony

9. Projektowane uziemienie

Dla projektowanego obwodu oświetleniowego przewiduje się wykonanie punktowego uziemienia ochronnego wybranych słupów oświetleniowych (m.in. słupy krańcowe i rozgałęźne). Uziemienie słupa wykonać przy pomocy uziomu pionowego długości 6m (wykonanego z 4 postaci prętów Ø20/1500. Pręty połączyć poprzez skręcanie z bednarką ocynkowaną FeZn 25x4mm. Bednarkę przykręcić do zacisku ochronnego słupa oświetleniowego. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed działaniem wilgoci np. taśmą antykorozyjną lub masą bitumiczną. Wykonać połączenie zacisku ochronnego słupa oświetleniowego z żyłą PEN kabla zasilającego, za pomocą przewodu LgY 1x16mm² (łączenie w każdym słupie).

Dopuszczalna wartość rezystancji uziemienia słupa nie powinna przekraczać 10Ω. Po wykonaniu uziemienia wartość uziemienia sprawdzić pomiarami. W przypadku nieuzyskania wyników normatywnych uziemienie należy rozbudować o dodatkowe uziomy

poziome i pionowe, aż do uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia. Uziom poziomy rozbudowywać wzdłuż trasy proj. linii kablowej.

10. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

10.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – MATERIAŁY DEMONTOWANE

1.	Oprawa oświetleniowa	11 szt.
2.	Wysięgnik 1-ramienny	11 szt.
3.	Słup oświetleniowy betonowy pojedynczy	2 szt.
4.	Słup oświetleniowy betonowy podwójny	1 szt.
5.	Słup oświetleniowy 6m	2 szt.
6.	Przewód oświetleniowy AsXSn	~112 m
7.	Przewód oświetleniowy AL	~99 m

10.2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – MATERIAŁY PROJEKTOWANE

1.	Kabel YAKXS 4x25mm ²	1119 m
2.	Rura osłonowa RHDPEp przepustowa Ø110 niebieska	167 m
3.	Słup oświetleniowy stalowy wraz z fundamentem (wysokość zawieszenia oprawy – 8m)	26 kpl.
4.	Słup oświetleniowy stalowy wraz z fundamentem (wysokość zawieszenia oprawy – 6m)	2 kpl.
5.	Wysięgnik 1-ramienny 0,5m	7 szt.
6.	Wysięgnik 1-ramienny 1,0m	4 szt.
7.	Wysięgnik 1-ramienny 1,5m	11 szt.
8.	Wysięgnik 2-ramienny 1,5m	1 szt.
9.	Wysięgnik 2-ramienny 1,5 +0,5m	3 szt.
10.	Oprawa oświetleniowa typ A – drogowa	27 szt.
11.	Oprawa oświetleniowa typ B – chodniki	3 szt.
12.	Oprawa typu LED – typ P (doświetlenie PDP, optyka prawa)	2 szt.
13.	Uziom prętowy Ø20/6000 wraz z grotem	11 kpl.
14.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4mm	1000 m

11. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Warunkiem przystąpienia do ww. robót są:

- Posiadanie przez wykonawcę odpowiednich uprawnień zarówno budowlanych jak i zaświadczeń kwalifikacyjnych co najmniej serii „E” do 1kV.
- Powiadomienie służb energetycznych o zamiarze rozpoczęcia prowadzenia robót co najmniej z 7-dniowym wyprzedzeniem.
- Po zakończeniu robót, ale przed zasypaniem kabli powiadomienie służb geodezyjnych, energetycznych i zarządcy oświetlenia w celu dokonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej oraz odbioru kabli energetycznych.
- Wykonywanie robót zgodnie z przepisami PBUE oraz BHP.

12. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Po wykonaniu instalacji należy wykonać:

- Sprawdzenie ciągłości, pomiary parametrów kabli nN.
- Pomiar wartości rezystancji uziemień słupów.
- Pomiary parametrów wykonanego oświetlenia.

UWAGA! Komplet protokołów z wynikami pomiarów wraz z dokumentacją powykonawczą należy dostarczyć Użytkownikowi.

13. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów, materiałów i osprzętu są przykładami i mają na celu jedynie wskazanie standardu jakościowego i parametrów projektowanych elementów. Dopuszcza się zastosowanie materiałów dowolnej firmy, innych niż podane, pod warunkiem, że będą one charakteryzować się parametrami nie gorszymi od tych użytych w projekcie.
- Prace należy wykonać zgodnie z przepisami PN-76/E-5125, wymaganiami Gminy, PGE Dystrybucja S.A. oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP.
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z istniejącymi mediami wykonywać ręcznie, stosując przed rozpoczęciem robót przekopy kontrolne.
- Materiały z demontażu właścicielowi/zarządcy oświetlenia (zdeponować we wskazanym magazynie) lub zutylizować w imieniu i na życzenie właściciela/zarządcy.
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie Prawo Budowlane, zastosowane wyroby budowlane muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

.....

Projektant:

mgr inż. Mateusz Klekowski

upr. nr: LOD/4859/PWBE/22

CZEŚĆ RYSUNKOWA

l.p.	Tytuł rysunku	Skala	Numer
1.	Plan sytuacyjny	1:500	1
2.	Schemat – stan istniejący	---	2.1
3.	Schemat – stan projektowany	---	2.2