

	<p>EZOP ZBIGNIEW PAJĄK Błękit, ul. Zacisza 5, 77-400 Złotów NIP : 767-129-13-30, REGON : 570795239 e-mail. pajak@firma-ezop.pl, kom. +48 797 171 630</p>
INWESTOR	<p>Gmina Miasto Złotów Al. Piasta 1 77-400 Złotów</p>
ZADANIE INWESTYCYJNE	<p>Przebudowa parkingu wraz z reorganizacją ruchu przy Szkole Podstawowej nr 3 i Publicznym przedszkolu nr 4</p>
PRZEDMIOT DOKUMENTACJI	<p>Kolizje z infrastrukturą elektroenergetyczną - Przebudowa i rozbudowa ciągu oświetlenia drogowego oraz zabezpieczenie elektroenergetycznych linii nN-0,4kV i SN-15kV w m. Złotów, ul. Szkolna, Królowej Jadwigi działki w zakresie inwestycji: dz. nr 292, 282/12, 277/3, 277/2, 251/7, 251/5, 251/2, 236, obręb 0089 Złotów 89, miasto Złotów</p>
BRANŻA	<p>ELEKTRYCZNA</p>
STADIUM	<p>PROJEKT TECHNICZNY-WYKONAWCZY</p>

Niniejszym podpisem oświadczam, że projekt techniczny został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz aktualnymi standardami Enea Operator Sp. z o.o. i nadaje się do dalszej realizacji.

<i>Nazwa</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Pieczęć i podpis</i>
<p>Projektował:</p> <p>Nr uprawnień:</p>	<p>mgr inż. Dawid Giese</p> <p>upr. proj. WKP/0202/PWOE/17</p>	
<p>Data</p>	<p>Błękit – czerwiec 2023r.</p>	<p>Exemplarz nr ...</p>

Spis treści

I.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW	2
II.	WARUNKI TECHNICZNE LIKWIDACJI/USUNIĘCIA KOLIZJI	3
III.	OPIS TECHNICZNY	9
1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	9
2.	Podstawa opracowania	9
3.	Stan istniejący	9
4.	Przebudowa i rozbudowa linii kablowych nN-0,4kV oraz SN-15kV	10
4.1.	Stan projektowany	10
4.2.	Kolizje z liniami kablowymi nN-0,4kV i SN-15kV (zakres ENEA Operator)	10
4.3.	Oświetlenie drogowe - linia kablowa relacji istniejąca latarnia – projektowana latarnia – istniejąca latarnia (zakres ENEA Oświetlenie).....	10
4.4.	Linie kablowe pomiędzy latarniami oświetleniowymi.....	12
5.	Obliczenia techniczne.....	14
5.1.	Dobór linii kablowej.....	14
5.2.	Obliczenia spadku napięcia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.....	15
6.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	16
7.	Uwagi końcowe	16
8.	Zestawienie materiałów	17
IV.	INFORMACJA BIOZ	19
V.	ZAŁĄCZNIKI	22

I. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW I RYSUNKÓW

ZAŁĄCZNIKI	
1.	Oświadczenie projektanta
2.	Uprawnienia projektanta
3.	Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby
4.	Wykaz właścicieli gruntów
5.	Dokumentacja fotograficzna
6.	Obliczenia DIALUX
7.	Oprawy oświetleniowe – karta katalogowa

SPIS RYSUNKÓW		
Lp.	Tytuł rysunku	Numer rysunku
1.	Projekt zagospodarowania terenu – branża elektr.	E-1
2.	Schemat jednokreskowy układu sieci	E-2

II. WARUNKI TECHNICZNE LIKWIDACJI/USUNIĘCIA KOLIZJI



ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Wałcz
78-600 Wałcz, ul. Bydgoska 122
eop.fax.walcz@enea.pl
tel. +48/ 67 2351110

Wałcz, 2023-06-13

Nr sprawy: R/EOP/OD5/RD9/ P 100521

Gmina Miasto Złotów
Al. Piasta 1
77-400 Złotów

Korespondencja

EZOP Zbigniew Pająk
Zaciszna 5
77-400 Błękit

Wasz znak :

Dotyczy: warunków technicznych zabezpieczenia linii kablowych podczas budowy parkingów ul. Szkolna (dz. 292) oraz Królowej Jadwigi (dz. 236) w Złotowie

W odpowiedzi na pismo z dnia 2023-05-16 informujemy, że w związku z budową parkingów należy osłonić kable energetyczne znajdujące się bezpośrednio pod utwardzoną nawierzchnią :

1. Na ul. Szkolnej dz. 292 należy osłonić kabel HAKnFtA 3x120mm² rurą dwudzielną typu A160PS koloru czerwonego.
2. Na ul. Królowej Jadwigi (dz. 236) należy linie kablowe niskiego napięcia 0,4kV typu YAKY 4x240mm² oraz YAKY 4x120mm² osłonić rurami typu A110PS koloru niebieskiego. Każdy kabel w oddzielnych rurach.

Należy opracować i przedstawić do akceptacji koncepcję ochrony linii kablowych.

Przed wykonaniem osłonięcia linii kablowych niezbędne jest złożenie wniosku o wyłączenie. Prace te podlegają nadzorowi i odbiorowi przed zasypaniem przez pracowników PE Złotów.

Centrala
ENEA Operator Sp. z o.o.
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

NIP 782 237 71 60
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Włda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sadowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 696 937 500 PLN

Przebudowa i rozbudowa ciągu oświetlenia drogowego oraz zabezpieczenie elektroenergetycznych linii nN-0,4kV i SN-15kV w m. Złotów, ul. Szkolna, Królowej Jadwigi

Linie kablowe muszą być przed zastąpieniem obejrzone przez naszych pracowników pod względem stanu powłoki.

k.o.

1. Adresat
2. ZMMU

ENEA Operator Sp. z o.o.
Rejon Dystrykcji Włoc
Dział Majątku Sieciowego
Kierownik
Dariusz Arkuszyński

Elektronicznie
podpisany przez
Dariusz Arkuszyński
Data: 2023.06.13
09:19:10+02'00'

Centrala
ENEA Operator Sp. z o.o.
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

NIP 782 237 71 60
REGON 300455398

kontakt@operator.enea.pl
www.operator.enea.pl

Sąd Rejonowy Poznań - Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu VIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000269806 Kapitał zakładowy: 4 696 937 500 PLN



Rejon Oświetleniowy Piła

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań
Rejon Oświetleniowy Piła
64-820 Piła, al. Poznańska 34

tel. +48 / 67 235 12 80
eosw.ro4@enea.pl

Piła, 23 maja 2023

Enea Oświetlenie/OP/RO4

WEA23E00.2578

(numer pisma w systemie EOD-eKancelaria)

Gmina Miasto Złotów

Al. Piasta 1

77-400 Złotów

dotyczy: warunków technicznych usunięcia kolizji istniejącego oświetlenia drogowego – m. Złotów ul. Szkolna

Warunki techniczne usunięcia kolizji nr WTK/RO4/025/2023

Odpowiadając na pismo z 16 maja 2023 roku dotyczące usunięcia kolizji istniejącego oświetlenia drogowego przy ul. Szkolnej w m. Złotów, Enea Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań Rejon Oświetleniowy Piła informuje, że w obrębie planowej inwestycji występuje kolizja z linią kablową oświetleniową typu YAKY 4x35mm².

Enea Oświetlenie sp. z o.o. wyraża wstępną zgodę na przebudowę istniejącej infrastruktury oświetleniowej kolidującej z planowaną inwestycją, pod warunkiem, że usunięcie kolizji odbędzie się na koszt wnioskodawcy (Inwestora budowy).

Projekt obligatoryjnie musi uwzględniać standardy zgodne z Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

I. Wstępna ocena kolizji dotyczy:

- zasięg szafki SO nr **1-9-3031011-030**
 - słup oświetlenia drogowego – 2 szt.
 - linia kablowa oświetleniowa typu YAKY 4x35mm²
 - oprawa oświetlenia drogowego – 2 szt.

II. Wymagania techniczne:

1. Kolidujące urządzenia oświetlenia drogowego zamontowane na sieci wydzielonej należy przebudować pod nadzorem prowadzącego eksploatację urządzeń oświetleniowych.

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: 0000067562 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.

2. Istniejące słupy oświetlenia drogowego nr 3 i nr 4 wraz z oprawami oświetlenia drogowego należy zdemontować i przestawić trasowo poza obszar kolizji, zgodnie z poniższą rozpiską:
 - słup nr 3 należy przestawić trasowo w kierunku słupa nr 2;
 - słup nr 4 należy przestawić trasowo w kierunku słupa nr 5.
3. Wybór dokładnej lokalizacji słupów podlegających przestawieniu leży w gestii Inwestora. Przyjęte rozwiązanie musi być poprawne technicznie oraz musi spełniać obowiązujące normy i przepisy w tym zakresie.
4. Istniejącą linię kablową oświetleniową typu YAKY 4x35mm² zlokalizowaną na odcinku od słupa nr 3 do słupa nr 4 należy zlikwidować.
5. W miejsce zlikwidowanej linii kablowej należy zaprojektować nową linię kablową oświetleniową typu YAKY 4x35mm².
6. Nową linię kablową oświetleniową należy wyprowadzić z przestawionego trasowo słupa nr 3 w kierunku przestawionego trasowo słupa nr 4. Nowo projektowana linia kablowa oświetleniowa powinna znaleźć się poza obszarem kolizji (tj. parkingiem).
7. Projektowane linie kablowe oświetleniowe typu YAKY 4x35mm² należy układać na głębokości min. 70 cm. Odcinki linii kablowych zlokalizowane pod wjazdami na posesję, nawierzchnią jezdni i ciągami pieszymi należy układać na głębokości 1 m i należy zabezpieczyć je w rurach osłonowych.
8. Na czas budowy należy zachować ciągłość prac urządzeń oświetleniowych, a w przypadku konieczności ich wyłączenia należy uzyskać pisemną zgodę Gminy Miasto Złotów na zaciemnienie odcinka objętego przebudową.
9. Infrastrukturę stanowiącą majątek Enei Operator Sp. z o.o. należy przebudować zgodnie z warunkami usunięcia kolizji wydanymi przez Rejon Dystrybucji Wałcz, ul. Bydgoska 122, 78-600 Wałcz.
10. Po zakończeniu prac należy obligatoryjnie przywrócić zasilanie dla istniejącego ciągu opraw zasilanych z SO nr 1-9-3031011-030.

III. W celu usunięcia kolizji należy:

1. Opracować projekt budowlano-wykonawczy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektant w opracowaniu powinien odnieść się do wszystkich elementów sieci wskazanych w pkt. I, proponując sposób usunięcia kolizji lub stwierdzając jej brak. Stwierdzenie wystąpienia kolizji w trakcie prowadzenia robót skutkuje ich wstrzymaniem oraz koniecznością opracowania aneksu do projektu / projektu zamiennego.
2. Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych w projekcie rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Rejonie Oświetleniowym Piła.
3. Przedłożyć projekt techniczny (2 egzemplarze) usunięcia kolizji wraz z dokumentacją prawną w celu sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na likwidację kolizji w Oddziale Poznań –

- Rejon Oświetleniowy Piła (al. Poznańska 34). Jeden egzemplarz dokumentacji po uzgodnieniu pozostaje w Enei Oświetlenie sp. z o.o.
4. Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinwentaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników. Niezinwentaryzowane urządzenia podziemne, które kolidują z zamierzeniem Inwestora, należy zgłosić do gestora sieci i przebudować zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez właściciela sieci.
 5. Prace w pobliżu linii kablowej należy prowadzić ręcznie z szczególną ostrożnością, a przebieg linii kablowych potwierdzić przekopami próbnymi.
 6. Szczegóły dotyczące demontażu i jego rozliczenia należy uzgodnić tel. 67 235 12 82 lub 67 235 12 83.
 7. Prace zanikające wymagają odbioru technicznego, który należy uzgodnić tel. 67 235 12 82 w godz. 7-15.
 8. Wszelkie prace na sieci w tym również prace pomiarowo kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika spółki, po uprzednim uzgodnieniu terminu i dostarczeniu wypełnionego zgłoszenia (wzór w siedzibie Enei Oświetlenie sp. z o.o. Piła, al. Poznańska 34).
 9. W trakcie prowadzenia robót należy zachować wszystkie wymagania przepisów, w szczególności ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. nr 47, poz. 401) a także Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
 10. Stosować materiały (urządzenia) posiadające atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Unii Europejskiej (potwierdzone za zgodnością z oryginałem atesty dołączyć do dokumentacji powykonawczej).
 11. Po uzgodnieniu projektu budowlano-wykonawczego, uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych i pozwoleń, należy przedstawić kosztorys inwestorski i wystąpić do Rejonu Oświetleniowego Piła z wnioskiem o zawarcie **umowy na przebudowę** istniejących sieci. **Umowa regulować będzie wszelkie kwestie dotyczące przebudowywanych urządzeń stanowiących majątek Enei Oświetlenie sp. z o.o.**
 12. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody powstałe na skutek prowadzenia robót.
 13. W przypadku decyzji właściciela o utylizacji urządzeń oświetleniowych, Inwestor przeprowadzi całą procedurę utylizacji (nie wyłączając utylizacji materiałów niebezpiecznych dla środowiska) na własny koszt, a dowody z utylizacji dołączy do dokumentacji powykonawczej.

14. Materiały z demontażu, których właścicielem jest Enea Oświetlenie sp. z o. o., należy zutylizować w uprawnionej firmie z koncesją. Materiały przeznaczone do ponownego wykorzystania należy dostarczyć do Rejonu Oświetleniowego Piła.
15. Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia właściciela urządzeń o odbiorze technicznym w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia zabudowanych materiałów i urządzeń oraz inwentaryzację geodezyjną urządzeń-sieci energetycznej (należy dostarczyć współrzędne X i Y oraz szkic połowy na płycie CD, jako załącznik do inwentaryzacji geodezyjnej).

IV. Niniejsze warunki są ważne 2 lata od daty ich wystawienia.

V. Uwagi

1. Niniejsze warunki **nie stanowią uzgodnienia** projektu technicznego.
2. Warunki i zawarte w nich wytyczne dotyczą urządzeń, sieci oświetlenia drogowego będących własnością Enei Oświetlenie sp. z o. o.
3. Prace związane z likwidacją kolizji należy wykonać zgodnie z:
 - Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. (Prawo budowlane t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.),
 - Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1385 ze zm.),
 - Polska Norma: PN-EN/-13201 „Oświetlenie dróg”,
 - Normą N SEP-E-004, „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
4. Integralną część warunków stanowią „Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego”.

Z poważaniem

Koordinator
ds. Eksploatacji Oświetlenia
Rejonu Oświetleniowego Piła

Jacek Lidke

Załączniki:

1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego
2. Mapa z lokalizacją

k.o.

1. Adresat
2. A/a

III. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy i rozbudowy ciągu oświetlenia drogowego (w tym przesunięcie słupa nN-0,4kV nr S3, dz. nr 282/12) oraz zabezpieczenie elektroenergetycznych linii nN-0,4kV i SN-15kV w m. Złotów, ul. Szkolna, Królowej Jadwigi.

W zakresie opracowania (przebudowy i rozbudowy linii kablowych oświetlenia drogowego własności ENEA Oświetlenie) jest:

- Przesunięcie słupa nN nr S3 (dz. nr 292) do nowej lokalizacji (dz. nr 282/12).
- Wymiana oprawy oświetleniowej na słupie nr S3.
- Ułożenie projektowanej linii kablowej nN-0,4kV typu YAKY 4x35mm² w relacji istniejący słup nr S2 (dz. nr 277/3) – przesunięty słup nr S3 (dz. nr 282/12).
- Ułożenie projektowanej linii kablowej nN-0,4kV typu YAKY 4x35mm² w relacji przesunięty słup nr S3 (dz. nr 282/12) – istniejący słup nr S4 (dz. nr 292).

Linia kablowa 0,4kV zasilana jest z stacji 15/0,4kV nr 599008 „Miejska Złotów Szkolna” poprzez istniejącą szafę oświetleniową nr nr 1-9-3031011-030 (dz. nr 248/6).

W zakresie opracowania (zabezpieczenia linii kablowych nN i SN własności ENEA Operator) jest:

- Osłona istniejących linii kablowych nN i SN w miejscach kolizji z projektowaną infrastrukturą.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora;
- Warunki techniczne zabezpieczenia linii kablowych ENEA Operator Sp. z o.o. nr sprawy R/EOP/OD5/RD9/ P 100521 z dnia 13.06.2023r.;
- Warunki techniczne usunięcia kolizji ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. nr WTK/RO4/025/2023 z dnia 23.05.2023r.;
- Oświadczenia/zgody właścicieli gruntów;
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Wizja lokalna w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- Karty katalogowe poszczególnych urządzeń;
- Uzgodnienia branżowe realizowane w trakcie opracowania niniejszego projektu.

3. Stan istniejący

W chwili obecnej między innymi na terenie działek objętych inwestycją usytuowane są latarnie oświetleniowe zasilone za pomocą linii kablowej typu YAKY 4x35mm² z stacji 15/0,4kV nr 599008 „Miejska Złotów Szkolna”.

Ponadto na działkach objętych inwestycją usytuowane są linie kablowe nN-0,4kV oraz SN-15kV.

Latarnia oświetleniowa nr S3 wymaga przesunięcia, a linie kablowe wymagają zabezpieczenia w związku z budową nowej nawierzchni ujętej w odrębnym opracowaniu (chodnik, parking).

4. Przebudowa i rozbudowa linii kablowych nN-0,4kV oraz SN-15kV

4.1. Stan projektowany

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi usunięcia kolizji ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. RO Piła należy:

- Przesunąć słup nN nr S3 (dz. nr 292) do nowej lokalizacji (dz. nr 282/12).
- Wymienić oprawę oświetleniową na słupie nr S3.
- Ułożyć projektowaną linię kablową nN-0,4kV typu YAKY 4x35mm² w relacji istniejący słup nr S2 (dz. nr 277/3) – przesunięty słup nr S3 (dz. nr 282/12).
- Ułożyć projektowaną linię kablową nN-0,4kV typu YAKY 4x35mm² w relacji przesunięty słup nr S3 (dz. nr 282/12) – istniejący słup nr S4 (dz. nr 292).
Linia kablowa 0,4kV zasilana jest z stacji 15/0,4kV nr 599008 „Miejska Złotów Szkolna” poprzez istniejącą szafę oświetleniową nr nr 1-9-3031011-030 (dz. nr 248/6).

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zabezpieczenia linii kablowych ENEA Operator Sp. z o.o. RD Wałcz należy:

- Osłonić istniejące linie kablowe nN i SN w miejscach kolizji z projektowaną infrastrukturą.

Uwaga:

Podczas prac może pojawić się niezainwentaryzowana infrastruktura podziemna, którą należy oznaczyć i nanieść w inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

4.2. Kolizje z liniami kablowymi nN-0,4kV i SN-15kV (zakres ENEA Operator)

W związku z planowaną inwestycją w tym budową nawierzchni parkingu czy chodnika, występuje kolizja z liniami kablowymi nN-0,4kV i SN-15kV m.in. typu YAKY 4x120mm², YAKY 4x240mm² oraz HAKnFtA 3x120mm². Miejsca te zaznaczono na mapie do celów projektowych – rys. nr E-1.1 – E-1.2.

Na danym odcinku kable nN-0,4kV należy osłonić rurami typu APS koloru niebieskiego Ø110mm, a kable SN-15kV rurami APS koloru czerwonego (Ø160mm). Osłony otaczające powinny wystawać poza krawędź lub krawężnik drogi/chodnika min. 0,5m lub poza miejscem kolizji. Końce rury zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci i zamulaniem się.

Trasa kabla wraz z umiejscowieniem rur osłonowych pokazana została na rysunku nr E-1.1 – E-1.2.

Układ sieci TN-C.

4.3. Oświetlenie drogowe - linia kablowa relacji istniejąca latarnia – projektowana latarnia – istniejąca latarnia (zakres ENEA Oświetlenie)

Przed zamontowaniem konstrukcji wsporczej należy skomplementować na nowym stanowisku słupowym odpowiednie elementy z demontażu latarni oświetleniowej nr S3 po uprzednim skontrolowaniu ich stanu oraz ustalić miejsce i kierunek ułożenia

montowanego słupa. Przy montażu elementów cynkowanych należy zwracać uwagę, aby nie niszczyć warstwy ochronnej. Przesunięty słup latarni oświetleniowej zostanie posadowiony na istniejącym fundamencie, tak aby górna krawędź stopy słupa wystawała 2-5cm od podłoża.

Fundamenty powinny być ustawiane przy pomocy dźwigu, na 10 cm warstwie zagęszczonego żwiru spełniającego wymagania PN-B-02205. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia przeciwwilgociowego i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca.

Należy wymienić oprawę oświetleniową na oprawę o parametrach zgodnych z obliczeniami i zestawieniem materiałów.

Sterowanie oprawami oświetleniowymi po przesunięciu latarni nie ulega zmianie.

Układ sieci TN-C.

Projektowaną linię kablową typu YAKY 4x35mm² 0,6/1kV prowadzić zgodnie z trasą linii pokazaną na mapie – rys. nr E-1. Schemat układu sieci oświetleniowej pokazano na rys. nr E-2.

PROJEKTOWANA OPRAWA OŚWIETLENIOWA

W chwili obecnej oświetlenie drogowe w rejonie przebudowywanej drogi spełnia klasę C4. W obliczeniach uwzględniono współczynnik zmniejszający $k=0,8$, uwzględniający niezbędny zapas eksploatacyjny.

Po przesunięciu latarni oświetleniowej nr S3 należy wymienić istniejącą oprawę w celu zachowania parametrów ww. klasy oświetleniowej drogi.

Przyjęte parametry oświetlenia są zgodne z wymaganiami normy PN-EN/13201-2 oraz PN-EN 12464-2:2014 (parking).

Przyjęto następującą klasę oświetlenia:

- droga – klasa C4 ($E_{sr} \geq 10lx$, równomierność 0,4),
- parking – $E_{sr} \geq 10lx$, $U_o \geq 0,25$.

Do obliczeń przyjęto następującą moc opraw oświetleniowych:

- 72W – oświetlenie drogi i parkingu.

W załączniku nr 7 przedstawiono kartę katalogową zastosowanych opraw oświetleniowych. Obliczenia wykonane w programie Dialux przedstawiono w załączniku nr 6.

Oprawy na słupie zasilić przewodem YDY 3x1,5mm² 750V poprzez złącza słupowe z wkładką topikową szybką.

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ:

Źródła światła powinny posiadać następujące parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

- Stosować lampy wyprodukowane z zachowaniem najwyższej troski o środowisko naturalne, w których wyeliminowano zawartość ołowiu.
- Sprzęt oświetleniowy musi być cechowany znakiem CE uprawniającym do sprzedaży na terenie Unii Europejskiej lub RP.

4.4. Linie kablowe pomiędzy latarniami oświetleniowymi

Należy zdemonstrować istniejące linie kablowe typu YAKY 4x35mm² w relacjach:

- istniejąca latarnia oświetleniowa nr S2, a nr S3,
- istniejąca latarnia oświetleniowa S3, a nr S4.

Nowoprojektowane linie kablowe typu YAKY 4x35mm² należy prowadzić zgodnie z załącznikiem mapowym w relacjach:

- istniejąca latarnia oświetleniowa nr S2, a nr S3 w nowej lokalizacji,
- istniejąca latarnia oświetleniowa S3 w nowej lokalizacji, a nr S4.

Kable prowadzić na głębokości 0,7m (w gruncie i pod chodnikiem poza użytkami rolnymi) na podsypce z piasku, pod drogą 1,1m.

Na całej długości kabel przysypać warstwą piasku 0,1m, a następnie warstwą gruntu rodzimego. W odległości pionowej 25cm od kabla położyć folię koloru niebieskiego. Wzdłuż całej trasy linii na głębokości 10cm poniżej kabla należy ułożyć bednarke FeZn 25x4 lub drut fi 8. Grunt rodzimy należy ubijać i zagęszczać warstwami. W gruncie rodzimym nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały lub elementy mogące uszkodzić kable zasilające poszczególne latarnie. Należy zwrócić uwagę na zachowanie minimalnych promieni gięcia dla danego typu kabla.

Przed zasypaniem linii kablowej wykonać inwentaryzację geodezyjną. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym stosować odległości zgodnie z normą N SEP-E-004.

W przypadku wykrycia niezidentyfikowanej infrastruktury podziemnej zastosować rury osłonowe na projektowanej linii kablowej z zapasem długości 1m od skrzyżowania w każdą stronę trasy linii kablowej (projektowanej).

Oslony otaczające powinny wystawać poza krawężnik lub krawędź jezdni na odległość co najmniej 50cm z każdej strony w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 30kV.

Rozmieszczenie przepustów/rur osłonowych pokazano na rys. nr E-1.1 - E-1.2.

Wprowadzony kabel do słupa winien być osłonięty rurą osłonową typu np. AROT DVR50 na odcinku min. 0,4m. Należy ponadto zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa.

Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach.

W słupie należy stosować istniejące złącza IZK (po uprzednim ich oczyszczeniu).

Układ sieci TN-C.

Linie kablowe typu YAKY 4x35mm² 0,6/1kV prowadzić zgodnie z trasą linii pokazaną na mapie – rys. nr E-1.

Układanie kabla w ziemi

W przypadku przejść przez/pod drogami należy zastosować rurę osłonową o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej na ściskanie, np. AROT typu SRS75 lub DVK75. Wewnętrzna średnica rury to min. 1,5-krotność średnicy zewnętrznej kabla jednożyłowego. Końce rur należy zabezpieczyć przed zamulaniem gniazdowym wkładem uszczelniającym odpornym na oddziaływanie wilgoci oraz nieoddziałującym negatywnie na uszczelniane elementy (nie dotyczy to rur o długości

do 3m układanych jako osłona kabla na skrzyżowaniach/zbliżeniach z istniejącą infrastrukturą techniczną lub roślinnością). Osłony otaczające powinny wystawać poza krawędź lub krawężnik drogi/chodnika min. 0,5m lub poza miejscem kolizji.

Oznakowanie linii kablowej

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do osłon otaczających (rur osłonowych), podejściach do słupa. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- symbol i relację linii,
- oznaczenie kabla wg normy (typ kabla),
- znak użytkownika kabla,
- rok jego ułożenia.

Uziemienia

Instalacje zasilania oświetlenia drogowego zaprojektowano w układzie TN-C. W tabliczce bezpiecznikowej każdego słupa nastąpi rozdział przewodu PEN na PE i N. Podstawowym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest izolacja przewodów i kabli. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano:

- dla linii kablowych zasilających - uziemienie ochronne,
- dla opraw na słupie - szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

Miejsce rozdziału PEN w słupie podłączyć do bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm² lub drutu fi 8 prowadzonych w wykopie dla kabla oświetlenia drogowego na głębokości 0,8m. Wartość rezystancji uziemienia $R \leq 30\Omega$. Dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i pomiarów rezystancji izolacji. Wyniki pomiarów dostarczyć w formie protokołu do kierownika budowy.

W przypadku braku wymaganej rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe (szpilkowe) pomiedziowane np. firmy Galmar, połączone równolegle z pierwszym w odległości nie mniejszej niż długość pojedynczego pograżanego elementu pionowego.

Wszystkie połączenia wykonać, jako spawane (w ziemi) lub skręcane. Miejsce połączeń spawanych zabezpieczyć lepikiem asfaltowym.

5. Obliczenia techniczne

Dane wyjściowe:

- Stacja nr 599008 „Miejska Złotów Szkolna” – Transformator 15,75/0,42kV, 630kVA.
- Linia kablowa (nowoprojektowana) typu YAKY 4x35mm² – 43+40=83m.

5.1. Dobór linii kablowej

Dane dla doboru kabla nN:

- a) Długość projektowanego kabla – zgodnie z pkt. 5,
- b) Prąd znamionowy obciążenia – ~5A (w tym etapie projektowym),
- c) Napięcie znamionowe - 0,4kV,
- d) Kabel ułożony bezpośrednio w ziemi,
- e) Głębokość ułożenia – 1,0m/0,8m/0,7m,
- f) Temperatura otoczenia w gruncie - 20°C,
- g) Współczynnik obciążenia kabla w ziemi – 0,7.

➤ Dobór kabli ze względu na prąd dopuszczalnie długotrwały

Typ dobranego kabla	Prąd dopuszczalny długotrwały* - I_{dd}	Prąd obciążenia – obliczeniowy - I_s	Sprawdzenie
	A	A	
1 x (YAKY 4x35mm ²)	123A w ziemi 100A w pow.	5	$I_{dd} > I_s$ warunek spełniony

* – do katalogowego I_{dd} należy uwzględnić współczynniki korekcyjne.

➤ Dobór kabla ze względu na spadek napięcia

Typ dobranego kabla	Dopuszczalny spadek napięcia	Dopuszczalny spadek napięcia – obliczeniowy	Sprawdzenie
	%	%	
1 x (YAKY 4x35mm ²)	<10	0,4	warunek spełniony

Uwaga: spadek napięcia wyliczono w pkt. 5.2.

➤ Dobór kabla ze względu na warunki zwarcia

Typ dobranego kabla	Prąd zwarcia I_{ko}'' obliczeniowy	Prąd zwarcia I_{kk}'' kabla	Sprawdzenie
	kA	kA	
1 x (YAKY 4x35mm ²)	1,4	2,59	$I_{ko}'' \leq I_{kk}''$ warunek spełniony

Linia kablowa dobrana prawidłowo.

5.2. Obliczenia spadku napięcia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Stacja SN/nN - istniejący obwód ośw.																			
Opis odcinka linii	Typ kabla	ζ	s	l	P _{obc}	I _n	R	X	Z	U _n	$\Delta U\%$	cos φ	Typ zabezp.	t	I _b	I _a	Z _a	I _k	Uwagi
		m/ Ω *mm ²	mm ²	m	W	A	Ω	Ω	Ω	V	%	—	—	s	A	A	Ω	A	—
Transformator									0,0152										
Szafa nr 1-9-3031011-030	YAKY 4x16	35	16	5	15000	23,5	0,0179	0,0005	0,0179	400	0,08	0,92	WT-00/gG	5	63	314,8	0,0331	5558,8	
Szafa - latar. nr S2	YAKY 4x35	35	35	81	3172	5,0	0,1322	0,0073	0,1324	400	0,13	0,92	DIII/gG	5	16	49,8	0,1655	1111,5	
Latar. nr S2 - latar. nr S3	YAKY 4x35	35	35	43	3072	4,8	0,0702	0,0039	0,0703	400	0,067	0,92	DIII/gG	5	16	49,8	0,2359	780,1	SPEŁNIONY
Latar. nr S3 - latar. nr S4	YAKY 4x35	35	35	40	3000	4,7	0,0653	0,0036	0,0654	400	0,06	0,92	DIII/gG	5	16	49,8	0,3013	610,8	SPEŁNIONY

s - przekrój przewodów
 l - długość linii
 P_{obc} - moc obciążenia
 I_n - prąd znamionowy obciążenia
 R - rezystancja linii
 X - reaktancja linii
 Z - impedancja linii

U_n - napięcie znamionowe
 ΔU - procentowy spadek napięcia
 t - czas zadziałania zabezpieczenia
 I_b - prąd znamionowy zabezpieczenia
 I_a - prąd zadziałania zabezpieczenia
 Z_a - impedancja pętli zwarcia

$$I_k = \frac{0,8 \times U_o}{Z_a}$$

$$I_a < I_k$$

Warunek skuteczności ochrony przeciwporażeniowej spełniony (dla proj. linii kablowych).

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana została na podstawie normy PN-HD 60364-4-41.

- Układ sieci 0,4kV TN-C,
- Ochrona podstawowa poprzez izolację części czynnych oraz obudowy,
- Ochronę przy uszkodzeniu zapewnia samoczynne wyłączenie zasilania.

Czas zadziałania zabezpieczenia w obwodach rozdzielczych 0,4kV – 5s.

7. Uwagi końcowe

- Podczas wykonywania robót elektrycznych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w tym m.in.:
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, Dz.U. 23.04.2013r.,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U. 19.03.2003r.,
 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom V - Instalacje elektryczne.
- **Przed wykonywaniem prac w obrębie działki właściciela lub zarządcy będącego instytucją publiczną, należy zaznajomić się z wydaną decyzją/ zezwoleniem oraz postępować zgodnie z podanymi warunkami.**
- **Roboty ziemne związane z infrastrukturą podziemną należy prowadzić pod ścisłym nadzorem służb odpowiedzialnych za eksploatację ww. infrastruktury, który dokona odbioru technicznego.**
- **Podczas prac może pojawić się niezinventaryzowana infrastruktura podziemna, którą należy oznaczyć i nanieść w inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.**
- Po wykonaniu prac ziemnych przywrócić teren do stanu pierwotnego.
- W trakcie wykonywania prac oraz po ich wykonaniu należy wykonać pomiary elektryczne. Badania i pomiary powinna wykonywać uprawniona osoba. Wszystkie przyrządy pomiarowe użyte do badań i pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania i oznaczony status metrologiczny. Dane identyfikujące przyrząd pomiarowy muszą być zamieszczone w raporcie (protokole) z badań i pomiarów.
- Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

8. Zestawienie materiałów

LINIA KABLOWA 4x35mm ²					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Kabel elektroenergetyczny typu YAKY 4x35mm ² , 0,6/1kV	Zgodna ze Standardem ENEA Operator	m	83	Przed zamówieniem należy wykonać pomiary sprawdzające długość kabla.
2	Folia oznaczeniowa PCW niebieska, szer. min. 30cm, grubość. min, 0,5mm – 100m	-	kpl.	1	
3	Bednarka FeZn 25x4 / Drut fi 8 Dł. 28+2+31=61m	-	m	61	
4	Piasek	-	-	-	Wg potrzeb, w zależności od istniejących warunków glebowych
5	Rura osłonowa typu DVR/DVK110 450N Dł. 1+2+2+2+3+2+4+3=19m Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	np. WAVIN	m	19	Metoda wykopu otwartego
6	Uszczelnienie przeciwwilgociowe do zakończeń rur osłonowych	-	kpl.	1	
7	Rura osłonowa typu AROT DVR50	-	m	4	

ISTNIEJĄCA LATARNIA OŚW. NR S3					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Istn. latarnia oświetleniowa (Słup stalowy ocynkowany wraz z fundamentem, złącze słupowe typu IZK)	-	kpl.	1	Z demontażu
2	Oprawa oświetleniowa drogowa typu URBINO 24 LED S 9500lm/740 O15 szary II klasa; 3000K, 72W, z uchwytem montażowym na istniejący wycięgnik	LUG Light Factory	szt.	1	

DEMONTAŻE					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Demontaż oprawy oświetleniowej na latarni nr S3	-	kpl.	1	Demontaż
2	Demontaż kabla typu YAKY 4x35mm ² pomiędzy latarniami nr S2-S3 oraz S3-S4 Dł. 32+34=66m	-	m	66	Demontaż

OSŁONA LINII KABLOWYCH nN-0,4kV oraz SN-15kV					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Rura osłonowa dwudzielna typu AROT A110PS koloru niebieskiego Dł. 18+18+20+20+6+6+5+5+5=103 Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	np. WAVIN	m	103	Metoda wykopu otwartego
2	Rura osłonowa dwudzielna typu AROT A160PS koloru czerwonego Dł. 6+35+2=43 Sposób ułożenia: Metoda wykopu otwartego	np. WAVIN	m	43	Metoda wykopu otwartego

TABLICZKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE					
Lp.	Wyszczególnienie	Firma	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	Zgodnie z opisem technicznym	-	-	-	
2	Opaski kablowe, kpl. 100szt.	-	kpl.	1	
Uwaga: W istniejących złączach/szafach kablowych, rozz. nN stacji, pomiędzy którymi jest wymieniany słup należy uaktualnić schematy i tabliczki znamionowe.					

IV. INFORMACJA BIOZ

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przewiduje się wykonanie prac związanych z przebudową i rozbudową elektroenergetycznych linii kablowych nN-0,4kV:

- Prace ziemne (wykopy).
- Ułożenie linii kablowej nN-0,4kV.
- Demontaż/montaż linii napowietrznej nN-0,4kV.
- Demontaż/montaż słupa linii napowietrznej nN-0,4kV.
- Budowa instalacji uziemienia.
- Wykonanie pomiarów.

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W chwili obecnej między innymi na terenie działek objętych inwestycją usytuowane są latarnie oświetleniowe zasilone za pomocą linii kablowej typu YAKY 4x35mm² z stacji 15/0,4kV nr 599008 „Miejska Złotów Szkolna”.

Ponadto na działkach objętych inwestycją usytuowane są linie kablowe nN-0,4kV oraz SN-15kV.

Latarnia oświetleniowa nr S3 wymaga przesunięcia, a linie kablowe wymagają zabezpieczenia w związku z budową nowej nawierzchni ujętej w odrębnym opracowaniu (chodnik, parking).

1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Istniejące linie kablowe/napowietrzne SN i nN.
- Stacja transformatorowa (znajdująca się pod napięciem).
- Uzbrojenie podziemne.
- Prace w pobliżu ruchu samochodowego.

1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Roboty budowlane związane z wykonywaniem prac elektroenergetycznych:

- Praca w terenie – wykopy pod kable, przeciski/przewierty.
- Uzbrojenie podziemne.
- Prace w pobliżu ruchu samochodowego.

Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu, potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy, zagrożenia wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia terenu (porażenie prądem elektrycznym).

Zagrożenie może powodować także ruch pojazdów uczestniczących w budowie. Zagrożenie może stanowić również pozostała infrastruktura podziemna taka jak gazociąg, studnie kanalizacyjne.

Zagrożenia występujące przy montażu instalacji:

- uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu kabla,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- wybuch przy spawaniu lub cięciu metali.

Powyższe zagrożenia mogą występować podczas całego okresu trwania prac budowlanych.

1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy zatrudnieni pracownicy muszą przejść szkolenie stanowiskowe BHP. Osoby wykonujące pracę elektromontażowe powinny posiadać stosowne kwalifikacji i uprawnienia oraz być przeszkolonym w zakresie BHP, ppoż., ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy oraz z BHP przy urządzeniach energetycznych.

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

- Instruktaż ogólny przed przystąpieniem pracownika do pracy (kierownik budowy, służba bhp).
- Instruktaż stanowiskowy prowadzi bezpośredni przełożony pracownika (kierownik budowy, majster). Instruktaż stanowiskowy należy przeprowadzić przy każdorazowej zmianie stanowiska pracy przez pracownika.
- Przy pracach szczególnie niebezpiecznych, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (operatorzy maszyn drogowych, pilarze) i prace które powinny być wykonywane co najmniej przez 2 osoby (oznakowanie i remont dróg na odcinkach niezamkniętych dla ruchu, praca w pobliżu napięcia) bezpośredni przełożony pracownika obowiązany jest każdorazowo przed przystąpieniem do pracy omówić warunki pracy, a w szczególności, gdy uległy one zmianie.
- Bezpośredni przełożony obowiązany jest każdorazowo powiadomić wszystkich pracowników o zmianie warunków na budowie przed przystąpieniem do pracy.
- W razie wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracownika lub osób znajdujących się w strefie zagrożenia, prace należy natychmiast przerwać, ostrzec zagrożone osoby i zawiadomić o tym fakcie przełożonego.
- Wykonywanie prac bez środków ochrony osobistej tam, gdzie są one wymagane – jest zabronione - odpowiedzialny kierownik budowy.
- Nadzór nad wykonywaniem prac szczególnie niebezpiecznych należy powierzyć osobom przeszkolonym z zakresu bhp (kierownikowi budowy, majstrowi). Nadzorujący odpowiedzialny jest za bezpieczne wykonywanie tych prac.

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

Podstawowe zasady BHP podczas prac budowlanych:

- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę,

- w czasie prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy powinni nosić odzież odblaskową,
- wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia.

Zasady BHP robót budowlanych:

- Personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania: instalacji oraz technologii montażu kabli energetycznych, ogólnobudowlanych, konstrukcji stalowych, zbrojeń, instalacji wod.-kan.
- Przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.
- W uzasadnionych przypadkach wykopy należy szczelnie przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu.
- Wykopy o pionowych ścianach mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych.
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej od 1m (nie większej niż 2m) można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe.
- Jeżeli wykop ma głębokość większą od 1m od poziomu terenu należy wykonać zejście i wejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.
- Należy sprawdzać stan obudowy wykopu lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót.
- Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
- Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
- W godzinach wieczornych należy stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność.
- Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Pierwsza pomoc:

W razie poważnego wypadku należy zadzwonić pod numer służb ratowniczych. Udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy oraz zabezpieczyć teren wokół zdarzenia celem wyeliminowania potencjalnych zagrożeń.

V. ZAŁĄCZNIKI

1. ZAŁĄCZNIK NR 1 - Oświadczenie projektanta

A. Identyfikacja dokumentacji projektowej, do której oświadczenie się odnosi:

**„Przebudowa i rozbudowa ciągu oświetlenia drogowego
oraz zabezpieczenie elektroenergetycznych linii nN-0,4kV i SN-15kV
w m. Złotów, ul. Szkolna, Królowej Jadwigi”.**

B. Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

C. Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi standardami w ENEA Operator Sp. z o.o..

D. Zestawienie standardów, na podstawie których została opracowana dokumentacja:

- Elektroenergetyczne linie kablowe niskiego napięcia.
- Szafy kablowe oraz złącza kablowe nn z układem pomiarowo-rozliczeniowym energii elektrycznej.
- Elektroenergetyczna sieć kablowa nN-0,4kV – wytyczne projektowania i budowy.
- Tablice i znaki bezpieczeństwa oraz tablice identyfikacyjne – wzory i zasady ich stosowania w ENEA Operator Sp. z o.o..

E. Zestawienie wydanych decyzji o zastosowaniu rozwiązania lub rozwiązań innych niż ujęte w Standardach:

- brak

F. Wyszczególnienie zastosowania innych rozwiązań niż ujęte w Standardach:

- brak.

.....
(pieczęćka i podpis)

2. ZAŁĄCZNIK NR 2 - Uprawnienia projektanta



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-158/2017

Poznań, dnia 20 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Dawid Giese

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 28 lipca 1988 r. w Wyrzysku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0202/PWOE/17

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Dawid Giese jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:


- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

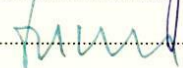
Zgodnie z § 14 ust.5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Dawid Giese
61-160 Czapury, ul. Młyńska 20/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

3. ZAŁĄCZNIK NR 3 – Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby



Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: WKP-Z17-GGA-15T *

Pan Dawid Giese o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0250/17
adres zamieszkania [REDACTED] Krajenka
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-15 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.



4. ZAŁĄCZNIK NR 4 - Wykaz właścicieli gruntów

OBRĘB 0089 ZŁOTÓW 89 - DZIAŁKA NR 292, 282/12, 277/3, 277/2, 251/7, 251/5, 251/2, 236		
Lp.	Podmiot ewidencyjny	Adres
1	Urząd Miasta Złotów	al. Piasta 1, 77-400 Złotów

5. ZAŁĄCZNIK NR 5 – Dokumentacja fotograficzna



6. ZAŁĄCZNIK NR 6 – Obliczenia DIALUX

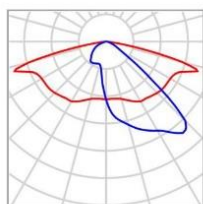
Teren 1

Plan sytuacyjny oprav



Teren 1

Plan sytuacyjny opraw



Producent	LUG Light Factory	P	72.0 W
Nazwa artykułu	URBINO 24 LED S 72W 9500lm 740 O15	Φ_{Oprawa}	9498 lm
Wyposażenie	1x LED		

1 x LUG Light Factory URBINO 24 LED S 72W 9500lm 740 O15

Typ	Rozmieszczenie kątowe	X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
1. oprawa (X/Y/Z)	221.750 m / 36.055 m / 8.000 m	221.750 m	36.055 m	8.000 m	13
Rozmieszczenie	A13				

Przebudowa i rozbudowa ciągu oświetlenia drogowego oraz zabezpieczenie elektroenergetycznych linii nN-0,4kV i SN-15kV w m. Złotów, ul. Szkolna, Królowej Jadwigi

Teren 1

Lista opraw

Φrazem		Prazem		Skuteczność świetlna		
101228 lm		1554,0 W		65,1 lm/W		
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
1	LUG Light Factory		URBINO 24 LED S 72W 9500lm 740 O15	72,0 W	9498 lm	131,9 lm/W
13	Philips		SGS102 1xSON-PP100W MR	114,0 W	7056 lm	61,9 lm/W

Przebudowa i rozbudowa ciągu oświetlenia drogowego oraz zabezpieczenie elektroenergetycznych linii nN-0,4kV i SN-15kV w m. Złotów, ul. Szkolna, Królowej Jadwigi

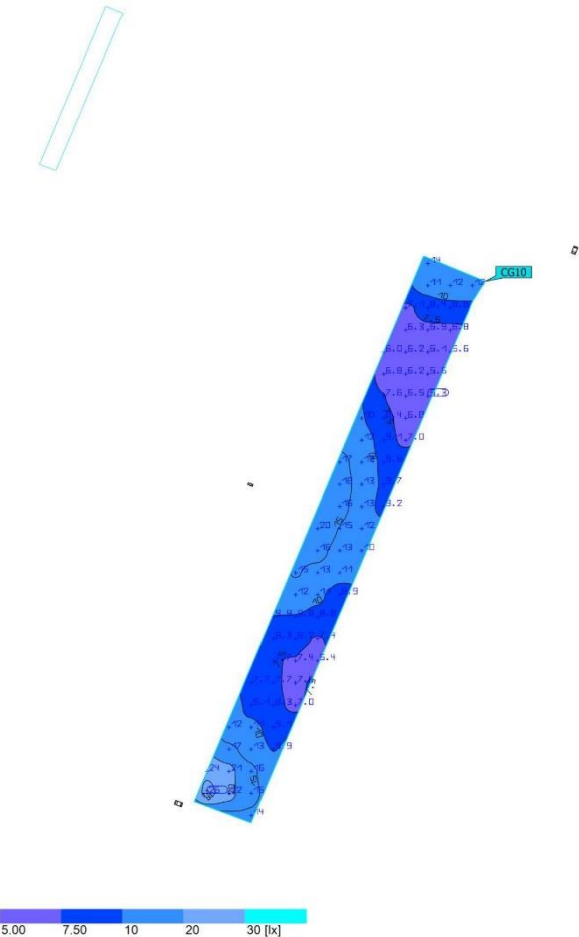
Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

Powierzchnie obliczeniowe

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Przed zmianą lokalizacji - skrzyżowanie Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	23.5 lx	11.6 lx	30.5 lx	0.49	0.38	CG1
Po zmianie lokalizacji - skrzyżowanie Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	23.4 lx	10.5 lx	30.5 lx	0.45	0.34	CG2
Przed zmianą lokalizacji - jezdnia Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	11.1 lx	4.58 lx	25.1 lx	0.41	0.18	CG3
Po zmianie lokalizacji - jezdnia Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	7.66 lx	3.02 lx	24.8 lx	0.39	0.12	CG4
Przed zmianą lokalizacji - parking Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	9.80 lx	1.88 lx	25.2 lx	0.19	0.075	CG5
Po zmianie lokalizacji - parking Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	11.6 lx	2.44 lx	25.3 lx	0.21	0.096	CG6
Przed zmianą lokalizacji - chodnik Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	8.42 lx	0.81 lx	27.5 lx	0.096	0.029	CG7
Po zmianie lokalizacji - chodnik Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	11.6 lx	1.36 lx	27.5 lx	0.12	0.049	CG8
Po zmianie lokalizacji + wymiana oprawy na LUG - skrzyżowanie Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	23.8 lx	10.2 lx	30.6 lx	0.43	0.33	CG9
Po zmianie lokalizacji + wymiana oprawy na LUG - jezdnia Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	10.9 lx	5.31 lx	26.2 lx	0.49	0.20	CG10
Po zmianie lokalizacji + wymiana oprawy na LUG - parking Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	14.0 lx	3.57 lx	28.1 lx	0.26	0.13	CG11

Teren 1 (Scena świetlna 1)
Po zmianie lokalizacji + wymiana oprawy na LUG - jezdnia

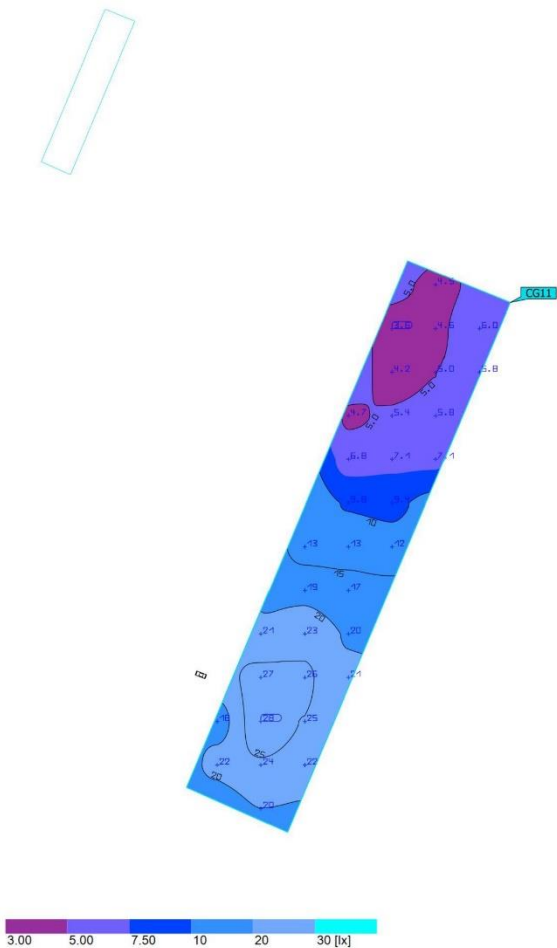


Właściwości	E	E _{min.}	E _{maks.}	g ₁	g ₂	Indeks
Po zmianie lokalizacji + wymiana oprawy na LUG - jezdnia Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	10.9 lx	5.31 lx	26.2 lx	0.49	0.20	CG10

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

Teren 1 (Scena świetlna 1)

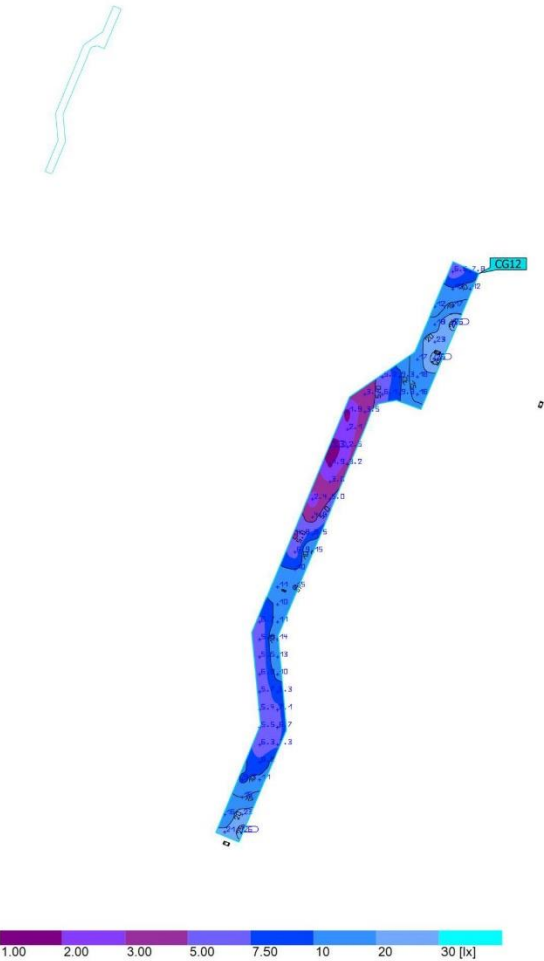
Po zmianie lokalizacji + wymiana oprawy na LUG - parking



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Po zmianie lokalizacji + wymiana oprawy na LUG - parking Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	14.0 lx	3.57 lx	28.1 lx	0.26	0.13	CG11

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

Teren 1 (Scena świetlna 1)
Po zmianie lokalizacji + wymiana oprawy na LUG - chodnik



Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Po zmianie lokalizacji + wymiana oprawy na LUG - chodnik	10.0 lx	1.29 lx	26.3 lx	0.13	0.049	CG12
Prostopadłe natężenia oświetlenia						
Wysokość: 0.000 m						

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

7. ZAŁĄCZNIK NR 7 – Oprawy oświetleniowe – karta katalogowa

PL

URBINO LED S
Grupa katalogowa: OŚWIETLENIE INFRASTRUKTURALNE





130782.5L232.150
URBINO LED S ED 72W 9500lm 3000K IP66 O15 szary II

Zoptymalizowana pod względem funkcjonalnym nowoczesna oprawa LED, która w sposób odpowiedzialny środowiskowo dopełnia rodzinę opraw URBINO LED o rozwiązaniach dla niższych punktów mocowo-strumieniowych.

DANE MECHANICZNE	Montaż: na słupie, na wysięgniku, przy pomocy uchwytów (do zamówienia osobno) Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo Powierzchnia boczna ekspozycja na wiatr: 0.035 m ² Kolor: szary RAL: 7035 Zakres temperatury pracy [°C]: -40 ... +40	
DANE ELEKTRYCZNE	Sprawność zasilacza: ≤93% Zasilanie: 220-240V 50/60Hz Zawiera źródło światła: tak Prąd wyjściowy [mA]: 1000 Rodzaj osprzętu: ED Źródło światła: LED Przylącze elektryczne: przewód max 2x1,5 mm ² Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 10A (B): 8 Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 16A (B): 12 Maksymalna ilość opraw w obwodzie dla bezpiecznika 25A (B): 20	
DANE OPTYCZNE	Sposób świecenia: bezpośredni Typ optyki: O15 Klosz: szyba hartowana CRI/Ra: >70 Strumień oprawy [lm]: 9500 Temperatura barwowa [K]: 3000 Kroki MacAdama: 3 ULOR / DLOR: 0% / 100% Ilość diod LED: 24	
DANE OGÓLNE	Żywotność LED (L90): 100 000 h Dostępne na zamówienie: DALI, DIM 1..10V, złącze nożowe, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC, złącze NEMA, złącze ZHAGA, wersja o podwyższonej odporności korozyjnej zgodna z klasą C5-M, przedłużenie gwarancji do 10 lat Gwarancja: 5 lat Zastosowanie: ścieżki rowerowe, alejki spacerowe, chodniki, parki, parkingi, dworce, osiedla mieszkaniowe, tereny publiczne, place zabaw, promenady, drogi gminne, drogi miejskie, drogi osiedlowe, przejścia dla pieszych Informacje dodatkowe: oprawa w wersji standardowej posiada odporność korozyjną zgodną z klasą C4 Uwagi: słup ani wysięgnik nie stanowią części oprawy Wypożyczenie dodatkowe: podwójne złącze Zhaga pod kontroler IoT i czujnik ruchu (rozszerzenie indeksu: .875)	
CERTYFIKATY, NORMY	Grupa ryzyka fotobiologicznego: RG1	

W celu zastosowania oprawy w środowisku agresywnym, np. o zwiększonym stężeniu siarki, soli lub innych substancji agresywnych, wymagana jest konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG.
Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.
Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.
Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl
Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.
Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.
Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Data utworzenia dokumentu: 4-7-2023

Zastrzegamy sobie prawo zmian konstrukcyjnych w oprawach oświetleniowych

PL

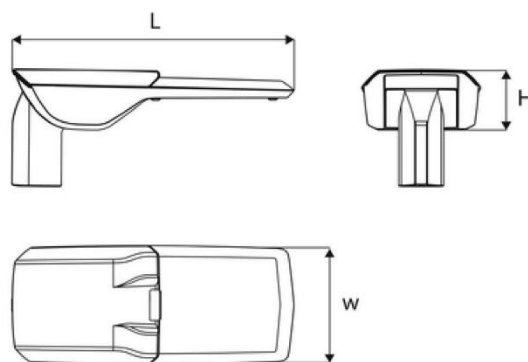
URBINO LED S

Grupa katalogowa: OŚWIETLENIE INFRASTRUKTURALNE



Kod	Klasa ochronności	Typ optyki	Rodzaj osprzętu	Moc oprawy [W]	Strumień oprawy [lm]	Skuteczność [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	Zakres temperatury pracy [°C]
130782.5L232.150	II	015	ED	72	9500	132	3000	-40 ... +40

Kod	Wymiary [mm] L W H	Ilość opraw na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]
130782.5L232.150	470 200 100	70	1	3,6



W celu zastosowania oprawy w środowisku agresywnym, np. o zwiększonym stężeniu siarki, soli lub innych substancji agresywnych, wymagana jest konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG.
Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.
Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.
Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl
Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.
Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.
Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Data utworzenia dokumentu: 4-7-2023

Zastrzegamy sobie prawo zmian konstrukcyjnych w oprawach oświetleniowych

PL

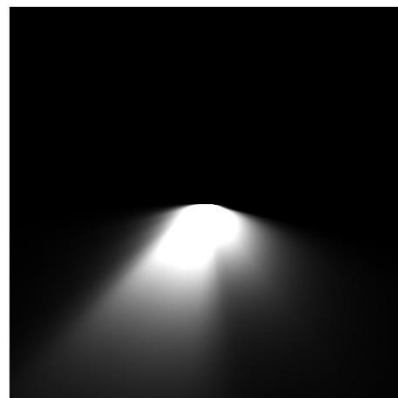
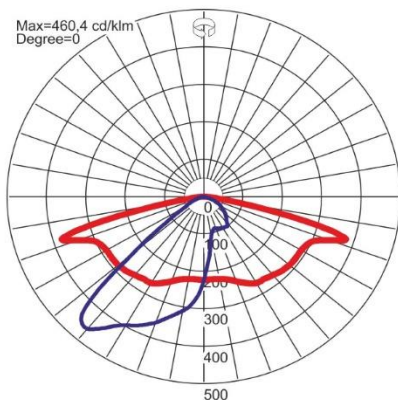
URBINO LED S

Grupa katalogowa: OŚWIETLENIE INFRASTRUKTURALNE



KRZYWE ŚWIATŁOŚCI

SPOSÓB ŚWIECENIA



W celu zastosowania oprawy w środowisku agresywnym, np. o zwiększonym stężeniu siarki, soli lub innych substancji agresywnych, wymagana jest konsultacja z Wydziałem Technicznego Przygotowania Produkcji LUG.
Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%; tolerancja mocy +/- 5%; tolerancja temperatury barwowej +/- 5%.
Strumień światła, rozkład natężenia światła i wydajność świetlna zostały zbadane według normy EN ISO 17025:2005 dla serii norm EN13032 oraz normy LM-79.
Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl
Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.
Parametry w karcie katalogowej podawane są dla Ta=25°C.
Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.

Data utworzenia dokumentu: 4-7-2023

Zastrzegamy sobie prawo zmian konstrukcyjnych w oprawach oświetleniowych



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

LG/2022/04/131



My

LUG Light Factory Spółka z o.o.
ul. Gorzowska 11
65-127 Zielona Góra

deklarujemy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że produkt

Nazwa	URBINO LED S
Grupa	Oświetlenie infrastrukturalne
Oznaczenie fabryczne	ZAŁĄCZNIK

jest zgodny z postanowieniami poniższych aktów prawnych:

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, str.79)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Dz. Urz. UE L 96 z 29.03.2014, str.357)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz. Urz. UE L 174 z 01.07.2011, str.88, z późn. zm.)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285 z 31.10.2009, str. z późn. zm.)

Rozporządzenie Komisji (UE) 2019/2020 z dnia 1 października 2019 r. ustanawiające wymogi dotyczące ekoprojektu dla źródeł światła i oddzielnego osprzętu sterującego na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE oraz uchylające rozporządzenia Komisji (WE) nr 244/2009, (WE) nr 245/2009 i (UE) nr 1194/2012

oraz z następującymi normami zharmonizowanymi:

PN-EN IEC 60598-1:2021-07
PN-EN IEC 55015:2019-11
PN-EN IEC 55015:2019-11/A11:2020-07
PN-EN 61547:2009
PN-EN IEC 61000-3-2:2019-04
PN-EN IEC 61000-3-2:2019-04/A1:2021-08
PN-EN 61000-3-3:2013-10
PN-EN 61000-3-3:2013-10/A1:2019-10
PN-EN 62493:2015-11

PN-EN IEC 63000:2019-01
PN-EN 62471:2010
PN-EN 60598-2-3:2006
PN-EN 60598-2-3:2006/A1:2012
PN-EN 62722-1:2016-07
PN-EN 62722-2-1:2016-07
PN-EN 62717:2017-11
PN-EN 62717:2017-11/A2:2019-07

LUG Light Factory Sp. z o.o.
Kierownik Laboratorium/Laboratory Manager
mgr inż. Marcin Białas

Wystawił

DYREKTOR
DS. TECHNICZNYCH

mgr inż. Mariusz Ejsmont

Podpis osoby upoważnionej