

| | | |
|---|--|---|
| Grzegorz Byczek PROLUX | ProLux – Grzegorz Byczek ul. Młynarska 8A, 38-200 Jasło tel. 512 499 419 e-mail: prolux.jaslo@gmail.com www.prolux-jaslo.cba.pl | |
| PROJEKTOWANIE – NADZÓR – WYKONAWSTWO – POMIARY ELEKTRYCZNE – USŁUGI INŻYNIERSKIE – BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I INFORMATYCZNEJ | | |
| Nazwa elementu projektu budowlanego | PROJEKT TECHNICZNY | |
| Nazwa zamierzenia budowlanego | Przebudowa drogi wewnętrznej dz. Nr ewid. 362, 369/5, 369/8, 1403/1, 1403/8 w m. Niegłowice | |
| BRANŻA | Elektryczna | |
| Adres obiektu budowlanego | Niegłowice, gmina Jasło | |
| Kategoria obiektu budowlanego | XXVI | |
| - nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - nr działek ewidencyjnych na których jest usytuowany | Niegłowice, dz nr ewid 362, 369/5, 369/8, 1403/1, 1403/8, 601/4 | |
| Imię i Nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora | Gmina Jasło, 38-200 Jasło, ul. Słowackiego 4 | |
| AUTOR OPRACOWANIA | mgr inż. Grzegorz Byczek Nr upr: PDK/0133/PWOE/10 | mgr inż. Grzegorz Byczek UPRAWNIENIA BUDOWLANE do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr upr. PDK/0133/PWOE/10 |
| | | |
| MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA | | Jasło, 11.07.2022r. |
| ILOŚĆ EGZEMPLARZY | 3 | EGZEMPLARZ NR |
| Adnotacje urzędowe: | | |

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art.34, ust.3D, pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant sporządzający **projekt techniczny**:

| | |
|---|--|
| Nazwa elementu projektu budowlanego | PROJEKT TECHNICZNY |
| Nazwa zamierzenia budowlanego | Przebudowa drogi wewnętrznej dz. Nr ewid. 362, 369/5, 369/8, 1403/1, 1403/8 w m. Niegłowice |
| BRANŻA | Elektryczna |
| Adres obiektu budowlanego | Niegłowice, gmina Jasło |
| Kategoria obiektu budowlanego | XXVI |
| - nazwa jednostki ewidencyjnej | |
| - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego | Niegłowice, dz nr ewid 362, 369/5, 369/8, 1403/1, 1403/8, 601/4 |
| - nr działek ewidencyjnych na których jest usytuowany | |
| Imię i Nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora | Gmina Jasło, 38-200 Jasło, ul. Słowackiego 4 |

Oświadczam, iż wyżej wymieniony projekt projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi powyższego zamierzenie budowlanego.

Projekt budowlany został sporządzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr PDK/0133/PWOE/10

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Byczek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej:
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr upr. PDK/0133/PWOE/10

Spis treści

| | |
|--|---|
| 1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe..... | 3 |
| 2. Przedmiot zamierzenia budowlanego..... | 3 |
| 3. Rozwiązania konstrukcyjne sieci oświetleniowej..... | 4 |
| 4. Projektowana linia oświetleniowa..... | 4 |
| 4.1. Ziemna linia kablowa, montaż słupów..... | 4 |
| 5. Układ przyłączowo - pomiarowy..... | 5 |
| 6. Układ zasilająco – sterowniczy..... | 5 |
| 7. Ochrona od porażień..... | 5 |
| 8. Uwagi..... | 6 |
| 9. Uziemienie ochronne, instalacja odgromowa..... | 6 |
| 10. Podsumowanie..... | 6 |
| 11. Linie kablowe, opis wykonania zabezpieczeń..... | 6 |
| 12. Uwagi końcowe..... | 7 |
| 13. Zestawienie podstawowych materiałów..... | 9 |

PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

- Projekt zagospodarowania terenu oraz projekt architektoniczno-budowlany dla przedmiotowego zamierzenia budowlanego
- Zlecenie Inwestora
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie i uzgodnienia z Inwestorem
- Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. 2020 poz.1333 z dn.03.08.2020 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. z 2019r. Poz. 1065 z późn. zm.) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019.1839)
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2019 poz. 1830)
- Ustawa z dnia 6 kwietnia 2021r. Prawo Wodne (Dz.U.2021.624)
- Ustawa o z dnia 21 marca 1985r O Drogach Publicznych (Dz. U.2021.1376)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r O Ochronie Zabytków i Opiece nad zabytkami (Dz.U.2021.710)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2020.1219)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o Wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.1213)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r O Planowaniu i Zagospodarowaniu Przestrzennym, (Dz. U. 2021.741)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112)

2. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Na podstawie uzgodnień z Inwestorem – Gmina Jasło, przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest oświetlenie części drogi wewnętrznej w miejscowości Niegłowice, oraz zabezpieczenia istniejących linii kablowych.

Zakresem opracowania projektu jest:

Budowa oświetlenia drogowego podzielonego:

- zabudowę słupów stalowych ocynkowanych wys. 7m z wysięgnikiem 1m - 10szt,
- zabudowę 10 opraw LED 50W±5% ,
- ułożenie ziemnej linii kablowej nN typu YAKXS 4x35mm² długości 460m
- Zabezpieczenie rurami ochronnymi istniejących kabli elektroenergetycznych.

Projektowana inwestycja ma charakter typowy dla tego typu lokalizacji (oświetlenie drogowe). Zastosowano typowe rozwiązania techniczne i materiały zgodne z wymaganiami przy tego typu realizacjach.

3. Rozwiązania konstrukcyjne sieci oświetleniowej

Projektuje się budowę oświetlenia drogowego kablowego poprzez zabudowę słupów oświetleniowych stalowych, ocynkowanych wysokości 7m z wysięgnikiem 1m, o kącie 5st, dostosowanych do lokalnej strefy wiatrowej.

Linia kablowa zasilająca słupy oświetleniowe wykonana będzie kablem YAKXS4x35mm². Projektuje się oprawy energooszczędne typu LED 50W±5%. 4000K, min. IP66, w 1 lub 2 klasie ochronności. Lampy będą zabudowane na projektowanych słupach oświetleniowych.

4. Projektowana linia oświetleniowa

4.1. Ziemna linia kablowa, montaż słupów

Projektowany odcinek linii oświetlenia ulicznego drogi powiatowej zasilić z istniejącego słupa oświetleniowego na majątku i konserwacji Gminy Jasło.

Schemat ideowy projektowanego zasilania przedstawia rys. nr E1

Do mocowania oprawy oświetleniowej stosować wysięgniki długości 1m, montowane do żerdzi słupa pod kątem około 5°. Kąt mocowania oprawy na wysięgniku ustalić w terenie, ustawić w sposób umożliwiający optymalne oświetlenie drogi. Zasilanie oprawy wykonać przewodem YDY 3x2,5mm², Słupy oświetleniowe wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe z wkładkami topikowymi D01/E14 4A. Stanowiska słupowe oznakować w sposób trwały tabliczkami koloru żółtego z napisem „W.O.”, oraz tabliczkami z numerem stanowiska słupowego

Projektowane oświetlenie uliczne realizować w oparciu o typowe katalogowe rozwiązania stosowane dla linii nN z zachowaniem obecnie obowiązujących norm i przepisów dla tego typu urządzeń. Dokładne projektowane rozmieszczenie stanowisk słupowych w terenie przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

Po wykonaniu prac związanych z budową urządzeń oraz wykonaniu pomiarów w celu przygotowania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, teren inwestycji przywrócić do stanu pierwotnego. Przed oddaniem linii oświetleniowej jako nadającej się do włączenia pod napięcie wykonać niezbędne pomiary i badania. Urządzenie nadaje się pod napięcie jeżeli wynik każdego z badań jest pozytywny.

Projektowaną linię kablową oświetlenia wykonać kablem elektroenergetycznym typu YAKXS 4x35mm² 0.6/1 kV. Głębokość ułożenia kabla mierzona od powierzchni ziemi do jego zewnętrznej powłoki lub osłony otaczającej powinna być zgodna z Polskimi Normami.

Kable w wykopie układać należy na podsypce piaskowej grubości ok. 10 cm, linią falistą z zapasem 3% długości wykopu dla kompensowania możliwych przesunięć

gruntu. Gięcie kabla wykonywać z promieniem min. $25 \cdot D_z$. Przed zasypaniem rowu kablowego kabel należy przykryć 10-cio cm warstwą plasku. Na całej długości trasę kabla oznakować należy pasem niebieskiej folii o szerokości 25-30 cm grubości 0,5 mm. Folię ułożyć min. 25 cm nad kablem. Co 10 m założyć na kablu oznaczniki z blachy ołowiowej lub tworzywa PCV, zawierające trwałe napisy określające: *typ kabla i jego dane techniczne, napięcie znamionowe, znak użytkownika, rok ułożenia, oznaczenie W.O.*

W przypadku kolizji uzbrojeniem podziemnym kabel chronić rurami ochronnymi o typach, średnicach i długościach podanych na planie zagospodarowania terenu, zgodnych z Polską Normą.

Dla linii kablowych po wybudowaniu (przed zasypaniem) należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej w zakresie niezbędnym dla sporządzenia powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej wymaganej do wniesienia zmian do mapy zasadniczej.

Pod ciekami wodnymi oraz przy przejściu przez utwardzone zjazdy prace wykonywać metodą przewiertu sterowanego.

UWAGA:

- w niniejszym opracowaniu przedstawiono rozwiązania usunięcia wszystkich kolizji istniejącego uzbrojenia energetycznego, które zostały potwierdzone inwentaryzacją geodezyjną oraz wydanymi warunkami. Jednakże nie wyklucza się istnienia innych urządzeń energetycznych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. W trakcie prac ziemnych należy zachować szczególną ostrożność a w przypadku wykrycia takiej sytuacji należy powiadomić odpowiednie dla typu kolizji służby i dokonać zabezpieczenia miejsca kolizji.

Linie kablowa wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 oraz N-SEP-E-004.

Szczegółowa lokalizacja urządzeń w terenie oraz rozmieszczenie opraw przedstawiona została na projekcie zagospodarowania terenu.

5. Układ przyłączowo - pomiarowy

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Gminę Jasto. Oświetlenie będzie zasilone zalicznikowo w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

6. Układ zasilająco – sterowniczy

Zaprojektowano pozostawienie istniejącego układu pomiarowego bez zmian.

7. Ochrona od porażen

Projektowane oświetlenie zasilane będzie w systemie TN-C. Dodatkową ochronę od porażen realizuje się przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Wszystkie stosowane oprawy oświetleniowe wykonane są w II klasie ochronności izolacji, ochronie podlegają zarówno oprawy jak i słupy. Po wykonaniu robót sprawdzić pomiarem spełnienie warunku ochrony.

8. Uwagi

Tematem niniejszego opracowania jest linia oświetlenia drogowego dla niebezpiecznych miejsc przy drodze gminnej w miejscowości Niegłowice. Wybór klas oświetleniowych dokonano zgodnie z normą CEN/TR 13201-1:2004.

Przewody i zabezpieczenia dobrano zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-52 i PN-IEC 60364-5-523 oraz katalogów producentów.

Bilans mocy - oprawy projektowane:

oprawy $P = 10 \times 50W = 500W$

$I = 500 / (230 \times 0,97) = 224A$. na obwód

Całość robót wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, uwagami zawartymi w uzgodnieniach branżowych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami: PN-E-05100-1/1988, N-SEP-E-003, CEN/TR 13201-1:2004.

9. Uziemienie ochronne, instalacja odgromowa

Zaprojektowano ochronę odgromową podstawową, zgodnie z normą PN-EN 62305-2:2012 dobrano 4 poziom ochrony, oraz uziemienie ochronne stanowisk słupowych.

Każde stanowisko słupowe należy uziemić. Uziom wykonać jako poziomy bednarką ocynkowaną 25x4mm.

Wymagana wartość rezystancji $R < 10\Omega$ dla wybranych stanowisk słupowych, dla pozostałych $R < 30\Omega$.

Sposób połączenia przewodu N i PE dostosować do systemu sieci zasilającej.

10. Podsumowanie

Wybudowane urządzenia oświetlenia ulicznego stanowią własność Gminy Jasło.

11. Linie kablowe, opis wykonania zabezpieczeń

Na potrzeby niniejszej inwestycji projektuję się w miejscach kolizji odkopanie w celu zabezpieczenia istniejących linii kablowych.

Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać dopuszczenie do urządzeń będących własnością PGE Dystrybucja S.A.

Po wykonaniu robót ziemnych odkrywkowych kable projektuję się zabezpieczyć osłonami rurowymi zgodnie z planem zagospodarowania terenu dla zainwentaryzowanych miejsc kolizji:

- Kable n/N - Rura ochronna AROT 2 dzielna $\varnothing 110mm$ niebieska

Podczas zabezpieczania kabli SN z uwagi na typ i wiek kabla należy zachować szczególną ostrożność.

Łączenie rur osłonowych dwudzielnych typu A PS wykonywać na zasadzie przesunięcia połówek rur o mln. 0,5 m i wsunięcie połówki jednej rury w połówkę drugiej.

Końce osłon rurowych zabezpieczyć pianką niepalną.

Głębokość ułożenia zabezpieczonego kabla powinna być zgodna z PN oraz aktualnymi wytycznymi PGE Dystrybucja S.A..

Kable w wykopie układać należy na podsypce piaskowej grubości ok. 10 cm, linią falistą z zapasem 3% długości wykopu dla kompensowania możliwych przesunięć gruntu. Gięcie kabla wykonywać z promieniem min. $25 \cdot D_z$. Przed zasypaniem rowu kablowego kabel należy przykryć 10-cio cm warstwą piasku. Na całej długości trasę kabla oznakować należy pasem niebieskiej folii o szerokości 25-30 cm grubości 0,5 mm. Folię ułożyć min. 25 cm nad kablem. W razie uszkodzenia istniejących oznaczników kablowych należy co 10 m założyć na kablu oznaczniki z blachy ołowiowej lub tworzywa PCV, zawierające trwałe napisy określające: *typ kabla i jego dane techniczne, napięcie znamionowe, znak użytkownika*.

Dla linii kablowych po zabezpieczeniu osłonami rurowymi (przed zasypaniem) należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej w zakresie niezbędnym dla sporządzenia powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej wymaganej do wniesienia zmian do mapy zasadniczej.

Projekt z oznaczonymi miejscami wymagającymi zabezpieczenia rurowego zamieszczono w części rysunkowej opracowania.

UWAGA: w niniejszym opracowaniu przedstawiono rozwiązania zabezpieczenia zainwentaryzowanego istniejącego uzbrojenia energetycznego, które zostały potwierdzone inwentaryzacją geodezyjną oraz wydanymi warunkami PGE Dystrybucja S.A. Jednakże nie wyklucza się istnienia innych urządzeń energetycznych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. W trakcie prac ziemnych należy zachować szczególną ostrożność a w przypadku wykrycia takiej sytuacji należy powiadomić odpowiednie dla typu kolizji służby i dokonać zabezpieczenia wykrytych urządzeń.

Prace wykonywać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 oraz N-SEP-E-004 oraz aktualnymi wytycznymi budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A.

12. Uwagi końcowe

Wszystkie zawarte w dokumentacji projektowej (projektach budowlanych, przedmiarze, kosztorysie i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych) oznaczenia, które mogą być uznane za znaki towarowe w każdym przypadku wskazują, że przedmioty podlegające zamówieniu mogą być równoważne i należy je traktować jako parametry techniczne. Wykonawca może zastosować rozwiązania równoważne do opisywanych przez Zamawiającego w załączonych dokumentach pod warunkiem że będą one spełniać parametry techniczne wymagane przez Zamawiającego i będą przez Zamawiającego zaakceptowane.

Przed przystąpieniem do wykonania prac elektrycznych wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania prac z kierownikiem budowy.

Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami wymaganiami eksploatacyjnymi oraz z najlepszą wiedzą techniczną. Ewentualne wątpliwości odnośnie projektowanych rozwiązań należy uzgodnić z projektantem, inwestorem, w trakcie wykonawstwa.

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i Polskimi Normami.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń). Podczas prac sprawdzających oraz pomiarowych postąpić zgodnie z normami: PN HD 60364 6:2008, PN-E-04700:1998.

13. Zestawienie podstawowych materiałów

| Nr | Nazwa materiału | Jm | Ilość |
|-----|---|-------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Bednarka ocynkowana St0S 25x4-mm | m | 473 |
| 2. | Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II | m2 | 189 |
| 3. | Folie kalandrowane PVC | m2 | 36 |
| 4. | Fundament betonowy do słupa 7m | szt | 10 |
| 5. | Kabel YAKXs 4x35 mm ² 0,6/1 kV (z zapasem) | m | 508 |
| 6. | Opaski kablowe instalacyjne typu OKi | szt | 66 |
| 7. | Oprawa górna LED max 50W+-5% wg dokumentacji | kpl | 10 |
| 8. | Pianka poliuretanowa niepalna - opakowanie ciśnieniowe | opak. | 6 |
| 9. | Piasek naturalny do nawierzchni drogowych | m3 | 50 |
| 10. | Przewód AL aluminiowy wielodrutowy goły | m | 3 |
| 11. | Przewód LY 450/750V 1x2,5-mm ² | m | 4 |
| 12. | Przewód YDY 450/750V 3x2,5-mm ² | m | 120 |
| 13. | Rura DVK Fi 75 | m | 107 |
| 14. | Rura dwudzielna fi110mm | m | 90 |
| 15. | Rura na słupa Arot A 65 PS | m | 2,5 |
| 16. | Skrzynka bezpiecznikowa typ SV | szt | 1 |
| 17. | Słup stalowy ocynkowany 7m, z wysięgnikiem 1m 5° | szt | 10 |
| 18. | Tablica bezpiecznikowa słupowa | szt | 10 |
| 19. | Uchwyty odstępowe | szt | 10 |
| 20. | Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN) | kg | 61 |
| 21. | Zacisk odgałęźny typ SL | szt | 2 |
| 22. | Ogranicznik Przepięć BOP/R 0,5/5kA | szt | 1 |

Projektował:

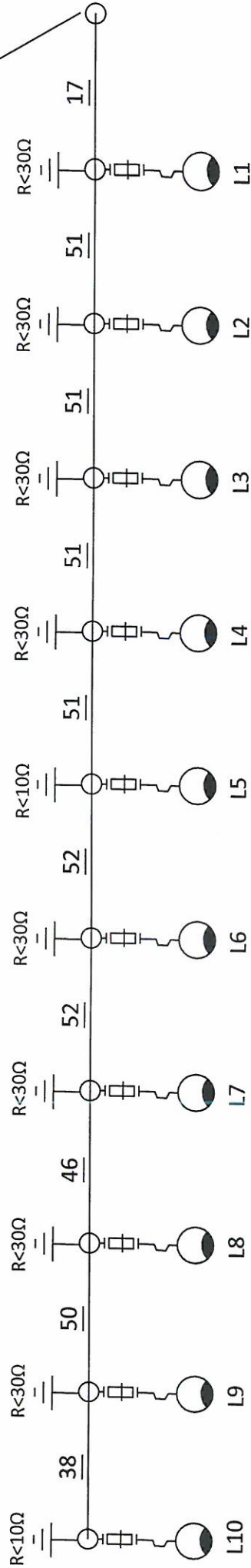
mgr inż. Grzegorz Byczek

Nr upr. PDK/0133/PWOE/10

mgr inż. Grzegorz Byczek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Nr upr. PDK/0133/PWOE/10

Proj. linia kablowa oświetlenia drogowego YAKXS 4x35mm² długość 460m, Proj. 10 oprawy LED 50W±5%

Miejsce przyłączenia
- słup oświetleniowy W.O.
na majątku Gminy Jasło.



10x Słup stalowy ocynkowany wys. 7m
z wysięgnikiem 1m
10x Oprawa LED 80W±5%
10x Złącza IZK + wkładki D01 gL 4A

Układ pracy sieci
TN-C

Suma mocy
zainstalowanej 500W

| | |
|-------------------|---|
| Nazwa zadania: | Przebudowa drogi wewnętrznej dz. nr ewid. 362, 369/5, 369/8 1403/1, 1403/8 w m. Nieglowice |
| Adres inwestycji: | Nieglowice, dz nr ewid 362, 369/5, 369/8, 1403/1, 1403/8, 601/4 |
| Inwestor: | Gmina Jasło, 38-200 Jasło, ul. Słowackiego 4 |
| Stadium: | Projekt Techniczny |
| Projektant: | mgr inż. Grzegorz Byczek Nr uprawnień: PDK/0133/PWOE/10 |
| Nazwa rysunku: | Schemat ideowy oświetlenia ulicznego |
| Data: | 07/2022 |
| | Skala: - |

mgr inż. Grzegorz Byczek
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroinstalacyjnych
Nr upr. PDK/0133/PWOE/10