

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
OŚWIETLENIA ULICZNEGO
ULICY II ARMII WOJSK POLSKIEGO
I CZĘŚCI ULICY BUDZISZYŃSKIEJ W GUBINIE**

**Inwestor: Gmina Gubin o statusie miejskim
ul. Piastowska 24
66-620 Gubin**

**BRANŻA : ELEKTRYCZNA
STUDIUM : PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Akceptacja	Imię Nazwisko	Nr ewidencyjny Izby Inżynierów Budow- nictwa	Data	Podpis
Autor projektu	mgr inż. Leon Rózcza Par.5.1;6.1 i 7 oraz par.13 Ust.1 pkt 4 lit. D Nr ewidencyjny 9/91/ZG Spec.instalacyjno-inżynierska	LBS/IE/0890/01	01. 2010r	

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Strona tytułowa.....	1
2. Uprawnienia.....	3
3. Oświadczenie projektanta.....	4
4. Decyzja nr GB-7331/120/2008-W z 2009-01-07 o lokalizacji celu publicznego.....	5
5. Wypis dotyczący władających działkami 157; 158 i 160/1 w Gubinie.....	6
6. Warunki techniczne nr 784/2009r z dn. 17. 11.2009r. przyłączenia oświetlenia ulicznego do sieci ENEA Operator Sp. z o.o. w Gubinie.....	7
7. Uzgodnienie dokumentacji projektowej w ZUD.....	8
8. Uzgodnienie proj. oświetlenia pod względem kolizji urządzeniami energetycznymi ENEA Operator Sp. z o.o.....	9
9. Uzgodnienie proj. oświetlenia pod względem kolizji z urządzeniami telekomunikacji TP	10
10. Uzgodnienie proj. oświetlenia pod względem kolizji z urządzeniami telekomunikacji „DIALOG”	11
11. Uzgodnienie proj. oświetlenia pod względem kolizji z urządzeniami uzbrojenia podziemnego sieci Zakładu Gazowniczego Zgorzelec	12
12. Uzgodnienie proj. oświetlenia pod względem kolizji z urządzeniami Przedsiębiorstwa Usług Miejskich sp. z o.o. w Gubinie.....	13
13. Uzgodnienie proj. oświetlenia z Gminą Gubin	14
14. Wytyczne do sporządzenia planu BIOZ.....	15
15. Opis techniczny.....	16
16. Obliczenia techniczne.....	19
17. Schemat oświetlenia ulicznego w Gubinie na ulicy II Armii Wojska Polskiego i części ulicy Budziszyńskiej Rys.E1.....	20
18. Plan oświetlenia ulicznego w Gubinie na ulicy II Armii Wojska Polskiego i części ulicy Budziszyńskiej Rys.E2....	21

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- zlecenie umowa pomiędzy projektantem a Urzędem Gminy Gubin
- Decyzja o warunkach zabudowy
- warunki techniczne budowy oświetlenia ulicznego w Gubinie 784/2009r z dn. 17.11.2009r wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. RD Krosno Odrzańskie
- mapy do celów projektowych w skali 1:500 dla ulic objętych projektowym oświetleniem
- inwentaryzacja istniejącej sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV w Gubinie podkłady archiwalne z R.D. Krosno Odrz.
- obowiązujące przepisy budowy urządzeń elektrycznych i PN
- katalog opraw oświetleniowych ELGO Gostynin
- katalog słupów oświetleniowych ELMONTER Zagórów

2. Dane ogólne

- | | |
|--|----------------|
| - napięcie znamionowe | 3x400/230VV |
| - strefa klimatyczna | I |
| - moc zainstalowana : | |
| na oświetleniu sterowanym z ist. sieci | |
| oświetlenia ulicznego w Gubinie | 1950W |
| - system ochrony od porażeń | TN-CS |
| - typ opraw | SGS 203 |
| - typ lamp | SN58 150W CLKI |

3. Charakterystyka istniejącej sieci oświetlenia ulicznego

Projektowane oświetlenie ulicy II Armii Wojska Polskiego i części ulicy Budziszyńskiej zasilana będzie z istniejącej sieci kablowej YAKY 4x35mm² oświetlenia ulicy Nowej w Gubinie. Istniejąca sieć oświetleniowa wybudowana jest na słupach stalowych i zasilana z szafki oświetleniowej OD 352 przy stacji S-3302 „Śląska” .

4. Zakres opracowania

- zasilanie oświetlenia ulicznego II Armii Wojska Polskiego i części Budziszyńskiej
- linia kablowa oświetlenia
- słupy oświetleniowe
- pomiar energii elektrycznej
- szafka oświetlenia ulicznego
- sterowanie oświetleniem
- ochrona od porażeń

5. Projektowane rozwiązania konstrukcyjne linii oświetlenia ulicznego

5.1. Zasilanie oświetlenia ulicznego II Armii Wojska Polskiego i części Budziszyńskiej w Gubinie

Projektuje się oświetlenie drogowe zasilane linią kablową YAKY 4x35mm² zasilaną z istniejącej linii kablowej oświetlenia ulicznego na ul. Nowej w Gubinie. na słupach stalowych typu SX9/4 firmy „ELMONT” Zagórów z oprawami SGS 203 150W.

5.2. Linie kablowe oświetlenia ulicznego

Wszystkie słupy oświetleniowe z oprawami zasilane są linią kablową podziemną YAKY 4x35mm².

Z istniejącej linii kablowej zasilania oświetlenia ulicznego ul. Nowa, na dz. 160/1, w miejscu jak pokazano na planie rys. E2 wykonać za pomocą mufy odgałęźnej MM GD z pierścieniem HELSTER 487435RE, odgałęzić projektowaną linię kablową YAKY 4x35mm² zgodnie z planem i schematami zawartymi w projekcie.

Kable ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,6m na 10cm podsypce z piasku. Na ułożony w rowie kabel nasypać ponownie 10cm piasku i 15 cm ziemi rodzimej. Następnie ułożyć wzdłuż rowu pas folii koloru niebieskiego i zasypać rów warstwą ziemi.

Przy słupach i mufie odgałęźnej pozostawić zapasy kabla po ok. 1,5m.

Na trasie projektowanego kabla wykonać trzy przeciski hydrauliczne sterowane w rurach ochronnych AROT SFR 110, pod ulicą: - II Armii Wojska Polskiego:2 przeciski, - pod ulicą Budziszyńską 1 przecisk. Pod przejściami do posesji oznaczonymi na planie rys. E2 kabel ochronić rurami AROT DVK75.

Ułożony Proj. kabel zaopatrzyć co 10m w oznaczniki Oki.

5.3. Słupy oświetleniowe

W miejscach jak pokazano na planie wkopać fundamenty betonowe na słupy oświetleniowe uliczne z blachy stalowej profilowanej ocynkowanej. Słupy SX9/4 produkcji „ELMONT” Zagórów przykręcić do betonowych fundamentów B 120.

Na górze słupów SX9/4 zamocować wysięgnik W12/1. Na wysięgnikach słupów zainstalować oprawy uliczne SGS 203 z sodowym źródłem światła SN58 CL o mocy 150W.

Oprawy połączyć ze złączem IZK przewodami YDY 3x2,5mm².

W słupach stosować złącza kablowe do słupów oświetleniowych typu IZK oraz tabliczki IZK z jednym bezpiecznikiem topikowym. W tabliczkach stosować bezpieczniki WT 400V-6A E-14.

Wykonać numerację słupów zgodnie z wytycznymi podanymi przez Rejon Dystrybucji Krosno Odrzańskie.

5.4. Pomiar energii elektrycznej

Dla oświetlenia zasilanego z ist. sieci oświetleniowej pomiar energii pozostawić jako istniejący w projektowanej nowej szafce oświetleniowej OD 352 przy stacji transformatorowej S-3302 „Śląska”.

5.5. Szafka oświetlenia ulicznego

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia nr 784/2009r, istniejącą przy stacji

transformatorowej S-3302 „Śląska” szafkę oświetlenia OD 352 należy zdemontować i w jej miejsce zabudować projektowaną szafkę w obudowie z estroduru typu SOU-5 wg standardu firmy H. Sypniewski z Zielonej Góry. Schemat połączeń i typ aparatury pokazano na schemacie rys. E1.

5.6. Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem w nowej szafce SOU-5 nr OD 352 pozostawić istniejące jako kaskada. Projektowana szafka oświetleniowa posiada alternatywne sterowanie zegarem astronomicznym.

5.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Podstawową ochronę przeciwporażeniową stanowi izolacja i wymagane przepisami odległości. Dodatkową ochronę stanowi samoczynne wyłączenie w układzie TN-CS.

Obudowę każdej oprawy należy połączyć przewodem ochronnym przewodu YDY 3x2,5mm²

Z ist. przewodem ochronno-neutralnym (PEN) linii.

Ostatnie słupy stalowe SX9/4 na każdym obwodzie uziemić uziomem ZPC-12 R<30Ω

6. Uwagi końcowe

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami PBUE,PN i BHP.

Roboty montażowe wykonać pod stałym fachowym nadzorem. Przestrzegać aby konieczne przerwy w dostawie energii elektrycznej były jak najkrótsze.

Linie oświetlenia drogowego należy po wykonaniu i sprawdzeniu niezbędnych pomiarów zgłosić do sprawdzenia w ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Krosno Odrzańskie.

Po pozytywnym sprawdzeniu projektowane oświetlenie uliczne można złączyć.

Uwaga:

- przed wykonywaniem wykopów pod linie kablowe i fundamenty słupów należy dokładnie zapoznać się z warunkami uzgodnień wydanymi przez właścicieli infrastruktury podziemnej.

7. OBLICZENIA TECHNICZNE

7.1. Obliczenie największego spadku napięcia na projektowanym oświetleniu faza L2

$$u = \frac{2 \times 100 \times 150}{35 \times 35 \times 230^2} (88 + 218 + 439) = 0,34\%$$

$$0,34\% < 5\%$$

7.2. Sprawdzenie działania ochrony p. porażeniowej na oświetleniu Z najdalszego słupa

$$S_n = 400 \text{ kVA} \quad R_t = 0,0066 \Omega \quad X_t = 0,0167 \Omega$$

$$\text{Proj. YAKY } 4 \times 35 \text{ mm}^2 \quad L = 443 \text{ m} \quad \text{ist. YAKY } 4 \times 35 \text{ mm}^2 \quad L = 150 \text{ m}$$

$$R_l = \frac{2 \times 593}{35 \times 35} = 0,97 \Omega$$

$$Z = (0,0066 + 0,97)^2 + (0,0167)^2 = 0,905 \Omega$$

$$I_z = \frac{230}{1,25 \times 0,905} = 194,7 \text{ A}$$

ZABEZPIECZENIE W SZAFCE S 301B32A k = 5

$$32 \times 5 = 160 \text{ A} < 194,7 \text{ A} \quad \text{warunek SPEŁNIONY}$$