

SPIS TREŚCI

I. ZAŁĄCZNIKI

- Zaświadczenie LOIIB -projektanta
- Zaświadczenie LOIIB -sprawdzającego
- Oświadczenie - projektanta
- Oświadczenie - sprawdzającego
- str.1 – Warunki przyłączenia do sieci proj. oświetlenia drogowego
- wyd. przez ENEA Operator Sp. zo. o- RD Zielona Góra
z dn. 12.07.2013r wraz z późniejszymi zmianami.
- str.2-6 – Opinia ZUD- nr GG-I.6630.1.508.2013
- str.7-11 – Opinia ZUDM
- str.12-19 – Uzg. lokal. proj. sieci kabl. oświetl. - z UG Zielona Góra
- str.20-23 – „ „ „ „ „ - z UM Z. Góra - Biuro
Zarządzania Drogami
- str.24-26 – „ „ „ „ „ - z ANR Filia Zielonej Górze
- str.27-28 – „ „ „ „ „ - z RD Zielona Góra
- str.29-32 – Wykaz właścicieli władających

II. PROJEKT TECHNICZNY

- str.1-3 – Opis techniczny
- str.4-6 – Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- str.7 – Obliczenia techniczne
- str.8 – Zestawienie materiałów podstawowych
- str.9 – Współrzędne geodezyjne
 - rys. nr .1 – Plan linii kabl. ośw. drogowego ul. Różanej
 - rys. nr .2 – Plan linii kabl. ośw. drogowego ul. Aroniowej, Jagodowej,
Borówkowej, Morwowej
 - rys. nr .3 – Schemat zasilania

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie zlecenia w oparciu o:

- Warunki przyłączenia - wyd. przez ENEA Operator Sp. zo. o
- RD Zielona Góra
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego osiedla zabud. mieszkaniowej . Zatwierdzony Uchwałą U.R.G. Zielona Góra nr IV/1/95 z dn. 25.02.1999
- Zmiana miejscowego planu zagosp. osiedla w Łęczycy z dn. 26.06.2013 nr XXXV.282.2013 (Dz.Urz.Woj.Lub. z dn.03.07.2013r poz.1657)
- Plan syt - wysokościowy opracowany przez geodetę upr.
- Uzgodnienia lokalizacyjne
- Wizja w terenie
- Obowiązujące przepisy i zarządzenia

2. Zakres opracowania

Dokumentacja obejmuje PT –Sieci kablowej ośw. drogowego w m. Łęczycy ul. Aroniowej ,Jagodowej, Borówkowej, Morwowej, Różanej
- prowadzonej w pasie drogi wojewódzkiej nr 281 (dz. ewid. nr 332)

3. Dane elektroenergetyczne

- napięcie zasilania $U=0,23/0,4$ kV
- moc zapotrzebowana ul. Różana, $P_z = 0,91$ kW
ul. Morwowa, $P_z = 0,28$ kW
ul. Aroniowa, $P_z = 0,35$ kW
ul. Jagodowa, $P_z = 0,35$ kW
ul. Borówkowa, $P_z = 0,42$ kW
- ochrona od porażeń - samoczynne szybkie wyłączenie

4. Charakterystyka projektowanej inwestycji oświetleniowej.

Odpowiednio do wp jw dla zasilania sieci ośw. drogowego w m. Łęczycy ul., Aroniowej ,Jagodowej, Borówkowej, Morwowej, Różanej - (Oś. Czarkowo) należy wykonać następujące prace:

- z szafki ośw. OD-761 na dz. nr 311/10 z obw. nr. 2 wyprowadzić linię kablową YAKY 4x35 (dot. zasil. sieci ul. Aroniowej ,Jagodowej, Borówkowej, Morwowej)
- zasil. sieci dla ul. Różanej należy wykonać kabl. YAKY 4x25 ze słupa istn. ośw. nr OD-761/1/7 zlokalizowanego w pasie drogi wojewódzkiej nr 281 (dz. ewid. nr 332)

5. Linia kablowa ośw. w pasie drogi wojewódzkiej nr. 281

Linie kablowe prowadzone w pasie drogi wojewódzkiej nr 281 na odc. od dz. nr 311/10 ÷ 312/8 (rys.nr 2) należy prowadzić wzdłuż granic działek 311/11, 311/2 zachowując odl. od ich granic ca.- 0,5m. Skrzyżowanie z ul. Aroniową (dz. nr 311/7,312/8) ułożyć w wykopie połówkowym montując kabel w rurze SRS 75. Długość odc. linii kablowej prowadzonej w pasie drogi wojewódzkiej nr 281 wynosi -64,0m.

Natomiast 2-gi odc. kabla prowadzony od istn. latarni nr OD-761/1/1/7 zlokalizowanego w pasie drogi wojewódzkiej nr 281 (na wys. ul. Różanej) należy ułożyć w wykopie przy istn. linii kablowej ośw. oraz w odl. ca -0,8m od istn. sieci gazowej prowadząc go w str. ul. Różanej dz. nr 342/33 (rys.nr 1). Długość tego odc. linii kablowej ułożonym w pasie drogowym wynosi ca 11,0m

Kabel w ziemi układać na głębokości 0,5m. na uprzednio usypanej 10 cm. warstwie piasku. Po ułożeniu kabla, należy usypać 10 cm warstwę piasku oraz 15 cm warstwę ziemi rodzimej, następnie ułożyć pas folii koloru niebieskiego po czym rów kablowy zasypać. Przy zasypywaniu rowu kablowego ziemię zagęszczać co 10 cm.

Na końcach linii kablowej oraz w odl. nie większej niż 10 m i przy wejściach do latarni, rur, skrzyżowań itp. instalować opaski kablowe z opisem uzgodnionym z RD Zielona Góra. Przy skrzyżowaniu linii kablowej z sieciami komunalnymi kabel prowadzić w rurze DVK Φ 75 przy skrzyżowaniu z drogami kabel prowadzić w rurach SRS Φ 75

Rury obustronnie zabezpieczyć przed zamuleniem pianką poliuretanową
Przed wprowadzeniem kabli do latarni pozostawić zapas kabla ca 2,0m. z każdej strony.

6. Latarnie i oprawy oświetleniowe.

Zaprojektowano latarnie ośw. aluminiowe wkopane do ziemi o średnicy przy podstawie Φ 178 i całkowitej wysokości $h=8,5$ m. z oprawą SGS-203/100W. Stosować lampy sodowe SON-T PIA plus 100W

Oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi 6A w tabliczce bezpiecznikowej typu IZK umieszczonej we wnękach słupów. Wypusty do opraw wykonać przewodami YDYd 3x2,5mm². Należy równomiernie rozłożyć fazy w kolejnych latarniach. Słupy w części podziemnej jak również do wys. ca 0,35m od powierzchni terenu winny być zabezpieczone przez producenta warstwą elastomeru poliuretanowego. Wysięgniki aluminiowe anodowane jednoramienne o długości ramienia ca 1,5m (WRP-1/1,5/0,7/S). Na słupie trwale zamontować tabliczkę z numeracją słupa. Powłokę antygrafiti słupów wykonać w specjalnej technologii do wys. 3,0m

1. Pomiar energii elektrycznej

Rozliczenie w oparciu o istn. układ pomiarowo rozliczeniowy 3-fazowy bezpośredni zainstalowany w złączu ZKP-1 (oprac. ENEA)

2. Sterowanie oświetleniem

Sterowanie w oparciu o zegar sterowniczy umieszczony w szafce ośw. OD-761 zlokalizowanej na dz. 311/10 przy złączu ZKP-1

3. Ochrona od porażień

Jako ochronę dodatkową przyjęto samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Do przewodu ochronno-neutralnego PEN podłączyć należy wszystkie latarnie i oprawy oświetleniowe. Po wykonaniu robót wykonać pomiary elektr.

Zaciski PEN ostatnich projektowanych latarni należy dodatkowo uziemić. Rezystancja uziemień winna wynosić $R < 30\Omega$.

4. Uwagi końcowe

- skrzyżowania i zbliżenia kabli z istn. uzbrojeniem podziemnym wykonać zgodnie z NSEP-E-004 oraz PBUE
- treść opasek kablowych uzgodnić na roboczo z działem eksploatacji oświetlenia Rejonu Dystrybucji ENEA Operator w Zielonej Górze
- ułożony kabel przed zasypaniem zgłosić do pomiaru geodezyjnego trasy kabla i do odbioru przez służby oświetlenia drogowego RD.
- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić użytkowników sieci uzbrojenia podziemnego o planowanym terminie rozpoczęcia robót.
- podczas wykonywania prac pod liniami napowietrznymi 110 kV i w odl. 15,0m. do rzutu skrajnego przewodu linii **nie używać sprzętu mechanicznego oraz zachować szczególną ostrożność** – Rozporządzenie MBiPMB z dn. 28.03.1972r – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
(Dz. U. nr 13 z dn. 10.04.1972r.)

Opracował

B. Grochowiecki

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Sieć kablowa ośw. drogowego w m. Łężyca gm. Zielona Góra
- ul. Aroniowej, Jagodowej, Borówkowej, Morwowej, Różanej
(dz. nr 345/5, 342/33, 332, 310/9, 311/7, 311/10, 312/8)**

Adres

Łężyca gm. Zielona Góra

- Pas drogi wojewódzkiej nr 281 (dz. ewid. nr 332)

,

Inwestor

- Gmina Zielona Góra , 65-021 Zielona Góra ul. Gen. J. Dąbrowskiego 41

informację opracował:

CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Projektowany zakres robót

Zakres prac przewidzianych do realizacji;

- trasowanie trasy kabla
- prace ziemne –wykop na gł. 0,6m. pod kable oraz 1,6m. pod słupy ośw.
- ułożenie kabli w wykopie
- montaż i stawianie słupów ośw.
- zasypanie rowu kablowego
- montaż opraw ośw. na słupch

2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.

- istniejące sieci wodociągowe ,
- istniejące sieci kanalizacyjne,
- istniejące sieci telefoniczne,
- istniejące sieci gazowe,
- istniejące linie kablowe SN i nN

3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.

Szczególne zagrożenie występować będzie przy;

- montażu dźwigiem słupów ośw. o wysokościach $h=8,5$ i wadze do 200 kg
- montaż opraw ośw. na słupach
- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
- niebezpieczeństwo wypadków z udziałem sprzętu mechanicznego
- wpadnięcie do wykopu
- możliwość potrącenia przez pojazdy w obrębie ulic jw jak i w pasie drogi wojewódzkiej nr. 281 (dz. ewid. nr 332)

4. Instruktaże bhp na budowie.

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

Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego, w szczególności dotyczy to wykonywania prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych .

5. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy.

- Brygadzysta i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.
- Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi i użytkowania sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.
- Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Zielona Góra. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników RD Zielona Góra zgodnie z pisemnym poleceniem.
- Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych, zwracać uwagę na bezpieczeństwo pracowników i sprzęt.
- Odpowiednio oznakować plac budowy.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót ma obowiązek opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ. (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.27.07.2002r – Dz. U. z dn 17.09.2002r.)

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Moc zainstalowana, prąd obciążeniowy

- moc zapotrzebowana OD-761, obw. nr 1 - $Pz^1 = 1,3\text{kW}$
- moc zapotrzebowana OD-761, obw. nr 2 - $Pz^2 = 1,8\text{ kW}$
- prąd obciążenia - $I_{o^1} = 1,98\text{ A} < I_r = 3,6\text{A} < I_{b^1} = 20\text{A}$
 $I_{o^2} = 2,74\text{A} < I_r = 4,9\text{A} < I_{b^2} = 20\text{A}$

Jb w szafkach ośw. stosować Bi-wtz/gG –20A

2. Obliczenia spadku napięcia

dane; $Pz^1 = 1,3\text{ kW}$, $L = 462,6\text{ m}$, $(4 \times 35\text{mm}^2)$, $Lz = 277,6\text{m}$, $k = 50$
 $L_{istn.} = 295,0\text{m}(4 \times 25\text{mm}^2)$,

$Pz^2 = 1,8\text{ kW}$, $L = 552,5\text{m}$, $(4 \times 35\text{mm}^2)$, $Lz = 311,5\text{m}$, $k = 50$

$$\Delta U^1 \% = \frac{1,3 \times 295}{50 \times 25} + \frac{1,3 \times 277,6}{50 \times 35} = 0,52 \% < \Delta U_{dop}$$

$$\Delta U^2 \% = \frac{1,8 \times 311,5}{50 \times 35} = 0,32 \% < \Delta U_{dop}$$

3. Sprawdzenie skuteczności ochrony p. porażeniowej

Dane: OD-761, obw.nr 1, $I_b = 20\text{A}$, dla-latarni nr. 11/1(T)-1/7

YAKY $4 \times 25 - 295,0\text{m}$

YAKY $4 \times 35 - 462,5\text{m}$

$\Sigma Z_c = 1,43\Omega$

to

$$5,2 \times 20 \times 1,43 = 148,7\text{V} < 0,8 \times 230 = 184\text{V}$$

skuteczność ochrony p.porażeniowej jest zachowana

Zestawienie materiałów podstawowych

- na wykonanie sieci kablowej ośw. drogowego w m. Łężyca
ul. Aroniowej, Jagodowej, Borówkowej, Morwowej, Różanej

Lp	Wyszczególnienie	Jed.	ilość
1	Kabel YAKY 4x25 mm ²	M	500
2	Kabel YAKY 4x35mm ²	M	810
3	Przewód YDYd 3x25 mm ²	M	600
4	Rura Arota DVK Φ 75	M	40
5	Rura Arota SRS Φ 75	M	26
6	Latarnia rurowa alu. (firmy Rosa) o dł.-8,5m i przy podst. Φ 178cm	Szt	30
7	Wysięgnik WRP-1/1,5/0,7/S	Szt	30
8	Oprawa sodowa SGS-203/100W	Szt	30
9	Lampa SON-T 100W	Szt	30
10	Złącza słupowe TB	Szt	30
11	Bezp. topikowy D01/E14-6A	Szt	30
12	Bednarka ZnFe 25x4	M	40
13	Pręt stalowy Φ 20, dł. - 2x9m	Kpl	5
14	Listwa zaciskowa LZ 4x35	Szt	1
15	Folia niebieska szer. 0,2m	M	1100

Współrzędne geodezyjne

Tabela współ. rys. nr 1

Lp	x	Y
e1	5761087,13	5533256,04
e2	5761085,89	5533252,78
e3	5761079,98	5533240,84
e4	5761072,08	5533236,69
e5	5761072,36	5533234,24
e6	5761066,70	5533207,93
e7	5761071,24	5533199,69
e8	5761067,05	5533183,99
e9	5761059,58	5533178,75
e10	5761053,53	5533144,47
e11	5761046,60	5533110,40
e12	5761040,55	5533080,74
e13	5761033,84	5533045,55
e14	5761026,80	5533010,95
e15	5761020,88	5532981,09
e16	5761015,29	5532952,41
e17	5761010,23	5532924,39
e18	5761004,11	5532896,70
e19	5761006,60	5532910,00
e20	5760009,00	5532912,05
e21	5761013,25	5532924,80
e22	5761034,70	5532918,01
e23	5760996,43	5532876,28

Tabela współ. rys. nr 2

Lp.	x	y
e1	5761203,31	5533260,39
e2	5761214,80	5533289,31
e3	5761226,82	5533320,61
e4	5761208,56	5533348,35
e5	5761247,23	5533340,98
e6	5761277,67	5533335,01
e7	5761307,57	5533329,30
e8	5761066,20	5533178,43
e9	5761069,70	5532199,40
e10	5761297,32	5533224,78
e11	5761338,98	5533321,55
e12	5761370,55	5533315,39
e13	5761397,99	5533310,66
e14	5761417,88	5533293,54
e15	5761412,36	5533261,10
e16	5761406,27	5533230,98
e17	5761400,94	5533202,28
e18	5761395,19	5533171,81
e19	5761354,19	5533174,99
e20	5761352,47	5533173,28
e21	5761307,07	5533190,73
e22	5761301,16	5533190,65
e23	5761299,69	5533192,92
e24	5761308,85	5533211,57
e25	5761298,24	5533213,26

