

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- mapa do celów projektowych,
- uzgodnienia,
- obowiązujące przepisy i normy
- wizja lokalna.

2. Zakres projektowanej instalacji oświetlenia dróg.

Przedmiotem opracowania jest budowa instalacji oświetlenia drogi w m-ci Niekłonice. Projektowane oświetlenie zasilić z istniejącego słupa linii napowietrznej usytuowanego przy działce 123/1 zgodnie z warunkami przyłączenia ENERGA OPERATOR SA.

2.1 Linia zasilająca.

Z istniejącego słupa linii napowietrznej zasilić kablem YAKXS 4x35mm² projektowaną szafkę oświetleniową na fundamencie dwuczęściową 3 faz. 4obw. C/P sterowaną zegarem astronomicznym ZE-02. Z szafki kablem YAKXS 4x25mm² wyprowadzić 2 obwody oświetleniowe oraz pozostawić dwa obwody rezerwowe, które docelowo będą zasilają oświetlenie drogi w kierunku na Konikowe, natomiast drugi obwód rezerwowy będzie zasilał oświetlenie w kierunku drogi gminnej - osiedle. Kable układać w jednym rowie na głębokości 0,7m w warstwie piasku 0,2m. Co 10m układać znaczki opisujące kabel tj. typ, przekrój, datę ułożenie, oraz właściciela. Po zasypaniu ziemią wys. 0,25m nad kablem ułożyć folię winidurową niebieską o szerokości 0,2m i grubości 0,4-0,6mm. Przy tzw. kolizjach z innymi sieciami oraz wjazdów na posesję kabel ułożyć w rurze ochronnej AROT DVK 75mm. Całość wykonać zgodnie z opisem technicznym i normą PN-76/E 05125.

2.2 Słupy oświetleniowe i oprawy.

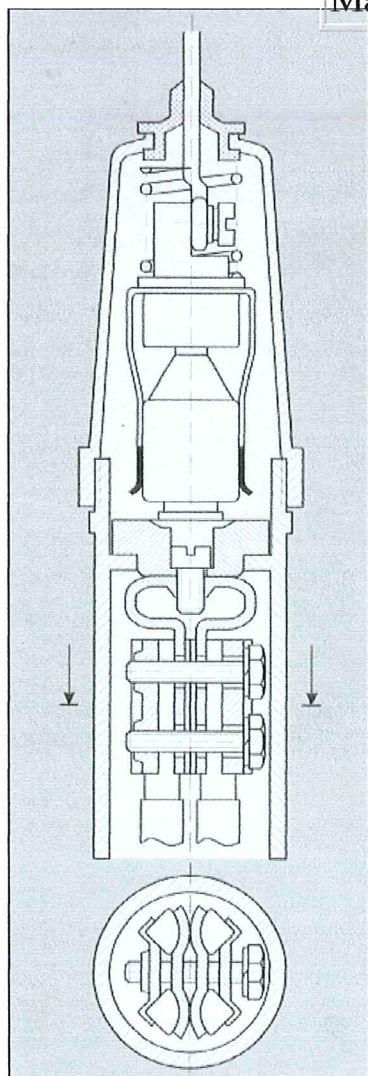
Projektuję się słupy stalowe ocynkowane na fundamencie 8m z wysięgnikiem 1/1,5m. Przy drogach gminnych słupy 7m z wysięgnikiem 1/1m. Oprawy LED o następujących parametrach: moc 58W, strumień świetlny oprawy 6375lm, strumień świetny lampy 7500lm. W słupach zastosować izolowane złącze kablowe typu IZK-2. Do oprawy instalować przewody YDY 3x1,5mm /750V. Zabezpieczenie oprawy wykonać wkładką topikową Bi Wts 4A. Końcówki kabli we wnękach słupowych wykonać koszulkami termokurczliwymi w kolorach faz. Na kablach w słupach, na słupach i szafce oświetleniowej oraz złączu pomiarowym powiesić tabliczki opisowe kabel – kierunkowe, laminowane

Słupy ponumerować zgodnie ze wzorem:

$$\frac{\text{nr obwodu nr słupa}}{\text{nr stacji transf. lub szafki}}$$

Izolacyjne złącze IZK– 2-01

OPIS IZK-2



Napięcie znamionowe	U = 500 V
Dop. wartość prądu znam. wkład. bezp.	I(n) = 25 A
Max. prądu złącza	I = 100 A
Ilość żył kablowych	n = 1-4 szt.
Przekrój żył kablowych	S = 10-50 mm ² Nm
Max. przekrój przewodu przyłączeniowego	S = 10 mm ²
Min. temp. montażu	t(m) = -20 oC
Max. temp. pracy	t(p) = 100 oC
Wymiary	Ø48 x 170 mm
Masa	m = 0,25 kg

Izolacyjne złącze kablowe jest przewidziane do montażu we wnęce (wewnątrz) słupa oświetleniowego. Odizolowujące końce żył kabli oraz przewodu zasilającego oprawę oświetleniową, podłączyć do zacisków wkrętami. Na podłączone żyły nakłada się korpus z wkładką bezpiecznikową.

Dane techniczne

Izolacyjne złącze kablowe składa się z dwuczęściowego korpusu wykonanego wtryskowo z polipropylenu łączonego gwintem o dużym skoku. W dolnej cylindrycznej części korpusu znajduje się złączka dociskana śrubami pozwalającymi podłączyć żyły kabli w ilości 1-4 o przekroju S=10-50 mm².

Górna część korpusu wykonana jest w kształcie stożka ściętego, wewnątrz którego mieści się w uchwycie sprężystym wkładka bezpiecznikowa typu gG o maksymalnej wartości $I=25A$ oraz zacisk z wkrętami do podłączenia przewodu zasilającego oprawę o przekroju $\max S=10 \text{ mm}^2$. W górnej części korpusu umieszczona jest uszczelniająca przelotka gumowa dla wyprowadzenia przewodu zasilającego oprawę.

3. System ochrony od porażeń

Instalację oświetleniową zaprojektowano w układ TN-C, gdzie przewód PEN pełni równocześnie dwie funkcje: przewodu PE oraz przewodu neutralnego N. Zastosować system o porażeń – **Szybkie Odłączenie Zasilania W/G PN-IEC 60364-1-41**. Uziemieniu dodatkowemu podlegają części metalowe słupa. W tym celu na trasie przewidziano ułożenie uziomu powierzchniowego drutem ocynkowanym DFe Zn 0,8 mm układanego w rowie kablowym nad kablem na piasku. Na końcach obwodów, rozgałęzieniach wbijać uziomu pionowe. Długości uziomu uzależniona jest od rodzaju gruntu. Przewód neutralno-ochrony PEN połączyć z uziomem.

4. Trasowanie

Trasowanie wykonanej linii kablowych, słupów oświetleniowych, szafki i złącza zlecić do biura geodezyjnego. Dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych robót kablowych przed ich zasypaniem.

5. Pomiary i badania

Zmierzyć oporność uziemienia słupów przy których zaprojektowany jest uziom (rezystancja uziomu winna być $R < 10 \Omega$). Sprawdzić stan izolacji linii kablowej. Zmierzyć skuteczność zerowania słupów oświetleniowych. Protokoły pomiarów dołączyć do odbioru robót.

6. Uwagi ogólne.

Stosować się do uzgodnień.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca winien zawiadomić służby techniczne w celu sprawowania nadzoru branżowego. Zachować szczególną ostrożność przy pracach ziemnych ze względu na sieć techniczną podziemną. Stosować zabezpieczenia wykopów taśmą ostrzegawczą na prętach stalowych wzdłuż wykopów. Po ułożeniu kabla przed zasypaniem zgłosić do odbioru dla inwestora.

Po zakończeniu budowy teren budowy i jego otoczenie doprowadzić do stanu poprzedniego.

7. Uwagi BHP

Zgodnie z „Prawem Budowlanym” osoba przejmująca obowiązki kierownika budowy winna opracować lub zlecić opracowanie planu bezpieczeństwa i

ochrony zdrowia. Przystąpienie do prac na czynnych urządzeniach energetycznych może nastąpić dopiero po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczenia do robót przez pracowników energetyki zawodowej.

8. Informacja do sporządzania planu BIOZ

Zakres robót:

- linia kablowa oświetleniowa
- wykopy rowu kablowego
- przepych pod drogą
- posadowienie słupów oświetleniowych
- montaż opraw z podnośnika montażowego
- ułożenie kabla w rowie kablowym oraz wprowadzenie do słupów.

Posadowienie słupów dobrano właściwie do istniejących warunków geotechnicznych w miejscu posadowienia słupów.

inż. Ryszard Tomczyk

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności:
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych - nr ewid. UAN/11/7342/42/93

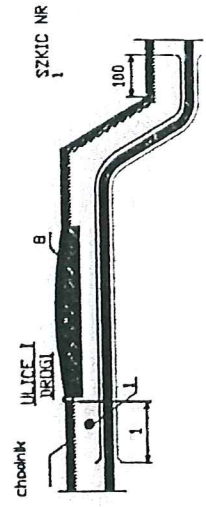
mgr inż. Marusz Hołubowicz

Upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
Wyd. przez UW Kształin, nr ewid.: UAN/IN/7210/61/84

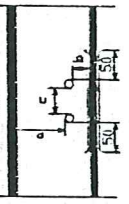
GLEBOKOŚĆ UKŁOŻENIA KABLI W ZIEMI ORAZ ODLEGOŚCI MIEDZY NIMI PRZY SKRZYŻOWANIACH I ZBLIŻENIACH

WG N SEP - E - 004

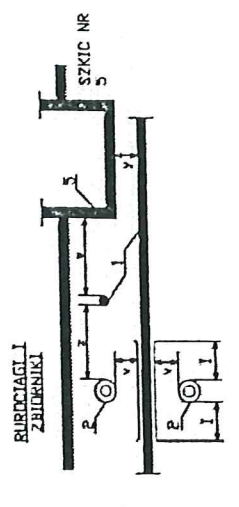
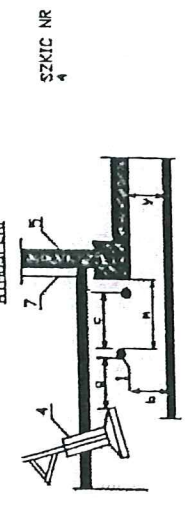
- 1) Dopuszcza się stosowanie następujących kabli:
- SYGNALIZACYJNYCH Z SYGNALIZACJĄ
 - SYGNALIZACYJNYCH Z KABLAMI ELEKTROENERGETYCZNYMI DO 1 kV
 - PRZELICZNIKOWYMI DO TEGO SAMEGO ODRĘBNIAMI
 - ELEKTROENERGETYCZNYMI JEDNOPRZEWODNIKOWYMI STANOWIĄCYMI
 - JEDNĄ LINIĘ
 - ELEKTROENERGETYCZNYCH PRZELICZNIKOWYCH DO ZASILANIA
 - URZĄDZEŃ OŚWIELENIOWYCH
 - O NAPIĘCIU ZNAMIONOWYM NIŻSZYM NIŻ 1 kV JEŻELI
 - KABLE TE NIE REZULTUJĄ W WZAJEMNE



SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA KABLI



URZĄDZENIE OCHRONY RURY I OD WYŁADNIW



ODLEGOŚCI MIĘDZY UKŁADANymi BEZPOŚREDNIO W ZIEMI KABLAMI NIE WŁĄCZANymi DO TEJ SAMEJ LINII KABLEWEJ	ODLEGOŚCI MIĘDZY UKŁADANymi BEZPOŚREDNIO W ZIEMI KABLAMI NIE WŁĄCZANymi DO TEJ SAMEJ LINII KABLEWEJ
CHARAKTERYSTYKA KABLI I ZBLIŻANIA	CHARAKTERYSTYKA KABLI I ZBLIŻANIA
100	100
90	90
80	80
70	70
50	50

- 1 - KABEL
2 - KABEL
3 - KABEL
4 - KABEL
5 - KABEL
6 - KABEL
7 - KABEL
8 - KABEL
9 - KABEL
10 - KABEL
11 - KABEL
12 - KABEL
13 - KABEL
14 - KABEL
15 - KABEL
16 - KABEL
17 - KABEL
18 - KABEL
19 - KABEL
20 - KABEL
21 - KABEL
22 - KABEL
23 - KABEL
24 - KABEL
25 - KABEL
26 - KABEL
27 - KABEL
28 - KABEL
29 - KABEL
30 - KABEL
31 - KABEL
32 - KABEL
33 - KABEL
34 - KABEL
35 - KABEL
36 - KABEL
37 - KABEL
38 - KABEL
39 - KABEL
40 - KABEL
41 - KABEL
42 - KABEL
43 - KABEL
44 - KABEL
45 - KABEL
46 - KABEL
47 - KABEL
48 - KABEL
49 - KABEL
50 - KABEL
51 - KABEL
52 - KABEL
53 - KABEL
54 - KABEL
55 - KABEL
56 - KABEL
57 - KABEL
58 - KABEL
59 - KABEL
60 - KABEL
61 - KABEL
62 - KABEL
63 - KABEL
64 - KABEL
65 - KABEL
66 - KABEL
67 - KABEL
68 - KABEL
69 - KABEL
70 - KABEL
71 - KABEL
72 - KABEL
73 - KABEL
74 - KABEL
75 - KABEL
76 - KABEL
77 - KABEL
78 - KABEL
79 - KABEL
80 - KABEL
81 - KABEL
82 - KABEL
83 - KABEL
84 - KABEL
85 - KABEL
86 - KABEL
87 - KABEL
88 - KABEL
89 - KABEL
90 - KABEL
91 - KABEL
92 - KABEL
93 - KABEL
94 - KABEL
95 - KABEL
96 - KABEL
97 - KABEL
98 - KABEL
99 - KABEL
100 - KABEL

ODLEGOŚCI KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH I SYGNALIZACYJNYCH UKŁADANYCH BEZPOŚREDNIO W ZIEMI DO INNYCH URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH	ODLEGOŚCI KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH I SYGNALIZACYJNYCH UKŁADANYCH BEZPOŚREDNIO W ZIEMI DO INNYCH URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100



ZPU "ENTECH"

Ul. Szczecińska 34b, 75-137 Koszalin
Tel. 094 346 22 06, fax.: 094 346 79 08
e-mail: entech@entech.pl
http://www.entech.pl

Instrukcja montażu szafy w wykopie

Przed przystąpieniem do posadowienia szafy należy:

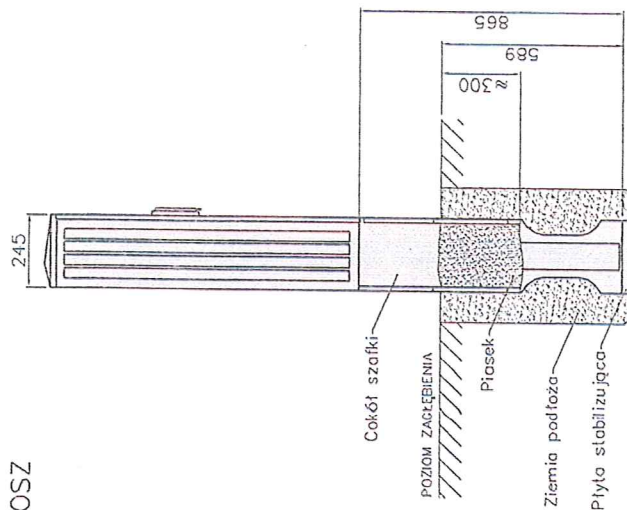
- > sprawdzić poprawność umocowania płyty lub kratownicy stabilizującej
- > ustawić szafę w wykopie i wypoziomować
- > zdemontować drzwi i płyty czołowe fundamentu
- > ułożyć kable w zagłębieniu cokołu
- > przymocować kable do właściwych zacisków
- > do listwy PEN zamocować kabel N i PE
- > zakonserwować połączenia śrubowe
- > zasypać wykop ziemią i 30cm warstwą suchego piasku
- > zagęścić grunt wokół szafy
- > zamocować wszystkie osłony
- > złożyć płyty fundamentowe
- > sprawdzić stan zasunięcia wszystkich rygli
- > sprawdzić stan zasuw płyt czołowych
- > złożyć drzwi i zamknąć szafę na zamek.

Uwaga:

Prawidłowe posadowienie szafy gwarantuje odpowiednią jej wentylację i zapobiega powstawaniu kondensatu wodnego.

Przy posadowianiu szafy należy uwzględnić możliwość zapadania się gruntu i w razie konieczności przeprowadzić kontrolę po kilku tygodniach.

Szafa z cokołem typu OSZ



Szafa z cokołem typu KSZ

