



ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH ELZUT

mgr Kazimierz Staszek

77-400 ZŁOTÓW, ul. Słowackiego 7/90

e-mail: elzut@wp.pl

STAROSTWO POWIATOWE
Al. Piłsudskiego 32
77-400 ZŁOTÓW
(4)

3

TELEFON (fax): (067) 263-37-02
TEL. KOM (0) 604-20-66-46

NIP: 767-107-58-56
KONTO: PKO ZŁOTÓW 36 1020 3844 0000 1302 0008 3246

Zamówienie – UG z dn. 31-01-2011

Projekt techniczny budowlany.

Branża: elektroenergetyczna.

Temat: Oświetlenie drogi gruntowej w miejscowości Dzierżażno (Bażanciarnia) gm. Złotów

Obiekt : *Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości STARE DZIERZAŻNO (Bażanciarnia) gm. Złotów obręb. Stare Dzierżażno obw. wiejski w zakresie budowy na dz. nr 13 szafki wolnostojącej oświetlenia ulicznego , linii kablowej nn.0,4 KV typ: YAKY 4 x 16 mm², słupów stalowych rurowych ocynkowanych ogniowo z oprawami oświetleniowymi*

Adres: STARE DZIERZAŻNO (Bażanciarnia) dz. nr 13

Inwestor: GMINA ZŁOTÓW 77 – 400 Złotów ul. Leśna 7

Zawartość opracowania:

1. Strona tytułowa
2. Decyzje związane z opracowaniem
3. Opis techniczny
4. Obliczenia techniczne
5. Zestawienie podstawowych materiałów
6. Rysunki i schematy
7. Karty katalogowe

STAROSTWO POWIATOWE
w ZŁOTOWIE

Załącznik do decyzji Nr 242

Z dnia 03.07.2013

Znak sprawy ABC/400.298.2013

me/1

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
I. Projektował:	mgr Staszek Kazimierz upr. bud. Nr NN-8345/778/84 specjalność : instalacyjno inżynieryjna.	<i>Staszek Kazimierz</i> mgr elektrotechniki uprawniony do kierowania, nadzorowania i projektowania w specjalności instalacyjno inżynieryjnej Upr. budowlano nr NN-8345/778/84
2. Sprawdził:		

Złotów, kwiecień -czerwiec 2013

Dokumentacja techniczna budowlana zawiera ponumerowanych ... 2.8 stron /y/.

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994- Prawo Budowlane / tj. Dz. U. z 2003 r nr 207 ,
poz., 2016 z późniejszymi zmianami jako projektant oświadczam, że projekt budowlany
jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

3. Opis techniczny.**3.1 podstawa opracowania dokumentacji.**

Podstawę do opracowania stanowiły:

1. Umowa zlecenie
2. Warunki techniczne przyłączenia do sieci OD5/ZR9/628/2012 – ENEA Operator RD
Walcz z dnia 18-09-2012
3. Decyzja nr 54 o warunkach zabudowy znak: UAN 6730/54/2013 z dn. 21-05-2013
4. Opinia ZUDP nr z dnia
5. Założenia techniczno-ekonomiczne określone przez zleceniodawcę
6. Wymogi eksploatacyjne określone przez zleceniodawcę
7. Przepisy i normy związane:
 - PN -76/E 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
 - PN-IEC 60364-4-482:1999
 - PN-IEC 60364-5-523:2001
 - PN-IEC 60364-5-54:1999
 - PN-IEC 60364-5-53:2000
8. Katalogi
 - wyłączniki instalacyjne serii S190 „FAEL” Zabkowice Śląskie.
 - Katalog kabli energetycznych FONIKA.
 - Wkładki bezpiecznikowe APENA

3.2 zakres projektu obejmuje

1. Ustalenie uzbrojenia energetycznego na terenie zabudowy obiektu Stare Dzierżąno (Bażanciarnia) gm. Złotów – droga gruntowa gminna
2. Określenie wykonania zasilania słupów oświetlenia ulicznego
3. Lokalizacja zabudowy zasilania kablowego wraz ze słupami
4. Lokalizacja zabudowy szafki oświetlenia ulicznego typ; SO-1
5. Rysunki, schematy układu zasilania i rozmieszczenie elementów.

3.3 Stan istniejący sieciowego zasilania kablowego.

Uzbrojeniem energetycznym zasilania energetycznego będzie złącze kablowo-pomiarowe ZK1x-1P zabudowane w ramach warunków przyłączeniowych wydanych przez Rejon Dystrybucji Walcz na dz. nr 13 z mocą przyłączeniową 3 KW na napięciu 0,23 KV. Miejscem przyłączenia zasilania szafki oświetlenia ulicznego będzie listwa zaciskowa ZK1x-1P zabudowanego wg. odrębnego projektu po układzie pomiarowym.

3.4 Stan projektowanych**3.4.1 Układ załączania i sterowania oświetleniem****3.4.1.1 Szafka oświetleniowa SO-1**

1. Zabudować wersję uproszczoną (bez tablicy licznikowej , rozłącznika RB-00 , zabezpieczenia typ:R303 szafkę oświetleniową OS-1 zgodnie z projektem.
2. Szafkę oświetleniową OS-1 wyposażyć w elektroniczny astronomiczny sterownik oświetleniem.
3. Sterownik ustawić do pracy grupowej:
 - 3.1 zapalenie lamp całonocne 1 godzinę po zachodzie słońca i wyłączenie 1 godzinę przed wschodem.
 - 3.2 zabezpieczenie obwodu sterowania S 301B 6A
 - 3.3 zabezpieczenie obwody lamp S 301B 16 A
 - 3.4 przełącznik pracy automatyczny- ręczny
4. Obwód oświetleniowy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo prądowym 3 x S301 B 16 A
5. Słupy zasilic z kolejnych przewodów kabla (2 słupy na jedną żyłę kabla)
6. Z szafki OS-1 wyprowadzić obwód zasilający kablowy YAKY 4 x 16 mm² i zakończyć na listwie zaciskowej ZK1x-1P

3.5 Stan projektowany- oświetlenie drogi

- 3.5.1. Do oświetlenia drogi projektuję się linie kablową YAKY 4 x 16 mm² zabudowaną w pasie drogowym drogi gruntowej.
- 3.5.2. Słupy oświetleniowe stalowe typu: SW- 7 (wysokości 7 m od gruntu) wyposażony w wysięgnik typu: SW-711/60 ' Wilk" dł. = 1,5 m . Wysokość słupa z oprawą nad powierzchnią gruntu 7 m
- 3.5.3 .Rozmieszczenie słupów zgodnie z arkuszem nr 01
- 3.5.4. Zasilanie poszczególnych opraw (słupy) z kolejnych żył kabla obwodu 1-fazowego.
- 3.5.5. W wykopie kablowym układać drut FeZn Ø 6 jako instalacja uziemiająca.
- 3.5.6. Słupy zabezpieczyć przed korodowaniem do wysokości 0,15 m od poziomu gruntu tak w górę jak i dół słupa.
- 3.5.7. Słupy oznaczyć trwałym napisem nr zgodnie z dokumentacją

Przed przystąpieniem do prac zapoznać się z protokołem ZUD

Układanie kabla bezpośrednio w ziemi.

Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach \ostry żwir, kamienisty grunt\ kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm.

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm , a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego.

Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm. Folia powinna mieć kolor niebieski\ do 1 KV\, grubość co najmniej 0,5 mm i szerokość taką aby przykrywała ułożony kabel ,lecz nie mniejszą niż 20 cm.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi należy mierzyć od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy. Odległość ta powinna wynosić

- dla kabli o napięciu do 1 KV , z wyjątkiem kabli na użytkach rolnych - 70 cm
- dla kabli o napięciu do 1 KV w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego - 100 cm

Zapas kabla w wykopie.

Kabel w wykopie należy układać linią falistą z zapasem (1-3 %) długości wykopu. Przy wprowadzaniu kabla szafy kablowej oświetleniowej zapas kabla powinien wynosić 1,0 m. a przy słupach oświetleniowych 0,5 m

Skrzyżowania kabli między sobą i innymi urządzeniami podziemnymi.

Kabel krzyżujący się z drogami, ulicami, torami kolejowymi i wodnymi należy prowadzić pod kątem zbliżonym do 90° i w największym miejscu krzyżowanego urządzenia.

Kabel krzyżujący powinien być chroniony przed uszkodzeniami w miejscu skrzyżowania i na długości 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania.

- Drogi kołowe-krawężniki - rury AROTA - długość kabla na skrzyżowaniu (z drogą wraz z krawężnikami)+ dodanie co najmniej po 50 cm z każdej strony
- Drogi kołowe-rowy odwadniające - rury AROTA - długość kabla na skrzyżowaniu(droga + rowy) do zewnętrznej skarpy rowu z dodaniem co najmniej po 100 cm z każdej strony.

Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony kabla a dolną powierzchnią trwałego podłoża drogi powinna wynosić co najmniej 20 cm, odległość od górnej powierzchni drogi nie powinna być mniejsza niż 70 cm.

Skrzyżowania kabli między sobą .

- Kabel energetyczny na napięcie do 1KV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi - 25 cm.
- Kabel energetyczny- napięcie znamionowe sieci do 1 KV z kablem energetycznym na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 KV - 50 cm.
- Kabel energetyczny z kablem telekomunikacyjnym - 50 cm
- Kable energetyczne różnych użytkowników - 50 cm.

Zbliżenia kabli między sobą .

- Kabel energetyczny na napięcie do 1KV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi - 10 cm.
- Kabel energetyczny- napięcie znamionowe sieci do 1 KV z kablem energetycznym na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 KV - 10 cm.
- Kabel energetyczny z kablem telekomunikacyjnym - 50 cm
- Kable energetyczne różnych użytkowników - 50 cm.

3.5.5. W obrębie kolizji wykonać przekopy poprzeczne sposobem ręcznym z zachowaniem szczególnych środków ostrożności w celem lokalizacji urządzenia kolidującego.

- przebieg trasy kabla jak i inwentaryzacja powykonawcza podlega geodezyjnemu wyznaczeniu
- przy zasypaniu wykopu dokonać zagęszczenia gruntu w celu ograniczenia osiadania gruntu.

4.Oznaczenie kabla.

Na kablu należy zabudować oznaczniki:

- na prostej trasie kabla co 25 m
- w miejscach zmiany kierunku kabla
- w miejscach skrzyżowań
- w miejscach zbliżeń
- w szafce oświetleniowej i słupach

Na oznaczniku należy podać :

- znak użytkownika kabla – UG- Złotów
- kierunek przebiegu kabla - kierunek słup nr
- ogólny symbol kabla – YAKY 4x 16 mm²

5. Pomiary eksploatacyjne

5.1. Przed oddaniem kabla do eksploatacji wykonać pomiary:

- ciągłości żył
- rezystancji izolacji kabla
- skuteczności ochrony od porażień elektrycznych
- rezystancję uziemienia słupa i przewodu PN

5.2 Trasę kabla należy zinwentaryzować geodezyjnie we właściwej terenowo jednostce geodezyjnej. Miejsce po wykopach należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.3 Po wykonaniu wszystkich prac należy wykonać zgłoszenie u inwestora - UG Złotów ul. Leśna 7 celem przekazania protokółarnego urządzeń do eksploatacji .

6 UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z aneksem do projektu technicznego, obowiązującymi normami i przepisami

- PN –76/E 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
- PN-IEC 60364-4-482:1999 w sprawie warunków technicznych, jakimi, powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej
- Po zakończeniu prac ziemnych w drogach i chodnikach należy przywrócić stan pierwotny.
- Wszelkie wykopy należy wykonać ręcznie
- Każdorazowe przystąpienie do robót na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych jest uwarunkowane uprzednim przygotowaniem miejsca pracy i dopuszczeniem do pracy przez pracowników PE Złotów.

Prace powinna wykonać jednostka mająca uprawnienia do wykonywania robót branży elektrycznej. Po wykonaniu prac należy wykonać wymagane próby i pomiary, które powinny być potwierdzone protokołami. Jednostce sprawdzającej przedłożyć niezbędne dokumenty powykonawcze oraz ważne terminowo protokoły pomiarów. Przyłączenie jak i załączenie pod napięcie nowo wybudowanych urządzeń energetycznych odbędzie się na podstawie decyzji komisji sprawdzającej.

Opracował:

Staszek Kazimierz
mgr elektrotechniki uprawniony
do kierowania nadzorowania
do kierowania w szczególności
..... Instalacyjno-Instalacyjnej
Upr. budowlane NN-8345/778/04

ZESTAWIENIE Materiałów – zabudowy oświetlenia
Oświetlenie drogowe – STARE DZIERŻĄŻNO (Bażanciarnia) dz. nr 13
gm.ZŁOTÓW

Lp	Materiały	jm	RAZEM
1	Wykop kablowy	m	183
2	Rura DVK 110 Arot	m	8
3	Piasek (podsypka/nadsypka)	m3	21,96
4	Kabel YAKY 4 x 16 mm2	m	215
5	Drut FeZn Ø 6	m	215
6	Folia (kolor niebieski)	m2	10,98
7	Słup typ : SW 7/60	szt	6
8	Wysięgnik SW711/60	szt	6
9	Przewód YDY 3 x 1,5 mm2 / 500 V	m	60
10	Oprawa typ: SGS 340/PC	szt	6
11	Żarówka typ: SON – TP 100 W	szt	6
12	Złączka bezpiecznikowa słupowa IZK	szt	6
13	Złączka izolacyjna zerowa IZK	szt	6
15	Złączka izolacyjna fazowa IZK	szt	12
15	Wkładka bezpiecznikowa BI 6 A	szt	6
16	Szafka oświetleniowa typ: SO-1	kpl	1
17	Sterownik astronomiczny	szt	1
18	Wył inst typ: S 301B 6A	szt	1
19	Stycznik modułowy typ:ESC 425 / 25A/ 230 V Hager	szt	1

TABELA MONTAŻOWA – zabudowy oświetlenia
Oświetlenie drogowe – STARE DZIERŻAŻNO (Bazanciarnia) dz. nr 13
 gm. ZŁOTÓW

Lp	Materiały	Jm	ZKP-SO-1	1	2	3	4	5	6	RAZEM
1	Wykop kablowy	m	X	8	35	35	35	35	35	183
2	Rura DVK 110 Arot	m	X	8	X	X	X	X	X	8
3	Piasek (podsypka/nadsypka)	m3	X	0,96	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	21,96
4	Kabel YAKY 4 x 16 mm2	m	6	14	39	39	39	39	39	215
5	Drut FeZn Ø6	m	6	14	39	39	39	39	39	215
6	Folia (kolor niebieski)	m2	X	0,48	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	10,98
7	Słup typ : SW 7/60	szt	X	1	1	1	1	1	1	6
8	Wysięgnik SW711/60	szt	X	1	1	1	1	1	1	6
9	Przewod YDY 3 x 1,5 mm2 / 500 V	m	X	10	10	10	10	10	10	60
10	Oprawa typ: SGS 340/PC	szt	X	1	1	1	1	1	1	6
11	Zarówka typ: SON – TP 100 W	szt	X	1	1	1	1	1	1	6
12	Złącza bezpiecznikowa słupowa IZK	szt	X	1	1	1	1	1	1	6
13	Złącza izolacyjna zerowa IZK	szt	X	1	1	1	1	1	1	6
15	Złącza izolacyjna fazowa IZK	szt	X	2	2	2	2	2	2	12
15	Wkładka bezpiecznikowa BI 6 A	szt	X	1	1	1	1	1	1	6
16	Szafka oświetleniowa typ: SO-1	kpl	1	X	X	X	X	X	X	1
17	Sterownik astronomiczny	szt	1	X	X	X	X	X	X	1
18	Wył inst typ: S 301B 6A	szt	1	X	X	X	X	X	X	1
19	Słuczni modułowy typ:ESC 425 / 25A/ 230 V Hager	szt	1	X	X	X	X	X	X	1