

3. Opis techniczny.

3.1 podstawa opracowania dokumentacji.

Podstawę do opracowania stanowiły:

1. Umowa zlecenie
2. Warunki techniczne przyłączenia do sieci OD5/ZR9/96/2013 – ENEA Operator RD Wałcz z dnia 06-03-2013
3. Uchwała Nr XLI (434) 98 Rady Gminy Złotów z dnia 28 maja 1998 roku w sprawie zmiany planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Złotów – wieś Radawnica
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 Radawnica gm. Złotów – chodnik pieszych
2. Określenie wykonania zasilania słupów oświetlenia ulicznego
3. Lokalizacja zabudowy zasilania kablowego wraz ze słupami
4. Lokalizacja zabudowy szafki oświetlenia ulicznego typ; SO- 2P
5. Rysunki, schematy układu zasilania i rozmieszczenie elementów.

3.3 Stan istniejący sieciowego zasilania kablowego.

Uzbrojeniem energetycznym zasilania energetycznego jest złącze kablowo-pomiarowe ZK1x-1P zabudowane w ramach warunków przyłączeniowych wydanych przez Rejon Dystrybucji Wałcz na dz. nr 587 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-2P

1. Zabudować wersję uproszczoną (bez tablicy licznikowej) szafkę oświetleniową OS-2P zgodnie z projektem.
2. Szafkę oświetleniową OS-2P wyposażyć w elektroniczny astronomiczny sterownik oświetleniem.
3. Sterownik ustawić do pracy grupowej:
 - 3.1 zapalanie 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. Z szafki OS-2P 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 projektują się linie kablową YAKY 4 x 16 mm² zabudowaną w pasie drogowym drogi gruntowej.

- 3.5.2. Słupy oświetleniowe stalowe typu: W27 (wysokości 5 m od gruntu) wyposażony w wysięgnik typu: R 34 . Wysokość słupa z oprawą nad powierzchnią gruntu 5 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 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 najwęższym 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.

3.5.6 Przeciski kablowe

Pod jezdnią asfaltową i utwardzonym terenem przejście wykonać przy pomocy przecisków zgodnie z opisem na mapie.

Pod zabudowę słupa nr 1 dokonać wycinki w drodze asfaltowej w obrebie jej krawędzi.

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 5x 16 mm²

5. Pomiary eksploatacyjne

5.1. Przed oddaniem kabla do eksploatacji wykonać pomiary:

- ciągłości żył
- rezystancji izolacji kabla
- skuteczności ochrony od porażeń 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 mimo zabudowy nawierzchni chodnika.

5.3 Po wykonaniu wszystkich prac należy zgłosić u inwestora - UG Złotów ul. Leśna 7 celem przekazania protokółarnego urzędzeń 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 przednim 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 protokółami. 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:

.....

