

Specyfikacja techniczna

dla wykonania wewnętrznej linii zasilającej oraz układów sterowania do przepompowni ścieków głównych(sieciowych) w m. KOZIENICE ul. Zielona.

1. Wstęp.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wewnętrznych linii zasilających oraz układów sterowania do przepompowni ścieków sieciowych.

2. Zakres prac objętych ST .

Zakres prac obejmuje:

- ◆ budowę wewnętrznych linii kablowych n.n. kablem 1kV YKYżo 5x6mm² dla przepompowni sieciowych – 1 szt.
- ◆ montaż złączy pomiarowych wyposażonych wg PB z pomiarem i ochroną od przepięć dla przepompowni sieciowych – 1 szt.,
- ◆ wykonanie uziemienia o wartości rezystancji do 10 om,
- ◆ zabudowa szaf sterowniczych dla przepompowni ścieków dla przepompowni sieciowych – 1 szt.,

3. Zastosowane materiały.

Do budowy linii kablowej stosuje się:

- kable zasilające:
YKYżo 5 x 6 mm² - dla zasilenia szaf sterowniczych przy przepompowniach,
- złącza pomiarowe wyposażone wg schematu elektrycznego zawartego w projekcie budowlanym - obudowa z tworzywa sztucznego (II klasa ochronności) odporna na promieniowanie UV, stopień ochrony od czynników zewnętrznych IP 53, z zamkiem uniemożliwiającym dostęp osobom postronnym,
- obudowy szaf sterowniczych z tworzywa sztucznego lub metalowe o IP 65 z zamkiem uniemożliwiającym dostęp osobom postronnym,
- szafy sterownicze wyposażone w :

Czujnik kontroli faz

Sterownik

Sterownik komunikacyjny -GSM/GPRS

Sygnalizator akustyczno-optyczny

Wyłącznik silnikowy

Wyłącznik instalacyjny

Wyłącznik różnicowoprądowy

Ogranicznik przepięć

Wyłącznik główny

Przełącznik

Stycznik

Zasilacz

Akumulator

Antena

Regulator temperatury

Przełącznik

Grzałka

Gniazdo 230 VAC
Kontrakton magnetyczny
Gniazdo wtykowe agregatu
Pływakowy czujnik poziomu cieczy
Hydrostatyczna sonda poziomu ścieków 4 – 20 mA
Wyłącznik krańcowy
Głowica wyłącznika krańcowego

- jako ochronę od przepięć należy zastosować w złączu ogranicznik przepięć B zapewniający napięciowy poziom ochrony $\leq 3,5$ kV, piorunowy prąd udarowy $(10/350\mu s)$ min. $I_{imp} = 100$ kA, w szafie sterowniczej ogranicznik przepięć C zapewniający napięciowy poziom ochrony ≤ 1 kV, prąd znam. $(8/20\mu s)$ min. $I_{SN} = 20$ kA
- jako uziemienie zastosować stalową bednarkę ocynkowaną o przekroju 100 mm^2 , uziom pionowy ocynkowany lub pomiedziowany,
- rury ochronne stosować należy stalowe lub z tworzywa sztucznego o wysokiej gęstości, po słupie i elewacji budynków odporne na promieniowanie ultrafioletowe. Średnica rur: w ziemi 110, 75,50 (ochronne do przecisku-110), po słupie i elewacji 50 mm, 32 mm.

Zastosowane materiały powinny być dopuszczone do obrotu na zasadach określonych w prawie budowlanym i dyrektywie europejskiej.

4. Zastosowany sprzęt.

Wykonawca przystępujący do budowy linii powinien dysponować możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ♦ samochód dostawczy do 0,9 t,
- ♦ samochód skrzyniowy do 5t ,
- ♦ przyczepa do przewożenia kabli do 4 t,
- ♦ samochód samowyładowczy 5 t,
- ♦ wibromłot spalinowy do 4 kW,
- ♦ pompa wysokociśnieniowa hydrauliczna elektryczna 250 atm.,
- ♦ żuraw samochodowy 4t,
- ♦ dźwig hydrauliczny przenośny z napędem spalinowym 250t,
- ♦ ciągnik kołowy,
- ♦ spawarka elektryczna do 500A,
- ♦ zespół prądotwórczy 3 fazowy przewoźny 20 kVA

5. Wykonanie robót.

Prace montażowe należy wykonać wg opracowanego projektu budowlanego zgodnie z Polskimi Normami w szczególności N SEP-E-001, N SEP-E-002, N SEP-E-003, N SEP-E-004, PN-IEC 364, PN-IEC 60364 oraz typowymi rozwiązaniami wg. katalogów urządzeń.

Montaż złącza pomiarowego -ZP.

Złącza zabudować na słupie tak aby licznik znajdował się na wys. 1,5-1,8 m nad powierzchnią gruntu. Złącza zabudować na uchwytych z odsadzką min. 10 cm od słupa.

Linie kablowe.

Projektowane kable układać w rowie kablowym na głębokości 70 cm mierząc od zniwelowanej powierzchni terenu. Kable układać na dnie rowu kablowego jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel układać na warstwie białego piasku o grubości co najmniej 10 cm. Po ułożeniu kabla przykryć także warstwą piasku, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm i przykryć folią koloru niebieskiego PCV z

tworzyw sztucznych na całej długości rowu kablowego. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym ubijając go warstwami co 20 cm. Kabel układać linią falistą z zapasem kablowym 3% długości wykopu w celu skompensowania możliwych przesunięć gruntu, przewiduje się 2,5 m kabla na wprowadzenie na słup oraz 2,5 m do szafy sterującej zapasu eksploatacyjnego. Na kabel należy nałożyć opaski identyfikacyjne co 10 m na trasie oraz przy wprowadzeniu na słup i szafy sterowniczej, opis na opasce powinien zawierać relacje kabla, przekrój, wykonawcę, rok ułożenia, użytkownika.

Projektowany kabel przy przejściu pod drogą wykonać na głębokości 1m metodą przecisku (przewiertu) w rurach 110 bez naruszania nawierzchni na zasadach określonych przez Zarządcę Drogi. Wloty rury zabezpieczyć przed przedostaniem się do jej wnętrza wilgoci. Kabel prowadzony po elewacji budynku należy chronić rurą na rurze wykonać opis zawierający relację i rodzaj kabla, wlot rury zabezpieczyć przed przedostaniem się do jej wnętrza wilgoci. Kabel chronić w rurze 50, 75, 110 przy skrzyżowaniu z istniejącą i projektowaną infrastrukturą np. drogami, telefonem, wodociągiem, kanalizacją.

Prace ziemne w pobliżu istn. instalacji podziemnych należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Całość prac kablowych prowadzić zgodnie z postanowieniami norm oraz uwagami i zaleceniami podanymi w pismach uzgadniających.

Po ułożeniu rur ochronnych i kabli oraz zasypaniu należy odtworzyć jezdnie, chodniki, pobocze a teren zajęty pod planowane roboty przywrócić do stanu pierwotnego.

Uwaga:

Razem z proj. kablami planuje się układanie bednarki uziemiającej.

Montaż uziemień

Szynę PEN w złączu należy uziemić.

Uziemienie wykonać przez wykorzystanie rowu kablowego i ułożenie w nim ocynkowanej bednarki stalowej Fe/Zn 25x 4 w razie nie uzyskania wartości uziemienia poniżej 10 omów wykonać dodatkowy rów i ułożyć w nim ocynkowaną bednarkę stalową Fe/Zn 25x 4 oraz wykonać uziom pionowy.

Rezystancja wykonanych uziemień nie może przekraczać wartości 10 omów.

W celu uzyskania wymaganej oporności, może zająć potrzeba wykonania także uziomów pionowych (szpilkowych) o średnicy drutu stalowego min. 16 mm dla ocynkowanego i 15 mm dla miedziowanego.

Praca sieci w układzie TN-C-S.

Roboty towarzyszące

- ◆ Wytyczenie przebiegu trasy układanych kabli i późniejsze ich zinwentaryzowanie należy powierzyć uprawnionemu geodecie,
- ◆ Zajęcie pasa drogowego oraz umieszczenie kabla w pasie drogi należy wykonać na podstawie decyzji uzyskanej od zarządcy drogi i projektu organizacji ruchu(wykonanego na żądanie zarządcy).
- ◆ Po zakończeniu prac a przed podaniem napięcia należy wykonać pomiary izolacji i ciągłości żył kabli niskiego napięcia oraz rezystancji uziemienia sporządzając odpowiednie protokoły, które należy przedłożyć Komisji odbioru technicznego.
- ◆ Uporządkować teren na trasie prowadzonych prac i wywieść ewentualne zanieczyszczenia.
- ◆ W celu nawiązania nowych urządzeń do urządzeń istniejących należy zgłosić ten fakt do Rejonowego Zakładu Energetycznego Kozienice (dotyczy przepompowni sieciowych).

6. Odbiór robót.

Przy przekazywaniu kablowej linii niskiego napięcia do eksploatacji Wykonawca powinien dostarczyć następujące dokumenty:

- ◆ projektową dokumentację powykonawczą,
- ◆ geodezyjną dokumentację powykonawczą (inwentaryzacja proj. linii na mapie syt.-wys. potwierdzona przez Ośrodek Geodezyjno-Kartograficzny),
- ◆ protokoły z dokonanych pomiarów uziemień oraz rezystancji izolacji przewodów izolowanych oraz kabli,
- ◆ protokół kabla przed zasypaniem,
- ◆ protokół odbioru technicznego przez RZE Kozienice oraz ewentualną ocenę robót,
- ◆ atesty materiałowe,
- ◆ protokoły z wykonania prób funkcjonalnych urządzeń np. komunikacja GSM/GPRS, poprawność działania szaf sterowniczych