

1. Zawartość opracowania.

1. Karta tytułowa
2. Opis techniczny
 - 2.1. Podstawa opracowania
 - 2.2. Dane wyjściowe do projektu
 - 2.3. Zakres opracowania
 - 2.4. Zasilanie fontanny
 - 2.5. Dodatkowa ochrona przeciw porażeniowa
3. Obliczenia
 - 3.1. Dobór zabezpieczeń, przekroje przewodów, obliczanie spadków napięcia.
 - 3.2. Zestawienie materiałów
4. Rysunki
 - 4.1. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500
 - 4.2. Schemat zasilania

2. Opis techniczny

2.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania stanowi zlecenie Inwestora-Urząd Gminy Ster Pole 82-222 ul. M.Wojennej 6 do Biura Projektowo-Inwestycyjnego „Hydro-Term”, 82-200 Malbork, Al. Wojska Polskiego 90A/B.

2.2. Dane wyjściowe do projektu

Podstawowe dane do projektu:

- zlecenie Inwestora
- plan zagospodarowania terenu-skwer w Starym Polu dz.645 w skali 1:500
- wizja lokalna w terenie
- norma SEP N SEP-E004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- - Dziennik Ustaw nr 75 z dnia 15.06.2002r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie na podstawie art.7 ust.2 pkt.1 ustawy z dnia 07.07.94r Prawo Budowlane (Dz. U. 2000r nr 106, poz. 1085, nr 154 poz. 1175 i nr 120 poz.1268; Dz. U. z 2001r nr 5 poz. 49, nr 100 poz.1085, nr 154 poz.1800, oraz Dz. U. z 2002r nr 74 poz. 676).
- Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane (Dz. U. 89/94r poz. 414, Dz. U. 100/96r poz.465, Dz. U. 106/96r poz.496, Dz. U. 146/96 poz.680, Dz. U. 88/97r poz.554, Dz. U. 111/97r poz.726 oraz Dz. U. 22/98r poz. 118, Dz. U. 106/98r poz.668).
- Polskie Normy
- Katalogi

2.3. Zakres opracowania

Celem opracowania jest:

- Montaż szafki rozdzielczej
- Wykonanie wlz-tu
- Zasilanie pompy, fontanny i oświetlenie zewnętrzne

2.4. Zasilanie fontanny.

Szafkę rozdzielczą (RG) zainstalować przy studziencie zbiorczej jako wolnostojącą wykonaną na bazie obudów firmy „EMITER” z tworzywa termoutwardzalnego estrodurowy producent PUH „ELWIT” Tczew lub „INCOBEX” Sp. z o.o Bielsko Biała. Szafkę rozdzielczą zasilć kablem $YKY5 \times 10 \text{ mm}^2$ z istniejącej rozdzielniczy bezpiecznikowej zainstalowanej na klatce schodowej Urzędu Gminy Stare Pole. W ramach istniejącego układu pomiarowego bez zwiększenia wielkości zabezpieczenia przedlicznikowego. W tablicy bezpiecznikowej zainstalować zabezpieczenie S303B20A dla zasilania szafki rozdzielczej.

Szafkę rozdzielczą wyposażyc:

- rozłącznik izolacyjny FR 303-32A

- transformator obniżający napięcie dla zasilania oświetlenia fontanny
- transformator bezpieczeństwa 230/24V o mocy 63VA z gniazdem 24V
- stycznik SM211 z przekaźnikiem zmierzchu PFz załączając oświetlenie zewnętrzne wokół fontanny z wyłącznikiem R-O-A.

Zabezpieczenie oprzec na wyłącznikach instalacyjnych nadmiarowo prądowych i różnicowonadprądowych.

- S301B6A- gniazdo 24V
- S301B10A-oświetlenie zewnętrzne
- P312-B16-30-AC gniazdo wtykowe 230V 2x10+N+PE
- P312-B10-30-AC oświetlenie fontanny
- P344-B16-30-AC pompa fontanny

Szafka rozdzielcza- schemat zasilania pokazano na rys.2, plan zagospodarowania skweru-fontanny pokazano na rys.1.

Wszelkie prace ziemne prowadzić ręcznie zachowaniem należytej ostrożności aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia. Linie kablowe wykonane zgodnie z normą N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa”.

Z szafki rozdzielczej wyprowadzić następujące obwody:

- kablem YKY 5x2,5mm² zasilanie pompy dla potrzeb fontanny
- kablem YKY 3x4mm² zasilanie oświetlenia fontanny
- kablem YKY 3x4mm² zasilanie oświetlenia zewnętrznego wokół fontanny

Oświetlenie zewnętrzne oprzec na lampach oświetleniowych na słupkach ze stali nierdzewnej typu STOCKHOLM NO r rys no285 wg karty katalogowej znajdującej się w projekcie zagospodarowania terenu.

Na dnie rowu kablowego o głębokości 0,8m na 10cm podsypce z piasku ułożyć kabel, następnie przysypać kabel 10cm warstwą piasku, następnie na 15cm rodzimej ziemi ułożyć folię PCV o grubości 0,5mm koloru niebieskiego.

Przy wejściu i wyjściu z szafki rozdzielczej, przy każdej zmianie trasy kabla, przy wejściu i wyjściu z rury ochronnej i na odcinkach prostych co 10 m na kablu założyć oznaczniki i opaski (windurowe lub plastikowe) z podaniem:

- typ i przekrój kabla
- właściciel kabla
- napięcie
- rok ułożenia
- trasa (skąd-dokąd)

Skrzyżowanie kabla z obcym uzbrojeniem, przejście przez drogę, kable ułożyć w osłonie rurowej DVKØ50AROT .Słup oświetleniowy końcowy (4) uziemić.

Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać $R \leq 30\Omega$. Uziemienie wykonać typu T1 (bednarka oc. 25x4mm + pręt Ø17,2 Gallmar l=1,5m. Bednarkę ułożyć na dnie rowu kablowego następnie przykryć 10cm warstwą piasku. Uziom poziomy zakończyć uziomem pionowym pręt Ø 17,2 l=1,5m Gallmar. Ilość prętów zależna od wartości rezystancji uziemienia.

Przed całkowitym zasypaniem kabli dokonać etapowego odbioru i zgłosić do wyznaczonej przez Inwestora jednostki geodezyjnej celem identyfikacji trasy kabla. Po zakończeniu prac ziemnych teren uporządkować, nadwyżkę ziemi rozplantować.

2.5. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Jako dodatkowe środki ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania wyłączniki różnicowonadprądowe. Zasilanie wykonać w całości

w układzie sieciowym TN-S. Przewód N wykonać jako izolowany na całej długości, izolacja koloru niebieskiego. Przewód PE wykonać na całej długości izolowany, izolacja koloru żółtego w zielone paski. Przewody prowadzić oddzielnie. Do punktu PE należy podłączyć kołki ochronne gniazd wtykowych, obudowę pomp, zacisz ochronny szafki sterującej oraz konstrukcje stalowe – słupy oświetleniowe.

Opracował:

3. Obliczenia techniczne.

3.1. Dobór zabezpieczeń, przekroje przewodów, obliczanie spadków napięcia

- zasilanie szafki sterowniczej wykonać kablem YKY 5 x 10mm² Idd = 82A
zabezpieczenie obwodu S303B20A

- zasilanie pompy fontanny $P \approx 1,5\text{kW}$ wykonać kablem YKY 5x2,5mm² Idd=37A
zabezpieczenie obwodu P312-B-16-30-AC

- zasilanie gniazda oświetlenia fontanny wykonać kablem YKY 3 x 4mm²
Idd = 50A, zabezpieczenie obwodu P312-B-10-30-AC

- oświetlenie zewnętrzne wykonać kablem YKY 3 x 4mm²
Idd =50A, zabezpieczenie obwodem S301B10A.

Ze względu na krótkie obwody, obliczenie spadków napięcia pomijam – wyniki pozytywne.

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy wykonać pomiary ochronne;

- badanie obwodów rezystancji izolacji
- badanie ochrony przeciwporażeniowej
- badanie wyłączników różnicowonadprądowych
- badanie rezystancji uziemienia

Sporządzone protokoły pomiarów, wyniki pomiarów pozytywne. są podstawą przekazania obiektu do eksploatacji.

Obliczył: