

Wszystkie słupy należy uziemić bednarką ocynkowaną Fe/Zn 25x4mm, układaną we wspólnym wykopie z kablami zasilającymi. Bednarkę prowadzić na dnie wykopu pod linią kablową.

Dodatkowo stosować uziomy pionowe 14,2 mm Cu o długości od 3 do 9 m. Podstawę fundamentu zabezpieczyć jutą asfaltową lub lepikiem hydroizolacyjnym przed czynnikami zewnętrznymi.

Kable w słupach łączyć za pomocą złącz słupowych. Wszystkie oprawy zabezpieczyć wkładką topikową 4A.

Na wnękach słupowych oraz na szafce oświetleniowej SO należy umieścić tabliczkę informacyjną energetyczną z napisem: „NIE DOTYKAĆ! URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”

Projektowane latarnie oświetleniowe należy ponumerować zgodnie z naniesionymi oznaczeniami na planie zagospodarowania.

1.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Sieć zasilająca niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C.

Ochrona od porażen -samoczynne wyłączenie zasilania zg zPN-HD 60364-4-41:2009.

Zastosować uziomy powierzchniowe z bednarki Fe/Zn 25x4mm w wykopach kablowych na głębokości 0,6m.

Rezystancja uziemienia - max. 30 Ohm. Do uziomu dołączyć zaciski PE i konstrukcje metalowe słupów. Stosować żółto-zielony kolor przewodów uziemiających i ochronnych.

Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, oporności izolacji ułożonych przewodów i oporności uziemienia. Wyniki potwierdzić protokołami.

1.7. Obliczenia spadków napięcia

Wartość spadku napięcia $\Delta U\%$ w przypadku zasilania kilku odbiorców (przelotowo) dla obwodu trójfazowego obliczono:

$$\Delta U\% = \frac{2 * 100}{\sigma * S * U_{nf}^2} * \sum_{i=1}^m P_i * L_i$$

Gdzie:

$\Delta U\%$ – spadek napięcia [V],

P – moc czynna [W],

L – długość przewodu [m],

σ – konduktywność przewodu [$m/\Omega mm^2$], dla aluminium 36,6; dla miedzi 58,6

U_{nf} - napięcie fazowe [V],

U_n - napięcie międzyprzewodowe [V],

S – pole przekroju żył linii [mm^2],

d - średnica przewodu

Lp	Nr słupa	Moc oprawy [kW]	Łączna moc [kW] na stanowisku	Rodzaj kabla	Odległość pomiędzy stanowiskami	Spadek napięcia [%]	Napięcie na stanowisku
1	L1	0,063	1,26	YAKY4x35mm ²	33	0,063	230V
2	L4	0,063	0,445	YAKY4x35mm ²	27	0,018	230V
3	L9	0,063	0,063	YAKY4x35mm ²	27	0,01	230V
Spadek napięcia do lampy nr L9 wynosi 0,091%							

Wielkości spadku napięcia w miejscach dostarczania energii mieszczą się w dopuszczalnych granicach.

1.8. Obliczenia zabezpieczeń w SO

$$I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

Oświetlenie terenu:

Moc = 1,26 kW

Maksymalny możliwy prąd = 73.686A przy przekroju S=35mm² -Al

Spadek napięcia=0.04V na pojedynczej żyły dla prądu=1.922A

Procentowy wskaźnik=0.006% (L-1)

Max rezystancja żyły w temperaturze 20stC =0.023 Ohm

Zabezpieczenie: 10A

Szafka bloku zasilającego:

Moc = 16,00 kW

Maksymalny możliwy prąd =42.622A przy przekroju S=10mm² -Cu

Spadek napięcia=1.377V na pojedynczej żyły dla prądu=24.409A

Procentowy wskaźnik=0.2%

Max rezystancja żyły w temperaturze 20stC =0.061 om

Zabezpieczenie: 25A

Uwagi końcowe.

Wybudowane urządzenia oświetleniowe pozostają na majątku inwestora t.j. Urzędu Gminy w Dukla.

Projektuje się oznakowanie urządzeń oświetleniowych po przez zamontowanie tabliczek informacyjnej z napisem „WO” (WŁASNOŚĆ ODBIORCY).

Całość robót wykonać zgodnie z normami i przepisami branżowymi oraz BHP w stanie beznapięciowym.

Po zakończeniu robót wykonawca dokona pełnych pomiarów elektrycznych, związanych z oddaniem sieci oświetleniowej do eksploatacji.