

# **Opis techniczny.**

## **1. Temat projektu**

Linia oświetlenia ulicy Kasztanowej w miejscowości Wierzeja

## **2. Miejsce inwestycji**

Wierzeja działki numer 58

## **3. Inwestor zadania**

Gmina Duszniki  
ul. Sportowa 1  
64-550 Duszniki

## **4. Podstawa opracowania projektu**

- Zlecenie Inwestora
- Oględziny i pomiary w terenie
- Warunki przyłączenia
- Polska Norma PN-E-05100-1, SEP-E-003, (P)N SEP-E-001, N SEP-E-004, PN-EN 13201
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Uzgodnienia branżowe
- Zgody właścicieli gruntów

## **5. Zasilanie**

Należy zasilić projektowaną linię oświetlenia ulicznego ze złącza typu ZK1x-1p zasilanego ze stacji transformatorowej 02-1080 kablem typu NAYY-J 4 x 35 mm<sup>2</sup> poprzez projektowaną szafkę oświetlenia ulicznego SO.

## **6. Linia oświetleniowa**

Należy zabudować słupy oświetlenia ulicznego aluminiowe z wysięgnikiem o wysokości słupa 7 m.

Na projektowanych wysięgnikach zabudować oprawy LED 59W.

Oprawa zintegrowana z panelem LED wykonanym z płytki PCB.

Strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 8850 lm. Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur od -40 do + 50°C. Oprawę należy wyposażać w grupę soczewek wykonanych z PMMA kształtujących rozsył światła, w którym każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, w celu wyeliminowania możliwości zmiany rozsyłu światła w przypadku przepalenia się którejkolwiek z diod. Wyrób winien spełniać wymagania normy PN-EN 60598-1 i posiadać oznaczenie CE. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Wartość wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze ( ULOR ) winna być zgodna z Rozporządzeniem WE nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009r. Oprawa wyposażona w zasilacz współpracujący z modułem sterującym DIMM DALI. Regulacja kąta świecenia od 0 do +15 (szczytowy na słupie); -15 do +5 (boczny na wysięgniku). Temperatura barwowa CCT=4000 K. Oprawa wyposażona w reduktor mocy. Nominalny zakres

trwałości źródła światła winien wynosić 10000h i być potwierdzony certyfikatem LM80. Beznarzędziowy dostęp do komory osprzętu elektrycznego. Oprawa dwukomorowa wyposażona w zabezpieczenie przeciw przypadkowemu przegrzaniu się oprawy ( na płycie LED umieszczony termistor połączony z zasilaczem z funkcją NTC, która zredukuje moc oprawy w przypadku niepożądanego wzrostu temperatury ) oraz w rozłącznik nożowy (po otwarciu oprawy automatycznie rozłącza napięcie zasilania ). Klasa efektywności energetycznej EEI=A++, II klasa ochrony przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI > 70. Odchylenie standardowe dopasowania barw < 4. Współczynnik mocy oprawy > 0,97. Klosz wykonany ze szkła , a klosz typu transparentny. Optyka – matryca soczewkowa. Korpus z aluminium malowanego proszkowo. Odporność na mechaniczne wynosi IK09. Stopień szczelności oprawy min. IP66. Ochrona przed przepięciami 10 kV. Wyposażać w gniazda zgodnie z ANSI C136.41 ( 7 pin ) montowane na oprawach gniazda NEMA lub ZAGHA.

Połączenia słupów wykonać kablem typu NAYY-J 4x35 mm<sup>2</sup>.

Całość prac wykonywać zgodnie ze schematem i planem sytuacyjnym.

Kable nN-0,4 kV należy układać na dnie rowu kablowego o głębokości 80 cm i szerokości dna 40 cm na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm .

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą ziemi rodzimej o grubości co najmniej 15 cm .

Następnie na całej długości i szerokości ułożonych kabli w ziemi trasę kabli przykryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim.

Pozostałą część wykopu przysypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami co 20 cm.

Niebieska folia kablowa powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm a szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożony kabel, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Krawędzie pasa folii powinny sięgać co najmniej do zewnętrznych krawędzi skrajnych kabla a w przypadku, gdy szerokość rowu kablowego jest większa niż szerokość trasy ułożonych kabli, krawędzie pasa folii powinny wystawać poza krawędzie skrajnych kabli równomier- nie z obu stron trasy.

Przed zasypaniem kabli należy dokonać odbioru technicznego ułożonych kabli jak również zinwentaryzować ułożone kable nN-0,4 kV przez terenową jednostkę geodezyjną.

Kabel ułożony w ziemi zaopatrzyć należy na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczane w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych , np. skrzyżowania, załomy trasy, zmiana kierunku trasy, itp.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- \* symbol i numer ewidencyjny linii,
- \* oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy,
- \* znak użytkownika kabla,
- \* znak fazy ( tylko przy kablach jednożyłowych ),
- \* rok ułożenia ka

## **7. Ochrona przeciwporażeniowa**

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w PN-E-05100-1, N SEP-E-003, (P)N SEP-E-001, N SEP-E-004.

## **8. Pomiar energii czynnej**

Pomiar energii elektrycznej w złączu kablowym ENEA Operator sp. z o.o. .  
Płatnikiem za energię jest Gmina Duszniki.

## **9. Uziemienie**

Uziemienie słupów oświetleniowego wykonać płaskownikiem ocynkowanym Fe/Zn 30/4mm – uziom głębinowy wykonać z prętów o średnicy i długości oraz w ilości niezbędnej dla uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia.

Elementy uziemienia w oparciu o rozwiązania przedstawione w albumach uziemień firm jako równoważne.

Rezystancja uziemienia słupa nie może przekraczać wartości 10,0 om, a szafki oświetleniowej 5.0 om.

## **10. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa**

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej od porażen prądem elektrycznym zastosowano szybkie samoczynne wyłączanie zasilania.

Wymagania dotyczące czasu samoczynnego wyłączenia zasilania uważa się za spełnione dla przypadku :  $I_a > k \times I_n$ .

Dla projektowanego układu zasilania zastosowana ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa zachowana.

## **11. Uwagi końcowe.**

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz niniejszą dokumentacją.

Na przejściach przez drogi oraz we wjazdach kabel chronić w rurze ochronnej karbowanej dwuściennej 110mm z materiału polietylen np. HDPE 110mm lub równoważnej układając metodą przecisku.

Dopuszczenie do wykonywania prac na istniejących urządzeniach nN wykonają upoważnieni pracownicy.

Po zakończeniu prac uaktualnić inwentaryzację geodezyjną sieci energetycznej oraz wykonać próby i pomiary sprawdzające prawidłowość ich wykonania.

**Przy wykonywaniu prac przestrzegać ustaleń zawartych w opinii z narady koordynacyjnej.**