

# **Projekt techniczny wykonawczy**

## **Obiekt:**

**Budowa linii kablowej oświetlenia ścieżki rowerowej w ramach  
projektu: „Rozbudowa przygranicznej infrastruktury  
rekreacyjnej i okołoturystycznej poprzez budowę ścieżki  
pieszo-rowerowej”  
na terenie Gminy Węgierska Górka.**

**Inwestor: Gmina Węgierska Górka.**

**Marzec, 2015**

## **Spis treści**

- I. Wstęp
- II. Podstawa i zakres opracowania
- III. Stan Istniejący
- IV. Stan projektowany
- V. Sposób ułożenia linii kablowej.
- VI. Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa.
- VII. Pomiar energii
- VIII. Obliczenia spadku napięcia
- IX. Zestawienie materiałów
- X. Uwagi końcowe
- XI. Warunki przyłączenia
- XII. Uzgodnienia
- XIII. Rysunki, schematy
- XIV. Informacja BIOZ
- XV. Oświadczenie projektanta

## **I. Wstęp**

W związku z budową ścieżki pieszo - rowerowej pn. „Rozbudowa przygranicznej infrastruktury rekreacyjnej i okolicy turystycznej poprzez budowę ścieżki pieszo-rowerowej” na terenie Gminy Węgierska Górka w miejscowościach Węgierska Górka i Cięcina planowane jest wykonanie oświetlenia tej ścieżki.

## **II. Podstawa i zakres opracowania projektu technicznego :**

- warunki przyłączenia oświetlenia wydane przez TAURON Dystrybucja Oddział w Bielsku-Białej.
- zlecenie inwestora
- uzgodnienia branżowe
- obowiązujące normy, przepisy i katalogi.

## **III. Stan istniejący**

W miejscowościach Węgierska Górka i Cisiec planowana jest budowa ścieżki rowerowej biegnąca częściowo po trasie istniejących ciągów komunikacyjnych, a częściowo wytyczona w terenie niezagospodarowanym.

## **IV. Stan projektowany.**

Planowane oświetlenie przedmiotowej ścieżki rowerowej podzielone jest na następujące części ( zgodnie z rys. proj).

### **Odcinek 1a.**

Przedłużenie bulwarów Nad Sołą (od ul. Kamiennej w kierunku mostu, ul. Nad Sołą):  
Z istniejącego złącza kablowego oświetlenia Bulwarów Nad Sołą (linia oświetlenia zasilana z punktu zapalania zlokalizowanego przy stacji transformatorowej Węgierska Górka Ośrodek Sportowy S-585) wyprowadzić linię kablową oświetlenia ulicznego typu YAKXS 5x35 mm<sup>2</sup>, dł. 195 m. Linia ta zasilala będzie 10 latarni oświetleniowych.

### **Odcinek 1b.**

Ciąg dalszy w kierunku mostu ul. Nad Sołą.  
Od projektowanej latarni nr 6 należy ułożyć 285 m rury osłonowej DVK Ø 110 mm, która pozwoli w przyszłości wykonać oświetlenie tego fragmentu ścieżki rowerowej.

### **Odcinek 2a.**

Nad Sołą.  
Z istniejącej latarni oświetlenia ulicznego (linia oświetlenia zasilana z punktu zapalania zlokalizowanego w stacji transformatorowej Węgierska Górka PE S-017) wyprowadzić linię kablową oświetlenia ulicznego typu YAKXS 5x35 mm<sup>2</sup>, dł. 215 m. Linia ta zasilala będzie 5 latarni oświetleniowych.

### **Odcinek 2b.**

Nad Sołą cd.  
Wymiana istniejących czterech latarni oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem istniejącej linii kablowej (linia oświetlenia zasilana z punktu zapalania zlokalizowanego w stacji transformatorowej Węgierska Górka PE S-017).

### **Odcinek 2c.**

Nad Sołą cd. a następnie wzdłuż Soły w kierunku ul. Kościuszki.

Z istniejącej latarni oświetlenia ulicznego (linia oświetlenia zasilana z punktu zapalania zlokalizowanego w stacji transformatorowej Węgierska Górka PE S-017) wyprowadzić linię kablową oświetlenia ulicznego typu YAKXS 5x35 mm<sup>2</sup>, dł. 490 m. Linia ta zasilająca będzie 11 latarni oświetleniowych. Ostatnią latarnię wyposażyć w wysięgnik dwuramienny z dwoma oprawami oświetleniowymi.

### **Odcinek 3.**

Wzdłuż Soły i ul. Kościuszki.

Obok istniejącej latarni ośw. ulicznego (linia oświetlenia zasilana z punktu zapalania zlokalizowanego w stacji transformatorowej Węgierska Górka Polna S-197) zabudować złącze kablowe oświetlenia ulicznego i zasilić go z ist. latarni. Z projektowanego złącza wyprowadzić linię kablową oświetlenia ulicznego typu YAKXS 5x35 mm<sup>2</sup>, dł. 345 m. Linia ta zasilająca będzie 13 latarni oświetleniowych.

### **Odcinek 4.**

Wzdłuż odc. Zarębek do ul. św. Katarzyny.

Obok stacji transformatorowej Cięcina Szkoła S-517 zabudować złącze kablowe oświetlenia ulicznego i zasilić go z ist. punktu zapalania w stacji transformatorowej. Z projektowanego złącza wyprowadzić linię kablową oświetlenia ulicznego typu YAKXS 5x35 mm<sup>2</sup>, dł. 580 m. Linia ta zasilająca będzie 15 latarni oświetleniowych.

W związku z budową nowego oświetlenia na ul. Zarębek należy zdemontować cztery oprawy oświetlenia ulicznego zabudowane na istniejących słupach linii napowietrznej nn.

Latarnie oświetleniowe projektuje się jako słupy stalowe okrągłe o wysokości do 6 m z wysięgnikami o długości do 1m.

Oprawy oświetleniowe w technologii LED.

Słupy posadzić na fundamentach prefabrykowanych dostosowanych do słupów, wneki połączeniowe w słupach wyposażyć w złącza słupowe typu TB-1 z jednym gniazdem bezpiecznikowym, połączenie złącza słupowego z oprawą oświetleniową wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

## **V. Sposób ułożenia linii kablowej.**

Linie kablowe należy układać na głębokości 80 cm na dziesięciocentymetrowej warstwie piasku. Na ułożony kabel należy nasypać dziesięciocentymetrową warstwę piasku, następnie piętnastocentymetrową warstwę rodzimego gruntu. Całą linię kablową przykryć folią koloru niebieskiego. Na kabel co dziesięć metrów oraz przy przepustach należy nałożyć opaski kablowe, na których opisać typ kabla, relację oraz właściciela. Skrzyżowania kabla z drogami i istniejącymi liniami kablowymi wykonać pod kątem 90 stopni w rurze osłonowej AROT  $\Phi$  110 mm. Przy wprowadzaniu kabla do złącza oraz przy przepustach należy pozostawić zapasy kabla. Przed całkowitym zasypaniem linii kablową należy zgłosić do uprawnionego geodety dla wykonania inwentaryzacji geodezyjnej. Teren po ułożeniu linii kablowej należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## VI. Ochrona przeciwporażeniowa oraz przepięciowa.

Jako dodatkowy system ochrony od porażeń w sieci nn stosuje się szybkie odłączenie zasilania w układzie TT. Ochronę przeciwporażeniową w sieci oświetlenia ulicznego należy wykonać zgodnie z Prenormą SEP SEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia”. Ochrona przeciwporażeniowa”. Latarnie uliczne należy uziemić.

## VII. Pomiar energii.

Pomiar energii elektrycznej dokonywany będzie w istniejących punktach zapalania wyposażonych w trójfazowe liczniki energii elektrycznej.

## VIII. Zestawienie materiałów do budowy linii oświetlenia ulicznego

1. Przewody YAKXS 5x35	1852	m
2. Złącze kablowe ZKT-1a z fundamentem	2	szt
3. Rura osłonowa AROT $\Phi$ 110 mm	300	m
4. Słup oświetleniowy, stalowy anodowany, kolor grafitowy	64	szt.
5. Wysięgnik jednoramienny, stalowy anodowany, kolor grafitowy	63	szt.
6. Wysięgnik dwuramienny, stalowy anodowany, kolor grafitowy	1	szt.
7. Oprawa oświetleniowa LED, 2 x 30W dwustopniowa, barwa naturalna ciepła, 4000 K – 5000K	64	szt
8. Fundament prefabrykowany	63	szt.
9. Złącze słupowe TB-1	63	szt.
10. Złącze słupowe TB-2	1	szt.
11. Wkładka Bi Wts 6 A	64	szt.
12. Przewody YdY 3x2,5	400	m
13. Bednarka FeZn 3x2,5 mm	1852	m
17. Piasek budowlany II gatunek	120	m <sup>3</sup>

## IX. Uwagi końcowe

- Roboty na linii należy prowadzić przy wyłączonych urządzeniach.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP oraz dołączonymi do projektu **uzgodnieniami branżowymi**.
- Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary wartości rezystancji uziemienia i stanu izolacji urządzeń. Wykonanie robót należy zgłosić do JT Węgierska Górka celem dokonania sprawdzenia technicznego.

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót:**

- a) podpięcie wybudowanej linii ośw. do istniejącej sieci energetycznej.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Linie elektroenergetyczne zasilane ze stacji transformatorowych:

Węgierska Górka Ośrodek Sportowy S-585

Węgierska Górka PE S-017

Węgierska Górka Polna S-197

Cięcina Szkoła S-517

### **3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie:**

Linie elektroenergetyczne zasilane ze stacji transformatorowych:

Węgierska Górka Ośrodek Sportowy S-585

Węgierska Górka PE S-017

Węgierska Górka Polna S-197

Cięcina Szkoła S-517

Ruch pojazdów na drogach publicznych.

### **4. Przewidywane zagrożenia:**

Podczas prac związanych z budową linii oświetleniowej mogą wystąpić zagrożenia wynikające z rodzaju prowadzonych robót.

Największym zagrożeniem przy pracach jest:

- a) porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym (praca w pobliżu urządzeń pod napięciem)
- b) potrącenie przez sprzęt budowlany (koparka)

### **5. Sposób prowadzenia instruktażu:**

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami winien przeprowadzić instruktaż BHP obejmujący:

- a) wskazanie miejsc zagrożenia w miejscu pracy i w pobliżu miejsca pracy,
- b) podanie sposobów zabezpieczenia przed wypadkiem przy wykonywaniu prac.

### **6. Środki zapobiegające niebezpieczeństwu wypadku:**

- a) wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne – linia elektroenergetyczna nn,
- b) wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „nie załączać”,
- c) odpowiednio oznaczyć miejsce pracy,
- d) nie dopuszczać osób postronnych w pobliże zasięgu pracy sprzętu mechanicznego,
- e) egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu.

## **Oświadczenie**

Oświadczam, że przedmiotowa dokumentacja projektowa na budowę linii oświetlenia ulicznego w Węgierskiej Górze i Cięcinie dla oświetlenia ścieżki rowerowej jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.