

## OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu

### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Uzgodnienia.
- 1.3. Plan sytuacyjny w skali 1:500.
- 1.4. Normy i katalogi.

### **2. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje **projekt budowy sieci oświetlenia drogowego nn 0,4 kV w m. Łęknica, ul. Leśna na działkach nr 282/27, 410/2, 410/1. Jednostka ewidencyjna 081101\_1 Łęknica, obręb ewidencyjny 0001 Łęknica, gmina Łęknica.**

### **3. Dane techniczne.**

- 3.1. Napięcie zasilania **Un = 400/230 V.**
- 3.2. Linia kablowa oświetlenia drogowego wykonana kablem **YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> - długość 212 m.**
- 3.3. Słupy stalowe ocynkowane na fundamentach o wys. **h = 8 m, 7 szt.**
- 3.4. Oprawy klasa ochronności II, z lampą **LED 50 W – 7 szt.**
- 3.5. Odległość między oprawami – ok. **30 m.**

### **4. Linia kablowa oświetleniowa.**

Z istniejącej latarni oświetleniowej nr 1/8/L2 znajdującej się przy **ul. Leśnej dz. nr 282/27** wyprowadzić linię kablową wykonaną kablem **YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>** o długości całkowitej 212 m do projektowanej latarni oświetleniowej **nr 1/8/1/L1 na dz. nr 410/2.** W ziemi kabel układać na głębokości 0,7 m; przy przejściach pod jezdnią na gł. 0,9 m. Na dnie rowu kablowego o gł. 0,8 m i szerokości 0,4m nasypać warstwę piasku o gr.10 cm, ułożyć kabel, przysypać 10-cm warstwą piasku i 15-cm warstwą rodzimego gruntu. Całość osłonić taśmą z niebieskiej folii o grubości 0,5 mm i szer. 40 cm, poczym zasypać rów. Na kablach założyć opaski informujące o rodzaju kabla, jego przeznaczeniu i właścicielu. Przy słupach pozostawić zapasy kabla o długości ok. 1 m. W latarniach kabel zakończyć w tabliczce **TBO-1.** Szczegółowy plan trasy linii kablowej i rozmieszczenie słupów oświetleniowych pokazano na rys nr 1 w skali 1:500. W miejscach skrzyżowań kabli z rurociągami gazu, wod.-kan., z innymi kablami oraz pod wjazdami do posesji kabel układać w przepustach rurowych typu **HDPE 75 N450.** W miejscach skrzyżowania z drogą kabel układać w przepuście rurowym typu **HDPE 110/6,3 N750.** Rury zabezpieczyć przed zamuleniem. Miejsca układania i ilość rur podano na planie.

### **5. Latarnie oświetleniowe.**

W celu prawidłowego oświetlenia drogi, należy w miejscach przedstawionych na planie sytuacyjnym ustawić na fundamentach słupy stalowe ocynkowane o wys. **h = 8 m** z wysięgnikami 1,5m i

---

oprawami klasy II z lampą **LED 50 W**. We wnękach słupów zainstalować tabliczki bezpiecznikowe **TBO-1**, wyposażone w zaciski przyłączeniowe oraz bezpieczniki z wkładkami bezpiecznikowymi **4A Bi-Wtz** w obudowie. Od tabliczek bezpiecznikowych we wnękach słupów do opraw oświetleniowych ułożyć przewód **3xDY2,5mm<sup>2</sup>**. Zacisk PEN w pierwszym i ostatnim słupie uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej **Fe/Zn 25x4mm** i pręta **Fe/Zn  $\Phi$  14,2 mm**. Maksymalna rezystancja uziemienia **R < 30  $\Omega$** .

## **6. Oprawy oświetleniowe.**

Profesjonalna oprawa uliczna przeznaczona do montażu o powierzchni bocznej eksponowanej na wiatr wynoszącej 0.035 m<sup>2</sup>, temperaturze barwowej 4000K (+/- 5%), wskaźniku oddawania barw CRI/Ra >70, wskaźniku ULOR 0% oraz grupie ryzyka fotobiologicznego nie większej niż RG1, zgodnie z normą IEC 62471. Oprawa o konstrukcji dwukomorowej, z beznarzędziowym dostępem do komory zasilania od góry za pomocą klipsów. Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo, klosz: szyba hartowana, kolor szary (malowanie proszkowe). Wymiary oprawy: 470x200x100mm. Moc całkowita oprawy: **50 W**. Strumień świetlny oprawy: 2350lm. Oprawa wyposażona w specjalistyczną optykę O11, wykonaną z wytrzymałych na UV materiałów (PMMA) oraz zasilacz ED o sprawności  $\leq 93\%$ , zasilaniu 220-240V 50/60Hz. Oprawa może być wyposażona dodatkowo w DALI, DIM 1..10V, czujnik zmierzchu, złącze nożowe, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC, złącze NEMA, złącze ZHAGA. Oprawa charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną wynoszącą lm/W oraz żywotnością 100 000 h dla L90 zgodnie z TM21. Przewidziany zakres temperatur pracy dla tej oprawy to -40 ... +50°C. II klasa ochronności zgodnie z normą EN 61140. Stopień szczelności IP66 wg normy EN 60529. Odporność na uszkodzenia mechaniczne IK10 wg normy EN 62262. Oprawa posiada zgodność z normą europejską (CE): tak, certyfikat Zhaga-D4i: tak, certyfikat ENEC: tak oraz certyfikat ENEC+: tak. Oprawa posiada akcesoryjne uchwyty z dwoma zakresami montażu: 30° (od -15° do +15°) oraz 165° (od -110° do +55° - na wysięgniku lub od -20° do +145° - na słupie). Możliwość montażu na słupie/wysięgniku  $\varnothing 48/60/76$ mm.

## **7. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.**

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C. w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa i oprawy. Metalowe części słupa należy podłączyć przewodem ochronnym z zaciskiem PEN na tabliczce bezpiecznikowej.

## **8. Sterowanie oświetlenia.**

Oświetlenie będzie sterowane z projektowanej szafki oświetlenia ulicznego poprzez projektowane obwody oświetlenia drogowego.

---

#### **9.0. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.**

Projektowana linia kablowa nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

#### **10.0. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji.**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany. Obszar oddziaływania określono na podstawie:

- warunków technicznych,
- art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo Budowlane,
- art. 3 ust. 1 oraz art. 39 ust. 1 z dnia 21 marca 1985 r., o drogach publicznych.

#### **11.0. Informacja o eksploatacji górniczej.**

Projektowana inwestycja nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczych.

#### **12.0. Informacja o rejestrze zabytków.**

Działki, na których jest projektowana powyższa inwestycja, nie są wpisane do rejestru zabytków.

#### **13.0. Informacja o kategorii geotechnicznej.**

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie kategorii geotechnicznej I.

#### **14.0. Uwagi końcowe.**

- 14.1. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji oraz zgodnie z normą SEP N SEP-E-004.
- 14.2. Prace prowadzić w porozumieniu z inwestorem, użytkownikami sieci podziemnych i właścicielami gruntów.
- 14.3. Kable układać, stosując się do uwag w pismach uzgadniających trasy linii.
- 14.4. Wytyczenie tras należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- 14.5. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 14.6. Wszystkie prace ziemne w pobliżu drzew muszą być wykonywane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na systemy korzeniowe tych drzew. Napotkanych w czasie prac korzeni nie wolno usuwać; należy je tylko odsłonić, a po ułożeniu kabla natychmiast przysypać ziemią.

projektant:

mgr inż. Jerzy Klimczak

---

## OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu

### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2. Uzgodnienia.
- 1.3. Plan sytuacyjny w skali 1:500.
- 1.4. Normy i katalogi.

### **2. Zakres opracowania.**

Opracowanie obejmuje **projekt budowy sieci oświetlenia drogowego nn 0,4 kV w m. Łęknica, ul. Leśna na działkach nr 282/27, 410/2, 410/1. Jednostka ewidencyjna 081101\_1 Łęknica, obręb ewidencyjny 0001 Łęknica, gmina Łęknica.**

### **3. Dane techniczne.**

- 3.1. Napięcie zasilania **Un = 400/230 V.**
- 3.2. Linia kablowa oświetlenia drogowego wykonana kablem **YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> - długość 212 m.**
- 3.3. Słupy stalowe ocynkowane na fundamentach o wys. **h = 8 m, 7 szt.**
- 3.4. Oprawy klasa ochronności II, z lampą **LED 50 W – 7 szt.**
- 3.5. Odległość między oprawami – ok. **30 m.**

### **4. Linia kablowa oświetleniowa.**

Z istniejącej latarni oświetleniowej nr 1/8/L2 znajdującej się przy **ul. Leśnej dz. nr 282/27** wyprowadzić linię kablową wykonaną kablem **YAKY 4x35 mm<sup>2</sup>** o długości całkowitej 212 m do projektowanej latarni oświetleniowej **nr 1/8/1/L1 na dz. nr 410/2.** W ziemi kabel układać na głębokości 0,7 m; przy przejściach pod jezdnią na gł. 0,9 m. Na dnie rowu kablowego o gł. 0,8 m i szerokości 0,4m nasypać warstwę piasku o gr.10 cm, ułożyć kabel, przysypać 10-cm warstwą piasku i 15-cm warstwą rodzimego gruntu. Całość osłonić taśmą z niebieskiej folii o grubości 0,5 mm i szer. 40 cm, poczym zasypać rów. Na kablach założyć opaski informujące o rodzaju kabla, jego przeznaczeniu i właścicielu. Przy słupach pozostawić zapasy kabla o długości ok. 1 m. W latarniach kabel zakończyć w tabliczce **TBO-1.** Szczegółowy plan trasy linii kablowej i rozmieszczenie słupów oświetleniowych pokazano na rys nr 1 w skali 1:500. W miejscach skrzyżowań kabli z rurociągami gazu, wod.-kan., z innymi kablami oraz pod wjazdami do posesji kabel układać w przepustach rurowych typu **HDPE 75 N450.** W miejscach skrzyżowania z drogą kabel układać w przepuście rurowym typu **HDPE 110/6,3 N750.** Rury zabezpieczyć przed zamuleniem. Miejsca układania i ilość rur podano na planie.

### **5. Latarnie oświetleniowe.**

W celu prawidłowego oświetlenia drogi, należy w miejscach przedstawionych na planie sytuacyjnym ustawić na fundamentach słupy stalowe ocynkowane o wys. **h = 8 m** z wysięgnikami 1,5m i

---

oprawami klasy II z lampą **LED 50 W**. We wnękach słupów zainstalować tabliczki bezpiecznikowe **TBO-1**, wyposażone w zaciski przyłączeniowe oraz bezpieczniki z wkładkami bezpiecznikowymi **4A Bi-Wtz** w obudowie. Od tabliczek bezpiecznikowych we wnękach słupów do opraw oświetleniowych ułożyć przewód **3xDY2,5mm<sup>2</sup>**. Zacisk PEN w pierwszym i ostatnim słupie uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej **Fe/Zn 25x4mm** i pręta **Fe/Zn Φ 14,2 mm**. Maksymalna rezystancja uziemienia **R < 30 Ω**.

## **6. Oprawy oświetleniowe.**

Profesjonalna oprawa uliczna przeznaczona do montażu o powierzchni bocznej eksponowanej na wiatr wynoszącej 0.035 m<sup>2</sup>, temperaturze barwowej 4000K (+/- 5%), wskaźniku oddawania barw CRI/Ra >70, wskaźniku ULOR 0% oraz grupie ryzyka fotobiologicznego nie większej niż RG1, zgodnie z normą IEC 62471. Oprawa o konstrukcji dwukomorowej, z beznarzędziowym dostępem do komory zasilania od góry za pomocą klipsów. Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo, klosz: szyba hartowana, kolor szary (malowanie proszkowe). Wymiary oprawy: 470x200x100mm. Moc całkowita oprawy: **50 W**. Strumień świetlny oprawy: 2350lm. Oprawa wyposażona w specjalistyczną optykę O11, wykonaną z wytrzymałych na UV materiałów (PMMA) oraz zasilacz ED o sprawności ≤93%, zasilaniu 220-240V 50/60Hz. Oprawa może być wyposażona dodatkowo w DALI, DIM 1..10V, czujnik zmierzchu, złącze nożowe, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC, złącze NEMA, złącze ZHAGA. Oprawa charakteryzuje się wysoką skutecznością świetlną wynoszącą lm/W oraz żywotnością 100 000 h dla L90 zgodnie z TM21. Przewidziany zakres temperatur pracy dla tej oprawy to -40 ... +50°C. II klasa ochronności zgodnie z normą EN 61140. Stopień szczelności IP66 wg normy EN 60529. Odporność na uszkodzenia mechaniczne IK10 wg normy EN 62262. Oprawa posiada zgodność z normą europejską (CE): tak, certyfikat Zhaga-D4i: tak, certyfikat ENEC: tak oraz certyfikat ENEC+: tak. Oprawa posiada akcesoryjne uchwyty z dwoma zakresami montażu: 30° (od -15° do +15°) oraz 165° (od -110° do +55° - na wysięgniku lub od -20° do +145° - na słupie). Możliwość montażu na słupie/wysięgniku ø48/60/76mm.

## **7. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.**

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli, oraz osłony zewnętrzne urządzeń elektrycznych. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C. w przypadku pojawienia się napięcia na metalowych częściach słupa i oprawy. Metalowe części słupa należy podłączyć przewodem ochronnym z zaciskiem PEN na tabliczce bezpiecznikowej.

## **8. Sterowanie oświetlenia.**

Oświetlenie będzie sterowane z projektowanej szafki oświetlenia ulicznego poprzez projektowane obwody oświetlenia drogowego.

---

#### **9.0. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu.**

Projektowana linia kablowa nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

#### **10.0. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji.**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany. Obszar oddziaływania określono na podstawie:

- warunków technicznych,
- art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo Budowlane,
- art. 3 ust. 1 oraz art. 39 ust. 1 z dnia 21 marca 1985 r., o drogach publicznych.

#### **11.0. Informacja o eksploatacji górniczej.**

Projektowana inwestycja nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczych.

#### **12.0. Informacja o rejestrze zabytków.**

Działki, na których jest projektowana powyższa inwestycja, nie są wpisane do rejestru zabytków.

#### **13.0. Informacja o kategorii geotechnicznej.**

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie kategorii geotechnicznej I.

#### **14.0. Uwagi końcowe.**

- 14.1. Wszystkie prace wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji oraz zgodnie z normą SEP N SEP-E-004.
- 14.2. Prace prowadzić w porozumieniu z inwestorem, użytkownikami sieci podziemnych i właścicielami gruntów.
- 14.3. Kable układać, stosując się do uwag w pismach uzgadniających trasy linii.
- 14.4. Wytyczenie tras należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- 14.5. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 14.6. Wszystkie prace ziemne w pobliżu drzew muszą być wykonywane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na systemy korzeniowe tych drzew. Napotkanych w czasie prac korzeni nie wolno usuwać; należy je tylko odsłonić, a po ułożeniu kabla natychmiast przysypać ziemią.

projektant:

mgr inż. Jerzy Klimczak

---