

## Spis treści

Projekt zagospodarowania terenu .....	2
OPIS TECHNICZNY.....	4
<b>1. Dane ogólne .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Zakres opracowania .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Podstawa opracowania.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Zakres projektu .....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Słupowe stanowiska oświetleniowe S1-S9 .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5. Budowa oświetlenia ulicznego .....</b>	<b>5</b>
<b>1.6. Przewód i osprzęt linii napowietrznej .....</b>	<b>7</b>
<b>1.7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym .....</b>	<b>10</b>
<b>2. Obliczenia .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Dobór zabezpieczenia oprawy oświetleniowej typu Thorn.....</b>	<b>10</b>
<b>R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 .....</b>	<b>10</b>
<b>2.2. Obliczenia natężenia oraz równomierności oświetlenia.....</b>	<b>10</b>
<b>3. Uwagi końcowe .....</b>	<b>12</b>
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	13
0. Orientacja.....	13
1. Projekt zagospodarowania terenu Rys. E-1.1; E1.2; E1.3.....	13
2. Schemat ideowy Rys. E-2 .....	13

## Projekt zagospodarowania terenu

- Budowa sieci oświetlenia drogowego przewodem typu YAKXs 4x35mm<sup>2</sup> dł. trasy 60m (I5-S3) + 98m (S2-I4) + 82m (O1-O6') + 63m (S7-O5) + 82m (S8-O9) oraz zabudowa na projektowanych (S1; S2; S3; S5; S6; S6'; S7; S8; S9 ) i istniejących słupach ( O1; O2; O3; O4; O5; O6; O7; O8; O9 ) 18 opraw oświetleniowych przy drodze gminnej publicznej łączącej ul. Centralną z ul. Turystyczną (do ul. Sadowej) oraz przy drodze wewnętrznej łączącej ul. Centralną z ul. Wspólną w Sułkowicach-Łęgu.
- Projektowana budowa przebiega przez działki:  
**2046, 2047/2, 475/8, 477/17, 477/23, 2269/1, 491, 490/2, 661/3, 656/5, 656/10, 656/8, 656/7, 656/6, 667/2, 477/11, 477/22, 477/21, 477/7, 477/6, 477/5, 478, 471/11, 471/10, 471/8, 471/7, 2073, 2076/2**

Istniejący stan zagospodarowania : teren częściowo zabudowany,

- Istniejące uzbrojenie terenu: sieć napowietrzna nN 0,4kV, sieć gazowa i telekomunikacyjna.
- Obszar oddziaływania (obszar ograniczonego użytkowania) dla projektowanego kabla wynosi 0,5m. Brak uciążliwości.
- Teren, na którym jest projektowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków, ani nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- Przedmiotowe zamierzenie budowlane znajduje się poza terenem występowania szkód górniczych.
- Planowana inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- Planowana inwestycja nie leży na obszarze Natura 2000 oraz nie oddziałuje na ten obszar.

### **Informacje dodatkowe o projektowanym obiekcie budowlanym w zakresie spełnienia wymagań określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane**

Projektowany obiekt budowlany, spełnia wymagania określone w art. 5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane a mianowicie:

- bezpieczeństwa konstrukcji – zastosowanie typowych i sprawdzonych rozwiązań katalogowych
- bezpieczeństwa pożarowego – zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń zwarciovych i przeciążeniowych
- bezpieczeństwa użytkowania – prawidłowa eksploatacja wybudowanych urządzeń prowadzona przez wykwalifikowanych pracowników energetyki, oraz zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych do części urządzeń znajdujących się pod napięciem
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – proj. urządzenia nie mają negatywnego wpływu na warunki higieniczne i zdrowotne oraz na środowisko
- ochrony przed hałasem i drganiami – proj. urządzenia nie są źródłem hałasu i drgań
- możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego – dokonywanie

przeglądów, konserwacji i remontów urządzeń przez wykwalifikowanych pracowników energetyki w terminach określonych w przepisach o eksploatacji urządzeń energetycznych

- odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej – istniejąca trasa sieci kablowej.
- poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej – projektowane urządzenia nie powodują utrudnień w egzystencji ludności
- warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy – przebudowa urządzeń prowadzona będzie zgodnie z „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce”, która zapewnia bezpieczeństwo i higienę pracy dla osób prowadzących budowę i osób postronnych

Pozostałe postanowienia art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane nie dotyczą projektowanego obiektu budowlanego.

### **Informacje dodatkowe charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego w zakresie spełnienia wymagań określonych w art. 11 ust. 2 pkt 11, 12, 13 Prawo Budowlane**

Projektowany obiekt budowlany, spełnia wymagania określone w art. 11 ust. 2 pkt 11, 12, 13 ustawy Prawo Budowlane a mianowicie:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków – nie dotyczy

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się - proj. urządzenia nie są źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych, zapachów ani zanieczyszczeń pyłowych i płynnych

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - proj. urządzenia nie są źródłem wytwarzania żadnego rodzaju odpadów.

d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń. - proj. urządzenia nie są źródłem hałasu, emisji drgań ani żadnego rodzaju, promieniowania jonizującego. Generowane przez odcinek kabla oraz przewód SN pola elektromagnetyczne jest pomijalnie małe i nie ma wpływu na otaczające środowisko ani na jego mieszkańców.

e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne - proj. urządzenia nie są powodem wycinki drzewostanu ani nie mają znaczącego wpływu na powierzchnię ziemi w tym glebę i wody powierzchniowe.

12) w stosunku do budynku o powierzchni użytkowej większej niż 1000 m<sup>2</sup>, określonej zgodnie z Polską Normą, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt 9 - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania – nie dotyczy

13) warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach. - Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury („Bezpieczeństwo pożarowe”) proj. urządzenia spełniają warunki ochrony przeciwpożarowej.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Zakres opracowania

- Przedmiotem projektowanej inwestycji jest: Budowa sieci oświetlenia drogowego przewodem typu YAKXs 4x35mm<sup>2</sup> dł. trasy 60m (I5-S3) + 98m (S2-I4) + 82m (O1-O6') + 63m (S7-O5) + 82m (S8-O9) oraz zabudowa na projektowanych (S1; S2; S3; S5; S6; S6'; S7; S8; S9 ) i istniejących słupach ( O1; O2; O3; O4; O5; O6; O7; O8; O9 ) 18 opraw oświetleniowych przy drodze gminnej publicznej łączącej ul. Centralną z ul. Turystyczną (do ul. Sadowej) oraz przy drodze wewnętrznej łączącej ul. Centralną z ul. Wspólną w Sułkowicach-Łęgu.
- Projektowana inwestycja przebiega przez działki:  
2046, 2047/2, 475/8, 477/17, 477/23, 2269/1, 491, 490/2, 661/3, 656/5, 656/10, 656/8, 656/7, 656/6, 667/2, 477/11, 477/22, 477/21, 477/7, 477/6, 477/5, 478, 471/11, 471/10, 471/8, 471/7, 2073, 2076/2

#### 1.2. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia nr WP/049263/2018/O06R03 z dnia 28-06-2018r.
- Pismo Tauron Dystrybucja nr TD/OBB/OMP/2018-06-28/00000029  
28.06.2018r
- Uzgodnienia z inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy
- Katalog do projektowania linii nN.

#### 1.3. Zakres projektu

W zakres niniejszego projektu wchodzi:

- Budowa 9 stanowisk słupowych oświetlenia ulicznego nr S1-S9 z wykorzystaniem słupów typu SAL-8 WŁ-1/1,5/3,2/5 fundamentów typu B70 oraz oprawami oświetleniowymi LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENSA, zasilonych zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/049263/2018/O06R03 oraz pismem TD/OBB/OMP/2018-06-28/00000029.

- Zabudowa 9 oprawy oświetlenia LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENESA na istniejącym słupie energetycznych sieci nN będących własnością TAURON Dystrybucja oznaczonym na rysunku E1 symbolami O1; O2; O3; O4; O5; O6; O7; O8; O9 (zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/012072/2018/O06R03).
- Budowa sieci kablowej oświetlenia ulicznego 0,4kV kablem ziemnym typu YAKXs 4x35mm<sup>2</sup> dł. trasy 60m (I5-S3) + 98m (S2-I4) + 82m (O1-O6') + 63m (S7-O5) + 82m (S8-O9).
- Parametry techniczne: linia napowietrzna nN typu 2x AL. 25mm i AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> zasilane ze stacji transformatorowej ze St. Tr. Sn/nN S-31110 "Sułkowice Sadowa" zgodnie z TD/OBB/OMP/2018-06-28/0000029 oraz istn. obwód oświetlenia ulicznego zasilany ze st. Tr. SN/nN S-30735 "Sułkowice

#### **1.4. Słupowe stanowiska oświetleniowe S1-S9**

Projektuje się budowę 9 stanowisk słupowych oświetlenia ulicznego nr S1-S9 z wykorzystaniem słupów typu SAL-8 WŁ-1/1,5/3,2/5, fundamentów typu B70 oraz opraw oświetlenia typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V, gniazdem NEMA Socket wraz z systemem sterowania TELECELLE (system sterowania oświetleniem ulicznym TELENESA PLANET), zasilonych zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/049263/2018/O06R03 oraz pismem TD/OBB/OMP/2018-06-28/0000029.

Oprawy wykonane są w stopniu ochrony od czynników zewnętrznych IP-66 oraz klasie ochronności II. Na słupie nr O9; O1; O5 ;I4 ;I5, należy zabudować ogranicznik przepięć typu SE 45.150.

#### **1.5. Budowa oświetlenia ulicznego**

Zgodnie z wydanymi przez TAURON DYSTRYBUCJA warunkami przyłączenia WP/049263/2018/O06R03 oraz pismem TD/OBB/OMP/2018-06-28/0000029 a także uzgodnieniem z inwestorem projektuje się sieć oświetlenia drogowego wraz z 9 nowymi stanowiskami słupowymi typu SAL-8 WŁ-1/1,5/3,2/5 nr (S1; S2; S3; S5; S6; S6'; S7; S8; S9). Na nowoprojektowanych słupach (S1; S2; S3; S5; S6; S6'; S7; S8; S9) oraz istniejących (O1; O2; O3; O4; O5; O6; O7; O8; O9) należy zabudować łącznie 18 opraw oświetleniowych typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V z gniazdem NEMA Socket pięciopinowym wraz z systemem sterowania TELECELLE - system sterowania oświetleniem ulicznym TELENESA PLANET, które zasilane będą z istniejącego obwodu oświetlenia typu 2x AL. 25mm<sup>2</sup> i AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> (O1; O2; O3; O4; O5; O6; O7; O8; O9) oraz projektowanymi odcinkami kablowymi sieci oświetlenia terenu typu YAKXs 4x35mm<sup>2</sup> 4x35mm<sup>2</sup> dł. trasy 60m (I5-S3) + 98m (S2-I4) + 82m (O1-O6') + 63m (S7-O5) + 82m (S8-O9)

połączonymi z istniejącymi napowietrznymi obwodami oświetlenia ulicznego za pomocą zacisków prądowych. Oprawy oświetleniowe należy zamontować na projektowanych słupach S1, S2, S3 S5, S6, S7, S8 S9 oraz istniejących O1; O2; O3; O4; O5; O6; O7; O8; O9. Oprawy te należy zasilć przewodami typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>, które połączyć z projektowanym i istniejącym obwodem oświetlenia przy pomocy zacisków przebijających izolację SL 11.118 i zacisków prądowych oraz opraw bezpiecznikowych typu SV 29.253. Oprawy na słupach zamocować na wysięgnikach 1m. Słupy S1; S2; S3; S5; S6; S6' S7; S8; S9 wyposażyć w złącze słupowe TB-11. Złącza kablowe w kasie ochronności II. Połączenie między opawami a złączem wykonać przewodem YLY 2x2,5mm<sup>2</sup> w rurce ochronnej karbowanej fi22, co powoduje że stanowisko oświetleniowe nie wymaga ochrony dodatkowej.

Projektowaną sieć kablową YAKXs 4x35mm<sup>2</sup> należy w miejscach skrzyżowań z obcymi sieciami, oraz w miejscach przejść pod wjazdami i drogą, zabezpieczyć dodatkowo przed uszkodzeniami. W tym celu należy osłonić go rurą ochronną typu DVK □75 oraz SRS □175mm. Wszystkie skrzyżowania wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004, chroniąc kabel na odcinku skrzyżowania oraz po co najmniej 50 cm z każdej strony rurą i dokonać niezbędnych uzgodnień.

Kabel układać w ziemi na głębokości 60 cm z wyjątkiem ewentualnych miejsc skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi w sposób falisty z zapasem 1-3% długości całkowitej wystarczającej do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury.

Na dnie wykopu nasypać 10 cm warstwę piasku, na której ułożyć kabel. Zasypać go kolejną 10 cm warstwą piasku a następnie 15 cm warstwą ziemi bez kamieni. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego o szerokości, co najmniej 20 cm koloru niebieskiego i o grubości 0,5mm. Ułożony, zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi i oznakowany kabel zasypać warstwą rodzimego gruntu.

Końce wszystkich rur zaślepić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się do ich wnętrza wody oraz zanieczyszczeń.

Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, oraz BHP a po ich zakończeniu teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

## 1.6. Przewód i osprzęt linii napowietrznej

### Wyposażenie słupów i osprzęt:

- Istn. słup z żerdzi Żn10/200 (nr O1)  
(z zabudowaną oprawą LED oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENESA)
  - o wysięgnik rurowy 1 m. (1kpl)
  - o ogranicznik przepięć SE 45.150 (1szt)
  - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
  - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
  - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
  - o oprawa LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENESA (1szt)
- Istn. słup z żerdzi Zn10/200 (nr O2)  
(z zabudowaną oprawą LED oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENESA)
  - o wysięgnik rurowy 1, m. (1kpl)
  - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
  - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
  - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
  - o oprawa LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENESA (1szt)
- Istn. słup z żerdzi Zn10/200 (nr O3)  
(z zabudowaną oprawą LED oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENESA)
  - o wysięgnik rurowy 1m. (1kpl)
  - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
  - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
  - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
  - o oprawa LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENESA (1szt)

- Istn. słup z żerdzi Zn10/200 (nr O4)  
(z zabudowaną oprawą LED oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENZA)
- o wysięgnik rurowy 1m. (1kpl)
- o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
- o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
- o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
- o oprawa LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENZA (1szt)
- Istn. słup z żerdzi Zn10/200 (nr O5)  
(z zabudowaną oprawą LED oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENZA)
- o wysięgnik rurowy 1m. (1kpl)
- o ogranicznik przepięć SE 45.150 (1szt)
- o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
- o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
- o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
- o oprawa LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENZA (1szt)
- Istn. słup z żerdzi Zn10/200 (nr O6)  
(z zabudowaną oprawą LED oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENZA)
- o wysięgnik rurowy 1m. (1kpl)
- o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
- o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
- o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
- o oprawa LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENZA (1szt)



- Istn. słup z żerdzi Zn10/200 (nr O7)  
(z zabudowaną oprawą LED oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENDA)
  - o wysięgnik rurowy 1m. (1kpl)
  - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
  - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
  - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
  - o oprawa LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENDA (1szt)
  
- Istn. słup z żerdzi Zn10/200 (nr O8)  
(z zabudowaną oprawą LED oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENDA)
  - o wysięgnik rurowy 1m. (1kpl)
  - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
  - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
  - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
  - o oprawa LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENDA (1szt)
  
- Istn. słup z żerdzi Zn10/200 (nr O9)  
(z zabudowaną oprawą LED oświetleniową Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENDA)
  - o wysięgnik rurowy 1m. (1kpl)
  - o zacisk prądowy SL 11.118 (2szt)
  - o oprawy bezpiecznikowe SV 29.253 (1szt)
  - o ogranicznik przepięć SE 45.150 (1szt)
  - o zaciski jednostronnie przewijające izolacje (1szt)
  - o uchwyt odciągowy (1szt)
  - o hak wieszakowy (1szt)
  - o wkładka bezpiecznikowa BiWTS 6A (1szt)
  - o oprawa LED typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z zasilaczem DALI 1-10V (II klasa ochronności), gniazdem NEMA 5/7 pin wraz z systemem sterowania TELENDA (1szt)

## 1.7. Ochrona od porażień prądem elektrycznym

Jako środek ochrony należy zastosować samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania dla układu sieci, w którym pracuje istniejąca linia zasilająca.

Oprawa nie podlega ochronie ponieważ została wykonana w II klasie ochronności, oraz wysięgnik ze względu na zastosowanie między oprawą a oprawą bezpiecznikową przewodu YDY 2x2,5mm<sup>2</sup> w rurce ochronnej karbowanej  $\phi 22$ .

Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane będzie przez zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe - wkładki topikowe BiWts-6 A, które zamontowane będą w oprawach bezpiecznikowych. Będą one pełnić również zabezpieczenia opraw przed zwarciami i przeciążeniami.

Skuteczność ochrony należy sprawdzić metodą pomiarową.

## 2. Obliczenia

### 2.1. Dobór zabezpieczenia oprawy oświetleniowej typu Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1

Prąd maksymalny wynosi:

$$I_{\max L} = \frac{P_{\max}}{U \cdot \cos \phi} = \frac{54W}{230V \cdot 0,9} = 0,21 A$$

Zastosować zabezpieczenie topikowe BiWts o prądzie znamionowym 6A dla każdej oprawy oświetleniowej.

### 2.2. Obliczenia natężenia oraz równomierności oświetlenia

Niezbędne obliczenia dołączono do dokumentacji

### 2.3. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Wyszczególnienie	jm	Ilość
1.	Słup typu SAL-8 WŁ-1/1,5/3,2/5	szt.	9
2.	Oprawa LED oświetleniowa Thorn R2L2 S 24L70 WSC 740 CL1 z osprzętem	szt.	18
3.	Ogranicznik przepięć SE 45.150	szt.	5
4.	Bednarka ocynkowana	mb.	100
5.	Fundament prefabrykowanym B-70	szt.	9
6.	Kabel ziemny typu YAKXs 4x35 mm <sup>2</sup> (dł. trasy 385)	m.b.	472
7.	Folia oznacznikowa niebieska	m.b.	269
8.	Złącze słupowe TB-11	szt.	9
9.	Wkładka topikowa BiWts 6A	szt.	9
10.	Rura ochronna (niebieska) DVK $\phi$ 75	m.b.	153
11.	Kabel YLY 2x2,5mm <sup>2</sup>	m.b.	90
12.	Wysięgnik rurowy 1m	kpl.	9
13.	Oprawa bezpiecznikowa SV 29.253 z zaciskiem SLIW52	kpl.	9
14.	Taśma stalowa COT 37	m.b.	9
15.	Przewód AsXSn 2x25mm <sup>2</sup>	m.b.	36
16.	Uchwyt odciągowy	szt.	2
17.	Hak wieszakowy	szt.	2
18.	Zaciski jednostronnie przebijające izolację	szt.	2
19.	Klamerki COT	szt.	18
20.	Piasek podsypkowy	m <sup>3</sup>	1,76

### 3. Uwagi końcowe

- Na 14 dni przed rozpoczęciem robót należy w RD zamówić wyłączenie linii, nadzór i dopuszczenie do robót.
- Prace w pobliżu urządzeń podziemnych i nadziemnych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.
- Po wykonaniu robót przyłączy zgłosić w Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym dla wykonania inwentaryzacji na podkładach geodezyjnych,
- Należy dokonać pomiarów odbiorczych linii kablowej.
- Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy i katalogi oraz niniejszy projekt.
- Kierownik budowy winien zapewnić odpowiedni sprzęt i narzędzia oraz spełni wymogi w zakresie BHP podczas wykonywania robót związanych z budową oświetlenia.

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

0. Orientacja
1. Projekt zagospodarowania terenu Rys. E-1.1; E1.2; E1.3
2. Schemat ideowy Rys. E-2