

# **OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA**

## ***„Zagospodarowanie przestrzeni publicznej przy ulicy Różanej w Barlinku”***

### **1. Przedmiot i zakres opracowania .**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji oświetlenia przestrzeni publicznej w Barlinku jako część opracowania „Zagospodarowanie przestrzeni publicznej przy ul. Różanej w Barlinku”. Zakres opracowania obejmuje :

- projekt instalacji oświetlenia terenu ,
  - projekt monitoringu CCTV,
  - zasilanie tablicy interaktywnej oraz słupków ogrodowych z gniazdami 10A/Z 230V, IP54.
- Punkt włączenia projektowanych instalacji został wskazany przez Inwestora.

### **2. Instalacja oświetlenia.**

#### **2.1. Przyłącze instalacji oświetlenia terenu.**

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przyłącze do instalacji oświetlenia wskazane jest w wskazanym punkcie przy ul. Niepodległości. Inwestor przewiduje włączenie się do pobliskiej instalacji oświetlenia placu i ul. Niepodległości . Powyższe instalacje oświetlenia wykonane są kablem YAKY 4x35.

#### **2.2. Charakterystyka energetyczna projektowanej instalacji oświetlenia.**

Projektowana instalacja oświetlenia składa się z 7 słupów z oprawami LED o mocy 35W.

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| - moc zainstalowana max. | $P_i = 0.4 \text{ kW}$ |
| - moc obliczeniowa       | $P_o = 0.4 \text{ kW}$ |
| - prąd obliczeniowy      | $I_o = 1.74 \text{ A}$ |
| - sieć zasilająca        | układ TN-C             |

#### **2.3. Linie kablowe.**

Projektowane linie kablowe wykonać kablem typu YAKY 4x25 układanym w:

- ziemi zgodnie z wymogami normy N-SEP-E - 004 na głębokości :
- \* pod chodnikiem na głębokości 0.5 m ,
- \* poza chodnikami ( odcinek S2/1 do S2/2 ) na głębokości 0.7 m w DVK 75,
- \* poza chodnikami ( odcinek S3 do S4 ) na głębokości 0.7 m w DVK 75,
- w projektowanej kanalizacji teletechnicznej wykonanej rurami typu RPP 110x3.7 oraz RPP110/6.3 . Kabel zasilający układać tylko w jednej rurze osłonowej , druga rura osłonowa przeznaczona jest dla instalacji monitoringu CCTV.

Kabel układany w ziemi montować na podsypce piaskowej grubości ok.10cm, następnie na kabel nasypać warstwę piasku grubości ok. 20cm i ułożyć folię kalandrową koloru niebieskiego. Nasypany piasek oraz ziemię z wykopu ( bez zanieczyszczeń i kamieni ) zagęszczać warstwami do współczynnika zagęszczenia gruntu 0,97 . Treść tabliczki opisowej winna zawierać: symbol i numer ewidencyjny linii, oznaczenie kabla, znak użytkownika, rok ułożenia.

Przy wejściach kabla do słupów i do przepustów kablowych należy przewidzieć zapasy kabla ok. 1,0 m. Kable łączyć w słupie za pomocą izolacyjnych złączek kablowych typu IZK-4, 500V, IP54 na przekrój żyły 16-50 mm<sup>2</sup>. Zachować kolorystykę łączonych żył kabla. Kabel instalacji oświetlenia układany pomiędzy słupami oświetlenia S1 oraz S1/1 montować:

- w kanalizacji teletechnicznej pomiędzy studniami SK2 i SK3.
- w ziemi pomiędzy studnią SK3 a słupem S1/1, kabel instalacji oświetlenia montować pod rurą osłonową kanalizacji teletechnicznej na głębokości 0.7m, poza kanalizacją w ziemi na głębokości 0.5m.

## **2.4. Słupy oświetleniowe .**

Jako słupy oświetleniowe projektuje się zastosować słupy stalowe, stożkowe, ocynkowane długości 7m typu CN7/3/F160 z fundamentem betonowym.

Słupy wyposażać w:

- oprawę oświetleniową typu LED o mocy 35W, pierwsza klasa ochrony, temperatura barwowa 4000K, Ra=70, IK09, IP65 (jedna lub dwie sztuki).
- wysięgnik stalowy, ocynkowany typu W20/0.2/1/0.5-60 lub W20/0.2/2/0.5-60,
- złączki IZK,
- oprawę połączyć ze złączką IZK przewodem YDY 3x2.5 750V. Zabezpieczenie lampy LED – wkładka bezpiecznikowa szybka wielkości 6A. (dla dwóch lamp na słupie dwa przewody YDY 2x2.5 750V oraz dwie wkładki bezpiecznikowe, po jednej wkładce na oprawę oświetleniową).
- fundament betonowy.

## **2.5. Ochrona przeciwporażeniowa .**

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 samoczynne wyłączenie.

## **3. Instalacja systemu CCTV.**

### **3.1. Kanalizacja teletechniczna .**

Do montażu instalacji systemu CCTV projektuje się budowę kanalizacji teletechnicznej. Kanalizację teletechniczną wykonać stosując:

- rury osłonowe typu RPP 110/3.7 montowane na głębokości 0.5m,
- rury osłonowe typu RPP 110/6.3 montowane na głębokości 0.5m,
- studnie kablowe oznaczenie SK4 typu SKR1 wersja rama i pokrywa B125,
- studnie kablowe oznaczone SK1, SK2, SK3 typu SKR1 wykonanie lekkie,
- studnie kablowe oznaczone SK5, SK6, SK7 typu SK1 wykonanie lekkie,
- rura osłonowa DVK 75 montowana na głębokości 0.5m.

Studnie kablowe oraz rury osłonowe montować na 15cm podsypce z piasku. Gardła studni wyprawić masą betonową B15.

Kanalizację teletechniczną zasypywać warstwami ziemią z wykopu bez zanieczyszczeń i kamieni, zagęszczać warstwami do współczynnika zagęszczenia gruntu 0,97.

Pomiędzy punktem przyłączenia a studnią SK1 kanalizację teletechniczną wykonać metodą przecisku sterowanego stosując rurę osłonową typu 2x SRS110.

### **3.2 Instalacja transmisji danych .**

Linie transmisji danych oraz zasilanie do kamer systemu CCTV wykonać kablem do sieci teleinformatycznych , zewnętrznym ( żelowanym ) typu BiTLAN U/UTP cat.5 .

Kable transmisji danych montować :

- na zewnątrz w projektowanej kanalizacji teletechnicznej,
- wewnątrz budynku w rurce instalacyjnej RS35 układanej na poziomie piwnicy w pom. węzła cieplnego, korytarzu , archiwum oraz przejście przez strop do pomieszczenia serwerowni Urzędu Miasta. Rurkę osłonową montować przy zachowaniu odległości 0.3m od innych widocznych instalacji elektrycznych.

### **3.3 Zasilanie systemu CCTV.**

Kamery należy zasilic z rejestratora typu NVR0801A-4KE-8P 8TB SATA z wykorzystaniem technologii PoE w jednym kablu skrętkowym wraz ze transmisją danych.

Inwestor zlokalizuje rejestrator wraz z zasilaczem w szafie RACK przewidywanej do zabudowy w pomieszczeniu serwerowni. Zasilanie rejestratora z UPS-a zasilającego systemy IP Urzędu Miasta. Monitor systemu CCTV montować w serwerowni w miejscu wskazanym przez Informatyka Urzędu.

### **3.4 Montaż kamer systemu CCTV.**

Kamery należy zamontować na słupach oświetleniowych na wysokości 3.2m ( + - 5cm ) z wykorzystaniem dedykowanej puszki połączeniowej stanowiącą jednocześnie podstawę montażową tej kamery. Podstawę kamery montować do uchwytu słupowego dla kamer. Projektuje się montaż kamery typu DS-2CD1043GO zasilanej przez PoE za pośrednictwem rejestratora. Rejestrator dzięki algorytmowi H.265 zapewnia lepsze wykorzystanie przepustowości sieci, znacznie ogranicza zakłócenia i gwarantuje długi czas archiwizacji nagrań bez uszczerbku na jakości obrazu. W kamerze uruchomić funkcje D-WDR oraz BLC oraz zainstalować oprogramowanie do podglądu obrazu przez smartfon. Dzięki maskom prywatności możliwe jest proste wyznaczenie fragmentów obrazu, które wyłączone zostaną spod dozoru wizyjnego.

### **4. Zasilanie tablicy interaktywnej oraz gniazda 230V.**

Zasilanie tablicy interaktywnej ( oznaczenie „i,, ) wykonać kablem YKY 3x2.5 układanym od projektowanego punktu przyłączenia do sieci elektrycznej przy ul. Niepodległości . Przewidzieć zabezpieczenie tablicy interaktywnej wyłącznikiem różnicowo-prądowym o prądzie różnicowym 30mA. Miejsce podłączenia tablicy interaktywnej zgodnie z DTR.

Zasilanie gniazda 230V (oznaczenie „e,, ) wykonać kablem YKY 3x4 układanym od projektowanego punktu przyłączenia do sieci elektrycznej przy ul. Niepodległości .

W miejscach oznaczonych „e,, zamontować słupek ogrodowy wykonany ze stali szlachetnej w kolorze INOX w klasie ochronności IP54. Każdy słupek wyposażony w dwa gniazda 230V IP54. Przewidzieć zabezpieczenie obwodu zasilającego słupki z gniazdem 230V wyłącznikiem różnicowo-prądowym o prądzie różnicowym 30mA.

### **5. Uwagi końcowe.**

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

- przywołaną normą N-SEP-E-004 ,
- Norma Zakładowa ZN-96 TPSA-011: Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne; Telekomunikacja Polska S.A.

- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.V  
Instalacje elektryczne .

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać prace kontrolno-pomiarowe. Wyniki pomiarów powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

## **I. SPIS RYSUNKÓW.**

Rys. E 01. Plan sytuacyjno-wysokościowy

Rys. E 02. Instalacja oświetlenia terenu. Schemat ideowy.

Rys. E 03. System CCTV. Schemat ideowy . Schemat kanalizacji kablowej .

Rys. E 04. Instalacja CCTV. Zakres kątów widzenia kamer.