

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO**  
**PZT – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA:**  
**INSTALACJA OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO, ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI**  
**TELEKOMUNIKACYJNEJ, PRZEBUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO.**

**1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Uzgodnienie ZUDP.
- 1.2. Wytyczne i uzgodnienia.
- 1.3. Obowiązujące przepisy i normy.
- 1.4. Wytyczne inwestora.
- 1.5. Robocze ustalenia z inwestorem.
- 1.6. Warunki przebudowy wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów wydane 3.12.2010r.
- 1.7. Warunki techniczne zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej wydanymi przez Telekomunikację Polską Dział Zarządzania Zasobami Sieci z dnia 16.12.2010r.

**2. Charakterystyka techniczna sieci zasilających urządzenia i oświetlenie zewnętrzne.**

- 2.1. Parametry sieci zasilającej/odbiorczej  $U_n=230/400V$ ,  $f=50Hz$ .
- 2.2. Układ sieci zasilającej TN-S (L1, PE, N).

**3. Zakres opracowania.**

Zakres niniejszego opracowania projektowego obejmuje:

- 3.1. sieć elektroenergetyczna nN zasilania oświetlenia terenu,
- 3.2. elektroenergetyczna kanalizacja kablowa,
- 3.3. zabezpieczenia istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej,
- 3.4. przebudowy oświetlenia ulicznego,

**4. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji są:

- 4.1. budowa linii kablowych nN zasilania słupów oświetleniowych.
- 4.2. budowa stanowisk słupowych i masztów oświetlenia zewnętrznego wraz z budową linii kablowych nN zasilających oprawy oświetlenia zewnętrznego,
- 4.3. budowa elektroenergetycznej kanalizacji kablowej dla potrzeb budowy sieci kablowych nN.
- 4.4. zabezpieczenie istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej.
- 4.5. przebudowa linii oświetlenia ulicznego pomiędzy ulicą Piłsudskiego a Sobieskiego.

**5. Dokumentacja powiązana:**

- 5.1. Projekt zabezpieczenia kanalizacji teletechnicznej – Uzgodniony w TP S.A.
- 5.2. Projekt przebudowy linii oświetlenia ulicznego – Uzgodniony w PGE Dystrybucja S.A.

## **6. Projektowane rozwiązania techniczne budowy linii kablowych nN zasilających obiekty i urządzenia techniczne, budowy słupów i masztów oświetleniowych oraz budowy kanalizacji elektroenergetycznej.**

### **5.1. Budowa linii kablowych nN zasilania słupów oświetleniowych.**

Projektowane słupy oświetleniowe zasilane będą policznikowo kablem YAKY 3x25mm<sup>2</sup> z rozdzielni 43TA1 umieszczonej w pomieszczeniu drukarni na poziomie -1 w budynku Urzędu Wojewódzkiego. Ze względu na brak miejsca w istniejącej rozdzielni projektuje się wymianę obudowy na 4x12 modułów. W rozdzielni projektuje się umieszczenie wyłącznika nadprądowego P304 25A, różnicowo-prądowego S303 oraz ogranicznika przepięć. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą wyłącznika (styki pomocnicze dla wyłączników S303) umieszczonego w tablicy sterującej oświetleniem w pomieszczeniu portierni na parterze. Do szafy sterowniczej do rozdzielni należy doprowadzić przewód YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>, prowadzonym w istniejących korytach kablowych oraz listwach elektroinstalacyjnych.

### **5.2. Budowa stanowisk słupowych i masztów oświetlenia zewnętrznego wraz z budową linii kablowych nN zasilających oprawy oświetlenia zewnętrznego,**

Oświetlenie zewnętrzne dróg komunikacyjnych, parkingu i pozostałych stref na terenie Urzędu Wojewódzkiego w Rzeszowie zaprojektowano w oparciu o normy, raporty techniczne i wytyczne Inwestora.

Główne oświetlenie zostanie zbudowane w oparciu o oprawy oświetlenia zewnętrznego, lampa metalohalogenkowa typu POWERLUG o mocy 250W i 450W zamontowane na słupach ulicznych (rurowe – proste) typu S-100P firmy Elektromontaż Rzeszów S.A.

Zestaw kompletnego stanowiska słupowego L01:

- 1 x fundament F150/200,
- 1 x słup S-100P,
- 1 x głowica typu GN,
- 1 x tablica słupowa ELMONT,
- 2 x oprawa typu POWERLUG 2 AS HQI-T 1X250W
- 2 x oprawa typu POWERLUG 2 AS HQI-BT 1X400W

Zestaw kompletnego stanowiska słupowego L02:

- 1 x fundament F150/200,
- 1 x słup S-100P,
- 1 x głowica typu GN,
- 1 x tablica słupowa ELMONT,
- 2 x oprawa typu POWERLUG 2 AS HQI-T 1X250W
- 1 x oprawa typu POWERLUG 2 AS HQI-BT 1X400W

Projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić. W tym celu w rowie kablowym należy ułożyć bednarke ocynkowaną FeZn25x4 mm oraz dokonać połączenia spawanego lub

skręcanego z słupem. Należy dokonać pomiaru rezystancji uziemienia w przypadku przekroczenia wartości  $30\Omega$  należy wykonać dodatkowe uziemienia prętowe. Wystającą ponad rzędną terenu bednarkę należy odpowiednio oznaczyć, malując na niej zielono żółte pasy.

Do zaprojektowanych słupów głównego oświetlenia zewnętrznego zostaną doprowadzone kable zasilające typu YAKY  $3 \times 25 \text{ mm}^2$ . Projektuje się wykonanie dwóch obwodów oświetleniowych.

Sterowanie obwodami oświetleniowymi odbywać się będzie za pomocą włącznika zainstalowanego w budynku Urzędu Wojewódzkiego na portierni. Na portierni znajduje się szafa sterowania oświetleniem zewnętrznym w której jest miejsce na zainstalowanie dodatkowego włącznika.

### 5.3. Sposób układania i zabezpieczania kabli na terenie inwestycji.

Wszystkie kable należy ułożyć w rowie kablowym wg trasy, zgodnie z załączoną mapą. Kabel ułożyć na głębokości 0,9 m między dwiema warstwami piasku (o grubości 10 cm każda). 25 cm nad kablem na całej długości należy ułożyć pas folii koloru niebieskiego o szerokości 20cm. Przy przejściu kabla przez drogę należy zastosować rury osłonowe SRS, przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami zastosować przepust z rury osłonowych typu DVK, zgodnie z załączonym rysunkiem. Odległość pionowa kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi z rurami wodociągowymi i gazowymi powinna wynosić nie mniej niż 25cm plus średnica rurociągu. Na całej długości należy zastosować oznaczniki kablowe (opaski kablowe) rozmieszczone na kablu w odstępach nie mniejszych niż 10m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach (opaskach kablowych) należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- numer ewidencji linii,
- typ kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla,
- symbol wykonawcy,
- długość kabla,

Po wykonaniu przeprowadzić inwentaryzację przez uprawnionego geodetę. Całość robót wykonać zgodnie z normą PN-76/E 05125 z późniejszymi zmianami.

#### **UWAGA:**

**Należy dokonać odbioru kabla przed zasypaniem z udziałem Inwestora oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.**

### 5.4. Budowa elektroenergetycznej kanalizacji kablowej dla potrzeb budowy sieci kablowych nN na terenie parkingu.

Na terenie parkingu projektuje się wybudowanie kanalizacji kablowej dla potrzeb zewnętrznych sieci kablowych nN. Kanalizacja zostanie zbudowana z rur PCV. Główne elementy kanalizacji kablowej:

- rury typ: DVK 110,
- rury typ: SRS G110,

Przy przejściach przez jezdnię oraz parking należy stosować rury grubościennego typu SRS G110. Szczegóły wykonania kanalizacji kablowej przedstawiono w części graficznej projektu.

#### 5.5. Zasilanie szlabanów wjazdowych.

Na terenie parkingu znajdują się obecnie szlabany wjazdowe. Na prośbę Inwestora należy dokonać jedynie przełożenia szlabanów zgodnie z załączonym rysunkiem i doprowadzenia nowej kanalizacji do nich. Sposób zasilania oraz sterowanie pozostaje bez zmian.

### 6. Zabezpieczenie kanalizacji telekomunikacyjnej.

Należy dokonać odkrywki istniejącej kanalizacji telekomunikacyjnej w wypadku gdy rury kanalizacji znajdować się będą na głębokości mniejszej niż jeden metr (licząc od rzędnej terenu projektowanego parkingu) należy rury zabezpieczyć ławą betonową. Istniejące studzienki kanalizacyjne należy wyrównać do projektowanej rzędnej terenu parkingu oraz dokonać wymiany pokryw na żeliwne wraz z pierścieniem stabilizującym.

### 7. Przebudowa istniejącego oświetlenia.

Na terenie parkingu znajdują się obecnie trzy słupy oświetleniowe oświetlenia ulicznego stanowiące własność PGE Dystrybucja S.A. Należy dokonać demontażu słupów oraz przetransportować je do magazynów PGE. Należy dokonać połączenia pomiędzy słupem oświetleniowym będącym przy ulicy Piłsudskiego i słupem przy ulicy Sobieskiego za pomocą kabla YAKY 4x35mm<sup>2</sup>. Przy przejściach przez jezdnię projektuje się zastosowanie rury osłonowej typu SRS. Przy przejściu przez jezdnię należy ułożyć dwie rury zgodnie z warunkami PGE. Całość prac przeprowadzić pod nadzorem przedstawiciela PGE Dystrybucja S.A.

### 8. Uwagi.

#### 8.1. Formalno-prawne

- Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem.
- Stosować się do przepisów BHP, roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi i zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP.
- Prace wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszelkie odstępstwa od projektu zgłaszać Inwestorowi, a uzgodnione zmiany wprowadzać wpisem do dokumentacji technicznej i dziennika budowy.
- W trakcie wykonywania instalacji wykonywać na bieżąco pomiary, a po wykonaniu przeprowadzić szczegółowe pomiary. Wyniki pomiarów wpisać do protokołu pomiarowego.

- Wykonawca w trakcie robót powinien nanosić zmiany i poprawki na dokumentacji technicznej, a po zakończeniu prac powinien opracować projekt powykonawczy, do którego powinny zostać dołączone protokoły pomiarów.

#### 8.2. Techniczne

- Prace wykonawcze skoordynować z pozostałymi branżami.
- Stosować elementy instalacji elektrycznych (kable, przewody oraz pozostały osprzęt elektroinstalacyjny) spełniające wymagania zawarte w programie funkcjonalno użytkowym oraz z szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania robót. Wymagania ogólne
- Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne należy zachować.

#### 8.3. Dla oferenta.

- Przy sporządzeniu wyceny należy projekt rozpatrywać w całości - opis i część graficzna.
- Oferent korzystając ze swojej wiedzy technicznej powinien w wycenie uwzględnić materiały dodatkowe nie ujęte w którejkolwiek części opracowania projektowego lub kosztorysowego, ale wynikające z technologii i logiki budowania instalacji elektrycznych.
- W przypadku stwierdzenia nieścisłości lub niekompletności instalacji zawartych w opracowaniu projektowym stanowiącego podstawę do wyceny należy wystąpić do inwestora o wyjaśnienie lub uzupełnienie.

#### **Projektował:**

mgr inż. Jakub Kłeczek

#### **Sprawdził:**

inż. Kazimierz Kłeczek