

***Uwagi i decyzje czynników kontroli oraz zatwierdzenia dokumentacji.***

**1. Spis zawartości**

**2. Załączniki**

- 2.1. Oświadczenie projektanta
- 2.2. Uprawnienia budowlane
- 2.3. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
- 2.4. Warunki likwidacji kolizji WLK nr 49/MT/2014
- 2.5. Warunki usunięcia kolizji z miejską siecią oświetlenia ulicznego WTUK.OU. 02/14

**3. Opis techniczny**

- 3.1. Przedmiot opracowania
- 3.2. Zakres opracowania
- 3.3. Podstawa opracowania
- 3.4. Stan istniejący
- 3.5. Uwaga wstępna
- 3.6. Stan projektowany
- 3.7. Opis projektowany rozwiązań
  - 3.7.1. Słupy oświetleniowe
  - 3.7.2. Zasypywanie słupów oświetleniowych
  - 3.7.3. Słupy sygnalizacji świetlnej
  - 3.7.4. Sieć elektroenergetyczna 0,4 i 15kV
  - 3.7.5. Uziemienia
  - 3.7.6. Sposób ułożenia kabli i bednarki uziemiającej
  - 3.7.7. Skrzyżowanie i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i innymi obiektami
  - 3.7.8. Oznaczenia linii kablowych
  - 3.7.9. Osprzęt kablowy
  - 3.7.10. Kontrola wykonywanych prac, próby i pomiary końcowe

**4. Uwagi końcowe**

**5. Współrzędne geodezyjne**

**6. Rysunki**

- 6.1. Projekt likwidacji oświetlenia ulicznego oraz sygnalizacji świetlnej
- 6.2. Projekt likwidacji sieci elektroenergetycznej 0,4 i 15kV
- 6.3. Plan sytuacyjny
- 6.4. Schemat ideowy likwidacji kolizji oświetlenia ulicznego
- 6.5. Schemat ideowy likwidacji kolizji sieci elektroenergetycznej
- 6.6. Plansza zbiorcza uzbrojenia terenu

**2.1. Oświadczenie projektanta:**

Szczecin, 19.08.2014

**Oświadczenie**

Zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. Z 2006 r. NR 156,  
poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany:

*Przebudowa ul. 11.Listopada na odcinku od ul. Wojska Polskiego do ul. Strzeleckiej  
w Świnoujściu.*

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant:**

mgr inż. Krzysztof Rzeszutko

upr. bud.: ZAP/0220/POOE/11

**Sprawdzający:**

mgr inż. Rafał Sitko

upr. bud.: ZAP/0109/POOE/12

## **Opis techniczny**

### **3.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest usunięcie kolizji sieci elektroenergetycznej 0,4 i 15kV oraz sieci oświetlenia ulicznego z projektowaną inwestycją przebudowy ul. 11 Listopada w Świnoujściu.

### **3.2. Zakres opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie projektu usunięcia kolizji z siecią elektroenergetyczną i oświetleniowej przy ul. 11 Listopada w Świnoujściu. Zakres opracowania obejmuje:

- przesunięcie istniejącego oświetlenia poza kolizję,
- przesunięcie istniejącej sygnalizacji świetlnej poza kolizję,
- wymiana na nowe oraz przełożenie istniejących kabli w ramach usunięcia kolizji,
- usunięcie kolizji poprzez zabezpieczenie istniejących linii dwudzielnymi rurami osłonowymi dwudzielnymi typu Ø 160 i Ø 110.

### **3.3. Podstawa opracowania**

Postawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora
- Warunki likwidacji kolizji WLK nr 70/MT/2013
- Warunki usunięcia kolizji z miejską siecią oświetlenia ulicznego WTUK.OU. 02/14
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy
- Aktualny wtórnik w skali 1:500.

### **3.4. Stan istniejący**

W przebudowywanej części ul. 11 Listopada znajduje się infrastruktura elektroenergetyczna 15kV i 0,4kV oświetlenie drogowe zabudowane na aluminiowych słupach ocynkowanych z wysokoprężnym sodowym źródłem światła typu SINTRA 250W oraz sygnalizacja świetlna.

### **3.5. Uwaga wstępna**

Wobec tego, iż likwidacja kolizji infrastruktury oświetleniowej nie wymaga zwiększenia liczby punktów świetlnych nie wymaga się bilansowania mocy dla oświetlenia.

Zmiana lokalizacji słupów oświetlenia ulicznego nie wpływa na zmianę parametrów przyjętych wg normy PKN-CEN/TR 13201 – Oświetlenie dróg, które muszą zostać spełnione dla danej klasy drogi:

- klasa oświetleniowa – CE5

Podstawowe wymagania według przyjętej normy:

- minimalne średnie natężenie - 7,5lx
- minimalna równomierność oświetlenia – 0,4

### 3.6. Stan projektowany

Projektuje się przebudowę oświetlenia ulicznego poprzez przesunięcie kolidujących słupów oświetleniowych, przebudowę sygnalizacji świetlnej poprzez przesunięcie słupów sygnalizacyjnych oraz przesunięcie istniejącego węzła i złączy kablowych poza obszar kolizji. Ponadto należy ułożyć nowe odcinki kabli, przełożyć istniejące odcinki kablowe oraz zabezpieczyć istniejące kable elektroenergetyczne i oświetleniowe dwudzielnymi rurami osłonowymi Ø 160 i Ø 110. W przypadku układania nowych kabli dla oświetlenia ulicznego należy zastosować kabel typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup>.

### 3.7. Opis projektowanych rozwiązań

#### 3.7.1. **Słupy oświetleniowe**

Kolidujące słupy oświetleniowe należy przesunąć poza obszar kolizji. Słupy przeznaczone do przesunięcia przedstawiono na planie sytuacyjnym i schemacie ideowym oświetlenia ulicznego.

#### 3.7.2. **Zasypywanie słupów oświetleniowych**

Przy zasypywaniu słupów należy uwzględnić następujące uwagi:

- wykopy dla słupów należy zasypać silnie ubijanymi warstwami (co 20cm) gruntu zasypowego,
- wykopów nie wolno zasypywać gruntem nienośnym: torfy, muł, gruz nienośny itp.
- wykopy w gruntach nienośnych należy zasypywać pospółką piaskową dowiezioną z zewnątrz,
- w przypadku stwierdzenia gruntu słabszego niż to przewidziano w projekcie należy wówczas zastosować ustój silniejszy,
- na część słupa przy gruncie nałożyć koszulkę termokurczliwą wystającą 40 cm ponad grunt.

#### 3.7.3. **Słupy sygnalizacji świetlnej**

Słup nr A14 wraz z sygnalizatorem należy przesunąć poza obszar kolizji. Kable zasilające sygnalizator należy przełożyć do nowej lokalizacji słupa. Sygnalizator świetlny znajdujący się na skrzyżowaniu ulic 11-Listopada i Strzeleckiej należy przesunąć zgodnie z planem likwidacji kolizji oświetlenia ulicznego i sygnalizacji świetlnej. Kable zasilające sygnalizator należy skrócić i wprowadzić do sygnalizatora.

#### 3.7.4. **Sieć elektroenergetyczna 0,4 i 15kV**

Kolidującą infrastrukturę elektroenergetyczną należy przesunąć poza obszar kolizji. Istniejący węzeł kablowy WK-6 nr 105 wraz ze złączem kablowym ZKP oraz szafkami pomiarowymi znajdującymi się na wysokości kolejki UBB należy przenieść zgodnie z planem likwidacji kolizji sieci elektroenergetycznej. Kable zasilające złącza i szafki pomiarowe należy przenieść wspólnie z w/w szafkami. Ponadto należy przełożyć kabel 0,4kV typu YAKY 4x240mm<sup>2</sup> biegnący od w/w węzła do węzła WK-8 nr 110. Należy przełożyć również kabel YAKY 4x50mm<sup>2</sup> biegnący od węzła WK-6 nr 105 w kierunku węzła WK znajdującego się przy skrzyżowaniu ul. Moniuszki i Wojska Polskiego oraz kabel typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> biegnący do węzła WK-6 „schronisko zwierząt”. Na wysokości działki nr 39/24 należy

przełożyć kabel SN 15kV typu XRUHAKXS 3x120+50mm<sup>2</sup> nr 185 zgodnie planem likwidacji kolizji sieci elektroenergetycznej.

### 3.7.5. Uziemienia

Uziemieniu podlegają wszystkie przesuwane poza obszar kolizji słupy oświetlenia ulicznego zgodnie ze schematem strukturalnym zasilania. W słupach zastosować złącza kablowe typu IZK. Słupy oświetleniowe należy połączyć z bednarką za pomocą przewodu LgY16mm<sup>2</sup>. Konieczność zastosowania uziomów pionowych należy stwierdzić doświadczalnie podczas pomiarów wstępnych uziemienia przed zasypaniem rowów kablowych.

### 3.7.6. Sposób ułożenia kabli i bednarki uziemiającej

Kable w ziemi należy układać linią falistą z zapasem 3% długości rowu, na 10cm warstwie piasku na głębokościach 70cm oraz 50cm układanych pod chodnikiem (kable elektroenergetyczne 15kV należy układać na głębokości 1m zgodnie z normą N-SEP-E-004). Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 20 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 20cm i przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim o szerokości 20cm. Krawędzie pasa folii powinny wystawać, co najmniej 15cm poza zewnętrzne krawędzie skrajnych kabli.

Przy wejściu kabli do słupów oświetleniowych zaleca się pozostawić zapas kabla ok 3m. Kable wprowadzane do słupów należy układać w rurze Ø 50 na długości 0,5m. Pod drogami stosować przepusty Ø 110.

Promień gięcia kabli nie może być mniejszy niż 20-krotna średnica zewnętrzna kabla.

Zachować ciągłość bednarki Fe/Zn układanej razem z kablami zasilającymi latarnie. Bednarkę układać we wspólnym wykopie razem z kablami na głębokości 0,6m.

### 3.7.7. Skrzyżowanie i zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i innymi obiektami

Wszystkie skrzyżowania, zbliżenia kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z N SEP-004. W przypadku, gdy uzasadnionych względów odległości te nie mogą być zachowane należy zastosować rury ochronne PCV.

Przy zbliżeniach słupów oświetleniowych z istniejącymi kablami ENEA należy chronić te kable poprzez zastosowanie rur dwudzielnych.

### 3.7.8. Oznaczenia linii kablowych

Kable w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy skrzyżowaniach, wejściach do kanału, rur i na końcach kabli.

Na oznaczniku należy umieścić: typ i przekrój kabla, rok zakopania i przeznaczenie, lub kierunek.

### 3.7.9. Osprzęt kablowy dla oświetlenia ulicznego

Kable w słupach zostaną zakończone złączami kablowymi typu IZK dobranymi odpowiednio do przekroji kabli oraz złączami izolowanymi bezpiecznikowymi, złączami izolowanymi fazowym i złączami PEN. Na kablach zastosować głowice termokurczliwe.

### **3.7.10. Kontrola wykonywanych prac, próby i pomiary końcowe**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać

- Oględziny wszystkich elementów instalacji elektrycznej
- Pomiary rezystancji izolacji
- Pomiary skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej
- Pomiary ciągłości obwodów
- Pomiary rezystancji uziemień
- Pomiary fotometryczne zgodnie z normą PN-EN 13201 w tym:
  - natężenia oświetlenia
  - luminancji
- Powyższe czynności wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami
- Pomiary odbiorcze wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61

### **4. Uwagi:**

- Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Dla instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary elektryczne.

## 5. Współrzędne geodezyjne

sieć elektroenergetyczna 0,4kV

En01	6039445.45	3318967.48
En02	6039426.42	3318954.02
En03	6039407.38	3318940.56
En04	6039406.11	3318942.58
En05	6039404.22	3318941.19
En06	6039390.22	3318932.29
En07	6039387.26	3318931.65
En08	6039362.85	3318914.20
En09	6039345.86	3318901.17
En10	6039322.57	3318882.29
En11	6039319.22	3318881.21
En12	6039295.65	3318859.89
En13	6039258.99	3318824.97
En14	6039256.57	3318825.17

sieć elektroenergetyczna 15kV

ES01	6039215.91	3318793.57
ES02	6039230.10	3318806.81

sieć oświetleniowa

Eo01	6039386,38	3318939,14
Eo02	6039389,53	3318933,63
Eo03	6039366,65	3318918,42
Eo04	6039363,95	3318922,43
Eo05	6039345,43	3318901,26
Eo06	6039330,96	3318889,88
Eo07	6039335,00	3318886,24
Eo08	6039330,22	3318890,52
Eo09	6039322,36	3318890,33
Eo10	6039314,63	3318887,34
Eo11	6039271,54	3318846,97
Eo12	6039256,54	3318861,15
Eo13	6039253,26	3318860,24
Eo14	6039249,94	3318858,95
Eo15	6039244,03	3318840,71
Eo16	6039243,58	3318839,35
Eo17	6039250,22	3318826,23
Eo18	6039246,16	3318822,77
Eo19	6039232,00	3318808,61
Eo20	6039230,82	3318806,93
Eo21	6039215,66	3318793,06
Eo22	6039216,05	3318792,01
Eo23	6039209,58	3318785,89
Eo24	6039208,32	3318785,80
Eo25	6039201,05	3318779,08



Eo26	6039200,51	3318778,13
Eo27	6039197,69	3318776,05
Eo28	6039175,40	3318754,23
Eo29	6039151,47	3318731,21
Eo30	6039148,89	3318731,47
Eo31	6039312,05	3318902,86
Eo32	6039332,74	3318920,16
Eo33	6039343,37	3318928,32
Eo34	6039361,22	3318941,65
Eo35	6039371,35	3318949,46
Eo36	6039373,56	3318948,22

sygnalizacja świetlna

SS01	6039136,77	3318740,61
------	------------	------------