



## 2. SPIS ZAWARTOŚCI

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| 1. Strona tytułowa                   | 1       |
| 2. Spis zawartości                   | 2       |
| 3. Opis techniczny                   | 3 - 5   |
| 4. Obliczenia techniczne             | 6 - 7   |
| 5. Oświadczenie                      | 8       |
| 6. Punkty geodezyjne                 | 9 - 10  |
| 7. Informacja BIOZ                   | 11 - 12 |
| 8. Załączniki                        |         |
| 8.1 Uprawnienia                      | 13 - 14 |
| 8.2 Zaświadczenie ZOIB               | 15 - 16 |
| 8.3 Warunki przyłączenia oświetlenia | 17 - 18 |
| 8.7 Uzgodnienia                      |         |

### **Rysunki:**

1. Plan sytuacyjny
2. Schemat oświetlenia
3. Karta katalogowa „Słupy aluminiowe typu SAL”
4. Karta katalogowa „Fundamenty betonowe”
5. Karta katalogowa „Oprawa Lunoida”

### **3. OPIS TECHNICZNY**

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

Przedmiotem opracowania jest oświetlenie ulicy Odrzańskiej w Świnoujściu – Przytorze na odcinku od ronda przy ul. Wolińskiej do ul. Zalewowej.

Projekt obejmuje:

- oświetlenie ulicy
- demontaż istniejącego oświetlenia

#### **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- plan sytuacyjny 1:500
- projekt drogowy
- wytyczne do projektowania oświetlenia ulicy Zalewowej wydane przez UM Świnouście dnia 31.10.2008
- obowiązujące normy i przepisy

#### **3. Stan istniejący**

Istniejące oświetlenie zainstalowane jest na słupach linii energetycznej 0,4 kV w odstępach co drugi słup. Instalacja ta nie spełnia wymaganych parametrów oświetlenia. Zasilanie oświetlenia ulic Odrzańskiej, Zalewowej i Sztormowej odbywa się z obwodu 1 szafki oświetleniowej nr 46 w ulicy Zalewowej.

#### **4. Zasilanie oświetlenia**

Oświetlenie zasilane będzie z obwodu 2 istniejącej szafki oświetlenia ulic nr 46 usytuowanej przy słupie linii 0,4 kV w ulicy Zalewowej kablem typu YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> układanym w ziemi. Wzdłuż kabla układać bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4mm i połączyć z zaciskami uziemiającymi w słupach. Koniec projektowanej linii oświetleniowej połączyć do istniejącego słupa oświetleniowego na rondzie w ulicy Wolińskiej.

#### **5. Projektowane oświetlenie**

Oświetlenie wykonane będzie lampami typu Lunoida S-100W lub równoważnymi, na słupach aluminiowych, stożkowych, bez szwu i anodowane na kolor szampański typu SAL-80H lub równoważne, o wysokości h=8,0m, bez wysięgników do posadowienia na fundamencie B-71.

W słupach stosować tabliczki zaciskowe typu IZK-4. Oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi 6A. Połączenia opraw z tabliczkami wykonać

przewodem typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Istniejące oświetlenie na słupach linii energetycznej (11 opraw i przewód zasilający) należy zdemontować.

## **6. Układanie kabli**

Kable należy układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm i zasypać warstwą piasku gr. 10 cm oraz gruntu rodzimego gr. 15 cm a następnie przykryć folią niebieską. Grunt należy zagęszczać co 20 cm. Głębokość ułożenia kabli oświetleniowych mierzona od powierzchni gruntu powinna wynosić:

- dla kabli oświetleniowych pod chodnikiem - 50 cm
- pod drogami - 100 cm

Pod drogami i przy skrzyżowaniach z innymi sieciami kable układać w rurach ochronnych typu DVK-110 lub równoważnych, koloru niebieskiego.

Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy wprowadzeniu kabli do słupów stosować rury osłonowe typu DVK-50 lub równoważnych, o dł. 0,5 m oraz przewidzieć zapasy kabla o długości nie mniejszej niż 2 m. Zapasy kabla przy słupach układać pionowo. Zakończenie kabli należy wykonywać przy użyciu głowic termokurczliwych typu SKE lub równoważnych. Należy unikać instalowania muf kablowych z uwagi na krótkie odcinki kabli.

Kable powinny być na całej długości zaopatrzone w trwałe opaski kablowe rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m.

Na oznacznikach powinny znajdować się trwałe napisy zawierające:

- symbol i nr ewidencyjny linii kablowej
- oznaczenie typu kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

Kable układać zgodnie z normą PN-76/E/05125.

## **7. Ochrona przeciwporażeniowa**

Linia oświetlenia i sieć 0,4 kV pracować będzie w układzie TN-C jak sieć zasilająca i jako ochronę od porażeń prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania. Zaciski uziemiające w słupach połączyć z szyną PEN. Słupy uziemić bednarką FeZn 25x4 mm układaną wraz z kablem w ziemi. Bednarkę układać pod podsypką piaskową bezpośrednio na gruncie rodzimym.

Połączenia słupów z bednarką wykonać przewodem LY16 mm<sup>2</sup>.

Zapewnić oporność uziemienia poniżej 30 omów.

### **8. Uwagi końcowe**

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzić pomiary:

- głębokości ułożenia kabla
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem
- odległości folii ochronnej od kabla
- stopnia zagęszczenia gruntu nad kablem

Wykonawca ma obowiązek wykonania pomiarów linii kablowej oraz parametrów oświetlenia i przedłożenia do odbioru protokoły tych pomiarów:

- sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz
- sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- pomiar rezystancji i próbę napięciową izolacji
- pomiar oporności uziemienia
- pomiar luminancji i natężenia oświetlenia

Opracował:  
Tadeusz Pytel

## 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Bilans mocy dla szafki oświetleniowej nr 46

|  |                           |
|--|---------------------------|
| - napięcie robocze                     | $U_n = 400 \text{ V}$     |
| - moc zainstalowana obwód nr 1 (istn.) | $P_{i1} = 6,0 \text{ kW}$ |
| - moc zainstalowana obwód nr 2 (proj.) | $P_{i2} = 3,1 \text{ kW}$ |
| razem                                  | $P_i = 9,1 \text{ kW}$    |
| - moc obliczeniowa                     | $P_o = 10,6 \text{ kW}$   |
| - prąd obliczeniowy                    | $I_B = 17,9 \text{ A}$    |
| - prąd rozruchowy                      | $I_R = 28,8 \text{ A}$    |
| - niezbędna moc przyłączeniowa         | $P_z = 20,0 \text{ kW}$   |
| - zabezpieczenie przedlicznikowe       | $I_n = 32 \text{ A}$      |

### 2. Dane wyjściowe dla obwodu nr 2

|                                      |                        |
|--------------------------------------|------------------------|
| - napięcie robocze                   | $U_n = 400 \text{ V}$  |
| - moc zainstalowana na obwodzie nr 2 | $P_i = 3,1 \text{ kW}$ |
| - moc obliczeniowa                   | $P_o = 3,6 \text{ kW}$ |
| - prąd obliczeniowy                  | $I_B = 6,1 \text{ A}$  |
| - prąd rozruchowy                    | $I_R = 9,8 \text{ A}$  |

### 3. Dobór kabla

|                         |                             |                        |                        |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|
| dobrano kabel           | YAKY 4x35 mm <sup>2</sup> , | $L = 1070 \text{ m}$ , | $I_z = 80 \text{ A}$   |
| zabezpieczenie topikowe |                             | $I_n = 16 \text{ A}$   | $I_2 = 25,6 \text{ A}$ |
|                         | $I_R < I_n$                 | $9,8 < 16$             |                        |
|                         | $I_B < I_n < I_z$           | $6,1 < 16 < 80$        |                        |
|                         | $I_2 < 1,45 I_z$            | $25,6 < 116$           |                        |

### 4. Spadek napięcia

|                                |                        |                           |                     |
|--------------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|
| - YAKY 4x35 mm <sup>2</sup> ,  | $L = 1070 \text{ m}$ , | $P_o = 3,6 \text{ kW}$ ,  | $dU = 0,98\%$       |
| - YAKY 4x35 mm <sup>2</sup> ,  | $L = 10 \text{ m}$ ,   | $P_o = 10,6 \text{ kW}$ , | $dU = 0,05\%$       |
| - AL 35 mm <sup>2</sup> ,      | $L = 30 \text{ m}$ ,   | $P_o = 10,6 \text{ kW}$ , | $dU = 0,16\%$       |
| - YAKY 4x120 mm <sup>2</sup> , | $L = 95 \text{ m}$ ,   | $P_o = 10,6 \text{ kW}$ , | $dU = 0,15\%$       |
|                                | razem                  | suma                      | $dU = 1,34\% < 5\%$ |

### 5. Skuteczność ochrony porażeniowej

|                                |                        |                |
|--------------------------------|------------------------|----------------|
| - YAKY 4x35 mm <sup>2</sup> ,  | $L = 1070 \text{ m}$ , | $R_1 = 1,7469$ |
| - YAKY 4x35 mm <sup>2</sup> ,  | $L = 10 \text{ m}$ ,   | $R_1 = 0,0163$ |
| - AL 35 mm <sup>2</sup> ,      | $L = 30 \text{ m}$ ,   | $R_1 = 0,0490$ |
| - YAKY 4x120 mm <sup>2</sup> , | $L = 95 \text{ m}$ ,   | $R_3 = 0,0452$ |
| - transformator                | 160 kVA                | $R_4 = 0,0450$ |
|                                |                        | $R_z = 1,9024$ |

$$I_z = 0,8 \times 230 : 1,9024 = 96,7$$

$$I_z > 5 \times 16 \quad 96,7 > 80$$

Zapewnia to wyłączenie zwarcia w czasie  $t < 5\text{s}$

### 6. Obliczenia oświetlenia

Obliczenia wykonano za pomocą programu „Calculux 6.7.2”. Do obliczeń przyjęto oprawy oświetleniowe typu Lunoida S-100W

#### 6.1 Parametry wyjściowe (wg prEN 13201-1)

|  |                         |                          |
|--|-------------------------|--------------------------|
| - sytuacja oświetleniowa                   | droga - B2              | chodnik – E1             |
| - klasa oświetleniowa                      | droga - ME4b            | chodnik – S4             |
| - droga - $L_{sr} > 0,75 \text{ cd/m}^2$ , | $U_0 > 0,4$ ,           | $U_1 > 0,5$ $TI < 15\%$  |
| - chodnik                                  | $E_{sr} > 5 \text{ lx}$ | $E_{min} > 1 \text{ lx}$ |

#### 6.2 Wyniki obliczeń

|  |                           |                          |              |
|--|---------------------------|--------------------------|--------------|
| - droga - $L_{sr} = 0,87 \text{ cd/m}^2$ , | $U_0 = 0,69$ ,            | $U_1 = 0,88$             | $TI = 8,5\%$ |
| - chodnik                                  | $E_{sr} = 7,8 \text{ lx}$ | $E_{min} = 3 \text{ lx}$ |              |

### Dobór klasy oświetlenia

|                                |              |    |
|--------------------------------|--------------|----|
| <b>sytuacja oświetleniowa:</b> | dla drogi    | B2 |
|                                | dla chodnika | E1 |

Przyjęto nawierzchnię suchą.

Opis drogi:

Drogę stanowi jezdnia ze skrzyżowaniami jednopoziomowymi liczba pasów ruchu 2, gęstość skrzyżowań > 3km. Przyjęto natężenie ruchu małe.

Ponieważ droga będzie dobrze oznakowana z wydzielonymi pasami ruchu dla poszczególnych użytkowników złożoność pola widzenia oraz trudności nawigacyjne przyjęto na poziomie normalnym. Poziom luminancji oświetlenia otoczenia jest niski.

Dane geometryczne:

|   |          |
|---|----------|
| - szerokość jezdni                      | - 6,0 m, |
| - posadowienie słupów od krawędzi drogi | - 0,7 m. |

Opis chodnika:

Chodnik sąsiaduje bezpośrednio z jezdnią. Ryzyko kryminalne oceniono jako normalne. Intensywność ruchu pieszych oceniono jako normalne.

Dane geometryczne:

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Szerokość chodnika | - 2,5 m |
|--------------------|---------|

### Dobór klas oświetleniowych:

Na drodze głównej występuje sytuacja oświetleniowa – B2 do opisu drogi głównej dobrano klasę oświetlenia **ME4b** o następujących wymaganiach oświetleniowych:

|                                    |                          |
|------------------------------------|--------------------------|
| - luminancja jezdni                | - 0,75 cd/m <sup>2</sup> |
| - równomierność luminancji $U_0$   | - 0,4                    |
| - równomierność $U_l$              | - 0,5                    |
| - Przyrost wartości progowej TI(%) | - 15%                    |

Na chodniku występuje sytuacja oświetleniowa E1 na podstawie opisu chodnika dobrano klasę oświetleniową **S4** o następujących wymaganiach oświetleniowych:

|   |         |
|---|---------|
| - Średnie poziome natężenie oświetlenia | - 5 lx, |
| - Minimalna wartość natężenia           | - 1 lx. |

## 5 . O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym oświadczamy, że projekt „Budowa ciągu pieszo-rowerowego w ciągu ulicy Odrzańskiej w Świnoujściu” opracowany przez Biuro Inżynierskie „DAMART” Szczecin został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

/Ustawa z dnia 16.04.2004 Dz.U. nr 93 poz. 888 Art. 1 pkt. 8/

.....  
Tadeusz Pytel  
- projektant -

.....  
Eugeniusz Milewski  
- sprawdzający -



## 6. PUNKTY GEODEZYJNE

Punkty geodezyjne lamp

| lampa | Y (E)      | X (N)      |
|-------|------------|------------|
| 1     | 3327041.55 | 6036278.20 |
| 2     | 3327036.51 | 6036305.75 |
| 3     | 3327031.58 | 6036333.31 |
| 4     | 3327026.14 | 6036360.78 |
| 5     | 3327020.96 | 6036388.29 |
| 6     | 3327015.70 | 6036415.80 |
| 7     | 3327011.20 | 6036443.44 |
| 8     | 3327006.17 | 6036470.98 |
| 9     | 3327000.96 | 6036498.49 |
| 10    | 3326995.23 | 6036525.90 |
| 11    | 3326990.17 | 6036553.44 |
| 12    | 3326985.09 | 6036580.98 |
| 13    | 3326980.00 | 6036608.51 |
| 14    | 3326975.03 | 6036636.06 |
| 15    | 3326970.14 | 6036662.62 |
| 16    | 3326965.38 | 6036689.35 |
| 17    | 3326960.14 | 6036718.89 |
| 18    | 3326955.20 | 6036748.48 |
| 19    | 3326949.67 | 6036777.96 |
| 20    | 3326944.53 | 6036807.52 |
| 21    | 3326940.39 | 6036833.03 |
| 22    | 3326936.07 | 6036855.62 |
| 23    | 3326931.47 | 6036882.23 |
| 24    | 3326927.77 | 6036909.31 |
| 25    | 3326923.06 | 6036936.92 |
| 26    | 3326918.40 | 6036964.44 |
| 27    | 3326913.84 | 6036991.88 |
| 28    | 3326907.62 | 6037021.23 |
| 29    | 3326904.97 | 6037047.32 |
| 30    | 3326894.58 | 6037069.58 |

Punkty geodezyjne kabli

| pkt  | Y (E)      | X (N)      |
|------|------------|------------|
| Eo21 | 3327035.78 | 6036305.62 |
| Eo22 | 3327035.25 | 6036308.53 |
| Eo23 | 3327033.64 | 6036317.71 |
| Eo24 | 3327032.97 | 6036321.50 |
| Eo25 | 3327031.72 | 6036328.53 |
| Eo26 | 3327031.26 | 6036331.09 |
| Eo27 | 3327031.09 | 6036332.08 |
| Eo28 | 3327030.89 | 6036333.19 |
| Eo29 | 3327030.38 | 6036336.08 |
| Eo30 | 3327029.27 | 6036342.09 |
| Eo31 | 3327027.48 | 6036351.87 |
| Eo32 | 3327026.56 | 6036356.87 |
| Eo33 | 3327026.38 | 6036357.85 |
| Eo34 | 3327025.84 | 6036360.72 |
| Eo35 | 3327022.63 | 6036377.83 |
| Eo36 | 3327020.66 | 6036388.24 |
| Eo37 | 3327018.19 | 6036401.29 |
| Eo38 | 3327015.50 | 6036415.76 |
| Eo39 | 3327014.17 | 6036422.90 |
| Eo40 | 3327012.51 | 6036432.14 |
| Eo41 | 3327011.56 | 6036435.95 |
| Eo42 | 3327011.35 | 6036436.93 |
| Eo43 | 3327010.22 | 6036443.26 |
| Eo44 | 3327007.43 | 6036458.82 |
| Eo45 | 3327005.22 | 6036470.80 |
| Eo46 | 3327003.71 | 6036478.96 |
| Eo47 | 3327001.24 | 6036492.54 |
| Eo48 | 3326998.96 | 6036503.22 |
| Eo49 | 3326998.75 | 6036504.20 |
| Eo50 | 3326998.96 | 6036504.56 |
| Eo51 | 3326996.86 | 6036515.32 |
| Eo52 | 3326994.93 | 6036525.85 |
| Eo53 | 3326991.63 | 6036543.87 |
| Eo54 | 3326989.87 | 6036553.38 |
| Eo55 | 3326988.19 | 6036562.48 |
| Eo56 | 3326984.80 | 6036580.92 |
| Eo57 | 3326980.40 | 6036604.59 |
| Eo58 | 3326979.71 | 6036608.46 |
| Eo59 | 3326975.52 | 6036631.74 |
| Eo60 | 3326974.73 | 6036636.01 |
| Eo61 | 3326972.18 | 6036649.85 |
| Eo62 | 3326969.84 | 6036662.56 |
| Eo63 | 3326968.83 | 6036668.03 |
| Eo64 | 3326967.33 | 6036676.59 |
| Eo65 | 3326967.15 | 6036677.57 |
| Eo66 | 3326965.82 | 6036685.12 |
| Eo67 | 3326965.20 | 6036688.64 |
| Eo68 | 3326965.09 | 6036689.30 |
| Eo69 | 3326961.89 | 6036707.17 |
| Eo70 | 3326961.36 | 6036710.14 |
| Eo71 | 3326959.85 | 6036718.84 |
| Eo72 | 3326959.71 | 6036719.63 |
| Eo73 | 3326959.54 | 6036720.61 |
| Eo74 | 3326958.94 | 6036724.04 |
| Eo75 | 3326958.62 | 6036725.86 |

Punkty geodezyjne kabli

| pkt  | Y (E)      | X (N)      |
|------|------------|------------|
| Eo1  | 3327005.79 | 6036261.59 |
| Eo2  | 3327020.00 | 6036265.93 |
| Eo3  | 3327020.96 | 6036266.22 |
| Eo4  | 3327029.46 | 6036268.82 |
| Eo5  | 3327030.91 | 6036272.21 |
| Eo6  | 3327031.24 | 6036273.16 |
| Eo7  | 3327031.56 | 6036274.22 |
| Eo8  | 3327039.74 | 6036277.48 |
| Eo9  | 3327039.68 | 6036278.88 |
| Eo10 | 3327039.56 | 6036280.27 |
| Eo11 | 3327039.41 | 6036281.71 |
| Eo12 | 3327039.27 | 6036283.15 |
| Eo13 | 3327038.68 | 6036286.46 |
| Eo14 | 3327039.64 | 6036287.13 |
| Eo15 | 3327038.53 | 6036293.86 |
| Eo16 | 3327038.38 | 6036294.77 |
| Eo17 | 3327037.66 | 6036295.00 |
| Eo18 | 3327037.38 | 6036296.39 |
| Eo19 | 3327037.19 | 6036297.37 |
| Eo20 | 3327036.42 | 6036302.14 |

Punkty geodezyjne kabli

| pkt   | Y (E)      | X (N)      |
|-------|------------|------------|
| Eo76  | 3326958.40 | 6036727.14 |
| Eo77  | 3326957.82 | 6036728.79 |
| Eo78  | 3326957.81 | 6036730.55 |
| Eo79  | 3326957.38 | 6036732.98 |
| Eo80  | 3326955.37 | 6036743.26 |
| Eo81  | 3326955.20 | 6036743.47 |
| Eo82  | 3326955.10 | 6036744.06 |
| Eo83  | 3326955.06 | 6036744.94 |
| Eo84  | 3326954.43 | 6036748.33 |
| Eo85  | 3326953.98 | 6036750.75 |
| Eo86  | 3326952.58 | 6036758.33 |
| Eo87  | 3326950.49 | 6036770.99 |
| Eo88  | 3326949.35 | 6036777.91 |
| Eo89  | 3326949.03 | 6036779.78 |
| Eo90  | 3326948.82 | 6036780.96 |
| Eo91  | 3326946.06 | 6036796.91 |
| Eo92  | 3326945.17 | 6036802.03 |
| Eo93  | 3326944.55 | 6036805.62 |
| Eo94  | 3326944.31 | 6036807.03 |
| Eo95  | 3326944.23 | 6036807.47 |
| Eo96  | 3326943.46 | 6036811.91 |
| Eo97  | 3326942.29 | 6036818.48 |
| Eo98  | 3326940.69 | 6036827.45 |
| Eo99  | 3326940.69 | 6036827.45 |
| Eo100 | 3326939.75 | 6036831.18 |
| Eo101 | 3326939.53 | 6036832.15 |
| Eo102 | 3326939.41 | 6036832.87 |
| Eo103 | 3326938.91 | 6036835.91 |
| Eo104 | 3326938.22 | 6036839.70 |
| Eo105 | 3326938.07 | 6036840.82 |
| Eo106 | 3326937.22 | 6036846.30 |
| Eo107 | 3326935.79 | 6036855.58 |
| Eo108 | 3326935.69 | 6036856.10 |
| Eo109 | 3326933.27 | 6036870.05 |
| Eo110 | 3326932.18 | 6036876.37 |
| Eo111 | 3326932.01 | 6036877.35 |
| Eo112 | 3326931.18 | 6036882.17 |
| Eo113 | 3326929.96 | 6036889.19 |
| Eo114 | 3326927.52 | 6036901.59 |
| Eo115 | 3326927.33 | 6036902.58 |
| Eo116 | 3326926.38 | 6036909.08 |
| Eo117 | 3326924.47 | 6036920.70 |
| Eo118 | 3326923.72 | 6036925.55 |
| Eo119 | 3326924.64 | 6036926.07 |
| Eo120 | 3326924.61 | 6036927.57 |
| Eo121 | 3326924.30 | 6036929.39 |
| Eo122 | 3326923.54 | 6036933.83 |
| Eo123 | 3326922.76 | 6036939.09 |
| Eo124 | 3326922.62 | 6036940.08 |
| Eo125 | 3326922.41 | 6036941.65 |
| Eo126 | 3326922.41 | 6036941.65 |
| Eo127 | 3326920.58 | 6036952.37 |
| Eo128 | 3326921.01 | 6036952.81 |
| Eo129 | 3326919.85 | 6036959.02 |
| Eo130 | 3326919.32 | 6036959.17 |

Punkty geodezyjne kabli

| pkt   | Y (E)      | X (N)      |
|-------|------------|------------|
| Eo131 | 3326918.17 | 6036965.77 |
| Eo132 | 3326918.00 | 6036966.76 |
| Eo133 | 3326917.57 | 6036969.30 |
| Eo134 | 3326916.62 | 6036970.19 |
| Eo135 | 3326916.38 | 6036970.42 |
| Eo136 | 3326915.11 | 6036978.36 |
| Eo137 | 3326914.95 | 6036979.35 |
| Eo138 | 3326915.83 | 6036980.15 |
| Eo139 | 3326915.71 | 6036980.87 |
| Eo140 | 3326915.54 | 6036981.87 |
| Eo141 | 3326915.26 | 6036983.59 |
| Eo142 | 3326914.07 | 6036990.56 |
| Eo143 | 3326913.04 | 6036996.76 |
| Eo144 | 3326912.47 | 6037000.23 |
| Eo145 | 3326912.04 | 6037004.01 |
| Eo146 | 3326911.93 | 6037005.01 |
| Eo147 | 3326910.49 | 6037014.33 |
| Eo148 | 3326908.64 | 6037018.28 |
| Eo149 | 3326907.35 | 6037021.10 |
| Eo150 | 3326905.33 | 6037024.70 |
| Eo151 | 3326903.84 | 6037028.90 |
| Eo152 | 3326903.92 | 6037033.36 |
| Eo153 | 3326904.11 | 6037034.34 |
| Eo154 | 3326904.85 | 6037038.29 |
| Eo155 | 3326905.36 | 6037041.03 |
| Eo156 | 3326905.70 | 6037042.80 |
| Eo157 | 3326904.75 | 6037048.73 |
| Eo158 | 3326902.99 | 6037059.69 |
| Eo159 | 3326896.09 | 6037058.57 |
| Eo160 | 3326893.15 | 6037062.06 |
| Eo161 | 3326892.05 | 6037068.89 |
| Eo162 | 3326893.34 | 6037069.24 |

## 7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

TEMAT: BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY ODRZAŃSKIEJ  
 ADRES: Świnoujście, ul. Odrzańska  
 INWESTOR: Gmina Miasto Świnoujście, ul. Wojska Polskiego 1/5

Podstawa opracowania: - projekt budowlany – „Budowa ciągu pieszo-rowerowego w ciągu ulicy Odrzańskiej w Świnoujściu” opracowany przez Biuro Inżynierskie „DAMART” Szczecin

1. Na w/w zadaniu nie występują elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
2. Na w/w zadaniu występują obiekty budowlane podlegające rozbiórce, tj. odcinki linii 0,4 kV i demontaż elementów oświetlenia ulic
3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas wykonywania robót budowlanych – skala zagrożenia mała:
  - przy robotach ziemnych:
    - a) możliwość wypadnięcia pracownika lub innej osoby do wykopu
    - b) zagrożenia wynikające z możliwości uszkodzenia uzbrojenia podziemnego
  - zagrożenia mechaniczne:
    - a) niebezpieczne ruchome części maszyn i urządzeń oraz narzędzia i obrabiane przedmioty mogące powodować urazy
    - b) ostre wystające elementy krawędzie i naroża postrzępione powierzchnie narzędzi i maszyn
    - c) zagrożenia powodowane przez ruchome środki transportu poziomego i pionowego oraz transportowane materiały
    - d) zagrożenia powodowane przez składowanie materiałów
4. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót:
  - przy robotach ziemnych:
    - a) wygrodzenie terenu, oznakowanie miejsc niebezpiecznych, doświetlenie terenu
    - b) zapewnienie prawidłowych przejść nad wykopem, wykonanie zejść do wykopu
    - c) rozpoznanie uzbrojenia podziemnego i ewentualne przejście na kopanie ręczne
  - zagrożenia mechaniczne:
    - a) posadowienie, zamocowanie, podłączenie do instalacji i utrzymywanie maszyn w stanie technicznym zgodnym z wymaganiami zawartymi w instrukcji obsługi lub dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR)
    - b) wprowadzenie do eksploatacji wyłącznie maszyn, urządzeń i narzędzi oznaczonych znakiem bezpieczeństwa i posiadających deklarację zgodności z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania
    - c) stosowanie pewnie mocowanych osłon i innych urządzeń ochronnych uniemożliwiających dostęp do stref niebezpiecznych i zabezpieczających zachowanie normalnych warunków pracy
    - d) przestrzeganie zakazu czyszczenia i konserwacji maszyn i urządzeń w czasie ruchu
    - e) zapewnienie właściwego oznakowania barwami i znakami bezpieczeństwa
    - f) stosowanie środków transportu mających odpowiedni certyfikat bezpieczeństwa, dla dźwignic i dźwigów decyzję Urzędu Dozoru Technicznego (UDT) o dopuszczeniu do eksploatacji
    - g) zapewnienie kwalifikowanych operatorów, posiadających uprawnienia do obsługi danego środka transportu
    - h) prowadzenie transportu poziomego po wyznaczonych i uporządkowanych drogach, i pionowego w wyznaczonych przestrzeniach
  - zagrożenia pożarem:
    - a) prowadzenie prac spawalniczych wyłącznie przez uprawnione i przeszkolone osoby
    - b) zapewnienie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego na placu budowy i w innych miejscach potencjalnego zagrożenia pożarem
5. Miejsca prowadzenia robót przy wykopach oznakować taśmą w kolorze żółto-czarnym
6. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
  - zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:
    - a) podjąć niezbędne działania likwidujące zagrożenie

- b) przeprowadzić przegląd stanowiska, na którym wystąpiło zagrożenie dla zdrowia
  - c) usunąć zagrożenie
  - konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej:
    - a) stosowania środków ochrony osobistej
    - b) wyznaczenie strefy niebezpiecznej
    - c) zapewnienie właściwego sprzętu chroniącego przed upadkiem
    - d) zapewnienie używania okularów ochronnych, kasków, szelek bezpieczeństwa
  - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi:
    - a) za całość wykonywanych prac i roboty budowlano-montażowe odpowiada kierownik budowy
7. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów niebezpiecznych na budowie
- a) wyznaczyć miejsca składowania materiałów
    - od budynków – 0,75 m
    - od stałego stanowiska pracy – 5,00 m
  - b) materiały workowane układać w stosy do 10 warstw
  - c) materiały drobnicowe ułożyć w stosy o wys. nie większej niż 2,0 m, szerokości między stosami co najmniej 1,0 m oraz przejazdu o szerokości odpowiadającej gabarytowi załadowanych środków transportu
8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
- teren budowy zagospodarować zgodnie z opracowanym i zatwierdzonym projektem
  - zapewnić pracownikom wymagane warunki higieniczno-sanitarne
  - zapewnić pracownikom wymagany sprzęt ochrony osobistej i egzekwować jego użytkowanie podczas pobytu na budowie
  - zapewnić uprawnionych pracowników do obsługi określonych maszyn i urządzeń
  - zabezpieczyć urządzenia mechaniczne i elektryczne przed dostępem osób postronnych
  - zabezpieczyć zasilające przewody elektryczne przed uszkodzeniami mechanicznymi
  - zapewnić do realizacji robót:
    - a) sprzęt i urządzenia sprawne technicznie posiadające wymagane poświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji
    - b) zabezpieczenia na części ruchome mogące pochwyć lub okaleczyć obsługującego
    - c) skuteczną ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym
    - d) instrukcje wywieszone na stanowisku pracy sprzętu
  - kierownictwo budowy powinno posiadać wymagane dokumenty:
    - a) zatwierdzony projekt organizacji robót
    - b) protokoły z pomiarów oporności izolacji i skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
    - c) poświadczenia o dopuszczeniu do eksploatacji urządzeń
    - d) książkę przeglądów i konserwacji urządzeń
    - e) książkę przeglądów elektronarzędzi i spawarek elektrycznych
    - f) książkę ewidencji szkoleń na stanowisku roboczym
    - g) dziennik BHP
    - h) aktualne karty badań okresowych
    - i) informacje na temat odbytego szkolenia okresowego BHP podległych pracowników
    - j) poświadczenie wymaganych uprawnień w określonych zawodach
  - egzekwować od podległych pracowników przestrzegania przepisów BHP i szczególnych zasad przy wykonywaniu danego typu robót
  - zapewnić na budowie apteczkę pierwszej pomocy
  - instrukcje BHP wykorzystać podczas szkoleń na stanowisku roboczym
9. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych

Opracował:  
Tadeusz Pytel













