

1

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU ZABUDOWY

## 1. Dane ogólne

Inwestor: Gmina Orły  
Ul Przemyska 3  
37-716 Orły

Projektant: Wykonawstwo Elektrycznych Sieci i Instalacji  
Jan Baran  
37-716 Orły Małkowice 9

## 2. Przedmiot i cel i zakres

Przedmiotem opracowania jest Projekt Zagospodarowania Terenu „ Budowy energetycznej linii napowietrznej oświetlenia drogowego na słupach betonowych”

Adres inwestycji: wieś Walawa gm Orły

Dz nr Ew. 209/15-209/16-212/4-212/5-226/1-365-240/1-240/3-243/1

Obr 0012 Walawa

Zakres projektu został określony w Umowie oraz w Warunkach Zamówienia.

Zakres projektu obejmuje uzbrojenie terenu w urządzenia infrastruktury technicznej:

- Elektroenergetyczna linia napowietrzna oświetlenia drogowego

Projekt obejmuje swym zakresem budowę odcinka elektroenergetycznej linii napowietrznej oświetlenia drogowego ,montaż słupów oświetleniowych, montaż opraw oświetleniowych. Granice obejmują teren , na którym wykonane będą prace budowlane związane z uzbrojeniem terenu w projektowane urządzenia elektroenergetyczne.

## 3. Podstawa opracowania

- zlecenie Urzędu Gminy Orły jako inwestora
- wypis z rejestru gruntów po trasie projektowanych urządzeń elektroenergetycznych
- oględziny w terenie

## 4. Zakres inwestycji

Inwestycja obejmuje budowę odcinka elektroenergetycznej linii napowietrznej oświetlenia drogowego

Zakres rzeczowy w odniesieniu do inwestycji obejmuje:

Odcinek nr 1 od stanowiska nr 23/I/3

- |                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| - przewód AsXSn 2 x 25mm <sup>2</sup> | 100m  |
| - stanowisk słupowych ZN10/200        | 2 szt |
| - lampa uliczna LED typ 40 ITS        | 2 szt |

Odcinek nr 2 od stanowiska nr 16/I/3

- |                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| - przewód AsXSn 2 x 25mm <sup>2</sup> | 50 m  |
| - stanowisk słupowych ZN10/200        | 1 szt |

- lampa uliczna LED typ 40 ITS	1 szt
Odcinek nr 3 od stanowiska nr 5/I/3	
- przewód AsXSn 2 x 25mm <sup>2</sup>	100m
- stanowisk słupowych ZN 10/200	2 szt
- lampa uliczna LED typ 40 ITS	2 szt

## 5. Położenie terenu inwestycji

Przedmiotowa inwestycja położona jest w gminie Orły i obejmuje tereny we wsi Walawa. Układ komunikacyjny terenu:

- droga Gminna nr 116376 R dz nr 365

Projektowane urządzenia elektroenergetyczne zlokalizowano:

- na dz nr Ew. 209/15 Lisowski Mieczysław zam Walawa 361 37-716 Orły
- na dz nr Ew. 209/16 Bednarz Wiesław zam Jarosław ul Poniatowskiego 59/1
- na dz nr ew. 212/4 Barszczak Janusz i Maria zam Walawa 243 37-716 Orły
- na dz nr Ew. 212/5 Wilk Andrzej zam Walawa 241 37-716 Orły
- na dz nr Ew. 226/1 Sygnarowski Antoni, Ryszard, Stanisław zam Walawa 261 37-716 Orły
- na dz nr Ew. 365 droga gminna Orły ul Przemyska 3 37-716 Orły
- na dz nr Ew. 240/1 Łamasz Maria i Wiesław zam Walawa 131 37-716 Orły
- na dz nr Ew. 240/3 Chwasta Jerzy zam Walawa 10 37-716 Orły
- na dz nr Ew. 243/1 Ptasznik Bogusław zam Walawa 284 37-716 Orły

## 6. Stan prawny terenu

Stan prawny terenu składający się na terenie składający się na teren objęty inwestycją określono

Na podstawie wykazu numerów działek, ich właścicieli i władających, uzyskanych w Powiatowym

Ośrodku dokumentacji Geodezyjnej i kartograficznej w Przemyśle

## 7. Istniejący stan zainwestowania terenu

Na przewidywanym do zagospodarowania terenie istnieją elementy trwałego zainwestowania:

- elektroenergetyczna linia napowietrzna niskiego napięcia
- kanalizacja sanitarna
- sieć napowietrzna teletechniczna
- sieć gazowa
- sieć wodociągowa

## 8. Projekt zagospodarowania terenu

### 8.1. Przeznaczenie terenu

Przewidziany do zagospodarowania teren pod projektowane urządzenia elektroenergetyczne leży na obszarze obejmującym działki nr Ew 209/15-209/16-21/4-212/5-226/1-365-240/1-240/3-243/1 OBR 0012 położone we wsi Walawa

Ustalenia realizacyjne planu MPZP dotyczące budowy urządzeń elektroenergetycznych mające na celu

Umożliwienie wybudowanie linii napowietrznej oświetlenia drogowego pozwalają na realizację

Planowanej inwestycji na omawianym terenie.

Z ustaleń planu wynika, że:

- teren inwestycji nie podlega ochronie prawnej w aspekcie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
- leży poza obszarem terenów chronionych

#### 8.2. Opis projektowanego zagospodarowania terenu

Teren objęty projektowaną inwestycją w granicach wskazanych działek, na których będą wykonywane prace związane z budową elektroenergetycznej linii napowietrznej oświetlenia drogowego składa się z:

- obsługa komunikacyjna terenu droga gminna
- Tereny niezagospodarowane
- tereny zielone

#### 8.3. Projektowana linia napowietrzna oświetlenia drogowego

Projektuje się budowę odcinka linii napowietrznej oświetlenia drogowego.

Odcinek będzie przedłużeniem istniejącego obwodu linii oświetleniowej zlokalizowanej przy drodze gminnej dz nr 365 w m. Walawa.

Przewody projektowanego oświetlenia będą częściowo podwieszone na istniejących słupach Nr23/I/3, 16/I/35/I/3 przy drodze gminnej dz nr 365 w m. Walawa

Odcinek linii będzie się składał z pięciu przęseł o łącznej długości 250m.

### 9. Opinia geotechniczna

- Cel opracowania

Ustalenia warunków geotechnicznych w zakresie oceny środowiska gruntowo-wodnego pod realizację przedsięwzięcia budowanego obejmującego projektowaną budowę elektroenergetycznej linii napowietrznej oświetlenia drogowego.

- Określenie warunków gruntowych:

Projektowana budowa odcinka elektroenergetycznej linii napowietrznej oświetlenia drogowego.

Dla określenia warunków gruntowych wykonano otwory wykopane do głębokości 1,1 m na podstawie analizy makroskopowej stwierdzono, że:

- pod warstwą ziemi roślinnej (o,2-0,4m) występuje grunt jednorodny pod względem genetycznym i litologicznym w postaci gruntu gliniastego – warstwa równoległa do powierzchni terenu.

Grunt jest gruntem dobrze przenoszącym obciążenie budowy.

Nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Badania gruntowe potwierdziły korzystne warunki dla umieszczenia projektowanego odcinka elektroenergetycznej linii napowietrznej oświetlenia drogowego pod względem wytrzymałości i poziomu wody gruntowej.

Stwierdzono, że w obrębie działek, w granicach których projektuje się budowę odcinka elektroenergetycznej linii napowietrznej oświetlenia drogowego, występują warunki gruntowe proste.

- Określenie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego:

Na podstawie badań gruntu oraz ze względu na niski stopień skomplikowania zamierzenia budowlanego, pozwalającego tym samym przyjąć rozwiązania katalogowe, dla projektowanych urządzeń elektroenergetycznych przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną.



4

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U.z 2012 r.poz 463) projektowaną inwestycją zaliczono do I kategorii geotechnicznej, przy prostych warunkach gruntowych , nie wymagających opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

#### **10. Informacja o wpisaniu terenu do rejestru zabytków**

Teren objęty niniejszym opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

#### **11. Informacja o wpływie na teren eksploatacji górniczej.**

Teren objęty wnioskiem nie jest objęty eksploatacją górniczą i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### **12. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska.**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady ministrów z dnia 09.11.2004r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych warunków związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz szczegółowych warunków związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.257. poz.2573) projektowana elektroenergetyczna linia napowietrzna oświetlenia drogowego nie jest zaliczana do obiektów mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z powyższym nie jest wymagane wykonanie oceny oddziaływania na środowisko. Projektowane urządzenia elektroenergetyczne są projektowane na działce , które nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

#### **13. Oświadczenie**

Oświadczam, że nowobudowane urządzenia elektroenergetyczne na dz nr 209/15,209/16,212/4,212/5,226/1,365,240/1,240/3,243/1 obr 0012 Walawa nie będą mieć negatywnego oddziaływania na działki sąsiednie .

Obszar oddziaływania elektroenergetycznej linii napowietrznej wybudowanej na słupach betonowych z oprawami oświetleniowymi typ LED został zdefiniowany na podstawie art.3pkt20 ustawy z dnia 7 lipiec 1994- Prawo Budowlane ( t.j. Dz.U.z 2013 poz 1409 z późniejszymi zmianami), nie powoduje oddziaływania na działki sąsiednie.

Obszar oddziaływania p[przedstawionego zamierzenia budowlanego mieści się w całości na dz nr 209/15,209/16,212/4,212/5,226/1,365,240/1,240/3,243/1 obr 0012 Walawa ,na której został zaprojektowany.

PROJEKTANT

Jan Baran

Upr bud UAN/VII/8386/87/85

PDK/IE/0202/06



## Opis techniczny

### 1. Przedmiot projektu

Oświetlenie drogi gminnej nr 365 w miejscowości Walawa gm. Orły

### 2. Podstawa opracowania

- techniczne warunki przyłączenia nr 2128/RM/RE 04/KO/5095/2017 wydane przez RE Jarosław PE Przemyśl
- zlecenie inwestora Gmina Orły

### 3. Dane techniczne

1	Przewód AsXSn 2 x 25mm <sup>2</sup>	mb	249
2	Hak SOT 21.16 ocynkowany	szt	8
3	Uchwyt SO 48.225	szt	2
5	Wysięgnik do lampy krótki	szt	5
6	Lampa 60ITS LED	szt	5
7	Ochwyt przelotowy SO130	szt	6
8	Bezpiecznik SV 1925	szt	5
9	Odgromnik GXO-LOVOS-5/660-1	3	2
10	Zacisk SL 29.4	szt	16
11	Oślonka przewodu PK 99.025	szt	6
12	Słup ZN -10	szt	6

### 4. Opis zasilania

Projektowane oświetlenie drogowe w miejscowości Walawa gm Orły należy zasilić odcinek nr 1 z istniejącego słupa Nr 23/I/3, w tym celu należy projektowany przewód oświetleniowy AsXSn 2 x 25mm podpiąć do istniejącego przewodu oświetleniowego AsXSn 2x25 na istniejącym słupie 23/I/3. Projektowany odcinek oświetlenia drogowego należy wykonać przewodem AsXSn 2 x 25mm<sup>2</sup> o łącznej długości 100 mb i podwiesić go na nowoprojektowanych słupach typ ZN 10 nr 1/23/I/3 – 2/23/I/3. Oprawy oświetleniowe typ 40 ITS LED należy zabudować na projektowanych stanowiskach nr 1 i 2. Odcinek nr 2 należy zasilić z istniejącego słupa nr 16/I/3, w tym celu projektowany przewód oświetleniowy AsXSn 2 x 25mm<sup>2</sup> o długości 50m należy podpiąć do istniejącego przewodu oświetleniowego na słupie nr 16/I/3 i podwiesić go na projektowanym słupie nr 1/16/UG/I na którym to należy zabudować oprawę oświetleniową typ 40 ITS LED. Odcinek nr 3 należy zasilić z istniejącego słupa nr 5/I/3, w tym celu należy, projektowany przewód AsXSn 2 x 25mm<sup>2</sup> o długości 100m i podwiesić na projektowanych stanowiskach słupowych nr 1/UG/I i 2/UG/I na których to należy zainstalować oprawy oświetleniowe typ 40 ITS LED. Istniejący obwód oświetleniowy nr 3 będzie zabezpieczony w rozdzielni nN w części oświetleniowej istniejącym bezpiecznikiem typ S301B20A. Istniejące stanowiska słupowe nr 23/I/3 typ RK-10, 16/I/3 typ RN-10, 5/I/3 typ KO-10 pozostają bez zmian

### 5. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie za pomocą układu pomiarowego jednostrefowego jednofazowego zainstalowanego w istniejącej rozdzielni nN część oświetleniowa zabudowanej na istniejącej stacji transformatorowej Walawa I z istniejącym zabezpieczeniem przelicznikowym S301 C25A Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą zegara sterującego z krzywą astronomiczną lub w razie potrzeby ręcznie.

## 6. Ochrona od porażen

Dla uzyskania ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosować zerowanie ochronne. Należy zazerować wszystkie nowo zabudowane oprawy oświetleniowe. Na stanowisku nr 23/I/3, 2/23/UG/I, 16/I/3, 1/16/I/3, 5/I/3, 2/UG/I należy zastosować ochronę odgromową zabudowując odgromnik zaworowy typ GXO-LOVOS-5/660-1 produkcji ZWAR Przasnysz.

Instalację odgromników na słupie należy wykonać wg typowych rozwiązań katalogowych lub propozycji ZKE Zamość. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna przekroczyć  $10\Omega$ .

## 7. Obliczenia spadków napięć

W obliczeniach przyjęto obciążenie 0,04kW - 0,150 kW, na jedną oprawę w zależności od zabudowania na istniejących i projektowanych stanowiskach.

$$\gamma = 33 \quad U = 230 \quad S = 25\text{mm}^2$$

Nr słupa	Ilość odbiorców	Ilość odbiorców narastająco	Moc zainstalowana	K	Moc szczytowa	L	P x L	Typ i przekrój przewodów
ST I – 11/I/3	1	1	0,150	1	150	400	60000	AsXSn 2 x25mm
11/I/3-14/I/3	1	2	0,300	1	300	520	156000	
14/I/3 – 16/I/3	1	3	0,450	1	450	650	292500	
16/I/3 – 18/I/3	1	4	0,600	1	600	730	438000	
18/I/3 – 20/I/3	1	5	0,750	1	750	810	607500	
20/I/3 – 21/I/3	1	6	0,900	1	900	850	76500	
21/I/3-22/I/3	1	7	1,050	1	1050	890	934500	
22/I/3 – 23/I/3	1	8	1,200	1	1200	940	1128000	
23/I/3-1/23/I/3	1	9	1,240	1	1240	990	1227600	
1/23/I/3-2/23/I/3	1	10	1,280	1	1280	1040	1331200	

$$\Delta U\% = \frac{\sum P \times L}{\gamma \times S \times U^2} \times 100\% = \frac{133120000}{43642500} = 3,05\%$$

## 8. Długotrwale obciążenie przewodu AsXSn 2 x 25mm<sup>2</sup> wynosi 112A przy zabezpieczeniu obwodu Nr 5,1 S301C25A przewód spełnia wymogi.

Całkowite obciążenie obwodu oświetleniowego nr 3 stacja nr Walawa I

$$\begin{array}{rcl} P & = & 5 \times 40 = 200W \\ & & 10 \times 150W = 1500W \\ \hline \text{Razem} & & 1700W \end{array}$$

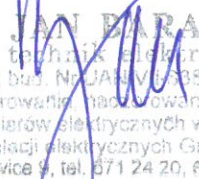


$$I_{\text{obc}} = \frac{P_{\text{cal}}}{U_{\text{nf}}} = \frac{1700\text{W}}{230\text{V}} = 7.39\text{A}$$

Istniejące zabezpieczenie obwodu nr 3 wynosi S301 C20A nie wymaga wymiany

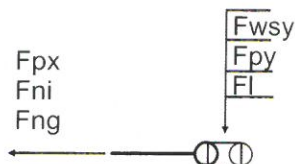
### Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z PBUE oraz warunkami przyłączenia oraz katalogiem linii napowietrznej niskiego napięcia ZPUE Włoszczowa

  
JAN BARAN  
technik elektryk  
upr. bud. Nr. JAK/V. 5386/87/85  
do kierowania, nadzoru, projekt.  
i pomiarów elektrycznych w zakresie  
instalacji elektrycznych Gr. Kw. "D"  
Malkowice 9, tel. 671 24 20, 696 944 161







$$F_x > F_{ng} + F_{ni} + F_{px}$$

$$F_x > (4 \times 297) + 702 + 32 = 1922 \text{ daN}$$

$$F_x > F_x \text{ słup spełnia wymogi}$$

Max obciążenie słupa K przy sile  $F_x 1281 \text{ daN}$  obciążenie w osi y nie może przekroczyć  $120 \text{ daN}$

$$F_y \leq F_{py} + F_{wsy} + F_l$$

$$F_y \leq 32 + 75,6 = 107,6 \text{ daN}$$

$$F_y \leq F_{y1}$$

Max naciąg przewodu podwieszanego

$$F_{ni} = F_x - F_{ng}$$

$$F_{ni} = 1922 - 1188 = 734 \text{ daN}$$

Max naprężenie przewodu podwieszanego

$$Q = \frac{F_{ni}}{S_{rz}} \times 10 = \frac{3050}{50,8} = 60 \text{ Mpa}$$

Dla słupa K wysokość zawieszenia przewodu  $h_{p1}$  wynosi  $7,35 \text{ m}$

wysokość zawieszenia projektowanego przewodu nad ziemią

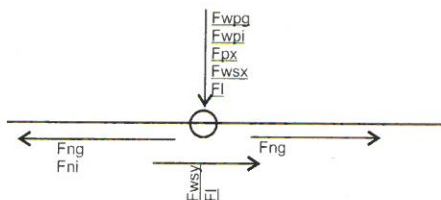
$$h_{pmin} = h_d + f_{max} + r = 4,5 + 1,06 + 0,5 = 6,06 \text{ m}$$

Dopuszczalne obciążenie haka SOT 21.16

$$F_{xh} - 468 \text{ daN} \quad F_{ni} - 305 \text{ daN}$$

$$F_{xh} > F_{ni}$$

Sprawdzenie wytrzymałości słupa P-10 ze względu na obciążenia statyczne  $F_x > 227 \text{ daN}$   
słup nr 5/II/3



$$F_x > F_{wpg} + F_{wpi} + F_{px} + F_{wsx} + F_l$$

$$F_x > (4 \times 19,4) + 64,8 + 32 + 43,9$$

$$F_x > 218,3 \text{ daN}$$

słup spełnia wymogi

$$F_y > F_{wsy} + F_l$$

$$F_y > 43,7$$

$$F_y > 43,7 \text{ daN}$$

Dopuszczalne obciążenie słupa pomniejszono o współczynnik  $0,97$   
dopuszczalne obciążenie słupa PP-10 wynoszą zatem

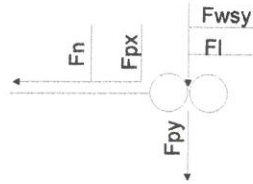
$$F_x = 0,97 \times 227 \text{ daN} = 220,19 \text{ daN} \quad F_y = 0,97 \times 113 \text{ daN} = 109,61 \text{ daN}$$

i są większe od obciążeń rzeczywistych.

Sprawdzenie naprężenia i naciągów podstawowych

Istniejące naprężenie, naciąg i zwis dla Al35mm  
naprężenie  $70 \text{ Mpa}$  Naciąg  $244 \text{ daN}$  max zwis  $0,74 \text{ m}$   
Obliczenia dla projektowanych przewodów AsXSn  $2 \times 25 \text{ mm}$   
naprężenie  $60 \text{ MPa}$  Naciąg  $305 \text{ daN}$  max zwis  $1,06 \text{ m}$

Dopuszczalne obciążenie słupa nr 2/23/UG/I, 2/UG/I, 4/UG/I typ Kb"b" 10



$$F_x > F_n + F_{px}$$

$$F_x > 250 \text{ daN}$$

$$F_y > F_{ws} + F_l + F_{py}$$

$$F_y > 87,8 \text{ daN}$$

$$F_{xh} > F_n$$

$$F_{xh} > 114,3 \text{ daN}$$

Słup spełnia wymogi obciążenia długotrwałego

