

SPIS TREŚCI

1. SPIS ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

- 1.1. *Strona tytułowa.*
 - 1.2. *Spis zawartości.*
-

2. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

- 2.1. *Protokół z narady koordynacyjnej*
 - 2.2. *Warunki techniczne rozbudowy oświetlenia wydane przez PGE*
-

3. OPIS I OBLICZENIA TECHNICZNE

- 3.1. *Opis techniczny*
 - 3.2. *Obliczenia techniczne*
 - 3.3. *Uwagi końcowe*
-

4. DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

- 4.1. *Projekt zagospodarowania terenu* *rys. nr E1*
 - 4.2. *Schemat zasilania* *rys. nr E2*
-

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

DANE OGÓLNE:

INWESTOR: **Gmina Płaska**
Płaska 53,16-326 Płaska

INWESTYCJA: „Wykonanie dokumentacji projektowej: „Budowa linii energetycznej oświetlenia ulicy w msc. Rudawka gm. Płaska. Linie kablowe nN-0,4kV wraz ze słupami oświetleniowymi.

PROJEKT OPRACOWAŁ: mgr inż. Marian Malinowski

3.1. OPIS TECHNICZNY

3.1.1. Informacje dotyczące §8.1. ust.2. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r.

p.5. Teren, na którym planowana jest inwestycja jest objęty ochroną konserwatorską.

p.6. Inwestycja nie obejmuje terenów górniczych a także terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemi.

p.7 Obszar oddziaływania planowanej inwestycji mieści się w zakresie działek objętych wnioskiem. Inwestycja nie wpłynie ujemnie na środowisko i nie będzie ograniczać funkcji działek sąsiednich.

Przepisy prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu: Prawo energetyczne art. 51.1 pkt. 3, Norma N SEP-E-004:2014 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków w przypadku odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, należy:

- 1) wstrzymać wszelkie roboty mogące go uszkodzić lub zniszczyć;**
- 2) zabezpieczyć ten przedmiot i miejsce odkrycia;**
- 3) niezwłocznie zawiadomić właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków lub prezydenta miasta.**

Obszar oddziaływania projektowanej linii kablowej nN-0,4kV wraz ze słupami oświetleniowymi znajduje się w granicy działek objętych opracowaniem.

3.1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt **wykonawczy** obejmujący:

- budowę linii kablowych nN-0,4kV wraz ze słupami oświetleniowymi

dz. nr 121, 350

RUDAWKA gm. PŁASKA

Jednostka ewidencyjna: **200106_2 PŁASKA**
Obręb: **obręb nr 0010 RUDAWKA**

3.1.3. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,

- obowiązujące normy i przepisy.

3.1.4. Projektowane oświetlenie zewnętrzne.

Do oświetlenie ulic zaprojektowano słupy:

proj. słup oświetleniowy stalowy CC 7m/76/174/2 o wys. 7m z wysięgnikiem W1R1 na fundamencie FP2-F-100/43 z oprawą BRP 102 T25 1xLED55/740 DM

Zasilanie projektowanego oświetlenia odbywać się będzie kablem YAKY 4x35mm² + bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x3mm z istniejącej linii nN-0,4kV zasilanej ze stacji transformatorowej nr 7-1166 Rudawka 2 zgodnie z PZT.

Kabel należy układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m na 10-cio centymetrowej podsypce z piasku. Następnie ułożony kabel należy zasypać 30 centymetrową warstwą zasypki. Zasypkę wykopu wykonać z gruntu przepuszczalnego, zagęszczając go mechanicznie warstwami grubości max. 30cm: wskaźnik zagęszczenia 1,0. Zasypkę przykryć folią koloru niebieskiego wzdłuż całej trasy kabla. Przejście kabla nN-0,4kV pod **drogami utwardzonymi** należy wykonać metodą przecisku w rurach osłonowej na całej szerokości pasa drogowego na głębokości minimum 1,5m od poziomu nawierzchni jezdni. Pod drogami o nawierzchni żwirowej wykonać metodą przekopu w rurach osłonowej na głębokości minimum 1,0m poniżej rzędnej drogi. W miejscach skrzyżowań z kablem telekomunikacyjnym należy również kabel telekomunikacyjny zabezpieczyć rurami typu dwudzielnymi 160mm. **Przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej www.orange.pl/wniosek nadzor. Prace ziemne w pobliżu infrastruktury telekomunikacyjnej wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością.** Skrzyżowanie kabla z wodociągiem i kanalizacją wykonać w rurach osłonowych 110mm. Po zakończeniu robót pas drogowy uprzątnąć z wszelkich zanieczyszczeń oraz powiadomić zarządcę drogi o zakończeniu robót celem odebrania pasa drogowego.

Słupy połączyć trwale z ułożoną bednarką. Kabel pod wjazdami chronić rurą osłonową 110mm. W każdym słupie zamontować tabliczkę słupową z bezpiecznikami topikowymi 6A. Przewody od tabliczki słupowej do każdej z opraw 3xYDY2,5mm². Rozdzielenie przewodu PEN na N i PE następuje w każdym słupie. Miejsce rozdzielenia uziemić - połączyć z bednarką ułożoną w ziemi. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur.

Kabel ułożony w powietrzu powinien być zaopatrzone w trwałe oznaczniki przy głowicach lub skrzynkach oraz w takich miejscach i w takich odstępach, aby rozróżnienie kabla nie nastręczało trudności.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- a) symbol i numer ewidencyjny linii,
- b) oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy,
- c) znak użytkownika kabla,
- e) rok ułożenia kabla.

Prace wykonać zgodnie z normą N SEP 004-2014 - „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

UWAGA! Należy dokonać odbioru kabli przed zasypaniem oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Dopuszcza się zastosowanie innych producentów materiałów, niż zaproponowanych w projekcie, pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych od wymienionych w niniejszej dokumentacji.

3.2 OBLICZENIA TECHNICZNE

3.2.1. Dobór przekroju przewodu ze względu na obciążalność prądową długotrwałą.

- dobór przekroju kabla

warunek: $I_z \geq I_b$

gdzie:

I_z -dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa dla danego typu i przekroju przewodu

-zaprojektowano kabel typu YAKY 4x35mm² o obciążalności długotrwałej

$I_z = 80A$ (wg PN-IEC-60364-5-523:2001)

80A > 25A-warunek spełniony

- dobór zabezpieczenia przeciążeniowego

warunek: $I_b \leq I_n \leq I_z$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$I_2 = k_2 \times I_n$$

gdzie:

I_n - prąd znamionowy urządzenia [A]

I_2 - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

k_2 -współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego

5,14A ≤ 25A ≤ 80A-warunek spełniony

1,6 x 25A ≤ 1,45 x 80A

40A ≤ 116A-warunek spełniony

kabel jest chroniony przed przeciążeniem.

3.2.2. Sprawdzenie ochrony dodatkowej:

Moc transformatora w st. transf. nr 7-1166 Rudawka 2 160kVA

Zwarcie w projektowanej słupie nr 16

zabezpieczenie	ETI	▼	$I_n = 25 A$
	gG	▼	$I_{max} = 102, A$
	WTNH 0	▼	$k = 4$
	t=5s	▼	

lp.	Element pętli zwarcia	l [km]	R [Ω]	X [Ω]	Z _p [Ω]	I _z [A]	k
1.	transformator 160 kVA		0,0162	0,0469	0,050		
2.	linia kablowa nN-0,4kV YAKY 4x 35 mm ²	0,821	0,670	0,066	1,346		
3.	linia napowietrzna nN-0,4kV 4xAl 35 mm ²	0,149	0,122	0,045	0,259		
4.	razem		1,979	0,268	1,997	109,40	4,38
			1,599	0,268	1,621	113,48	4,54

Przy zwarcu w projektowanym słupie nr 16 napięcie zostanie wyłączone w czasie $t < 5s$.

3.3. Uwagi końcowe.

- Całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych warunkami technicznymi zasilania, warunkami szczegółowymi określonymi w uzgodnieniach .
- O rozpoczęciu robót powiadomić z odpowiednim wyprzedzeniem zarządzających sieciami i właścicieli terenu.
- Do odbioru końcowego przedstawić plan powykonawczy trasy linii, atesty i certyfikaty instalowanych urządzeń oraz protokoły badań i pomiarów w zakresie wymaganym warunkami technicznym odbioru.
- Po zakończeniu prac ziemnych teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Opracował:

