

oryginał

JAN URBAN
77-100 BYTÓW, UL. PIWONII 1
TEL. 059 8226050
601994168

Projekt budowlany

**PRZEBUDOWA ELEKTROENERGETYCZNEJ LINII
SN-15kV W DĄBIU gmina Bytów**

branża elektroenergetyczna

Obiekt:**elektroenergetyczna linia SN-15 kV**

Adres obiektu:77-100 Bytów, Dąbie
dz. nr 44/15, 44/19, 43, 41/5

Inwestor:Gmina Bytów
77-100 Bytów ul. 1 Maja 15

Zawartość dokumentacji:

- dokumentacja prawna
- opis techniczny
- instrukcja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- rysunki techniczne

Zgodnie z wymogiem art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. "Prawo budowlane" (Dz.U. z 2003r. nr 207 poz. 2016 z późn. zmianami) oświadczamy , że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .

Projektant :

***mgr inż. Jan Urban**
upr. budowlane nr UAN/8346/213/89
do projekt. i kierowania robotami b.o.
w zakresie instalacji elektrycznych*

Bytów czerwiec '2012

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. Zaświadczenia o przynależności do Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
2. Zakres rzeczowy dokumentacji
3. CZĘŚĆ PRAWNA
 - 3.1. Warunki przebudowy
- wydane przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 3.3. Protokół z uzgodnienia dokumentacji projektowej
 - 3.4. Opinia w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej w ZUD
 - 3.5. Wykaz uzgodnień branżowych
 - 3.6. Uzgodnienia branżowe
 - 3.7. Wypis uproszczony z rejestru gruntów
 - 3.8. Wykaz uzgodnień z właścicielami gruntów
 - 3.9. Decyzja ustalająca lokalizację w pasie drogowym
4. CZĘŚĆ TECHNICZNA
 - 4.1. Opis techniczny
 - 4.2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 4.3. Obliczenia techniczne
 - 4.4. Zestawienie materiałów podstawowych
 - 4.5. Zestawienie materiałów z demontażu
 - 4.6. Załącznik nr 1 – Osprzęt, konstrukcje i ustój słupa krańcowego Kgo-12/15
 - 4.7. Załącznik nr 2 – Uziemienia
 - 4.8. Załącznik nr 3 – Zestaw napędu rozłącznika RUN
 - 4.9. Załącznik nr 4 – Zamocowanie kabla na słupie
5. RYSUNKI
 - 5.1. Rys nr E1 - Plan sytuacyjny
 - 5.2. Rys nr E2 - Schemat zasilania

2. ZAKRES RZECZOWY DOKUMENTACJI

2.1. Zakres opracowania

Przebudowa linii kablowej SN–15 kV nr 00800-403 „DABIE” w miejscowości Dąbie gmina Bytów w zakresie:

- budowa linii napowietrzno-kablowej na odcinku od słupa nr 37 do słupa nr 39 na działkach o nr 44/15, 44/19, 43, 41/5, w obrębie ewidencyjnym Dąbie
- demontaż linii napowietrznej SN–15 kV na działkach o nr 41/5, 44/19 i 44/15. w obrębie ewidencyjnym Dąbie

2.2. Podstawa opracowania

- zlecenie : Gmina Bytów ;
- Warunki przebudowy wydane przez ENERGA-OPERATOR SA
- wypisy z rejestru gruntów;
- uzgodnienia;
- obowiązujące przepisy i normy;
- mapa do celów projektowych.

4.1. 4.1. OPIS TECHNICZNY

4.1.1. Przebudowa linii SN-15kV

Projektuje się nową lokalizację słupów nr 37 i 39 i wymianę na Kgo-12/15 na żerdzi wirowej typu E12m/15kN oraz zmienić jego lokalizację wg planu na rysunku nr 1-E1.

Na słupach zastosować odłączniki RUN III S-24/4 z napędem NRU-C.

Od słupa nr 39 do 37 projektuje się linię kablową 3 x XRUHAKXS 1 x 120/50 mm².

Zastosować głowice firmy Raychem typu: POLT-24D/1XI z zestawem uziemiającym EAKT-1655.

Kable ułożyć na głębokości 1 m z przykryciem folią czerwoną. Podsypka i nasypka z piasku po 0,1 m.

Skrzyżowanie projektowanych kabli z drogą, gazociągami wykonać w rurach ochronnych DVK 110 (prod. Arot) o długości powiększonej o 1m z każdej strony poza obszar skrzyżowania.

Rury ochronną należy uszczelnić. Zapasy kabla: przy słupach po 2m.

Opaski na kablu co 10 m z opisem: „3xXRUHAKXS 1 x 120/50 mm² słup 40/1-37”

4.1.2. Demontaż linii napowietrznej SN – 15 kV

Istniejącą linię napowietrzną SN-15 kV na odcinku od stanowiska nr 40 do 37 należy zdemontować wraz z słupami i osprzętem, po uruchomieniu projektowanego połączenia kablowego. Powierzchnię ziemi po dokonanych wykopach należy wyrównać.

4.1.3. Ochrona od porażeń w sieci SN – 15 kV

W sieci SN – 15 kV jako ochronę od porażeń zastosować uziemienie ochronne.

Uziemić wszystkie konstrukcje słupów SN-15 kV, łącznie z napędem odłączników oraz ekranem kabla. Dopuszczalne poziomy napięć dotykowych podano w obliczeniach.

4.1.2. Ochrona od przepięć

Na słupach z odejściami kablowymi zastosować ochronniki przepięć typu INZP-21-10 dystrybucji CZE PAS Sp.J.

Wartość uziemienia roboczego ochronników nie powinna przekraczać wartości $10\ \Omega$ i należy wykonać jako wspólne z uziemieniem ochronnym.

4.1.5. Uwagi końcowe

- a) Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i niniejszą dokumentacją .
- b) Kable po ułożeniu , przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenia w Rejonie Dystrybucji Bytów oraz do inwentaryzacji geodezyjnej .
- c) Przed przystąpieniem do budowy wykonawca zapozna się z treścią uzgodnień projektowych , lokalizacją istniejącego uzbrojenia terenu oraz uzyska niezbędne pozwolenia na prowadzenie robót .
- d) Po zakończeniu prac teren budowy przywrócić do stanu zastanego przed przystąpieniem do robót .
- e) Kategoria geotechniczna obiektu sieci oświetlenia drogowego – pierwsza.
Dane charakterystyczne gruntu zgodnie z normą PN-81/B-03020:
 - moduł podatności podłoża $30\ \text{MN/m}^3$
 - spójność $18,5\ \text{kN/m}^2$
 - ciężar objętościowy $15\ \text{kN/m}^3$
 - kąt tarcia wewnętrznego $24\ \text{deg}$

mgr inż. Jan Urban
upr. budowlane nr UAN/8346/213/89
do projekt. i kierowania robotami b.o.
w zakresie instalacji elektrycznych

4.2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: przebudowa linii napowietrzno-kablowej SN nr 403 na odcinku od słupa nr 37 do słupa nr 39 w miejscowości Dąbie gmina Bytów wraz z demontażem

Adres obiektu: działki nr 44/15, 44/19, 43, 41/5.

w obrębie ewidencyjnym Dąbie gmina Bytów

Zleceniodawca: Gmina Bytów ul. 1 Maja, 77-100 Bytów

4.2.1. Zakres robót oraz kolejność realizacji

- a) wykopanie rowów kablowych
- b) ułożenie rur i kabli w wykopie,
- c) zasypanie rowu z ubiciem ziemi,
- d) wykonanie wykopów pod słupy
- e) montaż głowic kablowych
- e) montaż słupów z zasypaniem wykopów
- f) demontaż słupów linii napowietrznej wraz z przewodami
- f) montaż linii napowietrznej SN
- g) montaż i podłączenie kabli na słupach
- h) pomiary kontrolne kabli

4.2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linie napowietrzne SN-15kV
- linie kablowe nn-0,4kV i SN-15kV
- kable teletechniczne
- wodociąg
- gazociąg

4.2.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga publiczna
- linie kablowe nn-0,4kV i SN-15kV,
- elektroenergetyczna napowietrzna linia SN-15kV,
- gazociąg

4.2.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Skala	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
niska	wpadnięcie do rowu	na trasie kabla i przy stanowiskach słupów	od rozpoczęcia wykopów do czasu zasypiania rowów
niska	porażenie prądem elektrycznym	na trasie kabla	w czasie kopania rowów kablowych
wysoka	porażenie prądem elektrycznym	słupy linii napowietrznej	w czasie prac związanych z podłączeniem kabli i przewodów
wysoka	upadek z wysokości	słupy linii elektroenergetycznej SN	w czasie prac związanych z montażem i demontażem przewodów oraz osprzętu
średnia	przygnięcie konstrukcją słupa	słupy linii elektroenergetycznej SN	przy montażu i demontażu słupów

4.2.5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Należy poinformować pracowników o istniejących zagrożeniach.

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującą w ENERGA-OPERATOR SA „Instrukcją Bezpiecznej Pracy w Energetyce”.

4.2.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać stosowne uprawnienia,
- teren robót należy wygrodzić folią koloru białego – czerwonego,
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- pomiary elektryczne powinny wykonywać co najmniej dwie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia,

Bytów, czerwiec 2012 r.

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Jan Urban
upr. budowlane nr UAN/8346/213/89
do projekt. i kierowania robotami b.o.
w zakresie instalacji elektrycznych

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Rezystancja uziemień

Zgodnie z § 9 załącznika do zarządzenia Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 12-03-1969 r. (Dz.Bud. nr 6 , poz. 21), rezystancja uziemienia (opór czynny) ochronników przepięć nie powinno przekraczać wartości 10 Ω .

Zgodnie z §.2 załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 8-10-19990 r. (Dz.U. nr 81 , poz. 473),
Napięcie dotykowe słupów z odłącznikami nie powinno przekraczać wartości 65 V

3.2. Obliczenia wytrzymałościowe słupów

słup krańcowy nr 37 i 39

naciąg		sadź		wiatr		odłącznik
hp [m]	8,6	a[m]	47	a[m]	47	
ζ [daN/mm ²]	8,5	Ws[daN/m]	1	Ww[daN/m]	0,455	
Np [daN]	1275	Ps [daN]	141	Pw [daN]	64	46
Mu [daNm]	10965	Ms [daNm]	404	Mw [daNm]	184	396

łączne obciążenie słupa M = 11384 daNm

łączna siła wierzchołkowa N = 1420 daN

dobór słupa : Kgo-12/15 z odłącznikiem , żerdź E12m/15kN

dobór ustoju : fundament SFP 111 , głębokość t = 2,6m

(PS-120 - 2szt , U-85 - 1szt , płyta stopowa)

dobór na podstawie:

Katalogu słupów

z odłącznikiem ON III, OUN III lub rozłącznikami RN III, RUN III

I głowicami kablowymi CZE PAS – LSN O/G

przewody AFL-6 35(50) – układ trójkątny

4.4. Zestawienie materiałów dla wykonawcy

l.p.	nazwa materiału	producent , katalog	j.m.	ilość
1	kabel XRUHAKXS 1x120/50mm ²		m	873
2	opaski kablowe OKi		szt.	20
3	słupki oznacznikowe SO		szt.	4
4	piasek		m ³	15,9
5	rury DVK 160 prod.AROT	Arot Polska Leszno	m	11
6	spoiwo cynowo - ołowiane LC39		kg	0,5
7	taśma ostrzegawcza czerwona TO-ENC 40/29	Arot Polska Leszno	m	255
8	wazelina techniczna		kg	0,6
9	słup krańcowy Kgo 12/15 z ustojem SFP111 i wyposażeniem wg załącznika nr 1 *	CZE PAS sp.j.	kpl	2
10	głowica kablowa POLT-24D/1XO-L12A	Raychem	kpl	2
11	zestaw uziemiający do głowic EAKT-1656	Raychem	kpl	2
12	izolator odciągowy kompozytowy H.24.100.405.E.E.		szt.	6
13	zamocowanie kabla na słupie wg załącznika nr 4		kpl	2
14	uziom TP2+4x15 wg załącznika nr 5	CZE PAS sp.j.	kpl.	2

Uwaga:

* wyposażenie słupów obejmuje cały osprzęt i konstrukcje ujęte w zestawieniach łącznie z zamocowaniem kabla, uziemieniem konstrukcji, rozłącznikiem, jego napędem i linką AFL, jednak bez kabla kabla, głowic i izolacji

4.5. Zestawienie materiałów z demontażu

l.p.	nazwa materiału	producent , katalog	j.m.	ilość
1	poprzecznik narożny PN		szt.	2
2	głowica G1 z EG1		szt.	2
3	poprzecznik przelotowy PP		szt.	1
4	żerdzie ALA 12		szt.	5
5	izolatory LWP-20		szt.	12
6	przewód AFL 50 mm2		m	597