

# PROJEKT BUDOWLANY

## WYKONAWCZY

### branża elektryczna

Obiekt:	Oświetlenie drogi krajowej nr 12		
Adres:	Sławno, gm. Wolanów		
Inwestor:	Urząd Gminy, ul. Radomska 20, 26-625 Wolanów		
Projektował:	mgr inż. Ireneusz Białowas	Uprawnienia: GP-III-7342/51/93	Data: sierpień 2007
Sprawdził:	mgr inż. Marek Molga	Uprawnienia: Wa-89/02	Data: sierpień 2007

Niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć - zgodnie z art. 20 ustęp 4 ustawy Prawo Budowlane.

## **Spis treści.**

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Opis techniczny.
4. Wykaz materiałów.
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
6. Obliczenia techniczne.
7. Pozwolenie na budowę znak.....
8. Oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane
9. Protokół uzgodnienia Rejonowego Zakładu Energetycznego Radom nr 423D/07.
10. Protokół uzgodnienia ZUDP Starostwa Powiatowego w Radomiu nr 660-1/2007.
11. Pismo uzgadniające GDDKiA Rejon w Radomiu znak GDDKiA-O/WA-Z-22-436/17/2007.
12. Decyzja nr 6/2007 lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez UG Wolanów.
13. Postanowienie Marszałka Województwa Mazowieckiego znak WZMiUW.IRP.4105.P-3/232/07.
14. Postanowienie GDDKiA Warszawa znak GDDKiA-O/WA.Z.3.b.435/991/2007.
15. Warunki przyłączenia znak TU/603/2007 Rejonowego Zakładu Energetycznego Radom.
16. Rysunek nr 1. Orientacja w skali 1:10000.
17. Rysunek nr 2. Plan trasy linii oświetlenia drogowego w skali 1:1000.
18. Rysunek nr 3. Schemat ideowy zasilania.
19. Rysunek nr 4. Skrzyżowanie linii kablowej z przepustem drogowym.
20. Rysunek nr 5. Lokalizacja latarni oraz przecisk pod drogą.
21. Karty katalogowe urządzeń.
22. Upoważnienie inwestora.
23. Uprawnienia projektanta.

# Opis techniczny.

## I. Wstęp.

Przedmiotem opracowania jest oświetlenie odcinka drogi krajowej nr 12 Łęknica – Kurów km 499+050 do 499+950, w m-ci Sławno, gmina Wolanów, powiat Radom, Województwo Mazowieckie.

Projekt opracowano w oparciu o:

- warunki techniczne zasilania wydane przez Rejonowy Zakład Energetyczny Radom znak TU/603/2007,
- uzgodnienia branżowe,
- mapy geodezyjne w skali 1:1000 i 1:10000,
- PN-EN 13201, PN-E-05125,
- oględziny w terenie,
- katalogi i rozwiązania typowe,
- Rozporządzenie MTiGM w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U. 43 poz. 430 z 02.03.1999r.

## II. Oświetlenie drogowe.

Projektowane urządzenia należy zlokalizować wzdłuż drogi krajowej, na pograniczu pobocza i rowu odwadniającego. Jezdnia posiada nawierzchnię bitumiczną o szerokości ok. 8,0m. Pobocza o szerokości ok. 2,0m są nieutwardzone.

W sąsiedztwie projektowanych słupów zachodzi lokalnie konieczność kosmetycznych wycinek gałęzi drzew. Wycinki ograniczyć do niezbędnego minimum, usuwając gałęzie z toru rozsyłu światła. Należy zachować w stanie nienaruszonym systemy korzeniowe istniejącego drzewostanu.

### Charakterystyka parametrów oświetleniowych:

- |                                   |                         |
|-----------------------------------|-------------------------|
| - klasa oświetleniowa ME2         | - wg PN-EN 13201        |
| - nominalny odstęp między lampami | - 33 m                  |
| - $U_l$                           | > 0,7                   |
| - $U_o$                           | > 0,4                   |
| - $L_{sr}$                        | > 1,5 cd/m <sup>2</sup> |

### **1. Zasilanie.**

Część oświetleniowa rozdzielnicy nn st. trafo SŁAWNO 6 wyposażona jest w aparaturę sterowniczo-pomiarową oraz 3-fazowy licznik energii czynnej. Do sterowania załączaniem oświetlenia drogowego zastosowany jest wyłącznik zmierzchowy MA-06.

Przewiduje się pozostawić istniejącą aparaturę z wykonaniem modernizacji układu połączeń (wg rys. nr 3) oraz dodatkowo, zabudowę kompletu przedlicznikowych zabezpieczeń topikowych. Tor prądowy układu połączeń wykonać przewodami 750V DYd 16mm<sup>2</sup>. Pozostałe przewody 750V DYd 1,5mm<sup>2</sup>. Na drzwiczkach rozdzielnicy nanieść aktualny jednokreskowy schemat ideowy.

Z rozdzielnicy oświetlenia drogowego wyprowadzony jest obwód kablowy YAKY 4x35mm<sup>2</sup> na słupa nr 1 obwodu nr 1 k-k Wolanów napowietrznej sieci wspólnej ze st. trafo SŁAWNO 6. Kabel ten zasilą lampy na obwodach nr 1 i 2 sieci napowietrznej.

Projektuje się wykorzystać ten kabel do zasilania projektowanego oświetlenia. W tym celu należy wykonać dwustronne wcięcie w kabel do proj. latarni nr 1. Mufy wykonać jako przelotowe z zestawu rur termokurczliwych ZRM-2. Żyły kabli łączyć przez zaprasowywanie, tulejkami AL 35mm.

## 2. Słupy i oprawy.

Latarnie zlokalizować w miejscach jak na planie trasy (rys. nr 2) – poza skrajnią drogi. Jako poziom montażu latarni przyjęto poziom zerowy pobocza. Latarnie (lico słupa i fundamentu) lokalizować w odległości min. 2,2 od krawędzi istn. jezdni i z zachowaniem prześwitu rowu. Nominalne odstęp między latarniami – 33 m. Na słupach opisać numer obwodu i słupa oraz zamontować tabliczki ostrzegawcze.

Parametry elementów projektowanych latarni:

- słup stalowy, 8-kątny, ocynkowany, z wnęką bezpiecznikową, typu S 100/8 (10m);
- fundament F 160;
- wysięgniki 1-ramienne, typu ST, W = 2m, 15°;
- oprawa wysokoprężna sodowa typu Malaga 2 SGS 104, klasa ochronności II, IP 65/43;
- źródło światła SON-TP 250W.

W wnękach słupów zamontować izolacyjne złącza kablowe IZK-2-01, wyposażone w zabezpieczenia nadmiarowe topikowe 6A.

Zgodnie z wymogami PN-E-05100 przy zbliżeniu linii napowietrznej z przewodami gołymi do oprawy oświetlenia drogowego na słupie, należy zachować odległość jak dla trudno dostępnej części budynku – dla Inn 1 kV wymagana odległość wynosi 1,0m. Prace montażowe sprzętem zmechanizowanym w pobliżu czynnych elektroenergetycznych linii napowietrznych należy prowadzić, dla linii do 1 kV, w odległościach większych niż 3,0m.

## 3. Linie kablowe.

Projektowaną linię oświetlenia drogowego wykonać kablem 1 kV, typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup>, o łącznej długości ok. 1107 m.

Kable układać w ziemi w wykopie 40x80cm, w 10cm warstwie piasku, linią falistą, z pozostawieniem zapasów eksploatacyjnych po ok. 1,5m przy słupach, mufach oraz przy wprowadzeniu do przecisków oraz na skrzyżowaniu z przepustem drogowym. Na kablu, w odstępach co 10m, nałożyć opaski informacyjne z cechami kabla (typ, przekrój, relacja, rok ułożenia). Opaski na kablu założyć również we wnękach słupów i na stacji. Na skrzyżowaniach z istniejącymi i projektowanymi urządzeniami uzbrojenia terenu kable prowadzić w przepustach rurowych DVK Ø 110 – o długościach według opisów na planie trasy (rys. nr 2).

Prace montażowe w pobliżu skrzyżowań, z istniejącymi i projektowanymi urządzeniami podziemnego uzbrojenia terenu, wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością - po zlokalizowaniu urządzeń i pod nadzorem dysponentów sieci. W szczególności dotyczy to prac w rejonie przecisku pod drogą nr 12, przy skrzyżowaniu z telekomunikacyjnym kablem m/m.

Przejścia pod jezdniami asfaltowymi oraz wjazdami utwardzonymi wykonać w przepustach stalowych ocynkowanych RS Ø 100, metodą przecisku, bez naruszania nawierzchni, o długościach jak na rysunku nr 2. Głębokość ułożenia górnej powierzchni przepustów od nawierzchni drogi - min 1,0 m.

Przejścia linii kablowej przy przepuście drogowym (w prześle nr 22-23) wykonać w jednolitej rurze stalowej ocynkowanej RS Ø 80. Poszczególne elementy rurowe przepustu łączyć ze sobą przez szczelne spawanie, miejsca spawu zabezpieczyć przed korozją. Przepust kabla ułożyć przy bocznej pionowej powierzchni przepustu drogowego - bez naruszania jego konstrukcji i bez ograniczania prześwitu. Przepust rurowy winien być uziemiony - wykorzystać uziemienie robocze przewodu PEN w latarni nr 22. Końce przepustu rurowego winny być wyprowadzić poza zarys przepustu drogowego i przedłużyć rurami osłonowymi DVR 75, do głębokości 70 cm od poziomu nawierzchni pobocza.

Końce wszystkich przepustów zabezpieczyć przed zamuleniem taśmą "denso" lub pianką montażową. Na całej długości wykopu, w połowie jego głębokości, ułożyć folię ostrzegawczo-ochronną PCV, koloru niebieskiego. Wykopy kablowe zasypać, stosując warstwowe zagęszczanie gruntu.

Całość prac wykonać zgodnie z wymogami PN-76/E-05125. Należy również spełnić wymogi z protokołu uzgodnienia ZUD. Zaktualizować opisy relacji kabla oświetleniowego w skrzyni nn stacji oraz na słupie nr 1 obw. nr 1 k-k Wolanów.

Należy zachować w stanie nienaruszonym znaki i stałe punkty geodezyjne. Po zakończeniu całości robót w pasie drogowym należy przywrócić go do stanu pierwotnego. Dotyczy to w szczególności:

- odtworzenia zabruków i nawierzchni utwardzanych,
- zabezpieczenia na czas budowy i odtworzenia znaków, słupków oraz drogowych,
- odtworzenia darni na skarpach i stokach rowów.

#### **4. Urządzenia istniejące.**

W chwili obecnej wzdłuż oświetlanego odcinka drogi krajowej funkcjonuje oświetlenie na elektroenergetycznej, napowietrznej sieci wspólnej - obwody nr 1 i 2, zasilanej ze st. trafo SŁAWNO 6 oraz obwód nr 2 ze st. trafo SŁAWNO 2.

Po wybudowaniu projektowanego oświetlenia wydzielonego, część urządzeń będzie zbędnych i podlega demontażowi. Wszystkie materiały z demontażu należy zadać do RZE Radom.

Zakres demontażu i przebudowy:

obwód nr 1 k-k Wolanów ze st. trafo SŁAWNO 6

- zdemontować lampy z wysięgnikami i osprzętem na słupach nr 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12;
- zdemontować przewód oświetleniowy na odcinku słup nr 8 -...- 12 - długość ok. 188m;
- pozostawić przewód oświetleniowy na odcinku słup nr 1 - ... - 8 – 8/1 – 8/2;
- pozostawić lampy na słupach nr 8/1 i 8/2 – 3 szt.

obwód nr 2 k-k Radom ze st. trafo SŁAWNO 6 – pozostaje bez zmian

obwód nr 2 k-k Radom ze st. trafo SŁAWNO 2

- zdemontować lampy z wysięgnikami i osprzętem na słupach nr 4, 6, 8, 9;
- zdemontować przewód oświetleniowy AL 1x25mm<sup>2</sup> długości ok. 335 m, na odcinku słup 2 - słup nr 9;
- pozostawić przewód oświetleniowy na odcinku stacja - słup nr 1 - słup nr 2;
- pozostawić lampę na słupie nr 2,
- na słupie nr 2 wymienić zawieszenie przewodu oświetleniowego na odciągowe (izolator S 80/2, uchwyt kabłąkowy).

W rejonie skrzyżowania drogi krajowej nr 12 z drogą w kierunku miejscowości Janów planowana jest budowa węzła drogowego dróg krajowych. Zakres niniejszego opracowania nie obejmuje obszaru przebudowy. Przy czym dokładna lokalizacja węzła jest w chwili obecnej nie ustalona. Dlatego do czasu przebudowy układu drogowego proponuje się pozostawić bez zmian oświetlenie w rejonie skrzyżowania (lampa na słupie nr 2 sieci wspólnej obw. nr 2 ze st. SŁAWNO 2).

### **III. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowić będzie izolowanie części czynnych, fabryczne obudowy i osłony.

Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowić będzie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C. Wyłączenie będzie realizowane przez wkładki topikowe, zabezpieczające obwód w st. trafo oraz w tabliczkach bezpiecznikowych słupów. Metalowe elementy konstrukcyjne słupów, wysięgników oraz opraw przyłączyć do przewodu ochronno-neutralnego PEN obwodu.

W projektowanych latarniach nr 11, 22 oraz 28 należy wykonać uziemienia robocze przewodu ochronno-neutralnego PEN. Uziom wykonać jako pionowy, z pręta stalowego Ø 20 długości 6m, pograżonego w dnie wykopu kablowego na głębokości min. 60cm górnej krawędzi od poziomu terenu. Uziom połączyć z zaciskiem kontrolnym słupa (PEN). Połączenie w ziemi wykonać za pomocą

bednarki ocynkowanej 25x4 ułożonej na dnie wykopu kablowego (pod pierwszą warstwą piasku). Pręt połączyć z bednarką poprzez spawanie. Miejsce spawu zabezpieczyć przed korozją masą bitumiczną. Wymagana wartość oporności uziemień - max. 5,0  $\Omega$ .

Stalową osłonę rurową, wzdłuż przepustu drogowego należy również uziemić - wykorzystując uziemienia j.w. Należy zachować pełne, metaliczne połączenie poszczególnych elementów rur z uziomem.

#### **IV. Uwagi końcowe.**

1. Całość materiałów winna być atestowana, w dobrym stanie technicznym, bez uszkodzeń.
2. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, instrukcjami i rozwiązaniami katalogowymi.
3. Prace w pobliżu napięcia wykonywać po jego wyłączeniu i przygotowaniu miejsca pracy.
4. Po zakończeniu robót przeprowadzić wymagane próby i pomiary.
5. Należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanych urządzeń.
6. Wszelkie rozwiązania techniczne, organizacyjne i inne związane z prawidłową realizacją budowy winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami, sztuką budowlaną. Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w obiekcie powinny posiadać odpowiednie atesty oraz odpowiadać Polskim Normom, odnośnym przepisom ich stosowania i wykorzystania. Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do inwestora lub Biura Projektów.

### Wykaz materiałów.

1. Kabel 1 kV YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	1107	m
2. Mufa kablowa, przelotowe, termokurczliwe ZRM-2	2	kpl
3. Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany, 8-kątny, 10m typu S-100/8	29	szt
4. Fundament żelbetowy F-160	29	szt
5. Elementy śrubowe do fundamentu F-160	29	kpl
6. Izolacyjne złącze kablowe IZK-2-01 z bezpiecznikiem 6A	29	kpl
7. Wyścięgnik do opraw, 1-ramienny Ø 48, 15°, dł.2,0m typu ST	29	kpl
8. Oprawa oświetleniowa wysokoprężna sodowa SGS 104 Malaga 2	29	kpl
9. Lampa sodowa SON-Tp 250W	29	szt
10. Przewód 750V, YDY 2 x 2,5mm <sup>2</sup> (12m/słup)	348	m
11. Rura DVK Ø 110	120	m
12. Rura DVR Ø 75	4	m
13. Rura stalowa ocynkowana RS Ø 100 do przecisku	62	m
14. Rura stalowa ocynkowana RS Ø 80 do przecisku	10	m
15. Bednarka ocynkowana 25x4	25	m
16. Uziom pionowy, prętowy, stalowy, Ø 20, dł. 6m	3	kpl
17. Folia PCV niebieska	386	m <sup>2</sup>
18. Piasek	103	m <sup>3</sup>
19. Opaska kablowa Oki	130	szt
20. Gniazdo bezpiecznikowe BiGs 63A	3	szt
21. Wkładka topikowa Bi-Wts 40A	3	szt
22. Główka bezpiecznikowa 63A	3	szt
23. Wstawka ograniczająca 40A	3	szt
24. Wkładka topikowa Bi-Wts 25A	3	szt
25. Przewód 750 V DYd 16mm <sup>2</sup>	3	m
26. Przewód 750 V DYd 1,5m <sup>2</sup>	3	m
27. Trzon kabłąkowy	1	szt
28. Izolator S 80/2	1	szt
29. Taśma AL 10x1x500	1	m
30. Drut wiążałkowy	1	m
31. Zacisk pętlicowy 25-35	1	szt
32. Materiały drobne (denso, towot, farba, śruby, itp.)		

### Demontaż.

1. Przewód oświetleniowy AL 1x25 mm <sup>2</sup>	(335+188)	523	m
2. Trzon kabłąkowy, hak	(7+4)	11	szt
3. Izolator S 80/2, N 80	(7+4)	11	szt
4. Oprawa oświetleniowa wysokoprężna sodowa	(4+8)	12	szt
5. Wyścięgnik	(4+8)	12	szt
6. Bezpiecznik BNu 63A	(4+8)	12	szt

**Stadium:** Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

**Branża:** Elektryczna

**Inwestor:** Urząd Gminy w Wolanowie  
ul. Radomska 20, 26-625 Wolanów

**Adres budowy:** Sławno, Kolonia Sławno

**Temat:** Budowa oświetlenia wzdłuż odcinka drogi krajowej nr 12.

**Opracował:** mgr inż. Ireneusz Białowąs

**Radom, sierpień 2007r**

### **Spis zawartości opracowania**

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości opracowania.
3. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.
4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
5. Wykaz elementów zagospodarowania działek lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
6. Wskazania dotyczące przewidzianych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce ich wystąpienia.
7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych.



## **1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.**

Prace prowadzone będą w n/w miejscach:

- pas drogowy drogi krajowej nr 12
- sieć napowietrzna niskiego napięcia ze st. trafo SŁAWNO 2 oraz SŁAWNO 6
- st. trafo SŁAWNO 6

Projektuje się wykonanie następujących prac dla niniejszej inwestycji, według zatwierdzonej pozwoleniem na budowę dokumentacji techniczno-prawnej:

- wykonanie wykopów (wraz z zasypywaniem i zagęszczaniem) pod stanowiska słupów linii oświetlenia drogowego niskiego napięcia,
- wykonanie wykopów kablowych wraz z zasypywaniem i zagęszczaniem,
- wykonanie przejść pod wjazdami oraz drogami: krajową i dojazdowymi - metodą przecisków rur,
- układanie kabli niskiego napięcia – w ziemi, przepustach, w słupie,
- montaż uziemień,
- montaż słupów oświetleniowych wraz z fundamentami,
- montaż wysięgników i opraw oświetleniowych na słupach,
- wykonanie podłączeń elektrycznych wybudowanych urządzeń,
- podłączanie kabli i przewodów w słupach,
- montaż osprzętu i przewodów na stacji transformatorowej SŁAWNO 6,
- odtworzenie nawierzchni terenu,
- wykonanie prób i pomiarów dla wybudowanych urządzeń,
- dokonanie odbioru technicznego urządzeń i robót.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- stacja transformatorowa 15/0,4 kV SŁAWNO 6,
- linia napowietrzna niskiego napięcia 230/400V zasilana ze stacji SŁAWNO 6 i SŁAWNO 2,
- droga krajowa nr 12,
- ogrodzenia posesji,
- wjazdy do posesji, drogi dojazdowe
- podziemna sieć wodociągowa, telekomunikacyjna, elektryczna nn
- przepust drogowy.

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- wykazane w punkcie 2 istniejące czynne urządzenia elektryczne,
- ruch motorowo-pieszy na drodze krajowej i dojazdowych,
- istniejące podziemne uzbrojenie terenu zgodnie z w/w wyszczególnieniem.

## **4. Wskazania dotyczące przewidzianych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

- ograniczenia i utrudnienia, a także zagrożenia bezpieczeństwa ludzi wynikające z ruchu motorowego i pieszego podczas prowadzenia prac ziemnych i montażowych
- zagrożenie bezpieczeństwa ludzi wynikające z prowadzenia prac przy wykonywaniu wykopów np. upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu, zasypianie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym,
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na

- placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych,
- zagrożenie bezpieczeństwa ludzi przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących i projektowanych obiektów budowlanych będących pod napięciem
- transport i montaż słupów, fundamentów oraz pozostałych materiałów.
- zagrożenie z tytułu prowadzenia prac na wysokości
- przygniecenie pracownika słupem lub fundamentem podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

W celu uniknięcia zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi pracujących przy budowie projektowanych urządzeń elektrycznych należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa:

- zapoznać pracowników z rodzajem wystąpienia możliwych zagrożeń oraz wskazać środki techniczne i organizacyjne zapobiegające tym zagrożeniom
- przed rozpoczęciem budowy, kierownik budowy przeszkoli podległych pracowników z przepisów bhp oraz p.poż. z wpisem do dziennika budowy
- kierownik budowy wskaże pracownikom istniejące obiekty pod napięciem, na których wymagane jest wyłączenie napięcia i dopuszczenie do pracy przez energetykę zawodową.

## **6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

- prace budowlano-montażowe poszczególnych elementów robót wymienionych w zakresie, a prowadzonych na czynnych urządzeniach elektrycznych, będących pod napięciem wymagają każdorazowego przygotowania miejsca pracy, w tym wyłączenia napięcia i dopuszczenia do pracy przez energetykę zawodową,
- wszelkie prace w pasie drogowym prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu zatwierdzonym przez Policję i Zarządcę Drogi
- prace w pobliżu czynnych urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu prowadzić po zgłoszeniu i pod nadzorem właścicieli tych urządzeń
- wykopy i teren budowy zabezpieczyć barierkami i oznaczyć taśmą ostrzegawczą w celu zabezpieczenia osób postronnych przed urazami i wypadkami
- zastosować kładki w miejscach przejść dla pieszych (wjazdy, chodniki, alejki, itp.)
- ewentualne wykopy kablowe o głębokości >1m należy szalować i zaopatrzyć w wejścia (zejścia)
- przy pracach związanych z posadowieniem słupów i fundamentów należy zachować szczególne środki ostrożności, stosować sprzęt asekuracyjny
- prace na wysokości wykonywać z podnośnika hydraulicznego
- zapewnić pracownikom wymagane posiłki regeneracyjne i napoje

Prace na stacji i przy budowie i przebudowie linii nn należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
- „Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ZEORK S.A.”
- instrukcjami montażowymi producenta
- instrukcjami stanowiskowymi
- instrukcjami szczegółowymi

Pracownicy przystępujący do wykonywania prac winni posiadać:

- stosowne uprawnienia i kwalifikacje oraz badania lekarskie
- posiadać odzież ochronną,
- niezbędne narzędzia pracy oraz sprzęt ochrony indywidualnej.
- przeszkolenia do obsługi sprzętu zmechanizowanego i pojazdów

Stosowany sprzęt zmechanizowany i pojazdy winny posiadać:

- wymagane badania techniczne i certyfikaty
- dopuszczenie do stosowania,
- prawidłowy stan techniczny.

Wszelkie prace związane z budową projektowanej stacji i bramki odłącznikowej wraz z nawiązaniem do linii 15kV wykonywać z zachowaniem obowiązujących przepisów branżowych oraz norm, przepisów p.poż. i BHP oraz warunków podanych w decyzji o pozwoleniu na budowę i uzgodnieniach branżowych - zgodnie m.in. z:

- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26.06.1974 r. z późn. zmianami. Dz.U.1974.24.141.
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późn. zmianami Dz.U.1994.89.414.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27.03.2003 r. Dz.U.2003.80.717.
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 09.11.2000r. Dz.U.2000.109.1157.
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. Dz.U.1989.30.163.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. Dz. U.1996.62.289.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz.U.1999.80.912.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U.2003.47.401.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Dz.U.1996.62.288.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych. Dz.U.1995.10.48.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.Dz.U.2002.108.953.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U.1999.43.430.
- Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych w ZEORK S.A.
- instrukcje montażowe producenta
- instrukcje stanowiskowe i szczegółowe
- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-75/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-05100-1; 1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.