

**ZAKŁAD ELEKTRYCZNY „ELSTAR”***Jan Mańkus*

83–200 Starogard Gd., ul. Juranda ze Spychowa 23/26  
 tel.: 585 627 522  
 e-mail: biuro@elstar-stg.pl

NIP: 592-112-32-08  
 REGON: 191241801

|   |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |
|---|------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|---|
| Tytuł projektu:   |                              |   | Nazwa obiektu:   |   |   |   |   |   |   |
| <b>PROJEKT WYKONAWCZY<br/>         ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 213017G NA<br/>         ODCINKU SZPEGAWSK - RYWAŁD</b>  |                              |   | <b>PRZEBUDOWA SIECI<br/>         OŚWIETLENIA<br/>         ULIC</b> |   |   |   |   |   |   |
| Branża:   |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |
| <b>ELEKTROENERGETYKA</b>  |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |
| Nazwa i adres Inwestora:  |                              |   | Adres obiektu:   |   |   |   |   |   |   |
| <b>WÓJT GMINY<br/>         STAROGARD GDAŃSKI<br/>         ul. Sikorskiego 9<br/>         83-200 Starogard Gdański</b> |                              |   | <b>SZPEGAWSK-RYWAŁD<br/>         ul. Kasztanowa</b>                |   |   |   |   |   |   |
| Data opracowania projektu:  | Projektował:                 | Zakres uprawnień:   | Podpis i pieczęćka:  |   |   |   |   |   |   |
| 27 luty 2019  | INŻ. JAN MAŃKUS              | Projektowanie b.o. sieci,<br>instalacji i urządzeń<br>elektrycznych oraz<br>elektroenergetycznych<br>upr. nr <b>219 / Gd / 2002</b> |  |   |   |   |   |   |   |
| Zakres projektu:  |                              |   |  |   |   |   |   |   |   |
| LINIA KABLOWA<br>OŚWIETLENIA ULICZNEGO<br>USUNIĘCIE KOLIZII<br>LINII<br>ELEKTROENERGETYCZNYCH                         | Asystent:                    |   | Podpis:  |   |   |   |   |   |   |
|   | INŻ. KRZYSZTOF<br>CZERWIONKA |   |  |   |   |   |   |   |   |
| EGZEMPLARZ NR:  | 1                            | 2   | 3  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

### TOM I PROJEKT BUDOWLANY

| nr pozycji w tomie: |               | NAZWA POZYCJI:  |
|---------------------|---------------|---|
| nr w tekście        | nr rysunku    |   |
| 1                   |               | Podstawa i zakres opracowania                                   |
| 2                   |               | Opis techniczny   |
| 2.7.1               |               | Uprawnienia projektowe autora                                   |
| 2.7.2               |               | Uprawnienia projektowe sprawdzającego                           |
| 3                   |               | Warunki przyłączenia i warunki przebudowy                       |
| 4                   |               | Uzgodnienia branżowe  |
| 5                   |               | Wykaz właścicieli gruntów                                       |
|                     | 5.1-5.2       | Mapa ewidencyjna z naniesioną trasą linii elektroenergetycznych |
| 6                   |               | Obliczenia techniczne   |
| 7                   |               | Zestawienia materiałowe   |
| 8                   |               | Rysunki techniczne  |
|                     | E-1.1 – E-1.2 | Plan instalacji elektrycznych                                   |
|                     | E-2.1 – E-2.2 | Schemat jednokreskowy zasilania linii oświetleniowej            |
|                     | E-3.1 – E-3.2 | Schemat jednokreskowy linii elektroenergetycznych               |
|                     | E-4           | Schemat jednokreskowy szafki sterowniczej                       |
|                     | E-5           | Wymogi układania kabli  |
| 8                   |               | Oświadczenie  |

### TOM II INFORMACJE PLANU BIOZ

| nr pozycji w tomie: |            | NAZWA POZYCJI:        |
|---------------------|------------|-----------------------|
| nr w tekście        | nr rysunku |                       |
| 1                   |            | Informacje Planu BIOZ |

# **TOM I**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **1. PODSTAWA, ZAKRES OPRACOWANIA**

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- warunki przyłączenia wydane przez ENERGA-OPERATOR:
  - ♦ P/18/056428
- warunki przebudowy wydane przez ENERGA-OPERATOR:
  - ♦ P/18/056857
- warunki usunięcia kolizji oświetleniowej linii napowietrznej wzdłuż drogi gminnej nr 213017G na odcinku Szpęgawsk-Rywałd w związku z planowaną przebudową układu drogowego wydanymi przez Energa Oświetlenie znak EOŚ-8303/UP-T-PKA/2018 z dnia 17.12.2018 r.
- uzgodnienia branżowe i z zainteresowanymi instytucjami (osobami)
- mapa w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem terenu (istniejącym i projektowanym)
- wizja lokalna w terenie z inwentaryzacją urządzeń
- Polska Norma PN-IEC/HD 60364: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zbiór norm.
- PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02: Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia
- Polska Norma PN-EN 13201-2-3-4:2016-03 : Oświetlenie dróg – część 2, 3 i 4
- Norma N SEP-E-001: Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma N SEP-E-004: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- ustawa „Prawo Budowlane” (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276)
- „Standardy techniczne w ENERGA-OPERATOR S.A.”

### **1.2. ZAKRES OPRACOWANIA:**

- Budowa linii kablowych oświetlenia ulicznego o łącznej długości  $l = 2,707\text{km}$
- Usunięcie kolizji linii elektroenergetycznych kablowych SN 15kV
- Usunięcie kolizji linii elektroenergetycznych napowietrznych i kablowych nN 0,4kV

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE - STAN ISTNIEJĄCY

Droga 213017G na odcinku Szpęgawsk-Rywałd będąca własnością Gminy Starogard Gdański posiada częściowe oświetlenie uliczne będące na majątku Energa-Oświetlenie Sp. z o.o. zintegrowane z elektroenergetyczną siecią napowietrzną nN 0,4 kV Energa-Operator S.A. Oddział w Gdańsku. W związku z przebudową drogi 213017G planowana jest także budowa wydzielonej kablowej sieci oświetlenia ulicznego.

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji oświetleniowej linii napowietrznej nN 0,4 kV wydanymi przez ENERGA Oświetlenie znak EOŚ-8303/UP-T-PKA/2018 z dnia 17.12.2018 r. wzdłuż drogi gminnej nr 213017G na odcinku Szpęgawsk-Rywałd istniejąca sieć oświetlenia ulicznego zostanie zdemonstrowana wraz z oprawami oświetleniowymi i wydzieloną linią oświetleniową wraz ze słupami. Istniejąca sieć oświetlenia ulicznego zasilana jest z SO-60720 i z SO-60720/1.

Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji linii elektroenergetycznych nr R-18/056857 wydanymi przez ENERGA-OPERATOR istniejące linie elektroenergetyczne zasilane z T340720 „Szpęgawsk Szpital” obw. 200, 300, z T341964 „Szpęgawsk Kasztanowa” obw. 100, 200, 300 oraz z T60007 „Rywałd” zostaną odpowiednio przebudowane poprzez zmiany ich przebiegu wraz z przyłączami.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa wydzielonego oświetlenia ulicznego wzdłuż drogi gminnej 213017G na odcinku Szpęgawsk-Rywałd, usunięcie kolizji linii kablowej SN 15kV, linii kablowych nN 0,4kV i linii napowietrznych nN 0,4kV z projektowaną drogą.

### 2.2. BUDOWA LINII OŚWIETLENIOWEJ

Instalacja elektrycznego kablowego oświetlenia ulicznego drogi gminnej zasilana będzie ze złącza kablowo-pomiarowego wykonanego zgodnie z warunkami przyłączenia Energa-Operator SA Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Starogardzie Gdański nr P/18/056428 z dnia 08.11.2018r. Złącze kablowo-pomiarowe zostanie zasilone przyłączem kablowym nN 0,4 kV wyprowadzonym ze stacji transformatorowej T341964 „Szpęgawsk Kasztanowa”. Przyłącze kablowe nN 0,4 kV zgodnie z warunkami przyłączenia zostanie zaprojektowane i wykonane przez Energa-Operator SA Oddział w Gdańsku.

Projektowana szafka sterowania oświetleniem zostanie posadowiona zgodnie z rys. E-1.1. Szafkę należy wykonać wg schematu rys. nr E-4. Szafkę oświetleniową należy zasilć kablem YAKXS 4x25 ze złącza elektroenergetycznego kablowego projektowanego wg oddzielnego opracowania wg WP P/18/056428.

Z szafki sterowania oświetleniem należy wyprowadzić nowe linie kablowe oświetlenia ulicznego kablami YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>.

Obwody zabezpieczyć wkładkami WTN-00/gF 10A. Uwzględnić równomierność obciążenia faz.

Droga w terenie zabudowanym oraz ciąg pieszo-rowerowy znajdują się blisko siebie i ich oświetlenie jest rozpatrywane łącznie – przyjęto klasę oświetleniową ME4b.

Dobór klas oświetleniowych został ustalony na podstawie kategorii dróg, funkcji dróg oraz zaobserwowanych sytuacji oświetleniowych.

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu DIALUX dla opraw Siled Voltera 94W.

W terenie zabudowanym projektuje się oświetlenie na słupach stalowych ocynkowanych wysokości h=9m z wysięgnikiem długości 1,5m, na fundamencie prefabrykowanym i oprawą oświetleniową typu Siled Voltera 94W.

Na odcinku drogi od miejscowości Szpęgawsk do miejscowości Rywałd projektuje się oświetlenie ścieżki słupami parkowymi wysokości 6m z oprawami LED 27W zgodnie z uzgodnieniem z Gminą Starogard Gdański z pominięciem normatywnego natężenia oświetlenia.

Dodatkowo dla oświetlenia przejść dla pieszych projektuje się oświetlenie na słupach stalowych ocynkowanych z montażem punktu świetlnego na wysokości h=8m, na fundamencie prefabrykowanym i oprawą oświetleniową typu Arealamp LEDFLEX60W\_ZEBRA\_2x2\_PX z optyką dla przejść.

Dopuszcza się stosowania opraw zamiennych o parametrach techniczno-użytkowych nie gorszych

niż zawartych w opracowaniu projektowym.

Zasilanie opraw wewnątrz słupów wykonać należy przewodami YDY(żo) 3x1,5mm<sup>2</sup>/750V.

Oprawy zabezpieczyć wkładkami zwłocznymi DO1 6A.

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie.

W słupach zastosować tabliczki bezpiecznikowe. Zerowanie słupów wykonać przewodem LgY16mm<sup>2</sup> na napięcie znamionowe 750V w kolorze żółto-zielonym. Na przewodzie neutralnym zasilającym tabliczki bezpiecznikowe zostawić zapas kabla.

Słupy ocynkowane do wysokości 30 cm od fundamentu pomalować dwukrotnie farbą do zabezpieczenia powierzchni ocynkowanych w kolorze szarym.

Równolegle z kablem na dnie rowu kablowego należy ułożyć bednarke ocynkowaną Fe/Zn 25\*4 mm dla stworzenia sieci uziemienia powierzchniowego. Bednarke połączyć ze słupami oświetleniowymi i wyprowadzić na szynę PEN szafki sterowania oświetleniem. Wymagana rezystancja uziemienia na końcu linii  $R \leq 10\Omega$ . Sprawdzić pomiarem wartość rezystancji uziomów, w razie potrzeby rozbudować poprzez wykonanie dodatkowych uziomów pionowych. W miejscach skrzyżowania z innymi instalacjami stosować rury osłonowe Ø75. Przy wjazdach na posesje oraz przy przejściach pod drogami stosować rury osłonowe grubościennne Ø75, przejścia wykonać metodą przecisku względnie przewiertu sterowanego.

Długość całkowita kabla: YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> – l = 2,707km

Zdemontować istniejącą sieć oświetlenia ulicznego zintegrowaną z napowietrzną siecią elektroenergetyczną zgodnie z warunkami usunięcia kolizji oświetleniowej linii napowietrznej nN 0,4 kV wzdłuż drogi gminnej nr 213017G na odcinku Szpęgawsk-Rywałd w związku z planowaną przebudową układu drogowego wydanymi przez Energa Oświetlenie znak

EOŚ-8303/UP-T-PKA/2018 z dnia 17.12.2018 r. uwzględniając:

- demontaż 8szt. Opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami zasilanych z SO-60720 (5szt.) oraz z SO-60720/1 (3szt.)
- demontaż wydzielonej napowietrznej linii oświetleniowej 2xAL25 wraz ze słupami nr 103/1, 105/1, 107/1, 109/1 i 211/1 zasilanych z SO-60720
- utylizację opraw oświetleniowych, wysięgników, sieci napowietrznej oraz słupów z rozliczeniem PZ oraz KPO z DRU Tczew
- Zachowanie zasilania dla pozostałej nie demontowanej części infrastruktury EOŚ

Trasę przebiegu linii kablowej pokazano na rys. nr E-1.1 – E-1.2, schematy układu zasilania na rys. nr E-2.1 – E-2.2, schemat szafki sterowania oświetleniem rys. nr E-4.

### **2.3. PRZEBUDOWA LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH**

#### **Linia kablowa SN 15kV nr S347138**

Istniejący odcinek linii kablowej SN 15kV 3x XRUHAKXS 1x120 nr S347138 pomiędzy słupem nr 10 linii 607119 a istniejącą stacją T341964 kolidujący z proj. drogą przemieścić (w miarę możliwości) ewentualnie przedłużyć odcinkiem kabla 3x XRUHAKXS 1x120/50 i dwóch muf przelotowych prefabrykowanych SN 15kV zgodnie z rys. nr E-1.1 oraz schematem jednokreskowym z rys. nr E-3.1.

#### **Obwód 01 T341964 „Szpęgawsk Kasztanowa”**

Istniejący odcinek linii kablowej nN 0,4kV YAKXS 4x120 pomiędzy stacją T341964 „Szpęgawsk Kasztanowa” a projektowanym słupem 1/316/RKK E-10,5/12 kolidujący z projektowaną drogą przebudować przemieszczając kabel poza projektowaną drogę zgodnie z rys. nr E-1.1 oraz schematem jednokreskowym z rys. nr E-3.1. Projektowany kabel wprowadzić na proj. słup 1/316/RKK. Na słupie 1/316/RKK wykonać podział sieci pomiędzy obw. 300 stacji T340720 i obw. 01 stacji T341964 poprzez montaż rozłącznika RSA-1.

Na słupie 1/316/RKK zamontować 3 szt. ograniczników przepięć SE.30.150.

Przejście pod drogą wykonać w grubościennnej rurze osłonowej.

#### **Obwód 300 T340720 „Szpęgawsk Szpital”**

Istniejące odcinki linii kablowej nN 0,4kV YAKY 4x70 oraz YAKY 4x35 obw. 300 T340720

„Szpegawsk Szpital” kolidujące z proj. chodnikiem i ścieżką rowerową przenieść poza ścieżkę, przedłużyć odcinkami odpowiednio kabla YAKXS 4x70 i YAKXS 4x35, muf przelotowych LJSM 4x/035-095. Projektowane kable wprowadzić na nowo projektowane słupy linii napowietrznej 301/K E-10,5/12 oraz 302/RNK E10,5/10 zgodnie z rys. nr E-1.1 oraz schematem jednokreskowym z rys. nr E-3.1.

#### **Obwód O2, O3 T341964 „Szpegawsk Kasztanowa”**

Istniejące dwa odcinki linii kablowej nN 0,4kV YAKY 4x120 obw. O2 i O3 T341964 „Szpegawsk Kasztanowa” kolidujące z proj. drogą odkopać na odcinku 4m, przenieść (w miarę możliwości) poza jezdnię, przedłużyć odcinkami poprzez wstawienie kabli YAKXS 4x120 i muf przelotowych LJSM 4x/035-095 zgodnie z rys. nr E-1.1 oraz schematem jednokreskowym z rys. nr E-3.1.

#### **Obwód 200 T340720 „Szpegawsk Szpital”**

Istniejące dwa odgałęzienia linii elektroenergetycznej napowietrznej obw. 200 T340720 przebudować:

- od słupa 105/205/P do proj. słupa 205/1/K wymieniając istniejące przewody gołe 4xAL16 wraz z przyłączem napowietrznym na przewody izolowane AsXSn 4x16. Istniejący słup 205/1/K 2xŻN-9 wymienić na słup jednożerdziowy E-10,5/6.
- od słupa 211/P do proj. słupa 211/1/K wymieniając istniejące przewody gołe 4xAL16 wraz z przyłączem napowietrznym na przewody izolowane AsXSn 4x16. Istniejący słup 211/1/K ŻN-9 wymienić na słup jednożerdziowy E-10,5/4,3.

#### **Obwód 300 T340720 „Szpegawsk Szpital” i Obwód 01 T341964 „Szpegawsk Kasztanowa”**

Istniejące odcinek linii elektroenergetycznej napowietrznej obw. 300 T340720 od proj. słupa 301/K do projektowanego słupa 306/N przebudować wymieniając istniejące przewody gołe 4xAL50 na przewody izolowane AsXSn 4x70 wraz z przemieszczeniem i wymianą słupów ŻN na słupy wirowane zgodnie z rys. nr E-1.1 oraz schematem jednokreskowym z rys. nr E-3.1.

Przyłącza napowietrzne z proj. słupa 305/N wymienić na nowe.

Istniejący odcinek linii elektroenergetycznej napowietrznej obw. 300 T340720 od proj. słupa 315/N do proj. słupa 1/316/RKK oraz obw. 01 T341964 od proj. słupa 1/316/RKK do proj. 2/P przebudować wymieniając istniejące przewody gołe 4xAL50 na przewody izolowane AsXSn 4x70 wraz z przemieszczeniem i wymianą słupów na słupy wirowane zgodnie z rys. nr E-1.1 oraz schematem jednokreskowym z rys. nr E-3.1.

Na słupie 301/K, 302/RNK, 306/RKK, 315/N, 1/316/RKK i 2/P zamontować po 3 szt. ograniczników przepięć SE.30.150.

#### **Obwód 100 T-60007 „Rywałd”**

Istniejący odcinek linii elektroenergetycznej napowietrznej obw. 100 T-60007 od istn. Słupa 110/RNK do proj. słupa 110/2K przebudować przemieszczając słupy poza projektowaną drogę.

Istniejący słup 110/1/P ŻN-10 wymienić na słup wirowany E-10,5/4,3.

Przyłącza napowietrzne z proj. słupa 110/2/K wymienić na nowe.

Na słupie 110/RNK i 110/2/K zamontować po 3 szt. ograniczników przepięć SE.30.150.

Uwaga!

1. Istniejące linie elektroenergetyczne kablowe kolidujące z projektowanymi drogami osłonić dwudzielnymi rurami osłonowymi Ø75, Ø110 i Ø160.
2. W przypadku zmiany wysokości rzędnych terenu dostosować wysokość posadowienia istniejących złączy elektroenergetycznych do odpowiedniego poziomu.

#### **2.4. UKŁADANIE KABLA**

Kable układać na podsypce z piasku min. 10 cm, kable SN 15kV na głębokości min. 0,8 m, kable nN 0,4kV na głębokości min. 0,7 m, pod jezdniami na głębokości 1m a pod przejazdem kolejowym min. 3m od główki szyny (góra rury osłonowej). Kabel przysypać taką samą warstwą piasku, a

następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 15cm, na której należy ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego dla kabla nN i koloru czerwonego dla kabla SN. Pozostałą ziemią zasypać wykop, starannie ją ubijając, a nadmiar uformować w nasyp.

Kabel należy układać w sposób wykluczający jego uszkodzenie przez zginanie lub skręcanie. Przy stacji transformatorowej, złączach kablowych, przepustach i innych większych przeszkodach terenowych należy pozostawić min. 1,5m zapas kabla w postaci pętli ułożonej w ziemi.

Roboty ziemne w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie. Linie kablowe oznakować na całej długości za pomocą trwałych oznaczników rozmieszczonych w odstępach co 10m i w miejscach charakterystycznych takich jak np.: mufy, przepusty, podejścia do stacji i złączy kablowych. Oznaczniki winny informować o typie, przekroju, przebiegu trasy i roku ułożenia kabla. Na końcach linii kablowej zamocować tabliczki opisowe z naniesionym oznaczeniem kierunku, rodzaju kabla, nazwą właściciela oraz roku budowy. Całość prac zakończyć pomiarami oporności izolacji kabla.

Przed zasypaniem kabla wykonać dokumentację powykonawczą, dokonać odbioru etapowego przy udziale inspektora nadzoru oraz zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej z podaniem domiarów do stałych punktów w terenie. Przy braku takowych trasę kabla oznakować widocznymi słupkami betonowymi.

Przy układaniu kabli zachować przepisowe odległości dla zbliżeń i skrzyżowań, a w przypadkach kolizji stosować rury osłonowe.

## **2.5. OCHRONA PRZECIPORAŻENIOWA nN**

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z N SEP-E-001 z zastosowaniem bezpieczników topikowych.

Dodatkowej ochronie podlegają wszystkie części przewodzące dostępne i obce mogące znaleźć się pod napięciem w warunkach zakłóceń.

Skuteczność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarem powykonawczym.

Wartość rezystancji uziemienia sprawdzić poprzez wykonanie pomiaru.

## **2.6. UWAGI KOŃCOWE**

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.V.
- Prace wykonywać zgodnie z warunkami usunięcia kolizji oświetleniowej linii napowietrznej nN 0,4 kV wzdłuż drogi gminnej nr 213017G na odcinku Szpęgawsk-Rywałd wydanymi przez Energa Oświetlenie znak EOŚ-8303/UP-T-PKA/2018 z dnia 17.12.2018 r.
- Zlecić właściwej jednostce terenowej geodezji wykonanie wytyczenia i inwentaryzacji projektowanych linii kablowych.
- Wszystkie prace objęte projektem wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Uwzględnić w trakcie robót uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.
- Po zakończeniu prac całość zgłosić do odbioru końcowego.
- Do odbioru końcowego dołączyć komplet dokumentów powykonawczych.
- Na budowie stosować materiały i urządzenia spełniające wymogi art. 10 Prawa Budowlanego.

## **2.7. ZAŁĄCZNIKI:**

2.7.1. Uprawnienia projektowe autora projektu.

2.7.2. Uprawnienia projektowe sprawdzającego.



### **3. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA, WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI**

#### **4. UZGODNIENIA BRANŻOWE**

Projekt linii oświetleniowej kablowej uzgodniono z:

- ENERGA-OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku, Rejon Dystrybucji w Starogardzie Gdańskim
- ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
- Uzgodnienie z Gminą Starogard Gdański dot. pominięcia normatywnego natężenia oświetlenia

Stosowne uzgodnienie w załączeniu.

## 5. WYKAZ WŁAŚCICIELI NIERUCHOMOŚCI, NA KTÓRYCH ZAPROJEKTOWANO SIECI I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE.

Województwo:

Jednostka ewidencyjna:

Obręb ewidencyjny:

Pomorskie

Starogard Gdański  
[221312\_2]

Obręb 0412

| lp. | imię i nazwisko<br>właściciela<br>nazwa instytucji<br>(dzierżawca)                           | miejsce<br>zamieszkania<br>(siedziba)                                | numer                  |            | rodzaj<br>użytków | uwagi |
|-----|--|--|------------------------|------------|-------------------|-------|
|     |  |  | jednostki<br>rejestrów | działki    |                   |       |
| 1   | Regina Perkowska   | 80-461 Gdańsk<br>ul. Startowa 21B/24                                 | G182                   | 340        | Br/RIIIa          |       |
|     | Stanisław Perkowski  | 80-037 Gdańsk, ul.<br>Małomiejska24/4                                |                        |            |                   |       |
| 2   | Gmina Starogard<br>Gdański   | 83-200 Starogard<br>Gdański<br>ul. Gen. Sikorskiego<br>9             | G290                   | 271        | dr                |       |
| 3   | Maria Kuśnierz<br>Roman Kuśnierz   | 83-200 Szpęgawsk 7   | G123                   | 250/2      | B                 |       |
| 4   | Stanisława<br>Milkowska<br>Eugeniusz Milkowski   | 83-200 Szpęgawsk<br>ul. Kasztanowa 10                                | G9                     | 343        | R/RIIa; B;        |       |
| 5   | Gmina Starogard<br>Gdański   | 83-200 Starogard<br>Gdański<br>ul. Gen. Sikorskiego<br>9             | G291                   | 266<br>281 | dr                |       |
| 6   | Genowefa Leibrecht   | 83-200 Szpęgawsk<br>ul. Kasztanowa 12                                | G164                   | 254        | B                 |       |
| 7   | Kamila Grześkowiak<br>Michał Kaleta  | 83-200 Szpęgawsk,<br>ul. Kasztanowa 14                               | G313                   | 256/4      | R/RII             |       |
| 8   | Piotr Szulkowski   | 83-200 Szpęgawsk,<br>ul. Kasztanowa 14                               | G112                   | 369/1      | R/RII             |       |
| 9   | Anna Wodzińska   | 83-200 Szpęgawsk<br>ul. Kasztanowa 16                                | G55                    | 369/3      | R/RII; Br/<br>RII |       |
| 10  | Gmina Starogard<br>Gdański   | 83-200 Starogard<br>Gdański<br>ul. Gen. Sikorskiego<br>9             | G170                   | 312/12     | Br/RIIIa          |       |
| 11  | Bernardyna<br>Gajewska<br>Jan Gajewski   | 83-200 Szpęgawsk,<br>ul. Działkowa 14                                | G147                   | 312/1      | Bi                |       |
| 12  | Bogusław Weiss<br>Barbara Weiss  | 83-200 Starogard<br>Gdański,<br>ul. Grunwaldzka 30b/<br>15           | G100                   | 260        | R/RII;<br>B       |       |
| 13  | Jan Engler   | 83-200 Szpęgawsk<br>14   | G108                   | 261        | R/RII; Br/<br>RII |       |
| 14  | Mirosław Chmielnicki<br>Hildegarda Kajzer<br>Henryk Kajzer<br>Marzena Kajzer-<br>Chmielnicka | 83-200 Szpęgawsk<br>15   | G111                   | 262        | B                 |       |
| 15  | Powiat Starogardzki<br>Dom Pomocy<br>Społecznej<br>w Szpęgawsku                              | 83-200 Starogard<br>Gdański<br>ul. Kościuszki 17<br>83-200 Szpęgawsk | G261                   | 312/14     | R/RIIIa; Bi       |       |
| 16  | Anita Kośnik   | 83-200 Szpęgawsk,<br>ul. Kasztanowa 27                               | G8                     | 267/4      | dr                |       |
| 17  | Janusz Wilk  | 83-200 Szpęgawsk,<br>ul. Zielona 2                                   | G152                   | 267/11     | Br/PsIV           |       |
| 18  | Hanna Gniazdowska  | 83-200 Szpęgawsk<br>15   | G150                   | 267/10     | B                 |       |

|    |                         |   |      |        |  |  |
|----|-------------------------|---|------|--------|--|--|
| 19 | Teresa Wojanowsk        | 83-200 Starogard Gdański,<br>os. 60-lecia<br>Niepodległości Polski<br>3/20  | G6   | 268    | B  |  |
|    | Władysław Wojanowski    |   |      |        |  |  |
| 20 | Karolina Gajewska       | 83-200 Szpęgawsk,<br>ul. Kasztanowa 28                                      | G367 | 267/17 | R/RIIIb;<br>Ps/PsIII   |  |
|    | Marek Gajewski          |   |      |        |  |  |
| 21 | Małgorzata Kasicka      | 83-200 Szpęgawsk,<br>ul. Kasztanowa 27                                      | G148 | 267/1  | Bp   |  |
|    | Franciszek Kasicki      |   |      |        |  |  |
| 22 | Jolanta Dahm            | 83-200 Starogard Gdański,<br>os. 60-lecia<br>Niepodległości Polski<br>2A/19 | G264 | 269/7  | B  |  |
|    | Marek Dahm              |   |      |        |  |  |
| 23 | Sylwester Dembler       | 83-200 Starogard Gdański,<br>ul. Ściegiennego<br>1/20                       | G129 | 270/1  | R/RIIIb;<br>N  |  |
| 24 | Jolanta Pobłocka        | 83-200 Starogard Gdański,<br>ul. Gen. Hallera 22/3                          | G252 | 270/2  | B  |  |
|    | Roman Pobłocki          |   |      |        |  |  |
| 25 | Gmina Starogard Gdański | 83-200 Starogard Gdański<br>ul. Gen. Sikorskiego<br>9                       | G4   | 317/1  | dr   |  |
| 26 | Mirosława Zaremba       | Gdańsk, ul.<br>Zabytkowa 4A/5   | G74  | 318    | R/RIIb;<br>Ls/LsIII; B   |  |
|    | Ryszard Zaremba         |   |      |        |  |  |
| 27 | Wiesław Jabłonka        | 83-200 Starogard Gdański, ul.<br>Brzozowa 10                                | G251 | 319    | R/RIIIa; Ł/<br>ŁIV;<br>W/ŁIV;<br>Ps/PsIV;<br>Lzr/PsIV;L<br>s/LsIII |  |
| 28 | Gmina Starogard Gdański | 83-200 Starogard Gdański<br>ul. Gen. Sikorskiego<br>9                       | G290 | 270/5  | dr   |  |
| 29 | Jacek Kłos              | 83-000 Pruszcz Gdański, ul<br>Modrzewskiego 8                               | G193 | 309/6  | R/RIIIa;<br>R/RIVa; Ł/<br>ŁIII;<br>W/ŁIII;<br>Lzr/PsIV;<br>N       |  |

| Województwo:<br>Pomorskie |                  | Jednostka ewidencyjna:<br>Starogard Gdański<br>[221312_2] |     | Obręb ewidencyjny:<br>Obręb 0411 |   |  |
|---------------------------|------------------|---|-----|----------------------------------|---|--|
| 30                        | Mateusz Kłos     | 83-200 Rywałd,<br>ul. Okrężna 2                           | G4  | 103/2                            | R/RIIIb;<br>R/RIVa;<br>R/RIVb                             |  |
| 31                        | Janusz Czarnecki | 83-200 Rywałd 60  | G7  | 103/1                            | R/RIIIb;R/<br>RIVa;<br>Ł/ŁIV; N                           |  |
| 32                        | Roland Heliński  | 83-200 Rywałd,<br>ul. Sosnowa 6                           | G18 | 7                                | R/RIVa;<br>dr/RIVa;<br>Br/RIVa;<br>R/RIVb;Ł/<br>ŁIV;<br>W |  |
| 33                        | Janusz Czarnecki | 83-200 Rywałd 60  | G7  | 104/1                            | R/RIIIb;R/<br>RIVa;<br>Ł/ŁIV; N                           |  |

|    |                            |  |      |       |  |  |
|----|----------------------------|--|------|-------|--|--|
| 34 | Marzena Stencel            | 83-200 Rywałd,<br>ul. Sosnowa 3                          | G161 | 105/7 | R/RIIIb;<br>R/RIVa; Ł/<br>ŁIV  |  |
| 35 | Iwona Gajewska             | 83-200 Rywałd,<br>ul. Sosnowa 4                          | G91  | 204   | R/RIIIb;<br>R/RIVa;<br>R/RIVb;<br>ŁŁIV;  |  |
|    | Sławomir Gajewski          |  |      |       |  |  |
| 36 | Marzena Stencel            | 83-200 Rywałd,<br>ul. Sosnowa 3                          | G161 | 105/1 | R/RIIIb;<br>Br/RIIIb;<br>R/RIVa;<br>R/RIVb; Ł/<br>ŁIV;   |  |
| 37 | Marzena Stencel            | 83-200 Rywałd,<br>ul. Sosnowa 3                          | G161 | 107/1 | R/RIIIb;<br>R/RIVa;<br>ŁŁIV;<br>ŁŁV;   |  |
| 38 | Gmina Starogard<br>Gdański | 83-200 Starogard<br>Gdański<br>ul. Gen. Sikorskiego<br>9 | G203 | 102   | dr   |  |
| 39 | Janusz Czarnecki           | 83-200 Rywałd 60   | G10  | 106   | R/RIIIb  |  |
| 40 | Adam Suszczewicz           | 83-200 Rywałd,<br>ul. Sosnowa 2                          | G41  | 12    | Br/RIIIb;<br>ŁŁIV;<br>Br/ŁIV;  |  |
| 41 | Michał Kłos                | 83-200 Rywałd,<br>Rywałd 55                              | G25  | 107/2 | R/RIIIb;<br>R/RIVa;<br>Lzr/RIVa;<br>R/RIVb;<br>Lzr/RV;<br>ŁŁIII;<br>ŁŁIV;<br>Lzr/ŁIV;<br>N;          |  |
| 42 | Bogumiła Szmidt            | 83-200 Rywałd,<br>Rywałd 62                              | G112 | 83/1  | R/RIIIb;<br>S/RIIIb;<br>B;   |  |
|    | Roman Szmidt               |  |      |       |  |  |
| 43 | Bolesław Haftka            | 83-200 Rywałd,<br>Rywałd 12                              | G19  | 13/2  | R/RIIIb;<br>S/RIIIb;<br>Br/RIIIb;<br>R/RIVa;<br>R/RV;<br>LŁIII;<br>ŁŁIV;<br>ŁŁVI;<br>Ls/LsIII;<br>N; |  |

## 6. OBLICZENIA TECHNICZNE.

### 6.1. DANE ELEKTROENERGETYCZNE

Do obliczeń przyjęto parametry elektryczne odbiorców energii elektrycznej zgodnie z wydanymi przez ENERGA-OPERATOR S.A. Rejon Dystrybucji w Starogardzie Gdańskim warunkami przyłączenia oraz parametry istniejących instalacji:

moc przyłączeniowa (szafka SO):  $P_p = 12,5 \text{ [kW]}$

napięcie zasilania:  $U_n = 3 \times 400/230 \text{ [V]} / \text{AC}$

dopuszczalna odchyłka napięcia:  $\Delta U_n = -10 \% / +5\%$

$\text{tg } \varphi : 0,4$

układ sieci TN-C

Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa): samoczynne wyłączenie zasilania.

### 6.2. ZAKRES CZĘŚCI OBLICZENIOWEJ

a) sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia – tab. 6.1  
Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzono w sposób obliczeniowy.  
Wyniki obliczeń zawarte są w w/w tabelach z zastosowaniem zależności:

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

gdzie:

$Z$  – impedancja pętli zwarcia [ $\Omega$ ]

$R$  – rezystancja elementów zastępczych sieci [ $\Omega$ ]

$X$  – reaktancja elementów zastępczych sieci [ $\Omega$ ]

$I_z \text{ [A]}$  – spodziewany prąd zwarcia jednofazowego:

$$I_z = \frac{U_f}{1,25 \cdot Z} ;$$

gdzie:

$U_f \text{ [V]}$  – napięcie fazowe wg PN-IEC

1,25 – współczynnik korekcyjny parametrów obwodu zwarciego

$I_a \text{ [A]}$  – prąd zapewniający szybkie samoczynne wyłączenie:

$$I_a = k \cdot I_{bn} ;$$

gdzie:

$k$  – współczynnik konstrukcyjny bezpiecznika  
(wg charakterystyki pasmowej)

$I_{bn} \text{ [A]}$  – prąd znamionowy zastosowanej wkładki topikowej.

Skuteczność dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić pomiarem powykonawczym.

b) dobór uziomów:

Przyjęto średnią rezystywność elektryczną gruntu wynoszącą  $300 \Omega \cdot \text{m}$ , dla której dobrano uziom taśmowo-prętowy typu TP 2x10 ( $R \leq 10 \Omega$ ) zgodnie z katalogiem LnNi-ENSTO.

c) obliczenia i dobór linii nN 0,4 kV – tabl. 6.2.1 – tabl. 6.2.6

## **7. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE**

### **7.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW – ZAKRES – INWESTORA**

#### **7.2.1 – 7.2.2 ZESTAWIENIA MONTAŻOWE LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIOWEJ – ZAKRES – INWESTORA**

### **7.3. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE PRZEBUDOWY LINII KABLOWEJ SN 15kV– ZAKRES – INWESTORA**

### **7.4. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE LINII KABLOWYCH SN – ZAKRES – INWESTORA**

### **7.5. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE PRZEBUDOWY LINII NAPOWIETRZNEJ nN 0,4kV – ZAKRES – INWESTORA**

### **7.6. ZESTAWIENIE MONTAŻOWE PRZEBUDOWY LINII KABLOWYCH nN 0,4kV – ZAKRES – INWESTORA**

### **7.7. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE LINII NAPOWIETRZNYCH nN 0,4kV – ZAKRES – INWESTORA**

### **7.8. ZESTAWIENIE DEMONTAŻOWE LINII KABLOWYCH nN 0,4kV – ZAKRES – INWESTORA**

**7.1. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW****– ZAKRES INWESTORA****7.1.1 Linia oświetleniowa kablowa**

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE  | ILOŚĆ | J-M  |
|----|---|-------|------|
| 1  | Słup oświetleniowy ocynkowany (wys. 9m z wysięgnikiem 1,5m)   | 22    | kpl. |
| 2  | Słup oświetleniowy ocynkowany (wys. 5m z wysięgnikiem 1,5m)   | 8     | kpl. |
| 3  | Słup oświetleniowy typu parkowego (wys. 6m)   | 21    | kpl. |
| 4  | YAKXS 4x25 (kabel)  | 2707  | m    |
| 5  | YDY(żo) 3x1,5/750V (przewód)  | 225   | m    |
| 6  | Fe/Zn 25x4 (bednarka ocynkowana)  | 2707  | m    |
| 7  | Folia niebieska kablowa   | 2438  | m    |
| 8  | Fundament prefabrykowany betonowy   | 51    | szt. |
| 9  | Oprawa ze źródłem światła LED 94W   | 22    | szt. |
| 10 | Oprawa ze źródłem światła LED 60W z optyką do przejść   | 8     | szt. |
| 11 | Oprawa ze źródłem światła LED 27W   | 21    | szt. |
| 12 | Uziom taśmowo-prętowy TP 2x10 (P Fe/Zn 25x4+ pręt uziomu + przedłużka + grot+ przyłącze ze złączem krzyżowym) | 51    | kpl. |
| 13 | Złącze słupowe rozgałęźne z bezpiecznikiem DO1 6A   | 4     | szt. |
| 14 | Złącze słupowe przelotowe z bezpiecznikiem DO1 6A   | 47    | szt. |
| 15 | Rura osłonowa DVK Ø75   | 297   | m    |

**7.1.2 Linie elektroenergetyczna kablowe SN**

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE                   | ILOŚĆ | J-M  |
|----|------------------------------------|-------|------|
| 1  | 3xXRUHAKXS 1x120/50 [12/20kV]      | 16    | m    |
| 2  | folia czerwona kablowa             | 13    | m    |
| 3  | Rura osłonowa grubościenna Ø160    | 4     | m    |
| 4  | CSJA-24/1x95-240 (mufa przelotowa) | 2     | kpl. |

**7.1.3 Linia napowietrzna**

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE   | ILOŚĆ | J-M  |
|----|--|-------|------|
| 1  | E-10,5/15 (żerdź wirowana)                                       | 2     | kpl. |
| 2  | E-10,5/12 (żerdź wirowana)                                       | 2     | kpl. |
| 3  | E-10,5/10 (żerdź wirowana)                                       | 3     | kpl. |
| 4  | E-10,5/6 (żerdź wirowana)  | 1     | kpl. |
| 5  | E-10,5/4,3 (żerdź wirowana)                                      | 5     | kpl. |
| 6  | Przewody AsXSn 4x70  | 412   | m    |
| 7  | Przewody 4xAL50  | 6     | m    |
| 8  | Przewody AsXSn 4x16  | 132   | m    |
| 9  | U-85 (płyta ustojowa)  | 33    | szt. |
| 10 | OU-2/VE (objemka)  | 33    | szt. |
| 11 | Płyta stopowa  | 13    | szt. |
| 12 | SOT 21.1 (hak wieszakowy)  | 16    | szt. |
| 13 | SOT 21.116 (hak wieszakowy)                                      | 2     | szt. |
| 14 | SO 34.95 (uchwyt odciągowy)                                      | 7     | szt. |
| 15 | SO 130.02 (uchwyt przelotowy)                                    | 8     | szt. |
| 16 | SO 80 (uchwyt odciągowy)   | 10    | szt. |
| 17 | SL 21.127 (zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający izolację) | 64    | szt. |
| 18 | SLIP 22.12 (zacisk jednostronnie przebijający izolację)          | 28    | szt. |
| 19 | PK3 (poprzecznik krańcowy + śruby mocujące)                      | 2     | kpl. |
| 20 | Km-3 + O-3 (konstrukcja mocna + objemka)                         | 12    | kpl. |
| 21 | S-80/2 (izolator)  | 20    | szt. |



|    |   |    |      |
|----|---|----|------|
| 22 | Taśma AL dł. 500 10x1   | 12 | szt. |
| 23 | Złączka pętlicowa 25-70   | 20 | szt. |
| 24 | Uchwyt śrubowo-kabłkowy AL95  | 20 | szt. |
| 25 | Złączka do karbowania do przewodów AL   | 20 | szt. |
| 26 | Ogranicznik przepięć SE 30.350 BZ-10  | 15 | kpl. |
| 27 | Uziom taśmowo-prętowy TP 2x10 (P Fe/Zn 25x4+ pręt uziomu + przedłużka + grot+ przyłącze ze złączem krzyżowym) | 5  | kpl. |

## 7.1.3 Linie elektroenergetyczne kablowe nN

| LP | WYSZCZEGÓLNIENIE  | ILOŚĆ | J-M  |
|----|---|-------|------|
| 1  | YAKXS 4x120(kabel)  | 142   | m    |
| 2  | YAKXS 4x70(kabel)   | 14    | m    |
| 3  | YAKXS 4x35(kabel)   | 12    | m    |
| 4  | Fe/Zn 25x4 (bednarka ocynkowana)  | 153   | m    |
| 5  | folia niebieska kablowa   | 129   | m    |
| 6  | LJSM-4X/035-095 (mufa przelotowa)   | 2     | szt. |
| 7  | LJSM-4X/035-150 (mufa przelotowa)   | 5     | szt. |
| 8  | Rura osłonowa DVK Ø110  | 20    | m    |
| 9  | Rura osłonowa odporna na UV Ø75   | 6     | m    |
| 10 | Uziom taśmowo-prętowy TP 2x10 (P Fe/Zn 25x4+ pręt uziomu + przedłużka + grot+ przyłącze ze złączem krzyżowym) | 3     | kpl. |
| 11 | SLIP 22.12 (zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający izolację)   | 3     | szt. |
| 12 | Zacisk odgałęźny z ogranicznikiem przepięć SE 30.350 BZ-10  | 9     | kpl. |
| 13 | UMR(o) – 75 (uchwyt do mocowania rury na słupie)  | 12    | szt. |
| 14 | SO 79.6 (uchwyt dystansowy do mocowania kabla na słupie)  | 12    | szt. |
| 15 | AK4 35-95 (głowiczka termokurczliwa)  | 3     | szt. |
| 16 | RBG 88,9/17,1 (rura termokurczliwa na rurę i kabel)   | 3     | szt. |
| 17 | Rozłącznik bezpiecznikowy RSA-1   | 1     | kpl. |

## **8. MAPY PROJEKTOWE, RYSUNKI TECHNICZNE.**

rys. nr E-1.1 – E-1.2 – Plan linii elektroenergetycznych i linii oświetleniowej

rys. nr E-2.1 – E-2.2 – Schemat jednokreskowy zasilania linii oświetleniowej

rys. nr E-3.1 – E-3.2 – Schemat jednokreskowy linii elektroenergetycznych

rys. nr E-4 – Schemat jednokreskowy szafki sterowniczej

rys. nr E-5 – Wymogi układania kabli

## **9. OŚWIADCZENIE**

STOSOWNIE DO ZAPISÓW ART. 20 UST. 4 PRAWA BUDOWLANEGO OŚWIADCZAM, ŻE WYKONANY PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ NR 213017G NA ODCINKU DROGI SZPĘGAWS-RYWAŁD ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

## **TOM II**

# **INFORMACJE PLANU BIOZ**

Dla projektu:

***PROJEKT ROZBUDOWY DROGI GMINNEJ 213017G NA ODCINKU  
DROGI SZPĘGAWSK-RYWAŁD***

Adres obiektu:

***Spęgawsk - Rywałd***

***ul. Kasztanowa***

***dz. nr 340, 271, 250/2, 343, 266, 281, 254, 256/4, 369/1, 369/3, 312/12,  
312/1, 260, 261, 262, 312/14, 267/4, 267/11, 267/10, 268, 267/17, 267/1,  
269/7, 270/1, 270/2, 317/1, 318, 319, 270/5, 309/6, 103/2, 103/1, 7,  
104/1, 105/7, 204, 105/1, 107/1, 102, 106, 12, 107/2, 83/1, 13/2***

Nazwa i adres inwestora:

***Wójt Gminy Starogard Gdański  
ul. Sikorskiego 9  
83-200 Starogard Gdański***

Projektant:

***inż. Jan Mańkus***

***ul. Juranda ze Spychowa 23/26***

***83-200 Starogard Gdański***

Posiadający uprawnienia:

***Uprawnienia budowlane do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi bez  
ograniczeń w specjalności: instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne.  
nr ewidencyjny 53/Gd/00 i 219/Gd/2002***

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku Dz.U. nr 120 „... w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymieniono informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową i przebudową zewnętrznych urządzeń energetycznych związanych z rozbudową drogi gminnej nr 213017G na odcinku drogi Szpęgawsk – Rywałd.

1. § 2 pkt. 3 w/w Rozporządzenia – „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów”:

- a) budowa linii oświetleniowej kablowej
- b) usunięcie kolizji linii elektroenergetycznych

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów może odbywać się równocześnie co wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

2. § 2 pkt. 3 ust. 2 w/w Rozporządzenia – „wykaz istniejących obiektów budowlanych”:

- stacje transformatorowe
- linie kablowe nN 0,4kV
- wodociąg
- linia telekomunikacyjna
- drogi wiejskie

3. § 2 pkt. 3 ust. 3 w/w Rozporządzenia – „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”:

- wykopy pod linię kablową
- prace związane z podłączaniem, konserwacją instalacji i urządzeń elektroenergetycznych
- prace na wysokości w pobliżu czynnych instalacji nN 0,4 kV
- prace wzdłuż dróg gminnych
- wykopy pod słupy
- montaż słupów z użyciem dźwigu
- prace związane z podłączaniem, konserwacją i naprawą instalacji urządzeń elektroenergetycznych

4. § 2 pkt. 3 ust. 4 w/w Rozporządzenia - „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia”:

| Skala  | Rodzaj zagrożenia               | Miejsce                     | Czas występowania                       |
|--------|---------------------------------|-----------------------------|---|
| wysoka | Porażenie prądem do 1kV         | Szafka oświetleniowa, słupy | Podłączanie kabli i przewodów           |
| wysoka | Prace przy dźwigu               | Słupy linii oświetleniowej  | Montaż słupów                           |
| wysoka | Upadek z wysokości powyżej 5m   | Słup linii oświetleniowej   | Podłączenie przewodów i kabli na słupie |
| wysoka | Montaż przedmiotów na wysokości | Słup linii oświetleniowej   | Podłączenie przewodów i kabli na słupie |
| niska  | Potrącenie samochodem           | Drogi miejskie i wiejskie   | Prace w pobliżu dróg                    |

5. § 2 pkt. 3 ust. 5 w/w Rozporządzenia – „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”:

- Wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych; Dz.U. Z dnia 26.03.2003 rozdział 3-

Zagospodarowanie terenu budowy, rozdział 6-Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne, rozdział 9-Roboty na wysokościach, rozdział 10-Roboty ziemne.

- Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji elektroenergetycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Pracownicy wykonujące te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem wykonywania robót.
- przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni na poszczególnych stanowiskach pracy
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
- pracownicy powinni być wyposażeni w kaski ochronne
- z uwagi na montaż urządzeń za pomocą dźwigu należy udzielić instruktażu ze wskazaniem, że przemieszczanie się pod transportowanymi przez dźwig materiałami jest zabronione
- pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wymagane zaświadczenia

6. § 2 pkt. 3 ust. 6 w/w Rozporządzenia – „wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie”:

- podłączenie przewodów w słupach i szafce oświetleniowej odbywać się będzie w stanie beznapięciowym. Miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni, przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników, zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń wraz z omówieniem w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń
- należy dokonać wygradzenia miejsc pracy (wykopów pod linię kablową, demontaż i wymianę słupów),
- prace będą odbywać się na terenie drogi gminnej
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne dla potrzeb: sprzęt, narzędzia, oraz środki ochrony indywidualnej
- z uwagi na montaż urządzeń i elementów z udziałem podnośnika samochodowego i dźwigu zachodzi zagrożenie upadku przedmiotów z wysokości, w związku z tym pracownicy powinni być wyposażeni w kaski ochronne oraz należy udzielić im instruktażu stanowiskowego ze wskazaniem, że przemieszczanie się pod koszem podnośnika oraz przemieszczanych przez dźwig elementów jest wzbronione
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności
- przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni na poszczególnych stanowiskach pracy

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „Planu BIOZ”. Opracowany plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien zostać uzgodniony z Inwestorem oraz zawierać dokładne instrukcje sposobu wykonywania robót.

.....  
(podpis i pieczętka)