



**Biuro Projektowo - Wykonawcze**  
**„DROGI I ULICE” Zenon Kubicki**

25-322 Kielce, ul. Romualda 4/67, tel. (041) 3431430; Regon 292371431; NIP 657-131-76-67

# PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt wykonawczy

elektryczna

Stadium

Branża

**Rewitalizacja Osiedla Zachodnie w Skarżysku-Kamiennej**

Przedsięwzięcie, zadanie

**Przebudowa sieci elektroenergetycznych oraz oświetlenie uliczne, parkingów  
oraz terenów rekreacyjnych i aktywności fizycznej**  
**Kategorie obiektów budowlanych: XXVI**

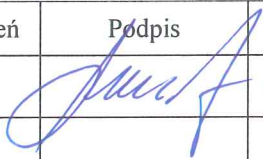
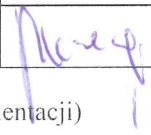
Obiekt

Osiedle Zachodnie, Skarżysko – Kamienna

Gmina Skarżysko – Kamienna

Adres Budowy

Inwestor

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Ryszard Sierant	elektryczna	322/88		02.2017r.
Opracował					
Sprawdził	inż. Mieczysław Turek	elektryczna	35/77		02.2017r.

(Miejsce na adnotacje o uzgodnieniu, akceptacji i zatwierdzeniu dokumentacji)

## **Spis treści**

### **I. Opis do projektu wykonawczego**

- 1.0. Przedmiot inwestycji
- 2.0. Podstawa opracowania
- 3.0. Istniejący stan zagospodarowania
- 4.0. Projekt zagospodarowania terenu
- 4.1. Zakres rzeczowy
- 4.2. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych
- 4.3. Lokalizacja i układ wysokościowy
- 5.0 Charakterystyka obiektu liniowego
  - 5.1 Zasilanie szafy oświetleniowej
  - 5.2 Szafka oświetleniowa SOU
  - 5.3 Rozdzielnica oświetlenia RO
  - 5.4 Oświetlenie
  - 5.5 Układanie kabli nn.
  - 5.6 Przebudowa linii kablowych ŚN-6 k V.
  - 5.7 Przebudowa linii napowietrznych nn
6. Ochrona od porażen
7. Uwagi końcowe

### **II. Obliczenia techniczne**

### **III. WYKAZ MATERIAŁÓW PROJEKTOWANYCH -PODSTAWOWYCH**

### **IV. WYKAZ MATERIAŁÓW DEMONTOWANYCH -PODSTAWOWYCH;**

### **V. Załączniki**

1. Warunki usunięcia kolizji z projektowaną budową terenów rekreacyjnych SKATEPARK , przebudową ulicy Spokojnej wraz z łącznikiem Staffa-Spokojna w ramach rewitalizacji Osiedla Zachodnie w Skarżysku-Kamienna wydana pismem znak RIII/K/2/2017 z dnia 09-02-2017 r.
2. Warunki przyłączenia nr 17-13/WP/00155 do sieci dystrybucyjnej budynku wielofunkcyjnego w ramach budowy terenów rekreacyjnych SKATEPARK , przebudową ulicy Spokojnej wraz z łącznikiem Staffa-Spokojna w ramach rewitalizacji Osiedla Zachodnie w Skarżysku-Kamienna z dnia 03-02-2017 r.
3. Warunki przyłączenia nr 17-13/WP/00222 do sieci szafy oświetlenia ulic w ramach budowy terenów rekreacyjnych SKATEPARK , przebudową ulicy Spokojnej wraz z łącznikiem Staffa-Spokojna w ramach rewitalizacji Osiedla Zachodnie w Skarżysku-Kamienna z dnia 13-02-2017 r.
4. Pismo znak ET/35/35/368/2017 z dnia 26-01-2017 wydane przez Mesko SA.- Skarżysko - Kam. w sprawie linii ŚN i NN na terenach rekreacyjnych przy u. Spokojnej w Skarżysku.
5. Protokół GG-I.66.7.2017 Narady Koordynacyjnej z dnia 14-02-2017 r.
6. a,b,c,d -sylwetki słupów.
7. Uzgodnienie MESKO - Skarżysko.
8. Uzgodnienie RE-Skarżysko

### **VI. Część graficzna**

- Rys 1- Orientacja
- Rys 2 – Projekt zagospodarowania terenu.
- Rys 3– Schemat zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego i parkowego.
- Rys 4– Schemat zasilania projektowanego oświetlenia sekcji.

## **I. OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

### **1 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Rewitalizacja Osiedla Zachodnie w Skarżysku-Kamienna – przebudowa sieci elektroenergetycznych oraz oświetlenie uliczne, parkingów, terenów rekreacyjnych i aktywności fizycznej.

#### **1.1. INWESTOR:**

GMINA SKARŻYSKO-KAM.

SKARŻYSKO-KAMIENNA

#### **1.2. Nazwa i adres jednostki projektowania**

Biuro Projektowo-Wykonawcze

„DROGI I ULICE „, Zenon Kubicki „,

#### **1.3 . Skład zespołu projektowego**

mgr inż. Ryszard Sierant	upr. bud. KL 322/88
inż. Mieczysław Turek	upr. bud. Stw 35/77

## **2. PODSTAWY OPRACOWANIA**

### **Projekt opracowano w oparciu o:**

- Podkłady sytuacyjno - wysokościowe w skali 1: 500 wraz z niwelacją wysokościową terenu.
- Warunki usunięcia kolizji z projektowaną budową terenów rekreacyjnych SKATEPARK , przebudową ulicy Spokojnej wraz z łącznikiem Staffa-Spokojna w ramach rewitalizacji Osiedla Zachodnie w Skarżysku-Kamienna wydana pismem znak RIII/K/2/2017 z dnia 09-02-2017 r.
- Warunki przyłączenia nr 17-13/WP/00155 do sieci dystrybucyjnej budynku wielofunkcyjnego w ramach budowy terenów rekreacyjnych SKATEPARK , przebudową ulicy Spokojnej wraz z łącznikiem Staffa-Spokojna w ramach rewitalizacji Osiedla Zachodnie w Skarżysku-Kamienna z dnia 03-02-2017 r.
- Warunki przyłączenia nr 17-13/WP/00222 do sieci szafy oświetlenia ulic w ramach budowy terenów rekreacyjnych SKATEPARK , przebudową ulicy Spokojnej wraz z łącznikiem Staffa-Spokojna w ramach rewitalizacji Osiedla Zachodnie w Skarżysku-Kamienna z dnia 13-02-2017 r.
- Pismo znak ET/35/35/368/2017 z dnia 26-01-2017 wydane przez Mesko SA.- Skarżysko - Kam. w sprawie linii ŚN i NN na terenach rekreacyjnych przy u. Spokojnej w Skarżysku.
- Protokół GG-I.66.7.2017 Narady Koordynacyjnej z dnia 14-02-2017 r.
- Projekty towarzyszące : PW drogowy , wod.-kanalizacyjny, monitoringu.
- Uzgodnienia
- Przepisy, normy i zarządzenia.

### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA**

W rejonie przewidzianej przebudowy ulicy Spokojnej istnieje oświetlenie energochłonne wykonane słupach żelbetowych energetyki zawodowej. Czynne kable nn zasilające ze stacji S-II E budynek Stacji Uzdatniania Wody oraz linia kablowa ŚN-6,0 kV relacji GPZ - PII -stacja trafo. S-II E oraz znaczne ilości kabli nn, śn nieczynnych, będących pozostałością po poprzedniej inwestycji.

Ponadto w rejonie inwestycji istnieją inne uzbrojenie, jak :

- linie napowietrzne ŚN
- kanalizacja ściekowa
- linia napowietrzna nn
- sieć wodociągowa,

### **4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **4.1. Zakres rzeczowy**

#### **4.1.1. Budowa oświetlenia ulicznego, parkingu, terenów rekreacyjnych i**

##### **aktywności fizycznej.**

- wykonanie zasilania szafy SOU kablem YAKXs 4x35 mm<sup>2</sup> przyłączonym do proj. złącza ZK1+P1 ; l=5 m,
- zgodnie z wtz wydanymi przez RE-Skarżysko, przyłączy kablowe nn dla zasilania złącza ZK-1+1P dla zasilania szafy ośw. SOU, będzie tematem oddzielnej dokumentacji - 1 kpl
- montaż szafy oświetlenia ulicznego SOU – 1kpl ,
- ustawienie nowych słupów aluminiowych z wysięgnikiem jednoramiennym z fundamentem prefabrykowanym wg opisu i o sylwetce wg załącznika nr 6a – 20 kpl,
- ustawienie nowych słupów aluminiowych z wysięgnikiem dwuramiennym z fundamentem prefabrykowanym wg opisu i o sylwetce wg załącznika nr 6 b – 5 kpl,
- zamontowanie opraw ledowych o mocy 53W - wg opisu - 30 kpl.
- zamontowanie opraw ledowych parkowych o mocy 32/48W - wg opisu -37 kpl.
- zamontowanie naświetlaczy o mocy 400W /470W/ - wg opisu – 28 kpl.
- ustawienie nowych słupów aluminiowych-parkowych z fundamentem prefabrykowanym wg opisu i o sylwetce wg załącznika nr 6c – 37 kpl,
- ustawienie masztów aluminiowych h=11,0 m z wysięgnikiem podwójnym regulowanym / WM-2REG/ z fundamentem prefabrykowanym wg opisu i o sylwetce wg załącznika nr 6d – 14kpl,
- demontaż opraw -6 kpl
- na odcinkach skrzyżowań z inst. uzbrojeniem podziemnym , pod wjazdami , kable.
- wykonanie zasilania powyższych słupów wydzielonego oświetlenia ulicznego kablami typu YAKXs 4x25mm<sup>2</sup> wg połączenia schematu – 3001 m,
- wzdłuż trasy kabla oświetleniowego ułożyć bednarkę Fe - Zn 25x4mm łączącą z konstrukcją słupów - 1758 m
- montaż na ścianie w pomieszczeniu technicznym / nr 8 / w budynku wielofunkcyjnym szafy RO zasilania oświetlenia powyższych sekcji skateparku -1 kpl.
- na odcinkach skrzyżowań z inst. uzbrojeniem podziemnym , pod wjazdami , kable układać w rurach ochronnych giętkich, karbowanych HDPE – fi-75 / wewnętrzna powierzchnia płaska/-148 m

- na odcinku pod drogami w rurach ochronnych gładkościennych wzmocnionych HDPE- fi 110 układanymi metodą przewiertu-27 m.

#### **4.1.2. Przebudowa linii kablowych ŚN-6,0 k V.**

##### **a/ relacja GPZ-PII- stacja SP-IIE.**

- Odkopać istniejący kabel AKSFtA 3x50mm<sup>2</sup> relacji jw. w rejonie projektowanego ronda między punktami oznaczonym Ms1 i Ms2 , wycięty odcinek zdemontować i utylizować ;l= 95 m.
- Ułożyć po trasie, jak pokazano na rys., nowy odcinek kabla 3x XRUHAKXs 1x70/25 mm<sup>2</sup> , na odcinku między mufami /zestawem/ przejściowymi oznaczonymi Ms1 i Ms2 ; l=168 m. Połączenie istniejącego kabla tradycyjnego z sieciowanym wykonać mufami przejściowymi Ms1, Ms2 np. typu –TRAJ 24/1x70-150/-12/20 kV lub innymi technicznie równoważnymi - 2 kpl.
- Na skrzyżowaniu z podziemnym, istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, kabel układać w rurach ochronnych z HDPE -110 -6m .

##### **b/. relacja stacja Kolonia-Robotnicza -Ośrodek-Zdrowia.**

- na odcinku skrzyżowania z projektowanym łącznikiem , istniejący kabel ŚN , relacji jw. układać w dwudzielnej rurze ochronnej wykonanej z HDPE- 160 ; l=12 m

#### **4.1.3. Budowa wewnętrznej linii zasilającej , kablowej nn dla zasilania budynku wielofunkcyjnego.**

- wykonanie zasilania rozdzielnic /tablicy/ głównej znajdującej się w pom. nr 8 w budynku wielofunkcyjnym, kablem YAKXs 4x35 mm<sup>2</sup>, przyłączonym do proj. złącza ZK1+P1; l=48 m
- na odcinkach skrzyżowań z inst. uzbrojeniem podziemnym , pod wjazdami , kable układać w rurach ochronnych giętkich, karbowanych HDPE – fi-75 / wewnętrzna powierzchnia płaska/-3 m
- zgodnie z wtz. wydanymi przez RE-Skarżysko, przyłącze kablowe nn dla zasilania złącza ZK-1+1P dla budynku wielofunkcyjnego, będzie tematem oddzielnej dokumentacji - 1 kpl

#### **4.1.4. Przebudowa linii napowietrznych nn**

##### **a/ zasilanej ze stacji trafo „Kolonia Robotnicza”- obw 3.-Spokojna**

Ze względu na nową geometrię wjazdu na ulicę Sportową należy;

- Zdemontować słup nr 3/PB-12 – 1 kpl.
- Projektuje się zamontowanie na nowym stanowisku nowego słupa nr ; 5/P-12/E-12/4,3, i przełączenie przewodów z odzysku -1 kpl.
- przełączyć, skrócone przyłącze ASXSn 4x25 mm<sup>2</sup> od budynku nr 3 przy ul. Spokojnej do proj. słupa nr 3/P-12/E-12/24,3 – 1 kpl.
- przełączyć, przedłużone o l=6 m przyłącze ASXSn 4x25 mm<sup>2</sup> od budynku nr 2 przy ul. Spokojnej do proj. słupa nr 3/P-12/E-12/4,3 -1 kpl.

##### **b/ zasilanej ze stacji trafo „Kolonia Robotnicza”-obw. 2-Staffa**

Ze względu na nową geometrię wjazdu na ulicę Staffa należy;

- Zdemontować słup nr 5/P-12 – 1 kpl.

- Projektuje się zamontowanie na nowym stanowisku nowego słupa nr ; 5/P-12/E-12/4,3 i przełączenie przewodów z odzysku -1 kpl.
- przełączyć, skrócone przyłącze ASXSn 4x25 mm<sup>2</sup> od budynku nr 12 przy ul. Staffa do proj. słupa nr 5/P-12/E-12/4,3 – 1 kpl.
- przełączyć, skrócone przyłącze ASXSn 4x16 mm<sup>2</sup> od bud na dz. nr 9.79 -19/1;1 przy ul. Staffa do proj. słupa nr 5/P-12/E-12/4,3– 1 kpl
- przełączyć, przedłużone o l=7 m przyłącze ASXSn 4x25 mm<sup>2</sup> od budynku nr 13 przy ul. Staffa do proj. słupa nr 5/P-12/E-12/4,3 -1 kpl.
- przełączyć, przedłużone o l=5 m przyłącze ASXSn 4x25 mm<sup>2</sup> od budynku nr 21 przy ul. Staffa do proj. słupa nr 5/P-12/E-12/4,3 -1 kpl.

#### **4.1.5. Demontaż nieczynnych linii kablowych z terenów rekreacji i aktywności fizycznej.**

- Odkopać na terenie linii rozgraniczeń inwestycji istniejące nieczynne kable nn, zdemontować i utylizować około 1850 m.
- Odkopać na terenie linii rozgraniczeń inwestycji istniejące nieczynne kable nn i ŚN, zdemontować i utylizować , około 220 m..

#### **4.1.6. Budowa linii kablowej nn –zasilanie kamer.**

- wykonanie zasilania kablami typu YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> / 0,6/1,0 k V/ układanymi we wspólnym wykopie z kablami oświetleniowymi – 695 m,
- pozostałe elementy monitoringu / połączenia, obróbka , itp / wg oddzielnego opracowania.

#### **4.2. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych**

Wyniki badań geologicznych w rejonie projektowanej inwestycji ujęto w oddzielnym opracowaniu znajdującym się w archiwum Inwestora.

#### **4.3. LOKALIZACJA I UKŁAD WYSOKOŚCIOWY**

Lokalizacja sieci elektrycznych przedstawiono na planie sytuacyjnym projektu zagospodarowania terenu .

Przebudowywane odcinki zlokalizowano po trasach , dostosowując ich pionowe usytuowania do projektowanych niwelet zagospodarowania drogowego.

Lokalizacja sieci elektrycznych uwzględnia minimalne odległości od obiektów zgodne z normą N-SEP-E-004 i PN-98/E-05125 i PN-98/E-05100

Zagłębienie wynosić będzie minimum 0,7 m – od górnej powierzchni kabla do niwelety terenu istniejącego i projektowanego.

Wytyczenie trasy projektowanych sieci winny być wykonane przez uprawnionych geodetów.

#### **5.0. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU LINIOWEGO .**

##### **5.1. ZASILANIE SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ.**

Zgodnie z warunkami przyłączeniowymi, zasilanie projektowanej szafy SOU , należy wykonać- wlvz –linią kablową nn YAKXs 4x35 mm<sup>2</sup> z istn. złącza kablowego ZK-1+1P o długości ;l=5 m.

## **5.2. SZAFKA OŚWIETLENIA SOU**

Zamontować nową szafkę oświetlenia ulicznego o konstrukcji wolnostojącej wyposażone wg schematów pokazanych na rysunkach. Typowa szafa powinna posiadać możliwość rozbudowy zasilania do 4 obwodów oświetleniowych.

Dane techniczne szafy;

- napięcie zasilania -230V /400V/
- maks. pobór prądu – 60 A
- ilość obwodów - do 4
- stycznik 60A,
- maks. przekrój przewodów zasilania - 50 mm<sup>2</sup>
- maks. przekrój przewodów odpływowych - 35 mm<sup>2</sup>
- temp. pracy - 25 do + 60 st. C.

Szafę oświetleniową w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego, wyposażyc w układy sterowania automatycznego programatorem astronomicznym np. PSO-03 PD lub innym równoważnym technicznie z możliwością załączania ręcznego.

## **5.3. ROZDZIELNICA OŚWIETLENIA –RO.**

Rozdzielnicę oświetlenia sekcji RO wg parametrów podanych na rys nr 4 i wyposażoną wg schematu , zamontować na ścianie w budynku wielofunkcyjnym w pom. technicznym nr 8 . Szafę oświetleniową w obudowie z tworzywa poliestrowego, wyposażyc w układy sterowania automatycznego programatorem astronomicznym np. PSO-03 PD lub innym równoważnym technicznie z możliwością załączania ręcznego.

## **5.4 Oświetlenie**

### **a) słupy uliczne:**

Słupy - wykonanie ze stopu aluminium EN AW 6060 (zgodnie z normą PN-EN 485-3). Podstawy słupów tłoczone z blachy aluminiowej (ze stopu aluminium EN AW 5754). Aluminiowy słup oświetleniowy powinien posiadać wnękę do zabudowy złącza słupowego. Wnęka powinna znajdować się na wysokości powyżej 500 mm, licząc od poziomu gruntu. Na tylnej ścianie wnęki musi być przyspawana szyna aluminiowa, do której mocuje się złącze słupowe. Wnęka słupa aluminiowego w oparciu o normy PN-EN 60529 winna posiadać IP 34. Pokrywa wnęki ma być przykręcana dwoma nierdzewnymi śrubami M8 o specjalnym, nietypowym kształcie gniazda pod klucz imbusowy, w celu uniemożliwienia otwarcia wnęki przez niepożądane osoby. Na śruby nakładane powinny być podkładki typu o-ring zabezpieczające przed wypadnięciem podczas odkręcania.

Z uwagi na niekorzystne działanie związków soli i amoniaku, a także w celu zapobieżenia uszkodzeniom mechanicznym należy zabezpieczyć dolną część słupa- w tym celu należy pokryć podstawę słupa wraz z otworami na śruby mocujące oraz część walcową do wysokości 350 mm elastomerem poliuretanowym i dodatkowo farbą antyplakatową do wys. 2,0 m. Grubość powłoki zabezpieczającej ma wynosić w granicach od 0,7 mm do 1 mm, a jej twardość 90°sh.

Powierzchnia elastomeru powinna być pomalowana farbą odporną na działanie promieniowania UV, Na całej długości słupy wraz z wysięgnikiem muszą posiadać powłokę ochronną uzyskaną poprzez anodowanie. Kolor dla słupów anodowanych-NOUX. Uwzględniając warunki użytkowania, powłoka anodowa słupów musi wynosić 20  $\mu$ m.

Wysokość zamocowania oprawy  $h=9,0$  m, średnica zakończenia słupa - 60 mm;

Wysięgniki jednoramienne łukowe o długości  $w=1,5$  m i kącie nachylenia 5 stopni.

Górna powierzchnia fundamentu prefabrykowanego powinna być usytuowana na poziomie kostki chodnikowej a w trawnikach +5 cm od poziomu gruntu. .

#### **b) słupy parkowe:**

Słupy - wykonanie ze stopu aluminium EN AW 6060 (zgodnie z normą PN-EN 485-3).

Podstawy słupów tłoczone z blachy aluminiowej (ze stopu aluminium EN AW 5754).

Aluminiowy słup oświetleniowy powinien posiadać wnękę do zabudowy złącza słupowego.

Wnęką powinna znajdować się na wysokości powyżej 500 mm, licząc od poziomu gruntu. Na tylnej ścianie wnęki musi być przyspawana szyna aluminiowa, do której mocuje się złącze słupowe. Wnęką słupa aluminiowego w oparciu o normy PN-EN 60529 winna posiadać IP 34.

Pokrywa wnęki ma być przykręcana dwoma nierdzewnymi śrubami M8 o specjalnym, nietypowym kształcie gniazda pod klucz imbusowy, w celu uniemożliwienia otwarcia wnęki przez niepożądane osoby. Na śruby nakładane powinny być podkładki typu o-ring zabezpieczające przed wypadnięciem podczas odkręcania.

Z uwagi na niekorzystne działanie związków soli i amoniaku, a także w celu zapobieżenia uszkodzeniom mechanicznym należy zabezpieczyć dolną część słupa- w tym celu należy pokryć podstawę słupa wraz z otworami na śruby mocujące oraz część walcową do wysokości 350 mm elastomerem poliuretanowym i dodatkowo farbą antyplakatową do wys. 2,0 m. Grubość powłoki zabezpieczającej ma wynosić w granicach od 0,7 mm do 1 mm, a jej twardość 90°sh. Powierzchnia elastomeru powinna być pomalowana farbą odporną na działanie promieniowania UV, Na całej długości słupy wraz z wysięgnikiem muszą posiadać powłokę ochronną uzyskaną poprzez anodowanie. Kolor dla słupów anodowanych-NOUX. Uwzględniając warunki użytkowania, powłoka anodowa słupów musi wynosić 20  $\mu$ m.

Wysokość zamocowania oprawy  $h=5,3$  m , wysokość słupa  $h=5,0$  m , średnica zakończenia słupa - 60 mm;

Górna powierzchnia fundamentu prefabrykowanego powinna być usytuowana na poziomie kostki chodnikowej a w trawnikach +5 cm od poziomu gruntu. .

#### **c) maszty oświetleniowe proste fi-225 mm:**

Słupy - wykonanie ze stopu aluminium EN AW 6060 (zgodnie z normą PN-EN 485-3).

Podstawy słupów tłoczone z blachy aluminiowej (ze stopu aluminium EN AW 5754).

Aluminiowy słup oświetleniowy powinien posiadać wnękę do zabudowy złącza słupowego.

Wnęką powinna znajdować się na wysokości powyżej 500 mm, licząc od poziomu gruntu. Na tylnej ścianie wnęki musi być przyspawana szyna aluminiowa, do której mocuje się złącze słupowe. Wnęką słupa aluminiowego w oparciu o normy PN-EN 60529 winna posiadać IP 34.

Pokrywa wnęki ma być przykręcana dwoma nierdzewnymi śrubami M8 o specjalnym, nietypowym kształcie gniazda pod klucz imbusowy, w celu uniemożliwienia otwarcia wnęki przez niepożądane osoby. Na śruby nakładane powinny być podkładki typu o-ring zabezpieczające przed wypadnięciem podczas odkręcania.

Z uwagi na niekorzystne działanie związków soli i amoniaku, a także w celu zapobieżenia uszkodzeniom mechanicznym należy zabezpieczyć dolną część słupa- w tym celu należy pokryć podstawę słupa wraz z otworami na śruby mocujące oraz część walcową do wysokości 350 mm elastomerem poliuretanowym i dodatkowo farbą antyplakatową do wys. 2,0 m. Grubość powłoki zabezpieczającej ma wynosić w granicach od 0,7 mm do 1 mm, a jej twardość 90°sh.



Powierzchnia elastomeru powinna być pomalowana farbą odporną na działanie promieniowania UV, Na całej długości słupy wraz z wysięgnikiem muszą posiadać powłokę ochronną uzyskaną poprzez anodowanie. Kolor dla słupów anodowanych-NOUX. Uwzględniając warunki użytkowania, powłoka anodowa słupów musi wynosić 20  $\mu\text{m}$ . Wzmocnienie z rury o grubości 5mm do wysokości 1150 mm. Średnica słupa przy podstawie  $\phi$  225 mm.

Wysokość zamocowania oprawy ok.  $h=11,3$  m, wysokość słupa  $h=11,0$  m, średnica zakończenia słupa - 100 mm;

Górna powierzchnia fundamentu prefabrykowanego powinna być usytuowana na poziomie kostki chodnikowej a w trawnikach +5 cm od poziomu gruntu. .

**b) tabliczki zaciskowo – bezpiecznikowe** z bezpiecznikami –IZK-1, umożliwiające przyłączenie do czterech kabli YAKXs 4 x 35 mm<sup>2</sup>;

### **c/. oprawy uliczne**

Parametry techniczne oprawy w technologii LED :

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszerzenia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy  $\varnothing$ 48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc oprawy: 53W
- Możliwość indywidualnej redukcji mocy /strumienia/ w porze nocnej /23,00-5,00 godz./ do 60%wartości projektowanej.
- Minimalny strumień świetlny oprawy: 6120lm
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – biały (3900K )
- Wskaźnik oddawania barw  $R_a > 70$
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności: ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.

### **d/. oprawy parkowe**

Parametry techniczne oprawy w technologii LED :

- Materiał korpusu – anodowany stop aluminium
- Szczelność komory optycznej – IP66

- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø60mm
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Zaprogramowana praca dwustopniowa :
  - 1 stopień, praca do godz. 22,00-prąd zasilania 600 mA, strumień 3540 lm, moc pobierana P=48 W
  - 2 stopień, praca od godz. 23,00 do 5,00 , prąd zasilania 400 mA, strumień 2360 lm, moc pobierana P=32 W,
- Minimalny strumień świetlny oprawy: 6120lm
- liczba diod 216 szt
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – biały (5000K )
- Klasa ochronności elektrycznej: II .

#### **e/. Naświetlacze / dla sekcji/.**

---

Parametry techniczne oprawy w technologii metalhallogenowej :

- Materiał korpusu – odlew aluminium wysokociśnieniowy
- Szkło; utwardzane termicznie
- Odbłyśniki czyste , anodyzowane aluminium
- Kolor aluminiowy
- Klasa bezpieczeństwa II
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc oprawy 400W
- Moc pobierana 470W

W celu udokumentowania spełnienia wymaganych parametrów minimalnych sprzętu oświetleniowego wykonawcy zobowiązani są dołączyć następujące dokumenty:

- do oferowanych opraw oświetleniowych należy dołączyć:
- kartę katalogową oferowanych wyrobów
- deklarację na znak CE wystawioną przez producenta sprzętu
- certyfikat wystawiony przez niezależną jednostkę badawczą
- do oferowanych typów źródeł światła należy dołączyć kartę katalogową oferowanych lamp
- deklarację na znak CE wystawioną przez producenta sprzętu.

Układ połączenia lamp, sposób zasilania, podział na obwody, numeracja słupów, pokazano na schematach.

#### **5.5. UKŁADANIE KABLI nn.**

Układanie kabli wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym oraz normą N-SEP-E-004

Kable powinny być układane w sposób wykluczający uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0 stopni C. Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna jego średnica.

Kable oświetleniowe bezpośrednio w gruncie należy układać na głębokości 0,7 m na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

Dla oznaczenia trasy projektowanego kabla, należy nad kablem nn, układać folię koloru niebieskiego, szerokości 20 cm i całkowicie zasypać wykop z warstwowym ubijaniem gruntu.

Pod drogami linie kable układać w rurach ochronnych, w taki sposób aby odległość pionowa między górną częścią osłony a powierzchnią jezdni była nie mniejsza niż 100 cm.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne, średnio co 10mb.

Zasypka może nastąpić po odbiorze kabla przez przedstawiciela Użytkownika, po uprzednim sporządzeniu inwentaryzacji geodezyjnej w układzie szkicu polowego i mapy sytuacyjnej w skali 1:500.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii oznacznikowej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i po rozplantowaniu nadmiaru ziemi, wskaźnik zagęszczenia gruntu w trawniku winien wynosić 0,97 a pod chodnikiem 1,0.

Na skrzyżowaniu z jezdniami, kable układać w rurach wzmocnionych wykonanych z HDPE - fi 110 mm dla kabla nn.

W przypadku zbliżenia do drzew i krzewów na odległość mniejszą niż 1,5m zastosowano ochronę przy pomocy rur giętkich, karbowanych /powierzchnie wewnętrzne płaskie/ wykonanych z HDPE fi 75 dla kabli nn.

Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie z zachowaniem stanu i układu korzeni.

## **5.6 Przebudowa linii kablowych ŚN-6kV**

Przebudowy kolizji ŚN wykonano w całym projektowanym zakresie z nowych linii kablowych typu 3x XRUHAKXs 1x70/25 - /12/20 k V/.

- Połączenia z istniejącego kabla tradycyjnego z sieciowanym wykonać mufą przejściową. Mufa przejściowa dla połączenia kabla tradycyjnego ASKFtA 3x50 mm<sup>2</sup> z kablem sieciowanym XRUHAKXs 1x70/25 mm<sup>2</sup>; z tworzyw sztucznych; złączki śrubowe; przekrój znamionowy 1x70-150/ mm<sup>2</sup>; napięcie znamionowe 12/20 k V.

Układanie kabli wykonać zgodnie z planem sytuacyjnym oraz normą N-SEP-E-004

Kable powinny być układane w sposób wykluczający uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0 oC Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna jego średnica.

Bezpośrednio w gruncie należy układać na głębokości 0,8m kable ŚN/ z dokładnością +/- 5 cm/ na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

Dla oznaczenia trasy projektowanego kabla, należy nad kablem ŚN, układać folię koloru czerwonego, szerokości 20 cm i całkowicie zasypać wykop z warstwowym ubijaniem gruntu. Pod drogami linie kable układać w rurach ochronnych, w taki sposób aby odległość pionowa między górną częścią osłony a powierzchnią jezdni była nie mniejsza niż 100 cm.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne, średnio co 10mb.

Oznacznik powinien zawierać następujące informacje : nazwę właściciela linii kablowej, relację linii kablowej, napięcie znamionowe, typ i przekrój linii kablowej, rok ułożenia.

Zasypka może nastąpić po odbiorze kabla przez przedstawiciela Użytkownika, po uprzednim sporządzeniu inwentaryzacji geodezyjnej w układzie szkicu polowego i mapy sytuacyjnej w skali 1:500 .

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii oznacznikowej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i po rozplantowaniu nadmiaru ziemi, wskaźnik zagęszczenia gruntu w trawniku winien wynosić 0,97 a pod chodnikiem 1,0. Przekazać Właścicielowi kabli protokół z pomiaru zagęszczenia gruntu.

Na skrzyżowaniu z wjazdami i innym uzbrojeniem podziemnym , kable układać w rurach karbowanych fi-110 , wewnętrznie płaskich , koloru czerwonego wykonanych z HDPE - fi - 160 mm .

W przypadku zbliżenia do drzew i krzewów na odległość mniejszą niż 1,5m zastosowano ochronę przy pomocy rur giętkich, karbowanych /powierzchnie wewnętrzne płaskie/ wykonanych z HDPE fi 160 dla kabli SN . Na odcinku skrzyżowania z ulicami istniejące kable chronić w rurach dwudzielnych wykonanych z HDPE-160.

Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie z zachowaniem stanu i układu korzeni.

Linie zaprojektowano zgodnie z wytycznymi PGE

- linii kablowych ŚN –TOM 4

## **5.7. Przebudowa linii napowietrznych niskiego napięcia.**

Dla celów budowy oraz przebudowy kolidujących linii napowietrznych nn z projektowanymi drogami projektuje się zastosować następujące elementy konstrukcyjne i osprzęt linii;

- słupa składającego się z żerdzi wirowanej typu E o długości 12 m , oraz siłę wierzchołkowej 430 kN, ,
- ustoje dla gruntu średniego,
- do połączeń wykorzystano przewody z odzysku oraz nowe typu :
  - ASXSn 4x25 mm<sup>2</sup> ,
  - konstrukcje stalowe ocynkowane na gorące, zgodnie z PN-93/E-04500 ,
  - tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne zgodnie z wymaganiami PN-E—5100-1/98 oraz PN-88/E-08501

Rezystancje uziemienia dla ograniczników  $R < 10$  omów , dla końcowych słupów linii

$R < 5$  omów. Uziomy należy wykonywać z bednarki Fe-Zn 25X4 mm i prętów fi 17,2 mm.

Linie zaprojektowano zgodnie z

- Albumami linii napowietrznych NN z przewodami AL. 25-95 na słupach z żerdzi wirowanych typu EPV, E –TOM I  
ELPROJEKT-POZNAŃ, październik 1992 r.
- Albumami linii napowietrznych NN z przewodami izolowanymi samonośnymi ASXS, ASXS<sub>n</sub> na słupach z żerdzi wirowanych i typu ŻN –TOM LnNi-ENSTO  
ENERGOLINIA-POZNAŃ, marzec 2004 r.

## 6. OCHRONA OD PORAŻEŃ.

Układ sieciowy dla stacji:

-Kolonia-Robotnicza –TN-C,

Wzdłuż kabli oświetleniowych układać bednarkę Fe-Zn 25x 4 mm<sup>2</sup>, łączącą konstrukcje słupów. Wartość uziemienia dla słupów krańcowych powinna być mniejsza od 5 omów.

---

## 7.UWAGI KOŃCOWE:

- 1 Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.
2. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z inwestorem oraz projektantem który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzenia zmian. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść inwestora,
- 3.Ze względu na istniejące uzbrojenie roboty ziemne wykonywać z zastosowaniem się do uwag i zaleceń zud.
4. Prace ziemne w pobliżu drzew i krzewów wykonywać ręcznie
5. Przed przystąpieniem należy swój zamiar rozpoczęcia odpowiednio wcześniej zgłosić właścicielowi urządzeń.
6. Roboty mogą być wykonywane wyłącznie przez przedsiębiorstwo lub osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego typu robót.
7. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i normami.
8. Linie kablowe nn układać po trasach wyznaczonych na planie projektu i zgodnie z zawartymi w nim opisem, oraz postanowieniami normy N-SEP-E--004 i PN 98/E-05125.
9. Materiały z demontażu przekazać na magazyn właścicielowi.

10. Niniejszy projekt należy realizować po zapoznaniu się z zagospodarowaniem oraz trasami branż towarzyszących : wod-kan, telekomunikacja, drogi, kable, linie napow.

11. Zabudowane materiały i urządzenia powinny posiadać niezbędne atesty.

12. Główne elementy konstrukcyjne oprawy (korpus, pokrywy, odbłyśniki, klosze powinny być wykonane z materiałów podlegających ponownemu przerobowi (tzw. „Oprawa przyjazna środowisku”);

## II. OBLICZENIA TECHNICZNE.

### 1. Bilans mocy dla szafy SOU .

#### 1.1 Moc zainstalowana

Z szafy - będą zasilone :

OBWÓD 1 -22 x 0,053 kW= 1,166 kW

OBWÓD 2 -8 x 0,053 kW= 0,424kW

OBWÓD 3 -20 x 0,048 kW= 0,96 kW

OBWÓD 4 -17 x 0,048 kW= 0,816 kW

-----  
Razem P=3,34 kW

Zamówiono moc przyłączeniową P= 5,0 kW.

#### 2. Prąd obliczeniowy dla obwodu nr 1

$$I_o = \frac{1,166}{0,23 \times 0,95} = 5,34 A$$

#### 3. Prąd rozruchowy dla obwodu nr 1.

$$I_r = 1,9 \times 5,34 = 10,14 A$$

Dobrano zabezpieczenie obwodu typu g G-16 A

#### 4. Prąd obliczeniowy całej szafy

$$I_o = \frac{3,34}{0,23 \times 0,95} = 15,28 A$$

#### 5. Prąd rozruchowy dla szafy.

$$I_r = 1,9 \times 15,28 = 29,03 A$$

Dobrano zabezpieczenie przedlicznikowe typu C32A

#### 2. Obliczenie spadku napięcia na najdłuższym obwodzie nr 4 do złącza ZK-1+1P :

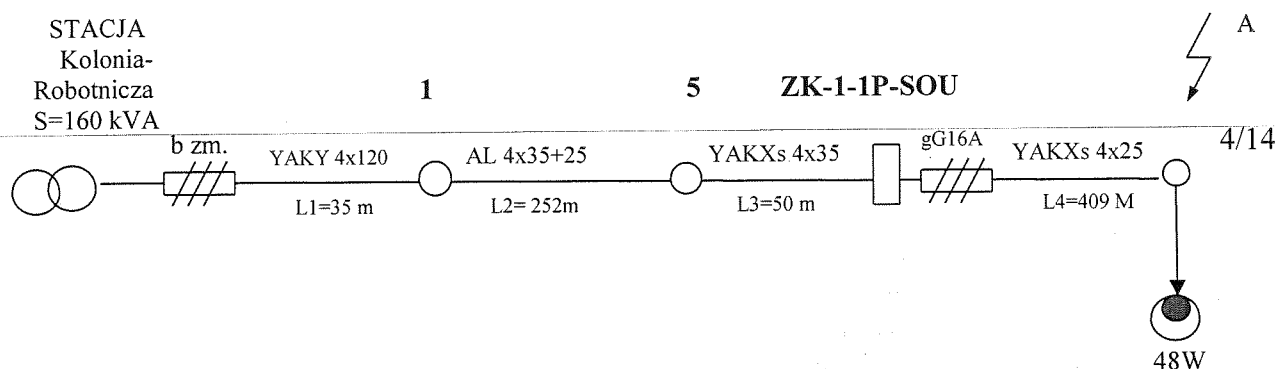
$$dU_1 = \frac{12 \times 5}{8 \times 35} = 0,22\%$$

$$dU_2 = \frac{2 \times 1,1 \times 0,816 / 28 + 381 / 2}{33 \times 25 \times 400 \times 400} \times 100000 = 0,21\%$$

$$dU = dU_1 + dU_2 = 0,43\%$$

Spełnia dopuszczalne wymagania.

3. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dokonano dla układu TN-C, jako docelowego układu sieciowego stacji / dla najdłuższego projektowanego obwodu - nr 4/ .



Dane techniczne obwodu zwarciego :

<b>Trafo :</b>	Moc =	160 kVA	XT =	0,045 [Ω]	RT =	0,014 [Ω]
<b>Linia kablowa :</b>				<b>typu YAKY 4 x 120mm<sup>2</sup></b>		
Odcinek 1	Długość =	35 [m]	X =	0,087 [Ω/km]	R =	0,26 [Ω/km]
	S =	120 [mm <sup>2</sup> ]	2X1 =	0,0061 [Ω]	2R1 =	0,18 [Ω]
<b>Linia napow. :</b>				<b>typu AL. 4x35 +25mm<sup>2</sup></b>		
Odcinek 2	Długość =	252 [m]	X =	1,46 [Ω/km]	R =	0,85 [Ω/km]
	S =	35 [mm <sup>2</sup> ]	2X2 =	0,74 [Ω]	2R2 =	0,43 [Ω]
<b>Linia kablowa :</b>				<b>typu YAKY 4 x 35mm<sup>2</sup></b>		
Odcinek 3	Długość =	50 [m]	X =	0,087 [Ω/km]	R =	0,867 [Ω/km]
	S =	35 [mm <sup>2</sup> ]	2X3 =	0,0087 [Ω]	2R3 =	0,087 [Ω]
				<b>typu YAKXs 4 x 25 mm<sup>2</sup></b>		
Odcinek 4	Długość =	409 [m]	X =	0,087 [Ω/km]	R =	1,38 [Ω/km]
	S =	35 [mm <sup>2</sup> ]	2X4 =	0,071 [Ω]	2R4 =	1,13 [Ω]

#### A/. Zwarcie w punkcie A

Całkowita reaktancja pętli zwarcia  
Całkowita rezystancja pętli zwarcia  
Całkowita impedancja pętli zwarcia

$$\begin{aligned} X_a &= \text{SUMA } (X) &= 0,87 [\Omega] \\ R_a &= \text{SUMA } (R) &= 1,84 [\Omega] \\ Z_a &= \text{SQRT } (X^2 + R^2) &= 2,04 [\Omega] \end{aligned}$$

Typ stosowanego zabezpieczenia

Bezpiecznik WT-00/gG/16A

---

Prąd stosowanego zabezpieczenia  $I_{bn} = 16A$   
Prąd wyłączalny/ z charakterystyki dla  $t=5s$   $I_{wb} = 63 A$   
 $U_o = 230 V$   
 $Z_b \times I_{wb} < U_o$   
 $1,25 \times 2,04 \times 63 = 160,65V < U_o = 230V$   
Ochrona spełniona.

#### 4. Obliczenia parametrów oświetleniowych.

Dla przyjętych w projekcie latarni, typu opraw, źródeł światła i wysokości ich zawieszenia przeprowadzono obliczenia parametrów oświetlenia ulicy przy pomocy programu komputerowego DiaLux.

Można zastosować inne, równoważne oprawy oświetleniowe o nie gorszych parametrach niż podane w opisie powyżej.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne z opisywanymi przez Projektanta, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego oprawy i źródła światła spełniają wymagania określone przez Projektanta, a także, muszą być dokonane obliczenia potwierdzające osiągnięcie parametrów jak oprawy zastosowanych w projekcie.

---

### III. WYKAZ MATERIAŁÓW PROJEKTOWANYCH –PODSTAWOWYCH.

#### 1. BUDOWA OŚWIETLLENIA

- 1/ Kabel YAKXs 4X25mm<sup>2</sup> -3001 m
- 2/ Szafa oświetlenia ulicznego SOU – 1kpl ,
- 3/ Słup aluminiowy, jednoramienny o wysokości mocowania oprawy  $h=9,0m$  i wysięgu  $W=1,5 m$  z fundamentem prefabrykowanym wg opisu i o sylwetce wg złącznika 6a- 20 kpl.
- 4/ Słup aluminiowy, dwuramienny o wysokości mocowania oprawy  $h=9,0m$  i wysięgu  $W=1,5 m$  z fundamentem prefabrykowanym wg opisu i o sylwetce wg złącznika 6b- 5 kpl.
- 5/ Słup aluminiowy, parkowy o wysokości mocowania oprawy  $h=5,0m$  z fundamentem prefabrykowanym wg opisu i o sylwetce wg złącznika 6c- 37 kpl.
- 6/ Maszt aluminiowy  $h=11,0 m$  wysięgnikiem dwuramiennym WM2-REG wg załącznika 6d- 14 kpl.
- 7/ Oprawa uliczna ledowa o mocy 53W – 20 kpl.
- 8/ Oprawa parkowa ledowa o mocy 48/32/W - 37 kpl.
- 9/ Oprawa metalhalogenowa o mocy 400/470/W - 28 kpl.
- 10/ Tabliczka bezp.-zaciskowa -złącze słupowe – 95 szt.
- 11/ Przewód YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>- 552 m .
- 12/ Przewód YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>- 336m .
- 13/ Rura ochronna karbowana, giętka z HDPE-75-148 m .
- 14/ Rura ochronna wzmocniona z HDPE-110 -27 m.
- 15/ Bednarka ocynkowana FE-ZN 25x4 mm-1758 m
- 16/ Kabel YAKXs 4X35mm<sup>2</sup> -5 m

#### 2. PRZEBUDOWA LINII KABLOWYCH ŚN-6,0 k V I OCHRONA ISTN.

##### KABLA



1. Kabe XRUHAKXs 1x70/25 mm<sup>2</sup>
2. Mufa przejściowa TRAJ 24/1x70-150/-12/20 kV.
3. Rura ochronna karbowana, giętka z HDPE-110 -6 m .
4. Rura dwudzielna ochronna z HDPE- 160 ; l=12 m

### **3. ZASILANIE BUDYNKU WIELOFUNKCYJNEGO -WLZ**

- 1/ Kabel YAKXs 4X35mm<sup>2</sup> -48 m
- 2/ Rura ochronna karbowana, giętka z HDPE-75-3 m .

### **4. PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNEJ NN**

- 1/ Słup nr 3/P-12/E-12/4,3 -1 kpl
- 2/ Słup nr 5/P-12/E-12/4,3-1 kpl
- 3/ ASXSn 4x25 mm<sup>2</sup> - 18 m

### **5. ZASILANIE BUDYNKU WIELOFUNKCYJNEGO -WLZ**

- 1/ Kabel YKY 3x2,5mm<sup>2</sup> /0,6/1,0 k V/ -695 m

## **IV. WYKAZ MATERIAŁÓW DEMONTOWANYCH –PODSTAWOWYCH.**

### **1. DEMONTAZ LINII KABLOWYCH NN I ŚN**

- 1/ Kabel nn –ok. 1850 m
- 2/ Kabel ŚN –ok. 220 m

### **2. PRZEBUDOWA LINII NAPOWIETRZNEJ NN**

- 1/ . Słup 3/PB-12- 1kpl
- 2/ . Słup 5/P-12- 1kpl
- 3/. Przewód ASXSn 2x16 mm<sup>2</sup> -3 m
- 4/. Przewód ASXSn 4x16 mm<sup>2</sup> -8 m
- 5/ Oprawa sodowa -6 kpl



Skarżysko-Kamienna dnia 09.02.2017 r.

Nr RIII/K/2/2017

Gmina Skarżysko – Kamienna  
ul. Sikorskiego 18  
26-110 Skarżysko - Kamienna

### WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 24.01.2017 nr 2/2017 określa się następujące warunki przeniesienia, odtworzenia lub przebudowy urządzeń elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną budową:

„Rewitalizacja Osiedla Zachodnie w Skarżysku – Kamienna.” – budowa terenów rekreacyjnych SKATEPARK, przebudowa ulicy Spokojnej wraz z łącznikiem Staffa-Spokojna

1. Miejsce występującej kolizji:

Skarżysko – Kamienna ul. Spokojna + łącznik do ulicy Staffa dz. nr 7/7, 9, 16, 129/1

2. Urządzenia wchodzące w kolizję z projektowaną inwestycją, będące własnością Spółki:

(należy określić parametry obiektów podlegających przebudowie np.: – nazwa obiektu, rodzaj urządzeń, typ linii, przekrój przewodów oraz inne dane charakteryzujące obiekt)

- Napowietrzna linia nN zasilana ze stacji trafo. „Kolonía Robotnicza S-ko” :  
obw.2 Staffa:  
Od słupa nr 4 do słupa 6. Linia wykonana jest przewodami typu AL. 4x50+2x25mm<sup>2</sup> + ASXSN 4x50mm<sup>2</sup>  
Przebudowie podlegają również przyłącza napowietrzna z przebudowywanego słupa nr 5:
  - 3-fazowe wykonane przewodem typu ASXSN 4x16mm<sup>2</sup> – 3szt.
  - 3-fazowe wykonane przewodem typu ASXSN 4x25mm<sup>2</sup> – 1szt.obw.3 Spokojna:  
Od słupa nr 4 do słupa 2. Linia wykonana jest przewodami typu AL. 4x35+2x25mm<sup>2</sup>  
Przebudowie podlegają również przyłącza napowietrzna z przebudowywanego słupa nr 3:
  - 3-fazowe wykonane przewodem typu ASXSN 4x25mm<sup>2</sup> – 2szt.
- Linia kablowa 15kV relacji:
  - „Kolonía Robotnicza” – „Ośrodek Zdrowia S-ko” . Linia średniego napięcia wykonana jest kablem typu HAKFtA 3x95mm<sup>2</sup> .
- Linia kablowa 6kV przebiegająca wzdłuż łącznika Staffa – Spokojna nie stanowi majątku PGE Dystrybucja S.A.

Uwzględnić zaproponowaną przebudowę z załącznika graficznego.

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń. (projekt umowy wg wzoru nr 3a).

3\*. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych w punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy (projekt umowy wg wzoru nr 3a).

4. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji należy:

a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując „Wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A.”, w zakresie:

1. Budowa linii napowietrznych nN

2. Budowa linii kablowych SN

b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych, a także przewidywać konieczność zabezpieczenia ciągłości dostaw energii elektrycznej:

- Napowietrzna linia nN zasilana ze stacji trafo. „Kolonja Robotnicza S-ko”

- Linia kablowa 15kV „Kolonja Robotnicza S-ko – Ośrodek Zdrowia S-ko”

c) uzgodnić dokumentację projektową w  
RE Skarżysko, ZUDP Skarżysko-Kamienna

w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,

d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia, o którym mowa w art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.),

e) uzyskać zgody właścicieli gruntów, na których zostaną usytuowane urządzenia energetyczne, sporządzone w formie umów, gdy w wyniku usunięcia kolizji przenoszone/ odtworzone urządzenia zostaną umieszczone na nieruchomości, której właścicielem lub użytkownikiem wieczystym nie jest Inwestor. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy cywilno-prawnej – zgody zawartej z właścicielem działki było uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (ksero z trasy) potwierdzone podpisami stron,

f) \*\*Pozyskać tytuł prawny do nieruchomości, na której zlokalizowane zostaną przebudowane/przenoszone/odtworzone urządzenia w postaci:

i. pozyskaniu przez Inwestora tytułu prawnego do korzystania z nieruchomości, na których zlokalizowane zostaną przebudowane urządzenia, w oparciu o art. 124 lub art. 124a ustawy o gospodarce nieruchomościami,,

g) przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac,

h) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,

i) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,

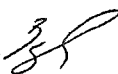
j) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,

5. Najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru technicznego Inwestor udzieli Spółce lub zapewni udzielenie przez wykonawcę robót lub dostawcę materiałów 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i dostarczone urządzenia elektroenergetyczne.

6. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji oraz zawierającej oświadczenia, o których mowa w pkt 8 i 9 poniżej zgodnie ze wzorem umowy stanowiącym załącznik do niniejszych Warunków.
7. Zawarcie z PGE Dystrybucja S.A. umowy określającej sposób i warunki usunięcia kolizji zgodnie z załącznikiem do niniejszych Warunków jest warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych.
8. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę oraz przyjmuje do wiadomości, że urządzenia elektroenergetyczne, które podlegają przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie w ramach usunięcia kolizji stanowią własność Spółki zarówno w trakcie usuwania kolizji, jak i po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany oraz przyjmuje do wiadomości, iż nakłady na istniejące urządzenia Spółki, urządzenia odtworzone w całości bądź w części z innych elementów niż pochodzące z demontażu oraz nowo wybudowane urządzenia stają się własnością Spółki z chwilą połączenia z siecią elektroenergetyczną Spółki. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarta będzie informacja, iż w związku z powyższym usunięciu kolizji wiąże się z obowiązkiem wydania Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
9. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż został poinformowany przez Spółkę, że w przypadku współfinansowania planów inwestycyjnych Inwestora ze środków wspólnotowych, Inwestor zobowiązany jest zrealizować inwestycję w sposób, który umożliwi Inwestorowi wydanie Spółce do niezakłóconego posiadania części sieci elektroenergetycznych (w tym urządzeń elektroenergetycznych), która uległa przeniesieniu, odtworzeniu bądź przebudowie wraz z nakładami oraz nowo wybudowanymi urządzeniami w ramach usunięcia kolizji, niezwłocznie po usunięciu kolizji. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy, w której zawarte będzie oświadczenie Inwestora, iż potwierdza i akceptuje powyższe.
10. Termin ważności Warunków ustala się na 24 miesiące od daty ich wydania.
11. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania w terminie 21 dni od daty ich wydania.

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie umowy pomiędzy Stronami.

Bąk Kamil  
opracował



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Skarżysko  
Wydział Majątku Sieciowego  
.....  
zatwierdził

Kierownik

Piotr Piatusiewicz

\* W sytuacji gdy podmiotem zobowiązanym do poniesienia części kosztów przebudowy, na podstawie przepisów prawa, jest Spółka

\*\* wybrać właściwe

Skarżysko-Kamienna, 03-02-2017 r. 1845

17-13/S/00155

*Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-13/UP/00155 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej*

Gmina Skarżysko-Kamienna

Skarżysko-Kamienna

ul. Sikorskiego 18

26-110 Skarżysko-Kamienna

Warunki przyłączenia nr 17-13/WP/00155 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: budynek wielofunkcyjny

Lokalizacja: gmina Skarżysko-Kamienna, miejscowość Skarżysko-Kamienna, ul. Spokojna, nr dz. 136/1

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 24-01-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:


1. Miejsce przyłączenia: stacja SN/nN pod nazwą Kolonia Robotnicza.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 27,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. wybudować przyłączy YAKXS dobrane wg obliczeń od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki, przyłączy zakończyć złączem kablowo-licznikowym ZK1+1P
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1. Zewnętrzną i wewnętrzną instalację elektryczną odbiorczą wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

- 8.1. zastosować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV z licznikiem 3-fazowym energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,
- 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytucznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 8.3. licznik energii elektrycznej powinien posiadać klasę dokładności nie gorszą niż A lub 2 dla energii czynnej,
- 8.4. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 50[A],
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
  - 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:

Andrzej Dąbrowa

**PGE Dystrybucja S.A.**  
Oddział Skarżysko-Kamienna  
Rejon Energetyczny Skarżysko  
Wydział Przyłączania i Rozwoju

  
Kierownik  
Karol Herman

Skarżysko-Kamienna, 13-02-2017 r. 12401

17-I3/S/00222

*Załącznik nr 1 do Umowy nr 17-I3/UP/00222 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej*

Gmina Skarżysko-Kamienna  
Skarżysko-Kamienna  
ul. Sikorskiego 18  
26-110 Skarżysko-Kamienna

Warunki przyłączenia nr 17-I3/WP/00222 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: zasilanie szafy oświetlenia ulic

Lokalizacja: gmina Skarżysko-Kamienna, miejscowość Skarżysko-Kamienna, ul. Spokojna,  
nr dz. 129/1, 136/1, 136/2

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 24-01-2017, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: istniejący słup w linii nN Kolonia Robotnicza obw. 3 kier. Spokojna.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 5,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. wybudować przyłączy YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do linii ogrodzenia działki, przyłączy zakończyć złączem kablowo-licznikowym ZK1+1P
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1. W miejscu dogodnym do celów eksploatacyjnych zabudować szafę oświetlenia ulicznego SOU ul. Spokojna wraz z układem sterującym. Szafę zasilic ze złącza ZKP kablem o przekroju wynikającym z obliczeń. Z szafy wyprowadzić odpowiednią ilość projektowanych obwodów oświetlenia wydzielonego. Zabezpieczenia projektowanych obwodów oświetlenia w szafie oraz zabezpieczenia przedlicznikowe w złączu ZKP dobrać do obciążenia. Projektowana sieć

oświetlenia ulicznego powinna spełniać wymagania w zakresie spadków napięć, wybiórczości zabezpieczeń, ochrony przeciwporażeniowej oraz odgromowej.

7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1. zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej. Układ pomiarowo-rozliczeniowy dostarcza i instaluje PGE Dystrybucja S.A.,
  - 8.2. układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRiESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytocznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
  - 8.3. licznik energii elektrycznej powinien posiadać klasę dokładności nie gorszą niż A lub 2 dla energii czynnej,
  - 8.4. wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego dobranym wg obliczeń.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażenia przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:



15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.2. W przypadku przekroczenia mocy przyłączeniowej na etapie obliczeń projektowych, przed realizacją inwestycji należy zwrócić się do RE Skarżysko z pismem o zmianę warunków przyłączenia.

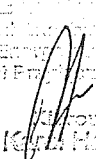
Opracować dokumentację projektową zgodnie z wydanymi warunkami budowy oraz wymogami prawa dla inwestora i uzgodnić ją w RE Skarżysko oraz na naradzie koordynacyjnej w Skarżysku-Kamiennej.

Przyłączenie dobudowywanego odcinka linii oświetlenia drogowego do sieci nN PGE Dystrybucja S.A. będzie możliwe po spełnieniu następujących warunków:

- a) pozytywny odbiór techniczny przy udziale RE Skarżysko
- b) zawarciu umowy świadczenia usługi dystrybucji energii elektrycznej na podstawie otrzymanego od RE Skarżysko potwierdzenia możliwości świadczenia usługi dystrybucji i określeniu parametrów technicznych dostaw (druk DU).

Warunki przyłączenia opracował:

Andrzej Dąbrowa

PGE Dystrybucja S.A.  
Główny Urząd Miejski w Skarżysku  
Rajon Energetyczny Skarżysko  
Wydział Projektowania i Rozwoju  
  
Kierownik  
Katarzyna Herman



SPÓŁKA AKCYJNA

Biuro Projektowo - Wykonawcze  
„Drogi i Ulice” Zenon Kubicki  
ul. Romualda 4/67  
25-322 Kielce

ET/35 / 35 / 1368/2017

Skarżysko-Kamienna dn. 26.01.2017r.

dot. lokalizacji linii kablowych ŚN i NN

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 18.01.2017r. dotyczące „lokalizacji linii kablowych ŚN i NN na terenach rekreacyjnych dla Skateparku przy ul. Spokojnej w Skarżysku-Kamiennej” w załączeniu odsyłamy mapę z naniesionymi trasami przebiegu czynnych kabli elektroenergetycznych zasilających stację SP-IIIE oraz budynek Stacji Uzdatniania Wody.

Ponadto w przypadku realizacji inwestycji koniecznym będzie wykonanie przebudowy linii kablowej 6kV 3x50mm<sup>2</sup> na odcinku od stacji SP-IIIE (pole zasilające) do punktu A (zaznaczono na mapie) i wykonanie połączenia mufowego z dalszym odcinkiem kabla (zasilanie z GPZ-PII).

Trasę przebiegu kabla i projekt techniczny jego ułożenia należy uzgodnić ze służbami energetycznymi naszej Spółki.

Po zakończeniu prac linię kablową należy protokolarnie przekazać do eksploatacji oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Otrzymują:

1. Adresat + załącznik,
2. DM-4,
3. ET a/a.

DM-4  
GŁÓWNY ENERGETYK  
SZEF ZAKŁADU

mgr inż. Tomasz Gębura

www.mesko.com.pl

MESKO Spółka Akcyjna  
ul. Legionów 122, 26-111 Skarżysko-Kamienna  
e-mail: info@mesko.com.pl

Sekretariat Prezesa Zarządu  
Dyrektora Naczelnego MESKO SA  
tel. 41 253 30 00 fax. 41 252 02 80

**Sekretariat Członka Zarządu**

Dyrektora ds. Marketingu i Sprzedaży	tel. 41 253 30 06 fax. 41 252 02 77
Dyrektora ds. Rozwoju	tel. 41 253 30 02 fax. 41 252 02 70
Dyrektora ds. Produkcji	tel. 41 253 30 05 fax. 41 252 02 70
Dyrektora ds. Finansowych	tel. 41 253 30 07 fax. 41 253 30 13

Sąd Rejonowy w Kielcach, X Wydział Gospodarczy  
KRS 0000041811 NIP 663-000-20-96 REGON 290539889  
Kapitał zakładowy w pełni opłacony: 27 707 598,00 PLN

**PROTOKÓŁ GG-I.6630.7.2017  
NARADY KOORDYNACYJNEJ**

**Sposób przeprowadzenia narady:** zebranie zainteresowanych podmiotów

**Przedmiot narady:** projekt wodociągu wraz z przyłączem, linii energetycznej niskiego napięcia, linii energetycznej średniego napięcia, kanalizacji teletechnicznej, kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji sanitarnej, monitoringu, drogi i parkingu, Skarżysko-Kamienna, ul. Spokojna

**Wnioskodawca:** Biuro Projektowo-Wykonawcze „DROGI I ULICE” Zenon Kubicki

ul. Romualda 4/67, 25 – 322 Kielce

**Przewodniczący:** Mariusz Rozwadowski – Inspektor

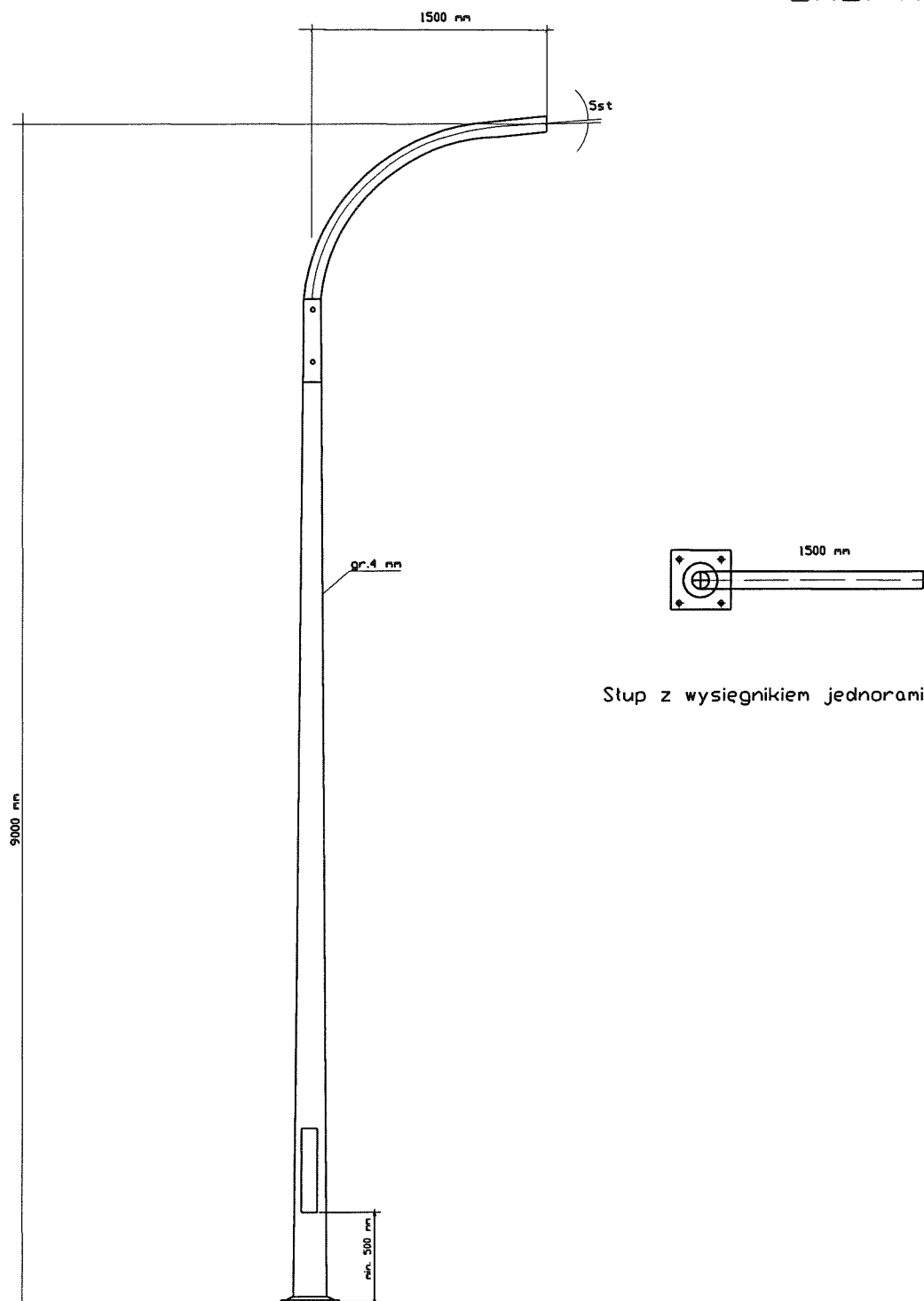
Lp.	Instytucja	Stanowisko uczestnika	Imię i Nazwisko – Podpis
1	Zarząd Dróg Powiatowych ul. Konarskiego 20 26 – 110 Skarżysko – Kamienna		NIE STAWIŁ SIĘ
2	Urząd Miasta w Skarżysku – Kamiennej ul. Sikorskiego 18 26 – 110 Skarżysko – Kamienna (drogi)		NIE STAWIŁ SIĘ
3	Urząd Miasta w Skarżysku – Kamiennej ul. Sikorskiego 18 26 – 110 Skarżysko – Kamienna (kanalizacja deszczowa)		NIE STAWIŁ SIĘ
4	Urząd Miasta w Skarżysku – Kamiennej ul. Sikorskiego 18 26 – 110 Skarżysko – Kamienna (światłowody)		NIE STAWIŁ SIĘ
5	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko – Kamienna Rejon Energetyczny Skarżysko ul. Rejowska 95 26 – 110 Skarżysko – Kamienna		NIE STAWIŁ SIĘ
6	T-Mobile Polska S.A. ul. Marynarska 12 02 – 674 Warszawa		NIE STAWIŁ SIĘ

# ODPIS

Lp.	Instytucja	Stanowisko uczestnika	Imię i Nazwisko – Podpis
7	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach RDG w Skarżysku – Kamiennej ul. Młodzawy 3 26-110 Skarżysko – Kamienna	<i>bur mcy</i>	<i>Art- Dyl</i>
8	Celsium sp. z o.o. ul. 11 Listopada 7 26 – 110 Skarżysko – Kamienna	_____	<i>NIE STAWIA SIĘ</i>
9	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. ul. Cicha 8 26 – 110 Skarżysko – Kamienna	_____	<i>NIE STAWIA SIĘ</i>
10	Netia SA Dział Utrzymania Usług ul. Taśmowa 7A 02 – 677 Warszawa	_____	<i>NIE STAWIA SIĘ</i>
11	Mesko S.A. ul. Legionów 122 26 – 110 Skarżysko – Kamienna	_____	<i>NIE STAWIA SIĘ</i>
12	Orange Polska Dział Ewidencji i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Łódź ul. Okoniowa 16 91 498 Łódź	_____	<i>NIE STAWIA SIĘ</i>

*MB*

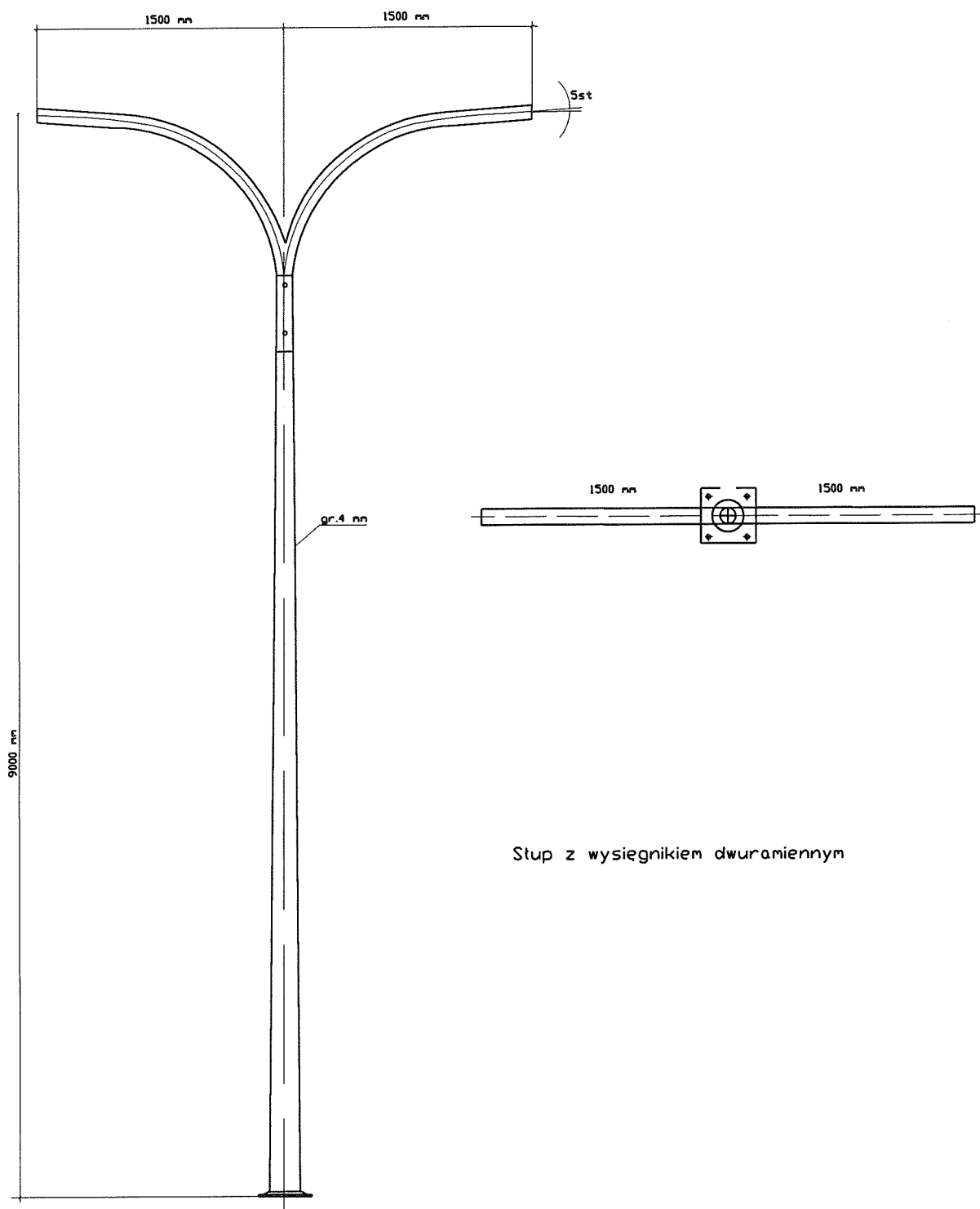
ZAL. NR 6a



Stup z wysięgnikiem jednoramiennym

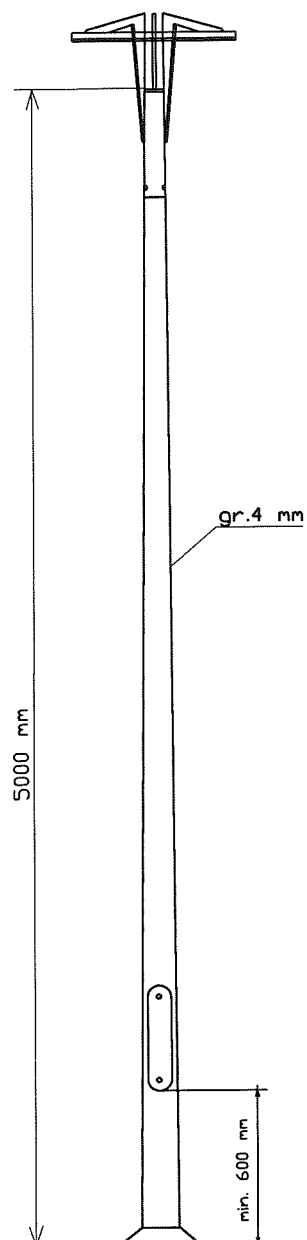
Stup /wysięgnik jednoramienny/ aluminiowy  
pozostałe szczegóły podano w opisie.

NR 6b

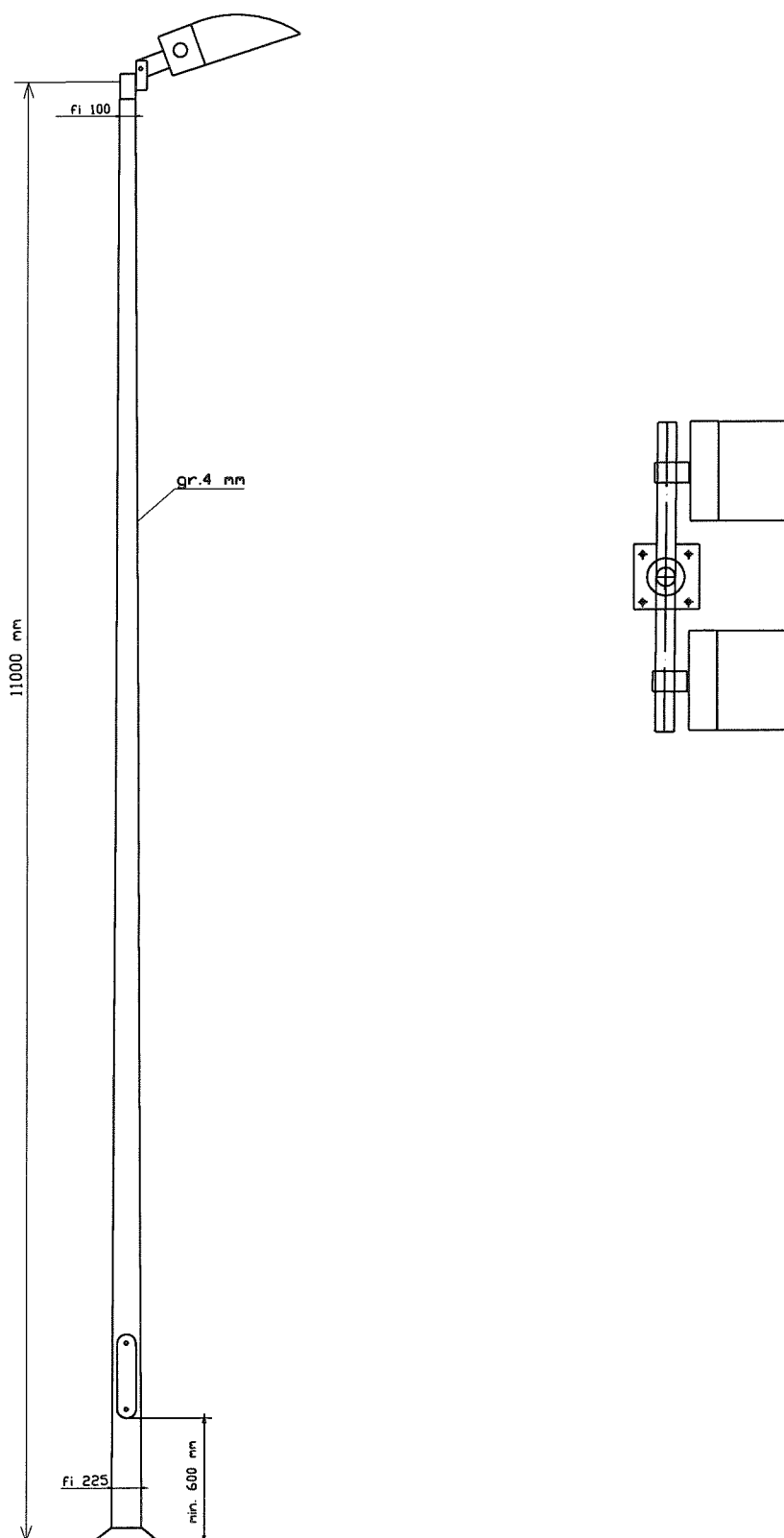


Stup z wysięgnikiem dwuramiennym

Stup /wysięgnik jednoramienny/ aluminiowy  
pozostałe szczegóły podano w opisie.

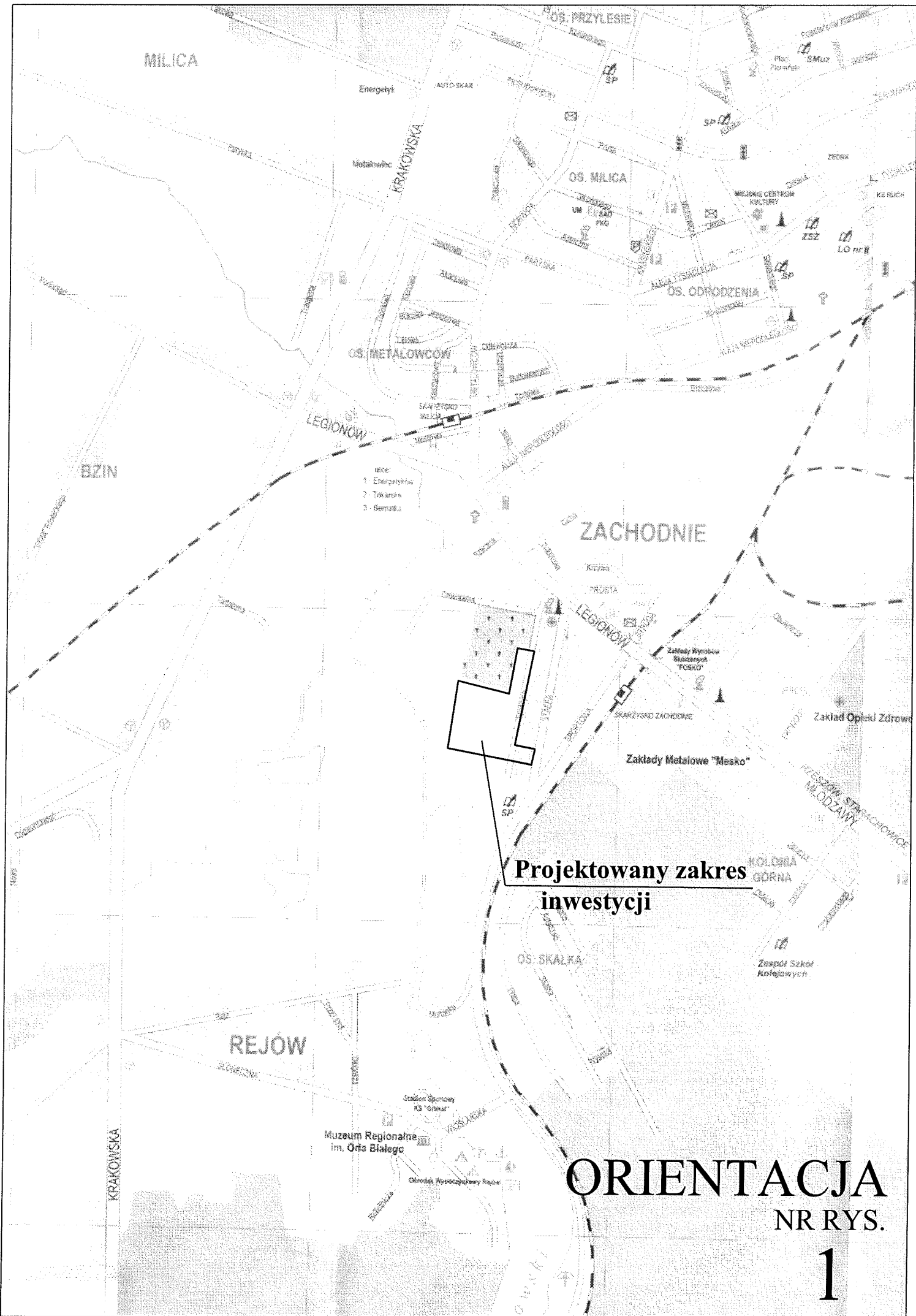


Słup aluminiowy z oprawą parkową- LED 48/32/W,  
pozostałe szczegóły podano w opisie.



Słup aluminiowy /Inoux/ z naświetlaczem podwójnym,  
z wysięgnikiem regulowanym WM-21REG ,  
pozostałe szczegóły podano w opisie.





# ORIENTACJA

NR RYS.

# 1