**OBIEKT:** **PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ EL-EN SIECI NAPOWIETRZNEJ NN W ISTNIEJĄCEJ LOKALIZACJI POLEGAJĄCEJ NA MONTAŻU URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

**ADRES:** **CZARNA GÓRA, SOŁTYSTWO**
DZ. NR EW. 3784, 6406, 6518/3, 6518/2, 6518/1, 3792/3, 3792/1, 3790/21, 3790/20, 3790/19, 3790/17, 3800, 3801, 3903.
OBRĘB: 304 CZARNA GÓRA
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: BUKOWINA TATRZAŃSKA

**KATEGORIA OBIEKTU:** XXVI

**STADIUM:** **OPIS TECHNICZNY**

**INWESTOR:** **GMINA BUKOWINA TATRZAŃSKA**
UL. DŁUGA 144,
34 - 530 BUKOWINA TATRZAŃSKA

**PROJEKTOWAŁ:** MGR INŻ. PIOTR PŁOSKONKA
**SPECJALNOŚĆ:** INSTALACYJNA
**NR UPRAWNIEŃ:** MAP/0142/PWOE/06

mgr inż. Piotr PŁOSKONKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAP/0142/PWOE/06

KWIECIEŃ 2019 R

elekpro
projekty i nadzory branży elektrycznej
ELEKPRO Piotr Płoskonka,
ul. Szkolna 14c/16, 34-500 Zakopane,
NIP: 736-108-18-68
REGON: 120328058
tel/fax: 0-18 20 00 505
e-mail: biuro@elekpro.pl

# SPIS TREŚCI

1. DANE OGÓLNE ..... 3
1.1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA ..... 3
1.2. ZAKRES RZECZOWY ..... 3
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA ..... 3
1.4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU ..... 3
1.5. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA ..... 4
1.6. OCHRONA ZABYTKÓW ..... 4
1.7. EKSPLOATACJA GÓRNICZA ..... 4
1.8. OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH ..... 4
1.9. BILANS MAS ZIEMNYCH ..... 4
1.10. ZIELEŃ ŚREDNIA I WYSOKA ..... 4
1.11. ŚRODOWISKOWE UWARUNKOWANIA REALIZACJI INWESTYCJI ..... 4
1.12. OPINIA GEOTECHNICZNA ..... 4
2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ..... 5-7
3. OPIS TECHNICZNY ..... 8
3.1. WSTĘP ..... 8
3.2. OŚWIETLENIE ULICZNE ..... 8
3.3. ZASILANIE I STEROWANIE OŚWIETLENIEM ULICZNYM ..... 8
3.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA ..... 8
4. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM ..... 9
5. UWAGI KOŃCOWE ..... 9
6. OBLICZENIA TECHNICZNE ..... 10
6.1. MOCE I PRĄDY PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO ..... 10
6.2. SPADEK NAPIĘCIA ..... 10
6.3. UZIEMIENIE SŁUPA ..... 10
6.4. OBLICZENIA STATYCZNE SŁUPÓW ..... 11

**RYSUNKI:**

nr 1A - Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500 ..... 12
nr 1B - Projekt zagospodarowania - mapa ewidencyjna w skali 1:2000 ..... 13
nr 2 – Szkic ideowy przebudowy sieci ..... 14
nr 3 – Profil podłużny linii nN - (A-A') ..... 15
nr 4 – Profil podłużny linii nN - (B-B') ..... 16

**ZAŁĄCZNIKI:**

Zgoda UG Bukowina Tatrzańska ..... 17-18
Warunki Tauron . ..... 19-21
Uprawnienia projektanta. ..... 22-23
Wpis do izby inżynierów ..... 24
Oświadczenie projektanta ..... 25

# 1. DANE OGÓLNE

## 1.1. INWESTOR I ZLECENIODAWCA

Inwestorem jak również zleceniodawcą opracowania (opisu technicznego) dotyczącego przebudowy istniejącej el - en sieci napowietrznej nN w istniejącej lokalizacji polegającej na montażu urządzeń oświetlenia ulicznego przy ul. Sołtystwo w miejscowości Czarna Góra gm. Bukowina Tatrzańska jest, Gmina Bukowina Tatrzańska, ul. Długa 144, 34 - 530 Bukowina Tatrzańska.

## 1.2. ZAKRES RZECZOWY

- Przewód AsXSn 2x25 $mm^2$ - 369 m
- Oprawy oświetleniowe 32 LEDS 71 W 700m NW - 10 szt.

## 1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Wizja w terenie
- Warunki wydane przez TAURON Dystrybucja SA Oddział w Krakowie,
- Norma N SEP-E-003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa",
- Norma PN-E-05100-1 " Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa".
- Norma PN-EN 13201 -1 „Oświetlenie dróg. Część 1 Wybór klas oświetlenia"
- Norma PN-EN 13201 -3 „Oświetlenie dróg. Część 2 Wymagania oświetleniowe"
- Katalog Wyrobów „Oprawy oświetleniowe" firmy Schreder.

## 1.4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu dla planowanej inwestycji będzie obejmował swoim zasięgiem działki położone przy ul. Sołtystwo w miejscowości Czarna Góra gm. Bukowina Tatrzańska o numerach ewidencyjnych **3784, 6406, 6518/3, 6518/2, 6518/1, 3792/3, 3792/1, 3790/21, 3790/20, 3790/19, 3790/17, 3800, 3801, 3903**.

Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji ze względu na rodzaj i skalę nie będzie wykraczać poza granice działek na których planowana jest inwestycja. Budowa projektowanego obiektu nie będzie powodowała ograniczenia w zagospodarowaniu, oraz w zabudowie terenów znajdujących się poza granicami terenu inwestycji. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wód, kanalizacji, energii elektrycznej i cieplnej, oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Nie wpływa również negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, podwieszenie przewodu oraz zabudowa opraw na istniejących słupach, nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Projektowane obiekty zostały opracowane na podstawie:

- normą N SEP-E-0004," Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe",
- normą PN-EN 13201 -2 „Oświetlenie dróg",
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

## 1.5. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

*Istniejący stan zagospodarowania terenu*

Obecnie na terenie, na którym będzie prowadzona inwestycja znajdują się budynki, droga gminna, linia napowietrzna teletechniczna, elektroenergetyczna linia napowietrzna średniego i niskiego napięcia, oraz infrastruktura podziemna jak: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, elektroenergetyczne linie kablowe średniego i niskiego napięcia.

*Projektowane zagospodarowanie terenu.*

Przebudowa el - en sieci niskiego napięcia polega zabudowie przewodu oświetlenia ulicznego oraz opraw oświetlenia ulicznego na istniejących słupach sieci nN od stacji transformatorowej do słupa nr 111.

## 1.6. OCHRONA ZABYTKÓW

Teren, na którym prowadzona ma być inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

## 1.7. EKSPLOATACJA GÓRNICZA

Teren, na którym prowadzona ma być inwestycja znajduje sie poza granicami terenów górniczych ustanawianych na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r z późniejszymi zmianami - Prawo geologiczne i górnicze.

## 1.8. OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Projektowana inwestycja nie pozbawia osób trzecich dostępu do drogi publicznej.

Nie ogranicza możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i cieplnej oraz ze środków łączności. Nie ogranicza dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

## 1.9. BILANS MAS ZIEMNYCH

W wyniku tych prac ziemnych konieczne będzie przemieszczenie w sumie łącznie ok. 4 $m^3$ mas ziemi. Ziemia z wykopów, na czas prowadzenia robót, będzie składowana obok wykopu.

Masy ziemne, które zostaną uzyskane podczas wykopów będą wykorzystane do zasypania rowu i odpowiednio utwardzone.

Po zakończeniu robót budowlanych nadmiar ziemi zostanie wywieziony na wysypisko.

## 1.10. ZIELEŃ ŚREDNIA I WYSOKA

Istniejąca linia napowietrzna nN na której będzie zabudowane oświetlenie uliczne nie koliduje z istniejącą roślinnością.

W związku z powyższym nie projektuje się ich przesadzeń.

## 1.11. ŚRODOWISKOWE UWARUNKOWANIA REALIZACJI INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - w związku z tym inwestycja nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z przepisami wynikającymi z ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.

## 1.12. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia dla projektowanych urządzeń ustala się I - wszą kategorię geotechniczną, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

# 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(Prawo budowlane art. 20 ust. 1b)

*Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.*

**Nazwa obiektu:** **Przebudowa istniejącej el - en sieci napowietrznej nN w istniejącej lokalizacji polegającej na montażu urządzeń oświetlenia ulicznego**

**Adres obiektu:** **Czarna Góra, ul. Sołtystwo**
**dz. nr 3784, 6406, 6518/3, 6518/2, 6518/1, 3792/3, 3791/1, 3790/21, 3790/20, 3790/19, 3790/17, 3800, 3801, 3903.**
**Obręb: 304 Czarna Góra, jednostka ewidencyjna: Bukowina Tatrzańska**

**Stadium:** **Opis techniczny**

**Inwestor:** **Gmina Bukowina Tatrzańska**
**ul. Długa 144, 34 - 530 Bukowina Tatrzańska**

**Projektant:** **mgr inż. Piotr Płoskonka**
**upr. MAP/0142/PWOE/06**
**specjalność instalacyjna**

mgr inż. Piotr PŁOSKONKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAP/0142/PWOE/06

**Jednostka projektowa:** **ELEKPRO Piotr Płoskonka**
**ul. Szkolna 14c/16, 34-500 Zakopane**

Kwiecień 2019 r.

3.1. **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

a. Przygotowanie placu budowy,
b. zabudowa przewodu izolowanego oświetleniowego na istniejących słupach nN,
c. zabudowa opraw na istniejących słupach sieci nN,
d. podłączenie nowych elementów do sieci energetycznej nN.

3.2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce**.
Obecnie na terenie, na którym będzie prowadzona inwestycja znajdują się budynki, droga gminna, linia napowietrzna teletechniczna, elektroenergetyczna linia napowietrzna średniego i niskiego napięcia, oraz infrastruktura podziemna jak: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, elektroenergetyczne linie kablowe średniego i niskiego napięcia.
***Nie projektuje się demontażu istniejącej infrastruktury.***

3.3. **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**
Dla planowanej inwestycji, elementami stwarzającymi zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowie ludzi są:

a. prace na wysokości ponad 5 m
b. urazy mechaniczne podczas: transportu materiałów,
c. prace wykonywane w pobliżu linii elektroenergetycznych,
d. czynne drogi i ulice,

3.4. **Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**
Podczas realizacji robót budowlanych zagrożenie wystąpi w trakcie:

- ŚREDNIA - potrącenie pojazdem mechanicznym i sprzętem budowlanym - ulice place - cały czas realizacji zadania.
- WYSOKA - porażenie prądem elektrycznym Sn 15 kV i nN 0,4 kV - czynne linie Sn 15 kV i nN 0,4 kV - cały czas realizacji zadania.
  Upadek ze słupa dwutorowej linii napowietrznej Sn i nN - cały czas realizacji zadania.

3.5. **Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.**
Prace na czynnej linii napowietrznej mogą być wykonywane po jej wyłączeniu spod napięcia, zabezpieczeniu przed jej przypadkowym załączeniem pod napięcie i założeniu uziemienia w miejscu pracy.
Na słup należy wchodzić korzystając z odpowiednich słupołazów i z zapiętym wokół słupa pasem bezpieczeństwa lub szelkami.

3.6. **Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**
Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy pouczyć zespół pracowników jak należy wykonywać prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych pod napięciem, kopaniu rowów kablowych oraz układaniu kabli elektroenergetycznych. Należy przedstawić istniejące zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego i należy na imiennym spisie delegowanych pracowników dokonać wpisu o przeprowadzonym pouczeniu i potwierdzić to podpisami pracowników.

3.7. **Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.**

Składowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami od wpływów warunków atmosferycznych. Miejsce składowania materiałów należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Transport przy użyciu specjalistycznego sprzętu winien być nadzorowany przez kierownika budowy.

**3.8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**

- Pracowników należy wyposażyć w środki ochrony indywidualnej.
- Sprzęt i narzędzia używane do prac szczególnie niebezpiecznych winny być każdorazowo sprawdzone przed użyciem i posiadać właściwe dokumenty potwierdzające ich sprawność.
- Strefy szczególnie niebezpieczne należy właściwie oznakować.

mgr inż. Piotr PŁOSKONKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAP/0[illegible]/PWOE/06

# 3. OPIS TECHNICZNY

## 3.1. WSTĘP

Niniejsze opracowanie stanowi opis techniczny przebudowy istniejącej el - en sieci napowietrznej nN w istniejącej lokalizacji polegającej na montażu urządzeń oświetlenia ulicznego przy ul. Sołtystwo w miejscowości Czarna Góra.

## 3.2. OŚWIETLENIE ULICZNE

***STAN ISTNIEJĄCY***

Istniejąca linia napowietrzna średniego i niskiego napięcia na odcinku od konstrukcji stacji transformatorowej 15/0,4 kV do słupa nr 105 wykonana została z wykorzystaniem przewodów typu AXCES 3x70/25 $mm^2$ i AsXSn 4x70 $mm^2$, natomiast od słupa nr 106 do słupa nr 111 wykonana została z wykorzystaniem przewodów typu AsXSn 4x35 $mm^2$ na podbudowie ze słupów betonowych.

Pomiędzy słupami nr 105 i 106 wykonana została linia kablowa niskiego napięcia. Sieć nN zasilana jest ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 5544 "Czarna Góra 10 Sołtystwo". Linia napowietrzna nN bez opraw oświetlenia ulicznego.

***STAN PROJEKTOWANY***

Projektowane się przebudowę el-en linii napowietrznej poprzez:
- zabudowę przewodu izolowanego na istniejących słupach odcinek sł. 101 - sł. 105 oraz sł. 106 - sł. 111,
- zabudowę opraw oświetlenia ulicznego na słupach od 101 do 111.

***OPRAWY OŚWIETLENIOWE***

Podczas inwentaryzacji w terenie przeprowadzono obserwację ruchu drogowego oraz otoczenia drogi jak również charakteru oświetlanej ulicy. Na tej podstawie zgodnie z normą PN-EN13201-1:2007 określono sytuację oświetleniową na projektowanym odcinku drogi.

Wyznaczono klasę oświetlenia drogi ME6. Przy tej klasie drogi projektowane oświetlenie powinno spełniać poniżej przedstawione wymagania.

| Klasa | Iluminacja przy suchej nawierzchni | | | Olśnienie przeszkadzające | Oświetlenie poboczy |
|---|---|---|---|---|---|
| | L w cd/$m^2$ [eksploatacyjne minimum] | $U_o$ [minimum] | $U_l$ [minimum] | TI w % [maksimum] | SR [minimum] |
| ME6 | 0,30 | 0,35 | 0,4 | 15 | 0,5 |

Obliczenia parametrów wykonano za pomocą programu DIALUX. Do obliczeń oświetlenia ulicznego w miejscowości Czarna Góra wykorzystano oprawy ze źródłami światła o mocy 71 W.

Oprawy należy zabezpieczyć indywidualnie wkładkami topikowymi 6A montowanymi w skrzynkach bezpiecznikowych.

## 3.3. ZASILANIE I STEROWANIE OŚWIETLENIEM ULICZNYM

Zasilanie i sterowanie oświetleniem ulicznym będzie się odbywało poprzez urządzenia zabudowane w rozdzielnicy istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 5544 "Czarna Góra 10 Sołtystwo".

## 3.4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Sieć oświetlenia ulicznego eksploatowana jest w układzie TN - C. Zapewnienie ochrony jest poprzez uziemienia słupów nr 101, 105, 106, 111. Projektowane oprawy oświetleniowe wykonane są w drugiej klasie ochronności i nie wymagają dodatkowej ochrony od porażeń.

# 4. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Ochroną przed porażeniem prądem elektrycznym jest:
Odbiór - szybkie wyłączanie dla sieci w układzie TN - C.
Ochronę wykonać zgodnie z normą aktualnymi normami.
Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić powykonawczymi pomiarami kontrolnymi na zgodność z obowiązującą normą.

# 5. UWAGI KOŃCOWE

Transport, budowę i montaż elementów przebudowy sieci nN należy prowadzić zgodnie z:

- normą N SEP-E-003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa",
- normą PN-E-05100-1 " Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa".
- normą PN-EN 13201 -1 „Oświetlenie dróg. Część 1 Wybór klas oświetlenia"
- normą PN-EN 13201 -3 „Oświetlenie dróg. Część 2 Wymagania oświetleniowe"
- katalogiem wyrobów „Oprawy oświetleniowe" firmy Schroeder.
- zasadami stosowanymi w budownictwie ogólnym
- szczegółowymi instrukcjami przyjętymi i stosowanymi w TAURON S.A. z przepisami BHP i przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych.

**Niniejsze opracowanie jest opisem technicznym. Jego zakres i stopień zaawansowania nie jest wystarczający aby oszacować koszty wykonania jego zakresu. W tym celu należy najpierw zlecić wykonanie projektu wykonawczego przedmiotowej inwestycji.**

# 6. OBLICZENIA TECHNICZNE

## 6.1. MOCE I PRĄDY PROJEKTOWANEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO

***Źródło 71 W***

| | |
|---|---|
| Napięcie znamionowe: | $U_n$ = 230,0 V |
| Moc znamionowa kompletnej oprawy: | $P_n$ = 75,0 W |
| Prąd znamionowy: | $I_n$ = 0,35 A |
| Prąd rozruchu: | $I_r$= 0,56 A |

***Faza L1***

| | |
|---|---|
| Napięcie: | $U_n$ = 230,0 V |
| Suma mocy znamionowych opraw: | $\sum P_n$ = 10 x 75 W = 750 W |
| Suma prądów znamionowych opraw: | $\sum I_n$ = 10 x 0,35 A = 3,5 A |
| Suma prądów rozruchu opraw: | $\sum I_r$ = 10 x 0,56 A = 5,6 A |

## 6.2. SPADEK NAPIĘCIA

Procentowy, spadek napięcia na odcinku stacja transformatorowa 15/0,4 kV słup nr 111 obliczono według wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \cdot l \cdot P_P}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100 = 1{,}13\ \%$$

*Obliczony spadek napięcia mieści się w granicach normy.*

## 6.3. UZIEMIENIE SŁUPA

*Przyjęto rezystywność gruntu $\rho$ = 100 Ω m,*

Rezystancja uziemienia słupów nr 101, 105 i 106.

Uziemienie jako pionowe połączone uziomem poziomym. Projektuje się zabudowę dwóch prętów o średnicy 17,5 mm wbitych na głębokość 3,0 m połączonych bednarką Fe/Zn 30x4 mm ułożoną 0,5 m pod ziemią na długości 10 m.

Oporność uziemienia pojedynczego uziomu pionowego wynosi:

$$R_1 \approx \frac{\rho}{2 * \pi * l} * \ln\frac{l}{d} = 21{,}67$$

Oporność uziemienia poziomego:

$$R_2 \approx \frac{\rho}{\pi * l} * \ln\frac{2 * l^2}{d * h} = 11{,}64$$

Oporność wypadkowa uziemienia

$$R_u \approx \frac{1}{\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2}} = 7{,}57$$

Rezystancja uziemienia słupa nr 111.

Uziemienie przedmiotowego słupa należy wykonać jako pionowe połączone uziomem poziomym. Projektuje się zabudowę trzech prętów o średnicy 17,5 mm wbitych na głębokość 3,0 m połączonych bednarką Fe/Zn 30x4 mm ułożoną 0,5 m pod ziemią na długości 10 m.

Oporność uziemienia pojedynczego uziomu pionowego wynosi:

$$R_1 \approx \frac{\rho}{2 * \pi * l} * \ln\frac{l}{d} = 14{,}45$$

Oporność uziemienia poziomego:

$$R_2 \approx \frac{\rho}{\pi * l} * \ln\frac{2 * l^2}{d * h} = 6{,}37$$

Oporność wypadkowa uziemienia :

$$R_u \approx \frac{1}{\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2}} = 4{,}42$$

*Po wykonaniu uziemień należy dokonać pomiarów oporności i w przypadku nie osiągnięcia wymaganych wartości bardziej zagłębić uziom lub dokonać jego rozbudowy.*

## 6.4. OBLICZENIA STATYCZNE SŁUPÓW

***Słup narożny "N" nr 101 na żerdzi typu E-12/6***

**Sprawdzenie warunku obciążenia statycznego** słupa wg zależności:

**Pu ≥ P = 2 x Fn x cos α/2 + Fws + Fp + Fl**

Dopuszczalne obciążenie słupa „N" na żerdzi E-12/6: **Pu = 600,0 [daN]**
dla strefy klimatycznej WII: **Fws = 62,0 [daN]**
dla przęsła (AXCES 3x70/25) **Fn = 592,0 [daN]**
dla przęsła (AsXSn 4x70) **Fn = 420,0 [daN]**
dla przęsła (AsXSn 2x25) **Fn = 162,5 [daN]**
Siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego: **Fl = 18,0 [daN]**

**α =160°**

**Pu = 600** > P = 2 x (592,0+420,0+162,5) x 0,17 + 62,0+18,0 = **479,3** [daN] **- warunek spełniony**

Dla przewodu oświetleniowego dobrano hak mocowany taśmą ⇒ Fxh = 730 [daN]

**$F_{xh}$ = 730 ≥ 162,5** **- warunek spełniony**

***W związku z powyższymi obliczeniami nie projektuje się wymiany istniejącego słupa.***

***Słup narożny "P" nr 102 na żerdzi typu E-12/6***

**Sprawdzenie warunku obciążenia statycznego** słupa wg zależności:

**Fx ≥ Fwp + Fpx + Fwsx + Fl**
**Fy ≥ Fwsy + Fl**

Dopuszczalne obciążenie słupa „P" na żerdzi E12/6 **Pu = 600,0 [daN],**
Siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie: **Fws = 62,0 [daN],**
Obciążenie przewodów (AXCES 3x70/25) wiatrem: **Fwp = 123,7 [daN]**
Obciążenie przewodów (AsXSn 4x70) wiatrem: **Fwp = 67,1 [daN],**
Obciążenie przewodów (AsXSn 2x25) wiatrem: **Fwp = 36,9 [daN],**
Siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego: **Fl = 18,0 [daN],**
Siła pionowa od ciężaru przewodu (AsXSn 2x25) sadzią: **Fc = 61,2 [daN]**

**Fx ≥ Fwp + Fpx + Fwsx + Fl**
**Fy ≥ Fwsy + Fl**

**Fx** ≥ (123,7+67,1+36,9) + 0 + 62,0 + 18 = 307,7 [daN]
**Fy** ≥ 62,0 + 18 = 80,0 [daN]
**Fx =** 600 ≥ 307,7 [daN]
**Fy** = 600 ≥ 80,0 [daN] **- warunek spełniony**

Dla przewodu oświetleniowego dobrano hak mocowany taśmą ⇒ Fyh = 330 [daN]
$F_{yh}$ = 330 ≥ Fc Fc = 61,2 [daN] **- warunek spełniony**

***W związku z powyższymi obliczeniami nie projektuje się wymiany istniejącego słupa.***

***Słup narożny "P" nr 103 na żerdzi typu E-12/6***

**Sprawdzenie warunku obciążenia statycznego** słupa wg zależności:

**Fx ≥ Fwp + Fpx + Fwsx + Fl**
**Fy ≥ Fwsy + Fl**

Dopuszczalne obciążenie słupa „P" na żerdzi E12/6 **Pu = 600,0 [daN],**
Siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie: **Fws = 62,0 [daN],**
Obciążenie przewodów (AXCES 3x70/25) wiatrem: **Fwp = 123,7 [daN]**
Obciążenie przewodów (AsXSn 4x70) wiatrem: **Fwp = 67,1 [daN],**
Obciążenie przewodów (AsXSn 2x25) wiatrem: **Fwp = 36,9 [daN],**
Siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego: **Fl = 18,0 [daN],**
Siła pionowa od ciężaru przewodu (AsXSn 2x25) sadzią: **Fc = 61,2 [daN]**

**Fx ≥ Fwp + Fpx + Fwsx + Fl**
**Fy ≥ Fwsy + Fl**

**Fx** ≥ (123,7+67,1+36,9) + 0 + 62,0 + 18 = 307,7 [daN]
**Fy** ≥ 62,0 + 18 = 80,0 [daN]
**Fx =** 600 ≥ 307,7 [daN]
**Fy** = 600 ≥ 80,0 [daN] **- warunek spełniony**

Dla przewodu oświetleniowego dobrano hak mocowany taśmą ⇒ Fyh = 330 [daN]
$F_{yh}$ = 330 ≥ Fc Fc = 61,2 [daN] **- warunek spełniony**

***W związku z powyższymi obliczeniami nie projektuje się wymiany istniejącego słupa.***

***Słup przelotowy "P" nr 104 na żerdzi typu E-12/6***

**Sprawdzenie warunku obciążenia statycznego** słupa wg zależności:

**Fx ≥ Fwp + Fpx + Fwsx + Fl**

**Fy ≥ Fwsy + Fl**

Dopuszczalne obciążenie słupa „P" na żerdzi E12/6 **Pu = 600,0 [daN],**
Siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie: **Fws = 62,0 [daN],**
Obciążenie przewodów (AXCES 3x70/25) wiatrem : **Fwp = 123,7 [daN]**
Obciążenie przewodów (AsXSn 4x70) wiatrem: **Fwp = 67,1 [daN],**
Obciążenie przewodów (AsXSn 2x25) wiatrem: **Fwp = 36,9 [daN],**
Siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego: **Fl = 18,0 [daN],**
Siła pionowa od ciężaru przewodu (AsXSn 2x25) sadzią: **Fc = 61,2 [daN]**

**Fx ≥ Fwp + Fpx + Fwsx + Fl**

**Fy ≥ Fwsy + Fl**

**Fx** ≥ (123,7+67,1+36,9) + 0 + 62,0 + 18 = 307,7 [daN]

**Fy** ≥ 62,0 + 18 = 80,0 [daN]

**Fx =** 600 ≥ 307,7 [daN]

**Fy** = 600 ≥ 80,0 [daN] **- warunek spełniony**

Dla przewodu oświetleniowego dobrano hak mocowany taśmą ⇒ Fyh = 330 [daN]

$F_{yh}$ = 330 ≥ Fc Fc = 61,2 [daN] **- warunek spełniony**

***W związku z powyższymi obliczeniami nie projektuje się wymiany istniejącego słupa.***

**Słup krańcowy "K" nr 105 na żerdzi typu E-12/12**

**Sprawdzenie warunku obciążenia statycznego** słupa wg zależności:

**Pux ≥ Px = Fn + Fpx**

**Puy ≥ Py = Fws + Fl + Fpy**

$$Pu = \sqrt{Fx^2 + Fy^2}$$

Dopuszczalne obciążenie słupa „K" na żerdzi E-12/12: **Pu = 1200,0 [daN],**
dla strefy klimatycznej WII: **Fws = 52,0 [daN],**
dla przęsła (AXCES 3x70/25) **Fn = 592,0 [daN]**
dla przęsła (AsXSn 4x70) **Fn = 420,0 [daN],**
dla przęsła (AsXSn 2x25) **Fn = 162,5 [daN],**
Siła od parcia wiatru na oświetlenia ulicznego: **Fl = 18,0 [daN],**

**Px:** = (592,0 +420,0 + 162,5) = 1174,5 [daN]

**Py:** = 52,0 + 18,0 = 70,0 [daN]

Pu = **1200** > $\sqrt{(1174{,}5^2 + 70{,}0^2)}$ = **1176,6 [daN]** **- spełniony warunek**

Dla przewodu oświetleniowego dobrano hak mocowany taśmą ⇒ Fxh = 730 [daN]

**$F_{xh}$ = 730 ≥ 162,5** **- warunek spełniony**

***W związku z powyższymi obliczeniami nie projektuje się wymiany istniejącego słupa.***

**Słup krańcowo krańcowy "KK" nr 106 na żerdzi typu E-10,5/6**

*Sprawdzenie wytrzymałości istniejącego słupa na obciążenia od naciągu projektowanego odcinka linii napowietrznej.*

| | | długość | | siła | kąt | oś X [daN] | oś Y [daN] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fng1 | AsXSn 4x35 | 52 | ρ = 27,5 [MPa] | 385,00 | 0 | 385,00 | 0,00 |
| Fwpg1 | AsXSn 4x35 | 52 | fwp = 1,1116[daN/m] | 28,90 | 90 | 0,00 | 28,90 |
| Fng2 | AsXSn 2x25 | 52 | ρ = 40,0 [MPa] | 162,50 | 0 | 162,50 | 0,00 |
| Fwpg2 | AsXSn 2x25 | 52 | fwp = 1,1116[daN/m] | 28,90 | 90 | 0,00 | 28,90 |
| Fngo1 | AsXSn 4x35 | 12 | ρ = 15,0 [MPa] | 210,00 | 115 | -88,75 | 190,32 |
| Fwpo1 | AsXSn 4x35 | 12 | fwp = 1,1116 [daN/m] | 6,67 | 15 | 6,44 | 1,73 |
| Fl | | | - | 18,00 | 0 | 0,00 | 18,00 |
| Fws | | | - | 43,00 | 0 | 43,00 | 43,00 |
| | | | | | suma | 508,19 | 310,85 |
| | | | | | suma geometryczna | | 595,73 |

***W związku z powyższymi obliczeniami nie projektuje się wymiany istniejącego słupa.***

**Słup przelotowy bliźniaczy "Pb" nr 108 na żerdzi typu 2xŻN 12/200**

**Sprawdzenie warunku obciążenia statycznego** słupa wg zależności:

**Fx ≥ Fwp + Fpx + Fwsx + Fl**

**Fy ≥ Fwsy + Fl**

Dopuszczalne obciążenie słupa „Pb" na żerdzi 2xŻN 12/200 **Px = 454,0 [daN],**
**Py = 222,0 [daN]**

Siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie: **Fwsx = 89,2 [daN],**
**Fwsy = 52,0 [daN],**

Obciążenie przewodów (AsXSn 4x35) wiatrem: **Fwp = 55,6 [daN],**

Obciążenie przewodów (AsXSn 2x25) wiatrem: **Fwp = 41,0 [daN],**

Siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego: **Fl = 18,0 [daN],**

Siła pionowa od ciężaru przewodu (AsXSn 2x25) sadzią: **Fc = 74,7 [daN]**

**Fx ≥ Fwp + Fpx + Fwsx + Fl**

**Fy ≥ Fwsy + Fl**

**Fx** ≥ (55,6+41,0) + 0 + 89,2 + 18 = 203,8 [daN]

**Fy** ≥ 52,0 + 18 = 70,0 [daN]

**Fx =** 454 ≥ 203,8 [daN]

**Fy** = 222 ≥ 70,0 [daN] **- warunek spełniony**

Dla przewodu oświetleniowego dobrano hak mocowany taśmą ⇒ Fyh = 330 [daN]

$F_{yh}$ = 330 ≥ Fc Fc = 74,7 [daN] **- warunek spełniony**

***W związku z powyższymi obliczeniami nie projektuje się wymiany istniejącego słupa.***

**Słup narożny bliźniaczy "Nb" nr 109 na żerdzi typu 2xŻN 12/200**

**Sprawdzenie warunku obciążenia statycznego** słupa wg zależności:

**Px = 2 x Fn x cos α/2**

**Py = Fws + Fpy + Fl**

Dopuszczalne obciążenie słupa „Nb" na żerdzi 2xŻN 12/200 **Px = 454,0 [daN],**
**Py = 222,0 [daN]**

Siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie: **Fwsx = 89,2 [daN],**
**Fwsy = 52,0 [daN],**

dla przęsła (AsXSn 4x35) **Fn = 385,0 [daN],**

dla przęsła (AsXSn 2x25) **Fn = 162,5 [daN],**

Siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego: **Fl = 18,0 [daN],**

**α =171°**

Px = 2 x (385,0+162,5) x 0,079 = **86,5** [daN]

Py = 52,0+18,0 = **70,0 [daN]** **- warunek spełniony**

Dla przewodu oświetleniowego dobrano hak mocowany taśmą ⇒ Fxh = 730 [daN]

**$F_{xh}$ = 730 ≥ 162,5** **- warunek spełniony**

***W związku z powyższymi obliczeniami nie projektuje się wymiany istniejącego słupa.***

**Słup narożny „N" nr 110 na żerdzi typu E-10,5/6**

**Pu ≥ P = 2 x Fn x cos α/2 + Fws + Fp + Fl**

Dopuszczalne obciążenie słupa „N" na żerdzi E-10,5/6: **Pu = 600,0 [daN]**

dla strefy klimatycznej WII: **Fws = 61,0 [daN]**

dla przęsła (AsXSn 4x35) **Fn = 385,0 [daN]**

dla przęsła (AsXSn 2x25) **Fn = 162,5 [daN]**

Siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego **Fl = 18,0 [daN]**

**α =149°**

**Pu = 600** > P = 2 x (380+162,5) x 0,27 + 61 +18 = **372,0** [daN] **- warunek spełniony**

Dla przewodu oświetleniowego dobrano hak mocowany taśmą ⇒ Fxh = 730 [daN]

**$F_{xh}$ = 730 ≥ 162,5** **- warunek spełniony**

***W związku z powyższymi obliczeniami nie projektuje się wymiany istniejącego słupa.***

**Słup krańcowy „K" nr 111 na żerdzi typu E-10,5/10**

**Pux ≥ Px = Fn + Fpx**
**Puy ≥ Py = Fws + Fl + Fpy**

$$Pu = \sqrt{Fx^2 + Fy^2}$$

Dopuszczalne obciążenie słupa „K" na żerdzi E-10,5/10: **Pu = 1000,0 [daN],**
dla strefy klimatycznej WII: **Fws = 52,0 [daN],**
dla przęsła (AsXSn 4x35) **Fn = 385,0 [daN],**
dla przęsła (AsXSn 2x25) **Fn = 162,5 [daN],**
Siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulcznego **Fl = 18,0 [daN],**
**Px:** = (385,0 + 162,5) = 547,5 [daN]
**Py:** = 52 + 185 = 70,0 [daN]

Pu = **1000** > $\sqrt{(547,5^2 + 70,0^2)}$ = **552,0 [daN]** - **warunek spełniony**
Dla przewodu oświetleniowego dobrano hak mocowany taśmą ⇒ Fxh = 730 [daN]
**$F_{xh}$ = 730 ≥ 162,5** **- warunek spełniony**
***W związku z powyższymi obliczeniami nie projektuje się wymiany istniejącego słupa.***

Nr kanc.:GG-RDG.6621.1.5579.2018

STAROSTA TATRZAŃSKI
ul. Chramcówki 15
34-500 Zakopane

Województwo: małopolskie
Powiat: tatrzański
Jednostka ewidencyjna: 121703_2, Bukowina Tatrzańs
Obręb: 0304
Działka: 3784, 3903

# MAPA SYT. - WYS.

Sekcje mapy: 7.110.13.21.1.4; 7.110.13.21.1.2; 7.110.13.21.2.3; 7.110.13.21.2.1

SKALA 1:500

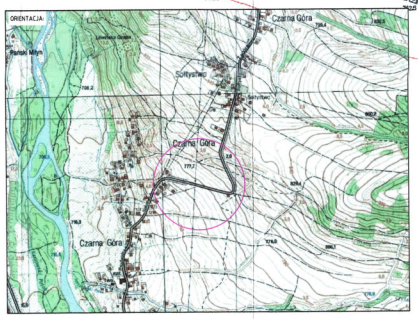
PROJ. ASXSn 2x25mm² - dł. 184m

PROJ. ASXSn 2x25mm² - dł. 185m

PROJ. LINIA KABLOWA nN OŚWIETLENIOWA
- według odrębnego opracowania

ISTNIEJĄCA STACJA TRANSFORMATOROWA 15/0,4 kV
NR 5544 "CZARNA GÓRA 10 SOŁTYSTWO"

ORIENTACJA:




LEGENDA:
- PROJ. OPRAWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO
- PROJ. LINIA NAPOWIETRZNA nN (PODWIESZONA) - OŚWIETLENIOWA

MAPA NIEAKTUALNA
NIE MOŻE SŁUŻYĆ
DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Podwiadczenie zgodności niniejszej kopii z treścią materiału zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA TATRZAŃSKI
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15

Nazwa materiału zasobu: Mapa Syt. - Wys.
Identyf. ewid. lub kartograficzna: P.1217.2015.2155
Data wykonania kopii: 2018.10.11

Inspektor Wydziału Geodezji, Gospodarki Nieruchomościami i Katastru

PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ EL-EN SIECI NAPOWIETRZNEJ nN W ISTNIEJĄCEJ LOKALIZACJI POSADAWIAJĄCEJ NA MONTAŻU URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO
CZARNA GÓRA UL. SOŁTYSTWO

INWESTOR: GMINA BUKOWINA TATRZAŃSKA
UL. DŁUGA 144
34-530 BUKOWINA TATRZAŃSKA

STADIUM: OPIS TECHNICZNY | BRANŻA: ELEKTRYCZNA
NAZWA PLIKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
DATA: IV.2019 | SKALA: 1:500 | NR RYS.: 1A
PROJEKTOWAŁ (IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIEŃ, SPECJALNOŚĆ): mgr inż. Piotr Płoskonka 7820/13/LP/WE/05 INSTALACYJNA
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Piotr Płoskonka 7820/13/LP/WE/05 INSTALACYJNA
BIURO PROJEKTOWE ELEKPRO PIOTR PŁOSKONKA
UL. SZKOLNA 14C/16, 34-500 ZAKOPANE

Nr kanc.:GG-RDG.6621.1.5579.2018

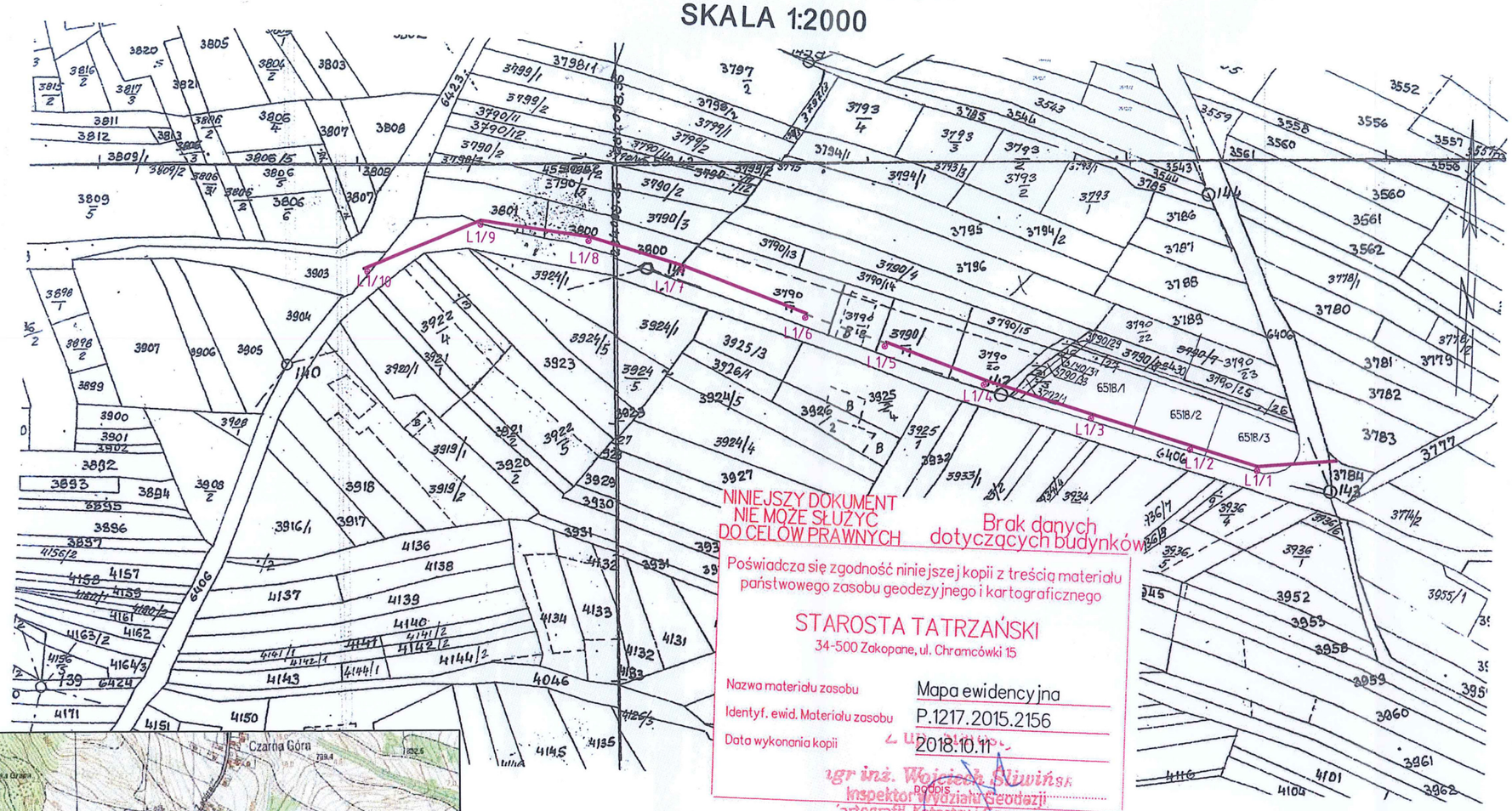
STAROSTA TATRZAŃSKI
ul. Chramcówki 15
34-500 Zakopane

Województwo: małopolskie
Powiat: tatrzański
Jednostka ewidencyjna: 121703_2, Bukowina Tatrzańska
Obręb: 0304, Czarna Góra

# MAPA EWIDENCYJNA

obr. Czarna Góra 0304: dz. 3784, 3903

## SKALA 1:2000




NINIEJSZY DOKUMENT NIE MOŻE SŁUŻYĆ DO CELÓW PRAWNYCH

Brak danych dotyczących budynków

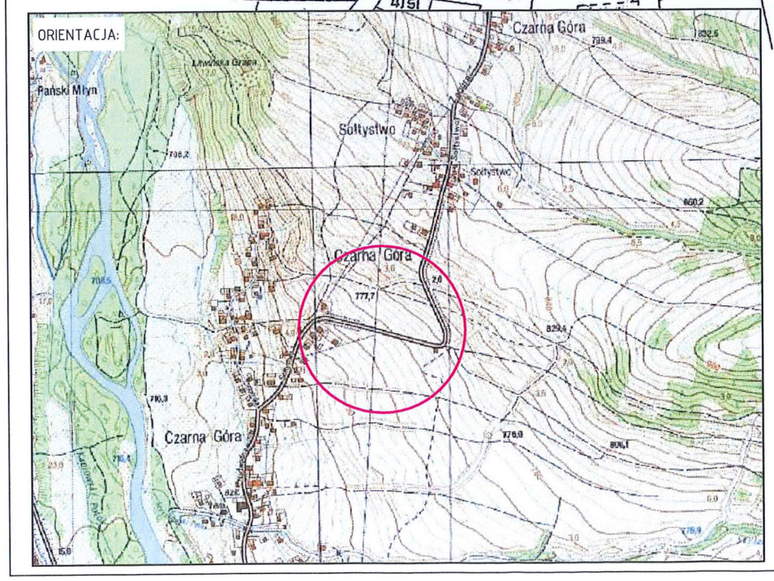
Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA TATRZAŃSKI
34-500 Zakopane, ul. Chramcówki 15

| | |
|---|---|
| Nazwa materiału zasobu | Mapa ewidencyjna |
| Identyf. ewid. Materiału zasobu | P.1217.2015.2156 |
| Data wykonania kopii | 2018.10.11 |

Podpis

mgr inż. Wojciech Śliwiński
Inspektor Wydziału Geodezji
Kartografii, Katastru i Gospodarki

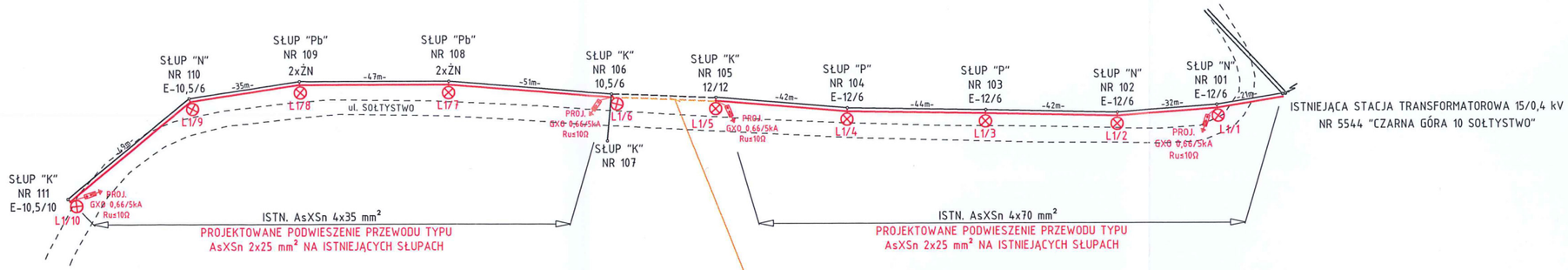



Potwierdzam zgodność kopii mapy na której naniesiono projektowane urządzenia z oryginałem mapy ewidencyjnej [identyfikator ewidencji materiału zasobu operatu technicznego P.1217.2015.2156]

Zakopane, dnia .....

Piotr Płoskonka

| | | | |
|---|---|---|---|
| OBIEKT I ADRES: PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ EL-EN SIECI NAPOWIETRZNEJ NN W ISTNIEJĄCEJ LOKALIZACJI POLEGAJĄCEJ NA MONTAŻU URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO CZARNA GÓRA UL. SOŁTYSTWO | | | |
| INWESTOR: GMINA BUKOWINA TATRZAŃSKA UL. DŁUGA 144, 34-530 BUKOWINA TATRZAŃSKA | | | |
| STADIUM: OPIS TECHNICZNY | | BRANŻA: ELEKTRYCZNA | |
| NAZWA RYSUNKU: PROJEKT ZGOSPODAROWANIA - MAPA EWIDENCYJNA | | | |
| DATA: X.2018 | SKALA: 1:2000 | NR RYS: 1B | |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Płoskonka<br>NR UPRAWNIEŃ: MAP/0142/PWOE/06<br>SPECJALNOŚĆ: INSTALACYJNA | | PODPIS: | |
| elekpro BIURO PROJEKTOWE ELEKPRO PIOTR PŁOSKONKA UL. SZKOLNA 14C/16, 34-500 ZAKOPANE | | | |




LEGENDA:

- PROJ. OPRAWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO
- PROJ. LINIA NAPOWIETRZNA NN - OŚWIETLENIOWA
- PROJ. LINIA KABLOWA - OŚWIETLENIOWA
- ISTN. SŁUP LINII NAPOWIETRZNEJ NN OSD
- ISTN. LINIA NAPOWIETRZNA NN

W OPRACOWANIU ZAPROPONOWANO ZABUDOWĘ OPRAW
OŚWIETLENIA ULICZNEGO TYPU TECEO 1 32 LEDS 71 W

OBIEKT I ADRES:
PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ EL-EN SIECI NAPOWIETRZNEJ NN W ISTNIEJĄCEJ LOKALIZACJI POLEGAJĄCEJ NA MONTAŻU URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO
CZARNA GÓRA UL. SOŁTYSTWO

INWESTOR:
GMINA BUKOWINA TATRZAŃSKA
UL. DŁUGA 144,
34-530 BUKOWINA TATRZAŃSKA

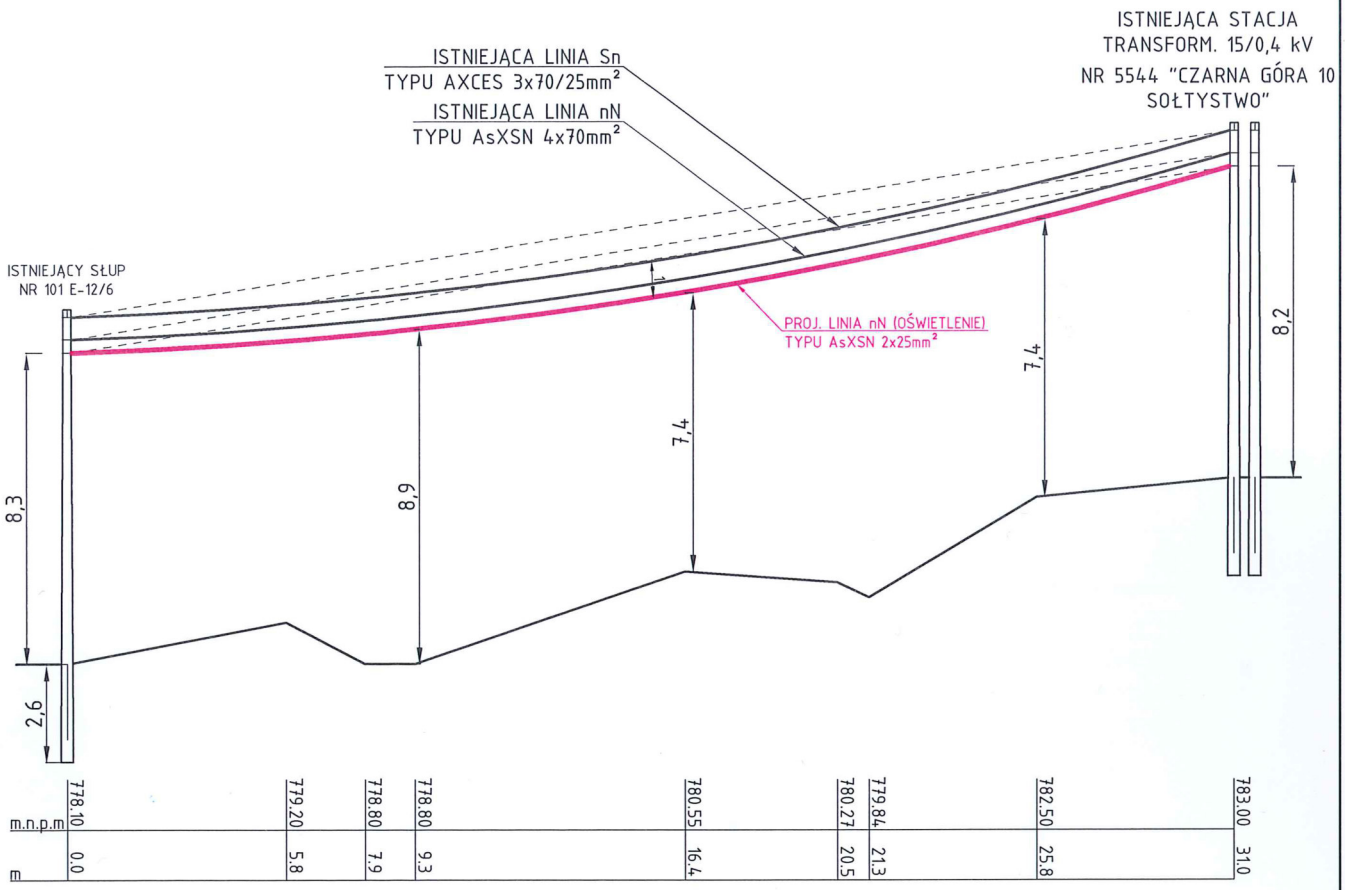
| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| PROJEKT BUDOWLANY | ELEKTRYCZNA |

NAZWA RYSUNKU: SZKIC IDEOWY PRZEBUDOWY

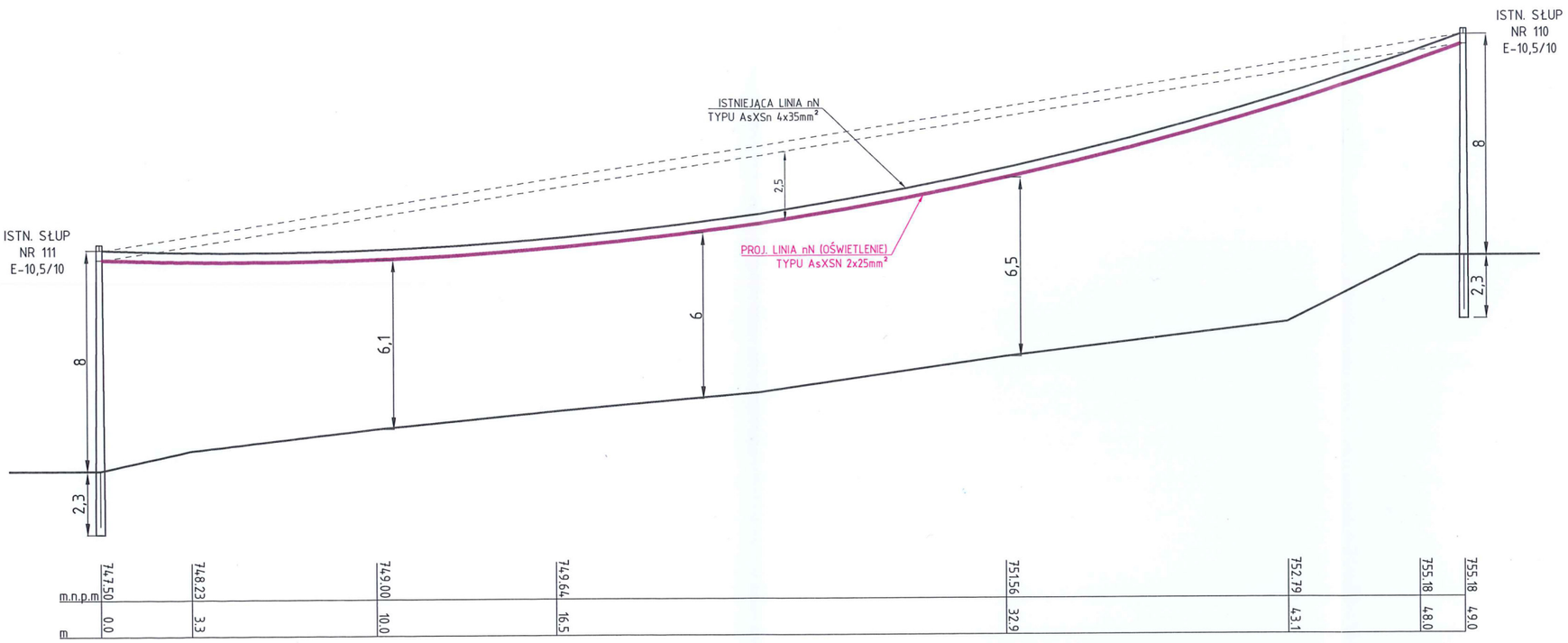
| DATA: | SKALA: | NR RYS: |
|---|---|---|
| X.2018 | ---- | 2 |

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Płoskonka
NR UPRAWNIEŃ: MAP/0142/PWOE/06
SPECJALNOŚĆ: INSTALACYJNA
PODPIS:

elekpro
BIURO PROJEKTOWE ELEKPRO PIOTR PŁOSKONKA
UL. SZKOLNA 14C/16, 34-500 ZAKOPANE




| | | | |
|---|---|---|---|
| OBIEKT I ADRES: PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ EL-EN SIECI NAPOWIETRZNEJ NN W ISTNIEJĄCEJ LOKALIZACJI POLEGAJĄCEJ NA MONTAŻU URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO CZARNA GÓRA UL. SOŁTYSTWO | | | |
| INWESTOR: GMINA BUKOWINA TATRZAŃSKA<br>UL. DŁUGA 144,<br>34-530 BUKOWINA TATRZAŃSKA | | | |
| STADIUM: OPIS TECHNICZNY | | BRANŻA: ELEKTRYCZNA | |
| NAZWA RYSUNKU: PRZEKRÓJ PODŁUŻNY LINII nN - A-A' | | | |
| DATA: IV.2019 | SKALA: 1:200 | | NR RYS: 3.1 |
| PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Płoskonka<br>NR UPRAWNIEŃ: MAP/0142/PWOE/06<br>SPECJALNOŚĆ: INSTALACYJNA | | | PODPIS: |
| elekpro BIURO PROJEKTOWE ELEKPRO PIOTR PŁOSKONKA<br>UL. SZKOLNA 14C/16, 34-500 ZAKOPANE | | | |




OBIEKT I ADRES:
PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ EL-EN SIECI NAPOWIETRZNEJ NN W ISTNIEJĄCEJ LOKALIZACJI POLEGAJĄCEJ NA MONTAŻU URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA ULICZNEGO CZARNA GÓRA UL. SOŁTYSTWO

INWESTOR:
GMINA BUKOWINA TATRZAŃSKA
UL. DŁUGA 144,
34-530 BUKOWINA TATRZAŃSKA

| STADIUM: | BRANŻA: |
|---|---|
| OPIS TECHNICZNY | ELEKTRYCZNA |

NAZWA RYSUNKU: PRZEKRÓJ PODŁUŻNY LINII nN - B-B'

| DATA: | SKALA: | NR RYS: |
|---|---|---|
| IV.2019 | 1:200 | 3.2 |

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Płoskonka
NR UPRAWNIEŃ: MAP/0142/PWOE/06
SPECJALNOŚĆ: INSTALACYJNA
PODPIS:

elekpro
BIURO PROJEKTOWE ELEKPRO PIOTR PŁOSKONKA
UL. SZKOLNA 14C/16, 34-500 ZAKOPANE

WÓJT GMINY
34-530 Bukowina Tatrzańska
woj. małopolskie

Bukowina Tatrzańska dnia 22.09.2016r.

Znak:DP.7230.4.19.2016

# DECYZJA

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego ( Dz.U. z 2016r, poz.23 z późniejszymi zmianami),art.19 ust.1 i ust.2 pkt.4 art. 39 ust. 3, 3a ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U.z 2016r poz.1440) po rozpatrzeniu pisma z dnia 29.08.2016r. (pismo wpłynęło w dniu 08.09.2016r.) w sprawie „zgody na podwieszenie dodatkowego przewodu na istniejących słupach linii napowietrznej" w pasie drogi gminnej Nr K420043 Trybsz - Czarna Góra, zgodnie z przedłożonym planem sytuacyjnym wraz z przekrojem wniesionym przez Pana Piotra Płoskonka, ELEKPRO, ul. Szkolna 14c/16, 34-500 Zakopane (adres do korespondencji: ul. Chyców Potok 26/312, 34-500 Zakopane) działającego na zlecenie Inwestora Wójta Gminy Bukowina Tatrzańska, ul. Długa 144, 34-530 Bukowina Tatrzańska

## Zezwalam

na lokalizację linii napowietrznej nN oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi gminnej Nr K420043 Trybsz – Czarna Góra, w miejscowości Czarna Góra, na działce ewid. nr 6404 zgodnie z przedłożoną mapą do celów projektowych wraz z przekrojami, pod następującymi warunkami:

1. **Linia napowietrzna dodatkowego przewodu na istniejących słupach nad drogą gminną powinna być wykonana tak aby prześwit od kabla linii nN (oświetleniowego) do nawierzchni jezdni drogi był nie mniejszy niż 4,5 m.**
2. **Uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych w trybie i na zasadach określonych w przepisach ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290)**
3. **Uzgodnienia z zarządcą drogi przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia.**
4. **Uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego dotyczącego prowadzenia robot w pasie drogowym, lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia o które strona powinna wystąpić do zarządcy drogi zgodnie z art. 40 ust. l i ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.( t.j. Dz.U. z 2016r. poz.1440).**

## Uzasadnienie

Inwestor poprzez pełnomocnika wystąpił z wnioskiem w sprawie „zgody na podwieszenie dodatkowego przewodu na istniejących słupach linii napowietrznej" w pasie drogi gminnej Nr K420043 Trybsz - Czarna Góra. Po dokonaniu analizy zgromadzonego w sprawie materiału dowodowego kierując się art. 39 ust.3 ustawy o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2016r. poz.1440) wyraża się zgodę na w/w lokalizację linii napowietrznej nN oświetlenia ulicznego w pasie drogi gminnej Nr K420043 Trybsz - Czarna Góra, określono sposób i miejsce umieszczenia urządzeń oraz wymaganych uzgodnień wyszczególnione w sentencji decyzji. W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

## Pouczenie

Zgoda zarządcy drogi wyrażona w niniejszej decyzji nie jest równoznaczna z pozwoleniem na budowę i wejściem w pas drogowy przed rozpoczęciem robót inwestor-wykonawca zobowiązany jest do:

- Uzyskania pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowy albo wykonywania robót budowlanych w trybie i na zasadach określonych w przepisach ustawy z dnia 7 lipca 1994r.Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290)
- Uzgodnienia z zarządcą drogi przed uzyskaniem pozwolenia na budowę, projektu budowlanego obiektu lub urządzenia.
- Uzyskania zezwolenia zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym, lub na umieszczenie w nim obiektu lub urządzenia o które strona powinna wystąpić do zarządcy drogi zgodnie z art.40 ust. 1 i ust. 2 pkt 1ustawy z dnia 21marca 1985r. o drogach publicznych (t.j. Dz.U. z 2016r. poz.1440)

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Nowym Sączu, ul. Gorzkowska 30, za pośrednictwem tut. Urzędu Gminy w terminie 14 dni od dnia doręczenia.

Z up. WÓJTA
inż. Bogusław Baran
inspektor

Otrzymują:

1. „ELEKPRO" Piotr Płoskonka, ul. Szkolna 14c/16, 34-500 Zakopane (adres do korespondencji: ul. Chyców Potok 26/312, 34-500 Zakopane)
2. a/a.

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616

TAURON
DYSTRYBUCJA

Kraków, dn. 2016-08-22

Nr warunków: WP/055704/2016/O09R05

**ELEKPRO PIOTR PŁOSKONKA**
**ul. Chyców Potok 26/312**
**34-500 ZAKOPANE**

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

**Wnioskodawca:** **Gmina Bukowina Tatrzańska**

**ul. Długa 144**
**34-530 BUKOWINA TATRZAŃSKA**

**Obiekt:** Oświetlenie uliczne

**Adres przyłączanego obiektu:** ul. Sołtystwo
34-532 Czarna Góra
numery działek: ,

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2016-08-12. Odpowiadając na wniosek z dnia 2016-08-12, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **2,0 kW** (w tym istniejąca 2,0 kW nr ewid 6951200124) dla zasilania podstawowego, w **V** grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

### IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: linia napowietrzna nN, obwód k/oświetlenie zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN 5270 CZARNA GÓRA 3 PODGÓRSKA.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski na listwie zaciskowej zalicznikowej, w kierunku instalacji odbiorcy.
   b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski na listwie zaciskowej zalicznikowej, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
   a) w zakresie przyłącza: bez budowy,
   b) w zakresie sieci: nie dotyczy,
   c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: wymiana opraw oświetleniowych oraz przeniesienie opraw oświetleniowych na inne słupy sieci nN.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
   a) rodzaj układu: bezpośredni 1-fazowy,
   b) miejsce zainstalowania: istniejąca lokalizacja.
5. Zabezpieczenia główne: .
   a) prąd znamionowy: 32A,
   b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
   c) lokalizacja: istniejąca lokalizacja.

6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, tg $\varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.

**II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:**

a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
   - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
   - przerwy nieplanowanej – 24 godz.;

b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
   - przerw planowanych – 35 godz.,
   - przerw nieplanowanych – 48 godz.

**III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.**

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

**IV. Informacje dodatkowe**

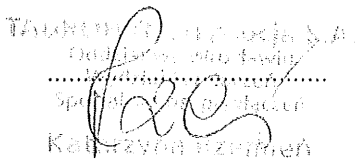
1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
4. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne".
5. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
9. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., Poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa

w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz.647 wraz z późniejszymi zmianami).

10. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w OSD każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
11. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl

W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie.

Przygotował: Staszel Edward
Grupa: O09R05



*Załączniki:*
*Zał. Nr 1 - projekt umowy o przyłączenie*

*K/o:*
*1 x OMP*

MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 czerwca 2006 r.

MAP OIIB/KK/0054-0045/06

# DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.)*, art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4 , art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.)*, § 3 ust. 1, § 12 ust 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817)*, w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578)* oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)*.

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Piotr Płoskonka**
urodzony dnia 30.05.1973 r. w Zakopanem
uzyskał

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny MAP/0142/PWOE/06**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Piotr Płoskonka posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
   dr inż. Stanisław Karczmarczyk .....
2. Członek Składu Orzekającego
   mgr inż. arch. Elżbieta Gabryś .....
3. Członek Składu Orzekającego
   mgr inż. Marian Jamborski .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Otrzymują:
1. Pan Piotr Płoskonka
   os. Szkolna 14C/16
   34-500 Zakopane
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**Szczegółowy zakres uprawnień**
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**
**bez ograniczeń**

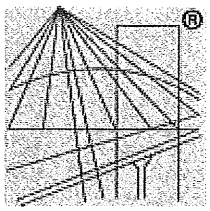
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalności, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

1) *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
2) *kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,*
3) *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
4) *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
5) *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

**II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817), niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

*projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.*



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

# Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-QYQ-KYQ-YIH *

Pan Piotr Płoskonka o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0520/06
adres zamieszkania ul. Szkolna 14 C/16, 34-500 Zakopane
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-06-22 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy

# OŚWIADCZENIE

Opis techniczny p.t.: „Przebudowa istniejącej el - en sieci napowietrznej nN w istniejącej lokalizacji polegającej na montażu urządzeń oświetlenia ulicznego" przy ul. Sołtystwo, w miejscowości Czarna Góra, którego inwestorem jest Gmina Bukowina Tatrzańska, ul. Długa 144, 34 - 530 Bukowina Tatrzańska, wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Piotr PŁOSKONKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAP/014/[illegible]/OE/06

*Kwiecień 2019 r.*

elekpro