





## I. CZĘŚĆ OPISOWA

<b>1.</b>	<b>WSTĘP.....</b>	<b>5</b>
1.1.	Przedmiot opracowania.....	5
1.2.	Podstawa opracowania .....	5
1.3.	Cel opracowania.....	5
1.4.	Materiały wyjściowe .....	5
<b>2.</b>	<b>PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE .....</b>	<b>5</b>
2.1.	Opis stanu istniejącego.....	5
<b>3.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO .....</b>	<b>6</b>
3.1.	E1 - km 0+025 (DP K1636) zaprojektowano:.....	6
3.2.	E2 - km 29+913 - 29+998 (DW969) zaprojektowano: .....	7
3.3.	E3 - km 29+969 (DW969) zaprojektowano: .....	7
3.4.	E4 - km 29+298 (DW969) zaprojektowano: .....	7
3.5.	E5 - km 0+030 (DP K1636) zaprojektowano:.....	7
3.6.	E6R - km 0+000 - 0+154 (DP K1636) zaprojektowano:.....	8
3.7.	E7R - km -0+013 - 0+165 (DP K1636) zaprojektowano: .....	8
3.8.	Słupy .....	8
3.9.	Konstrukcje stalowe .....	8
3.10.	Ograniczniki przepięć.....	9
3.11.	Uziemienie.....	9
3.12.	Słupy oświetleniowe.....	9
3.13.	Szafa oświetleniowa .....	9
3.14.	Oprawy oświetleniowe .....	10
3.15.	Rury osłonowe .....	10
3.16.	Układanie kabli .....	10
3.17.	Uziemienie szafy oświetleniowej .....	11
3.18.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	11
3.19.	Wykaz norm.....	11
3.20.	Katalogi i albumy. ....	11
3.21.	Zestawienie materiałów z demontażu.....	12
<b>4.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>12</b>
<b>5.</b>	<b>Warunki techniczne, pisma i uzgodnienia .....</b>	<b>14</b>
5.1.	ENION S.A. – pismo nr ZEK/R6_ZS/620364/07/2005 z dnia 06.06.2007 .....	14
5.2.	ENION S.A. – pismo nr ZEK/R6_ZS/622227/08/1270 z dnia 28.03.2008 .....	15
5.3.	ENION S.A. – pismo nr ZEK/R6_ZS/1781/06/3253 z dnia 28.03.2008.....	16
5.4.	Urząd Gminy Krościenko – pismo nr Km.5542/33/07/2008 z dnia 08.05.2008.....	18
5.5.	ENION S.A. – pismo nr ZEK/RD6/ZS/JK/P-1055/2008 z dnia 12.05.2008.....	19

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1.	Orientacja	rys. nr 1	21
2.	Plan sytuacyjny w skali 1:500	rys. nr 2	22
3.	Przekrój poprzeczny	rys. nr 3	23
4.	Schemat	rys. nr 4	24
5.	Wykaz montażowy	rys. nr 5	25

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY przebudowy i budowy sieci energetycznej związanych z budową ronda w miejscowości Krościenko na połączeniu dróg: wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Nowy Sącz, powiatowej nr K1636 Krościenko – Szczawnica i Gminnej – ul. Kazimierza Wielkiego.

Obiekt jest częścią inwestycji:

**USPRAWNIENIE TRANSPORTU DROGOWEGO W OBSZARZE KROŚCIENKO – SZCZAWNICA, KTÓRA POLEGA NA ROZBUDOWIE W M. KROŚCIENKO MOSTU W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR K1636 KROŚCIENKO – SZCZAWNICA ORAZ BUDOWIE RONDA NA POŁĄCZENIU DRÓG WOJEWÓDZKIEJ NR 969 NOWY TARG – NOWY SĄCZ, POWIATOWEJ NR K1636 KROŚCIENKO – SZCZAWNICA I GMINNEJ – UL. KAZIMIERZA WIELKIEGO**

zlokalizowanej na terenie województwa małopolskiego.

#### 1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu wykonawczego, jako część dokumentacji jest **Umowa Nr PN/3/I/2007** między Powiatowym Zarządem Dróg w Nowym Targu, a biurem projektów MP – Mosty Sp. z o.o. w Krakowie.

#### 1.3. Cel opracowania.

Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym i stanowi uszczegółowienie projektu architektoniczno - budowlanego. Opracowanie służy jako dokumentacja do celów wykonawczych.

#### 1.4. Materiały wyjściowe

Niniejszy projekt wykonawczy, dotyczący przebudowy i budowy urządzeń elektroenergetycznych został opracowany w oparciu o obowiązujące przepisy i normy inwentaryzacji w terenie oraz warunki techniczne przebudów oraz przyłączenia wydane przez ENION S.A..

## 2. PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE

### 2.1. Opis stanu istniejącego

W rejonie projektowanego przyczółka mostu od strony Krościenka, krzyżuje projektowaną drogę i przyczółek mostowy, linia kablowa średniego napięcia 15kV relacji: stacja transformatorowa nr 6738 "Cepelia"-stacja transformatorowa nr 61046 "Szkoła". Linia wykonana jest kablem 3\*(XRUHAKXS 1\*120mm<sup>2</sup>). Obiekt oznaczony jest symbolem **E1 - km 0+025 (DP K1636)**.

Linia wymaga przebudowy, która jest tematem niniejszego opracowania.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej DW969 ustawiona jest linia napowietrzna rozdzielczo-oświetleniowa niskiego napięcia, wykonana kablem AsXSn 4\*50+25, zasilana ze stacji transformatorowej „Cepelia”. Słupy wykonane są z żerdzi typu ŻN-10 i ŻN-12. Na słupach podwieszono oprawy oświetleniowe OPALO-1 o mocy 100W. Obiekt oznaczony jest symbolem **E2 - km 29+913 - 29+998 (DW969)**.

Linia wymaga przebudowy, która jest tematem niniejszego opracowania.

Wzdłuż drogi wojewódzkiej DW969 ułożone są dwie linie kablowe niskiego napięcia, relacji „do Rynku”, wykonane kablami YAKY 4\*240mm<sup>2</sup>, zasilane ze stacji transformatorowej „Cepelia”. Obiekt oznaczony jest symbolem **E3 - km 29+969 (DW969)**.

Linie wymagają przebudowy, która jest tematem niniejszego opracowania.

Przy drodze wojewódzkiej DW969 od słupa nr 45, ułożona jest linia kablowa niskiego napięcia, dla zasilania kiosku nr 1 przy ul. Sobieskiego, wykonana kablem YAKY 4\*35mm<sup>2</sup>. Obiekt oznaczony jest symbolem **E4 - km 29+298 (DW969)**.

Linia wymaga przebudowy, która jest tematem niniejszego opracowania.

Przy drodze powiatowej DP K1636 od słupa nr 45, zaprojektowana jest linia kablowa niskiego napięcia, dla zasilania stacji hydrologicznej, znajdującej się na przyczółku obiektu mostowego od strony Krościenka. Projekt posiada uzgodnienie ZUDP nr 6/49/06. Obiekt oznaczony jest symbolem **E5 - km 0+030 (DP K1636)**.

Linie należy zaprojektować po nowej trasie nie kolidującej z budową drogi, co jest tematem niniejszego opracowania.

Wzdłuż drogi powiatowej DP K1636, w poboczu obiektu mostowego i drogi, ułożona jest linia kablowa niskiego napięcia zasilająca słup oświetleniowy znajdujący się w pobliżu Kościoła. Linia wykonana jest kablem typu YAKY 4\*35mm<sup>2</sup>, zasilana ze stacji transformatorowej „Krościenko 3”. Obiekt oznaczony jest symbolem **E6R - km 0+000 - 0+154 (DP K1636)**.

Linia wymaga demontażu w zakresie budowy ronda, który jest tematem niniejszego opracowania.

Na ścianie budynku byłej Plebani znajduje się złącze kablowe ZK-6366 oraz szafa oświetleniowa typu „Promes” z wolnym odpływem. Z szafy należy wybudować linię kablową zasilającą projektowane oświetlenie ronda oznaczone symbolem **E7R - km -0+013 – 0+165 (DP K1636)**.

Budowa oświetlenia wraz z zasilaniem stanowi temat niniejszego opracowania.

### **3. CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO**

#### **3.1. E1 - km 0+025 (DP K1636) zaprojektowano:**

- demontaż istniejącego kabla na odcinku pomiędzy punktami X-Y, a następnie ułożenie po nowej trasie,

- przedłużenie istniejącego przepustu kablowego poprzez zabudowanie na istniejącym kablu rury dwudzielnej RHDPE-D 225/200mm oraz ułożeniem rury rezerwowej SRS-G 160/9,1mm na długości nasypu drogowego,

### **3.2. E2 - km 29+913 - 29+998 (DW969) zaprojektowano:**

- demontaż przewodów typu AsXS 4\*35mm<sup>2</sup> pomiędzy słupami nr 44-45,
  - demontaż przyłącza napowietrznego z kabla typu AsXS 4\*16 mm<sup>2</sup> od słupa nr 45,
  - demontaż słupa nr 45,
  - montaż słupa nr 45 typu K2-12/6,
  - montaż przewodów AsXSn 4\*35mm<sup>2</sup> z demontażu pomiędzy słupami nr 44 - 45,
  - montaż oprawy oświetleniowej typu Opalo-1 o mocy 100W na słupie nr 45,
  - demontaż przewodów typu AsXSn 4\*50+25mm<sup>2</sup> pomiędzy słupami nr 44-46-47-48,
  - demontaż przyłącza napowietrznego z kabla typu AsXS 4\*16mm<sup>2</sup> od słupa nr 47,
  - demontaż przyłącza napowietrznego z kabla typu AsXS 2\*16mm<sup>2</sup> od słupa nr 47,
  - demontaż słupa nr 44, 46, 47,
  - montaż słupa nr 47 typu K3-12/10,
  - montaż przewodów typu AsXSn 4\*50+25mm<sup>2</sup> z demontażu pomiędzy słupami nr 47-48,
  - montaż słupa oświetleniowego nr 46 wysokości 10m,
  - montaż oprawy oświetleniowej typu Opalo-1 o mocy 100W na słupie nr 46 oraz 47,
  - ułożenie kabla typu YAKY 4\*120mm<sup>2</sup> pomiędzy słupami nr 44-47,
  - ułożenie kabla typu YAKY 4\*35mm<sup>2</sup> pomiędzy słupami nr 44-47, poprzez słup oświetleniowy nr 46,
  - montaż przyłącza do budynku z kabla typu AsXSn 4\*16mm<sup>2</sup> ze słupa nr 47,
  - montaż przyłącza do budynku z kabla typu AsXSn 2\*16mm<sup>2</sup> ze słupa nr 47,
- uziemiające słupa nr 44, 45, 47,
- montaż ochronników przepięciowych na słupach nr 44, 45 oraz 47,

### **3.3. E3 - km 29+969 (DW969) zaprojektowano:**

- przełożenie istniejących dwóch kabli typu YAKY 4\*240mm<sup>2</sup> na odcinku pomiędzy punktami A-B, po nowej trasie,

### **3.4. E4 - km 29+298 (DW969) zaprojektowano:**

- demontaż istniejącego kabla typu YAKY 4\*35mm<sup>2</sup> na odcinku pomiędzy punktem C, a istniejącym słupem nr 45, a następnie ułożenie po nowej trasie od punktu C do projektowanego słupa nr 45,
- montaż rury ochronnej typu SV 75 długości 2,5m na słupie nr 45,

### **3.5. E5 - km 0+030 (DP K1636) zaprojektowano:**

- ułożenie kabla typu YAKY 3\*16mm<sup>2</sup>, pomiędzy słupem nr 45 oraz stacją hydrologiczną,
- montaż na słupie nr 45 typowego złącza kablowo-pomiarowego,

- budowa przepustu pod rowem odwadniającym z rury SRS-G 110/6,3,
- montaż rury ochronnej typu SV 75 długości 2,5m na słupie nr 45,
- montaż bednarki stalowej 25x4mm ocynkowanej pomiędzy stacją hydrologiczną i uziemieniem słupa,

### 3.6. E6R - km 0+000 - 0+154 (DP K1636) zaprojektowano:

- demontaż istniejącego kabla typu YAKY 4\*35mm<sup>2</sup> na odcinku pomiędzy słupem oświetleniowym w punkcie D, a przeciwległym końcem obiektu mostowego,

#### UWAGA:

**W części zamierzenia budowlanego związanego z budową ronda należy odłączyć kabel od źródła zasilania, następnie zdemontować go na odcinku od istniejącego słupa oświetleniowego do początku obiektu mostowego.**

### 3.7. E7R - km -0+013 - 0+165 (DP K1636) zaprojektowano:

- montaż masztu oświetleniowego o wysokości 10m z wysięgnikiem 6 ramiennym o długości ramion 2m (korona masztu opuszczana dla potrzeb montażowych),
- montaż opraw oświetleniowych na maszcie typu Opalo-1 o mocy 100W – 6szt.,
- montaż szafy oświetleniowej „rozdzielczej” – bez układu sterowania, wyposażona tylko w bezpieczniki na odpywach,
- wyposażenie pola odpływowego w istniejącej szafie oświetleniowej Promes (ZK-6366),
- ułożenie kabla typu YAKY 4\*35mm<sup>2</sup> pomiędzy istniejącą szafą oświetleniową na ścianie budynku plebani, a szafą oświetleniową rozdzielczą SO,
- ułożenie kabla typu YAKYżo 5\*35mm<sup>2</sup> pomiędzy szafą oświetleniową SO, a masztem oświetleniowym w centrum ronda,
- ułożenie kabla typu YAKYżo 5\*35mm<sup>2</sup> pomiędzy szafą oświetleniową SO, a istniejącym słupem oświetleniowym w punkcie D,
- wykonanie przepustów kablowych z rur 2\*SRS-G 110/6,3 na skrzyżowaniu z rondem,
- uziemienie słupa na środku ronda oraz szafy oświetleniowej SO,

### 3.8. Słupy

Projektowane słupy wykonać z żerdzi wirowanych typu: E-12/6, E-12/10.

Posadowienie dla słupów należy wykonać jako ustoje betonowe typu UB-2.

Konstrukcje ustojów dobrano jak dla gruntu słabego. Połączenia metalowe ustojów chronić należy przed korozją przez malowanie lakierem asfaltowym. Ponadto wszystkie elementy żelbetowe słupa na styku z gruntem zabezpieczyć roztworem abizolu.

### 3.9. Konstrukcje stalowe

Konstrukcje stalowe wykonać ze stali typu: St3SY. Konstrukcje stalowe zabezpieczyć przed korozją przez ocynkowanie na gorąco.



### 3.10. Ograniczniki przepięć

Dla zabezpieczenia projektowanych linii kablowych oraz linii napowietrznych od skutków przepięć atmosferycznych zaprojektowano montaż ograniczników przepięć typu: GXO 0,5/5kA z zaciskami SE 30.150. Montaż ograniczników przepięć wykonać zgodnie z rysunkami załączonymi do Albumów.

### 3.11. Uziemienie

Uziemienie należy wykonać z bednarki stalowej ocynkowanej 25x4mm oraz prętów galwanizowanych zgodnie z katalogiem do projektowania linii niskiego napięcia. Wartość rezystancji słupów z ogranicznikami przepięć nie może przekraczać 10Ω. Wartość rezystancji uziemienia roboczego słupów, szafy oświetleniowej, masztu nie powinna przekraczać 30Ω.

### 3.12. Słupy oświetleniowe

Do budowy oświetlenia drogi należy zastosować słup stalowy, ocynkowany, o grubości ścianki 4mm, umożliwiający zawieszenie opraw na wysokości 10m, z wysięgnikiem jednoramiennym o wysięgu 1,5m, który należy ustawić na fundamencie prefabrykowanym.

Do budowy oświetlenia ronda należy zastosować maszt stalowy, ocynkowany, umożliwiający zawieszenie opraw na wysokości 10m, z wysięgnikiem 6-ramiennym o długości 1,5m, który należy ustawić na fundamencie prefabrykowanym. Maszt należy wyposażyć w głowicę opuszczaną dla potrzeb eksploatacyjnych z napędem ręcznym.

Oświetleniowe złącza kablowe powinny posiadać odpowiednią ilość gniazd bezpiecznikowych z wkładkami bezpiecznikowymi, która powinna ściśle odpowiadać ilości zamontowanych opraw na słupie, tak aby, każda oprawa była zabezpieczony oddzielną wkładką bezpiecznikową, poza słupem na którym będzie zamontowanych 6 opraw, gdzie należy z jednego zabezpieczenia wyprowadzić zasilanie do dwóch opraw.

### 3.13. Szafa oświetleniowa

Zasilanie oświetlenia realizowane będzie z istniejącej szafy oświetleniowej sterującej typu „Promes” zamontowanej na ścianie budynku byłej plebani. Szafa oświetleniowa projektowana nie powinna posiadać automatyki sterującej oświetleniem (zegara i styczników sterujących), natomiast powinna być wyposażona w wyłącznik główny, rozłącznik FR, 10-odpływów (dwa trójfazowe i osiem jednofazowych) celem wyprowadzenia z niej obwodów oświetleniowych drogi oraz obiektu mostowego. Obwody oświetlenia obiektu mostowego (luminancji) należy zamontować za rozłącznikiem FR celem umożliwienia ich wyłączenia niezależnie od oświetlenia drogowego.

#### **UWAGA:**

**Budowa obwodów oświetleniowych obiektu mostowego zostanie wykonana w części zamierzenia budowlanego związanego z budową mostu.**

### 3.14. Oprawy oświetleniowe

Do oświetlenia drogi na dojazdach do ronda oraz na samym rondzie zastosowano oprawy oświetleniowe typu Opalo-1 o mocy 100W. Oprawy należy zamontować na wysokości 10m, na wysięgniku długości 1,5m, o kącie pochylenia oprawy 5 stopni w stosunku do poziomu.

### 3.15. Rury osłonowe

Przepusty kablowe należy wykonać z rur:

- polietylenowych SRS-G 160/9,1mm – dla kabla średniego napięcia celem przedłużenia istniejącego przepustu,
- polietylenowych RHDPE-D 225/200mm – dla kabla średniego napięcia celem zabezpieczenia istniejącego kabla i wydłużenia istniejącego przepustu,
- polietylenowych SRS-G 110/6,3mm – dla kabli niskiego napięcia na skrzyżowaniu z projektowaną drogą oraz rowem,
- A 110/4mm – na skrzyżowaniu z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu.

Przepusty kablowe pod drogami należy koniecznie wykonać przed rozpoczęciem robót ziemnych związanych z budową dróg. Rury układać na dnie rowu kablowego bezwzględnie w jednej warstwie. Końce rur przed łączeniem należy pozbawić ostrych zadziórów mogących zniszczyć kable lub utrudnić wciąganie. Końce rur przed zasypaniem zabezpieczyć pokrywkami lub pianką montażową, aby ziemia i kamienie nie dostały się do wnętrza rur.

Rury polietylenowe układać na głębokości minimum 1,0m poniżej projektowanej nawierzchni drogi oraz poniżej dolnej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni. Na dnie rowu kablowego należy nasypać warstwę piasku grubości 0,10m. Po ułożeniu rur w rowie kablowym należy: zasypać je warstwą piasku grubości 0,10m ponad górną krawędź rur, następnie warstwą gruntu rodzimego kat I – II do dolnej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni drogi, z zagęszczeniem do wskaźnika  $I_s=1,00$ .

Należy dążyć do minimalizacji łączenia rur na długości przepustu. Miejsca przepustów w trakcie ich zasypywania należy oznaczyć słupkami betonowymi typu: SO. Ponieważ przepusty mają służyć do zabezpieczenia kabli należy przed ich zasypaniem koniecznie zgłosić ich odbiór przyszłemu Użytkownikowi.

Na słupach kablowych celem zabezpieczenia kabli niskiego napięcia należy zamontować rury typu SV 75 o długości 3,0m, w tym 2,5m nad poziom terenu.

### 3.16. Układanie kabli

Układanie kabli należy wykonać zgodnie z normą Nr PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004. Do zasilania urządzeń należy zastosować kable:

- szafy oświetleniowej SO – YAKY 4\*35mm<sup>2</sup>,
- stacji pomiaru wody – YAKY 3\*16mm<sup>2</sup>,
- obwody oświetleniowe – YAKYżo 5\*35mm<sup>2</sup>,

Układanie kabli wykonać zgodnie z normą Nr PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004.

Po ułożeniu kabli w rowie kablowym, na warstwie piasku o grubości 0,10m, należy zasypać je warstwą piasku grubości 0,10m, następnie warstwą gruntu rodzimego grubości 0,05m, przykryć pasami z

tworzywa sztucznego, w odpowiednim kolorze, i zasypać gruntem rodzimym bez kamieni i gruzu. Projektowane kable, przed zasypaniem zaopatrzyć w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10.0m, ponadto koniecznie przy skrzyżowaniach, przepustach kablowych, zapasach kabli i innych miejscach charakterystycznych. Na oznacznikach należy zamieścić opisy zgodnie z normą PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004.

### 3.17. Uziemienie szafy oświetleniowej

Szafę oświetleniową należy uziemić poprzez ułożenie około 100m bednarki stalowej ocynkowanej oraz pograżenie uziomów prętowych o długości minimum 3,0m i ilości 5szt. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 30ohm. Bednarkę stalową ocynkowaną 25x4mm należy układać we wspólnym wykopie z projektowanymi kablami niskiego napięcia, połączyć z odpowiednimi zaciskami szafy, słupów oświetleniowych oraz zestawów pomiarowych. Miejsca połączeń należy zabezpieczyć przed korozją w ziemi np. masą asfaltową, a w części nadziemnej wazeliną bezkwasową. Bednarkę łączącą uziom z zaciskiem probierczym pokryć powłoką antykorozyjną do wysokości 0,3m nad ziemią i do głębokości 0,2m w ziemi.

### 3.18. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla projektowanych instalacji oświetleniowych przewidziano system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej „SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA” – realizowane przez zerowanie (układ sieci TN-C-S):

- szafa oświetleniowa SO zasilana będzie w układzie TN-C,
- obwody oświetleniowe zasilane będą w układzie TN-S.

Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-3, PN-IEC 60364-4-41 oraz N SEP-E-001.

### 3.19. Wykaz norm

Zasilania szafy oświetleniowej oraz obwody oświetleniowe wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1, PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004.

Zabudowana szafa oświetleniowa powinna spełniać wymagania norm :

- PN-IEC 439-1+AC:1994 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań.
- PN-IEC 439-3+AC:1997 – Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Tablice rozdzielcze.
- Pr PN-EN 50102+A1 – Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewniane przez obudowy urządzeń elektrycznych (kod IK).
- PN-EN 60529:2003 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).

### 3.20. Katalogi i albumy.

Lista katalogów i albumów, na podstawie których opracowano przebudowę linii:

- T-0607 - Album LNN linii niskiego napięcia na słupach żelbetowych, Tom I – opracowany przez „Energoprojekt” Poznań,

- Lnni – ENSTO – Katalog linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi o powłoce z polietylenu usieciowanego o przekrojach 25 – 120mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych i ŻN – opracowany przez „Energolinia” Poznań.

### 3.21. Zestawienie materiałów z demontażu.

Wszystkie materiały z demontażu należy przekazać Użytkownikowi, tj. do ENION S.A., Rejon Dystrybucji w Nowym Targu, ul. Parkowa 11, 34-400 Nowy Targ, po wcześniejszym ustaleniu terminu przekazania.

L.p.	Wyszczególnienie	Jed.	demontaż	zwrot R.D. Nowy Targ	do montażu
<b>E2 - km 29+913 - 29+998 (DW969)</b>					
1	Przewód AsXSn 4*50+25mm <sup>2</sup>	m	94,0	56,0	38,0
2	Przewód AsXSn 4*35mm <sup>2</sup>	m	26,0	3,0	23,0
3	Przewód AsXSn 4*16mm <sup>2</sup>	m	24,0	0	18,0
4	Przewód AsXSn 2*16mm <sup>2</sup>	m	19,0	0	19,0
5	Oprawa oświetleniowa	szt.	1,0	1,0	0
6	Żerdź ŻN-10	szt.	3,0	3,0	0
7	Żerdź ŻN-12	szt.	1,0	1,0	0
<b>E4 - km 29+298 (DW969)</b>					
1	Kabel YAKY 4*35mm <sup>2</sup>	m	16,0	2,0	14,0
<b>E6R - km 0+000 - 0+154 (DP K1636)</b>					
1	Kabel YAKY 4*35mm <sup>2</sup>	m	44,0	44,0	0,0

## 4. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do przebudowy i budowy urządzeń elektroenergetycznych należy zapoznać się z Projektem Zagospodarowania Terenu, w którym na załączonych Planach Sytuacyjnych wrysowano istniejące i projektowane uzbrojenie terenu znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie projektowanej drogi.

Prace wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1, PN-76/E-05125, N SEP-E-004 oraz obowiązującymi przepisami.

***Całość prac ziemnych wykonywanych przy przebudowie i budowie, wykonywanych w odległości 0.5m od istniejących i projektowanych linii kablowych, należy prowadzić ręcznie.***

Wykonawca wykona we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP. Na odcinkach przebiegu istniejącego czynnego uzbrojenia terenu, przy zbliżeniach i skrzyżowaniach, prace należy prowadzić pod nadzorem ich Użytkowników, po wcześniejszym powiadomieniu o rozpoczęciu robót.

Przebudowę i budowę urządzeń elektroenergetycznych należy zlecić przedsiębiorstwu specjalistycznemu, które posiada uprawnienia do prowadzenia w/w robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić operatorów (użytkowników) uzbrojenia nadziemnego i podziemnego o terminie rozpoczęcia robót, wraz ze zleceniem nadzoru przy prowadzeniu robót na odcinkach kolizyjnych.

***W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika.***

Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Opracował:

mgr inż. Mariusz Kozoduj

Kraków, październik 2008

## 5. WARUNKI TECHNICZNE, PISMA I UZGODNIENIA

### 5.1. ENION S.A. – pismo nr ZEK/R6\_ZS/620364/07/2005 z dnia 06.06.2007



ENION DYSTRYBUCJA NOWY TARG  
ul. Parkowa 11, 34-400 Nowy Targ  
tel. 018 266 76 81, fax 018 266 77 81

Miejscowość, data: Nowy Targ, 06.06.2007

Nr ZEK/R6\_ZS/620364/07/2005

**MP-MOSTY Biuro Usług  
Inżynierskich s.c.**  
Mariusz Potępa, Marta Potępa  
ul. Stoczniovców 3  
30-709 Kraków

obiekt: przebudowa linii n.n. 10kV  
adres przyłączanego obiektu: Krościenko, Jagiellońska – przebudowa mostu na rzece Dunajec.

#### WARUNKI PRZEBUDOWY

W odpowiedzi na złożony wniosek informujemy, że wyrażamy zgodę na przebudowę kolidującego odninka sieci i podajemy warunki przebudowy istniejących urządzeń elektroenergetycznych:

1. Istniejący kabel SN 10kV typu 3 x XRUHAKKS 1x120mm<sup>2</sup> sekcji „Cepelia – Szkoła” przebudować i zabezpieczyć rurami ochronnymi. Istniejące sieci napowietrzne i kablowe n.n. zasilane ze stacji transf. „Cepelia” przebudować poza obszar proj. cregi.
2. Zasilanie stacja transf. Krościenko „Cepelia” S-8738 układ sieciowy TN-c.
3. Na cały zakres prac należy opracować pełną dokumentację techniczną – prawną, którą należy przedstawić do sprawdzenia do ENION S.A. Oddział w Krakowie Zakład Energetyczny Kraków RD - Rejon Dystrybucji Nowy Targ oraz uzyskać wymagane prawem decyzje administracyjne.
4. Wszelkie dane dotyczące istniejącego urządzenia elektroenergetycznego projektant uzyska w Rejonie Dystrybucji. Szczegóły należy uzgodnić na etapie projektowania.
5. Projekt przebudowy winien być wykonany na aktualnym podkładzie geodezyjnym i zaopiniowany przez ZUDP. W przypadku konieczności prowadzenia linii elektroenergetycznych przez grunty osób fizycznych, inwestor winien uzyskać odpowiednie zezwolenie lub zgodę właściciela gruntu.
6. Przy opracowaniu i uzgodnieniu dokumentacji projektowej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach.
7. Po opracowaniu i uzgodnieniu dokumentacji projektowej a przed rozpoczęciem prac budowlanych inwestor winien zawrzeć w RD - Rejon Dystrybucji Nowy Targ stosowane „Porozumienia” w zakresie przedmiotowej przebudowy.
8. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpiatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych RD - Rejon Dystrybucji Nowy Targ na czas wykonywania niezbędnych prac.
9. Wszelkie prace ziemne na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością ZEK wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych RD - Rejon Dystrybucji Nowy Targ, a następnie zgłosić ostateczny odbiór robót zanikowych a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
10. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację techniczną – prawną zgodną z obowiązującymi wymaganiami w tym zakresie.
11. Całość prac projektowo – budowlanych wykona własnym kosztem inwestor, zlecając wykonawstwo osobie/firmie posiadającej wymagane uprawnienia stosowne do zakresu przebudowy.
12. Warunki przebudowy zachowują ważność przez okres dwóch lat od daty niniejszego pisma, w przypadku gdy wnioskodawca nie uzyska pozwolenia na budowę. W przypadku gdy wnioskodawca uzyska pozwolenie na budowę w zakresie przebudowywanych urządzeń i prześle kopie do Rejonu Dystrybucji, warunki przebudowy zachowują ważność przez okres dwóch lat od daty gdy decyzja pozwolenia na budowę stanie się ostateczna.

warunki przebudowy przygotował: Jacek Niedośpijal

wo:  
RD – ZS  
o/a

KRS 0900072216  
Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście  
MT Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Wysokość kapitału zakładowego 302 653 400 zł  
Wysokość kapitału wniesionego 302 653 400 zł

Zatwierdził  
Przewodniczący Zarządu ENION S.A.  
Mariusz Potępa, Marta Potępa

ODDZIAŁ W KRAKOWIE  
Zakład Energetyczny Kraków  
ul. Dajwór 27, 30-960 Kraków  
ENION Spółka Akcyjna  
ul. Legnicka 60, 30-017 Kraków  
NIP 675 600 19 25

## 5.2. ENION S.A. – pismo nr ZEK/R6\_ZS/622227/08/1270 z dnia 28.03.2008

UD : POWIATOWY ZARZĄD DRÓG N. TARG NR TEL : 0 10 2662789 07 KWI. 2008 28:02 STR. 1

264.33-57

10.03.08

**ENION**

ENION DYSTRYBUCJA NOWY TARG  
ul. Podkowa 11, 84-400 Nowy Targ  
tel. 018 266 76 01, fax 018 266 77 81

PKT Nowy Targ  
WZP ENION S.A.  
Dnia 28.03.08  
I. dz. 1270

Miejscowość, data: Nowy Targ, 2008-03-28

Powiatowy Zarząd Dróg  
ul. Szafarska 102  
34-400 Nowy Targ

Nr ZEK/R6\_ZS/622227/08 1270

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**

obiekt: *rozbudowa oświetlenia ulicznego - oświetlenie mostu oraz ciągu pieszko-rowerowego*  
adres przyłączanego obiektu: *Krościenko,*

Odpowiadając na wniosek z dnia 2008-03-14, informujemy, że zapewniamy dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej 22,8 kW, na poniższych warunkach (w tym istniejąca 22,8 kW – konto 67531024).

**I Wymagania techniczne**

- Miejsce przyłączenia: **KROŚCIENKO CEPELIA [6738], złącze ZK nr 6366.**
- Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zacziski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń głównych w złączu ZK nr 6366, w kierunku instalacji Odbiorcy.**
  - Miejsce rozgranżlenia własności urządzeń elektroenergetycznych: **zacziski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń głównych w złączu ZK nr 6366, w kierunku instalacji Odbiorcy.**
- Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - w zakresie budowy przyłącza: **nie dotyczy,**
  - w zakresie rozbudowy sieci: **nie dotyczy,**
  - w zakresie przyłączonych urządzeń, instalacji: **wyprowadzenie obwodu oświetlenia ulicznego z szafy oświetleniowej "Probus" zlokalizowanej na budynku byłej Pleśnii**
- Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
  - rodzaj układu: **licznik energii elektrycznej 3-fazowy - istniejący.**
  - miejsce zainstalowania: **istniejąca lokalizacja.**
 Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę dla energii elektrycznej, przed podpisaniem umowy sprzedaży energii elektrycznej.
- Zabezpieczenia przedlicznikowe:
  - prąd znamionowy: **40A,**
  - rodzaj: **nadmiarowo-prądowy przystosowany do plombowania,**
  - lokalizacja: **w szafie oświetleniowej.**
- Do obliczeń przyjęć:
  - dla doboru aparatury 0,4 kV spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania przyjęć wg obliczeń. Jednak nie mniej niż 10 kA
- Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, tg φ ≤ 0,4.
- Sieć pracuje w układzie:
  - SN – z izolowanym punktem neutralnym,
  - 0,4 kV – TN-C.
- Termin ważności niniejszych warunków 2-letni od daty wydania.

KRS 0000012216  
Sąd Rejonowy dla Kraików - Śródmieście  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Wysokość kapitału zakładowego 302 653 400 zł  
Wysokość kapitału wpłaconego 302 653 400 zł

ODDZIAŁ W KRAIKOWIE  
Zakład Energetyczny Kraików  
ul. Dąbów 27, 30-960 Kraików  
ENION Spółka Akcyjna  
ul. Legionistów 60, 30-417 Kraików  
NIP 678 000 12 26

... *Wente*

## 5.3. ENION S.A. – pismo nr ZEK/R6\_ZS/1781/06/3253 z dnia 28.03.2008

**ENION** 40030  
KROŚCIENKO

REGION DYSTRYBUCJI NOWY TARG  
ul. Parkowa 11, 34-100 Nowy Targ  
tel. 018 266 76 91, fax 018 266 77 81

8 9 LIS. 2008

Miejscowość, data: *Nowy Targ, 2006-11-03*

Nr ZEK/R6\_ZS/1781/06/3253

**Instytut Meteorologii i Gospodarki  
Wodnej - Oddział w Krakowie  
ul. Piotra Borowego 14  
30-125 Kraków**

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**

obiekt: *Automatyczna Stacja Hydrologiczna - kod 40030*  
adres przyłączanego obiektu: *Krościenko.*

Odpowiadając na wnioski z dnia **2006-10-20**, informujemy, że zapewniamy dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej **1 kW**, na poniższych warunkach.

**I Wymagania techniczne**

- Miejsce przyłączenia: *KROŚCIENKO CEPELIA [6738], słup nr 45.*
- Miejsce dostarczania energii elektrycznej – granica eksploatacji: w szafce pomiarowej – zaciski na listwie zaciskowej w kierunku instalacji odbiorczej.
- Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
  - w zakresie budowy przyłącza: *AsXSn 2x16 do szafki pomiarowej zabudowanej na słupie nr 45,*
  - w zakresie rozbudowy sieci: *nie dotyczy,*
  - w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji: *wykonanie linii zalicznikowej z proj. szafki pomiarowej - należy dostosować instalację wewnętrzną do otrzymanego przydziału mocy.*
- Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu **0,4 kV**:
  - rodzaj układu: *licznik energii elektrycznej 1-fazowy,*
  - miejsce zainstalowania: *w szafce pomiarowej na słupie ZEK nr 45.*  
Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę dla energii elektrycznej, przez podpiśnięciem umowy sprzedaży energii elektrycznej.
- Zabezpieczenia przedlicznikowe:
  - przedznomionowy: *6A,*
  - rodzaj: *nadmiarowo-prądowy przystosowany do plombowania,*
  - lokalizacja: *w szafce pomiarowej na słupie ZEK nr 45.*
- Do obliczeń przyjąć:
  - dla obrotu aparatury 0,4 kV spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania przyłąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 10 kA
- Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej, tg  $\phi \leq 0,4$ .
- Sieć pracuje w układzie:
  - SN – z izolowanym punktem neutralnym,
  - 0,4 kV - TN-C.
- Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od daty wydania.

ODDZIAŁ W KRAKOWIE  
Zakład Energetyczny Kraków  
ul. Dąbów 27, 30-565 Kraków  
ENION Spółka Akcyjna  
ul. Łąkiemiska 60, 30-417 Kraków  
NIP 675 000 17 25  
KRS 000012216  
Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieście



## II Informacje dodatkowe

1. Instalację odbiorczą w obiekcie, wraz z szafką pomiarową (lub większą pod realizowany układ pomiarowy energii elektrycznej) Wykonawca winna wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączenia przez Odbiorcę odbiorcy nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. ENICN S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca dostarczania energii elektrycznej, o wzrastającym zawarciu przez Podmiot Przyłączający umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54 poz. 340 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniem).
4. Na cały zakres prac opracować i skrócić dokumentację.
5. Przed przystąpieniem do projektowania, szczególnie dotyczącego niniejszych warunków przyłączenia, Projektant Winien uzgodnić z Rejonem Dystrybucji Nowy Targ.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Odbiorca wynagradzając zasilanie bezprzerwowe należy zapewnić własne niezależne źródło energii, podłączone w sposób zabezpieczający, do sieci ENICN S.A.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w Ustawie Prawo energetyczne (Dz. U. z 1997 r. Nr 54, poz. 340) z późniejszymi zmianami oraz przepisami wykonawczymi.
8. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Inwestor winien zwrócić się do Rejonu Dystrybucji Nowy Targ z wnioskiem o określenie warunków przyłączeniowych urządzeń.
9. ENICN S.A. oświadcza, że po spełnieniu przez Podmiot Przyłączający powyższych warunków przyłączenia, a w szczególności po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie - zapewni dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsza oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (art. 34 ust. 3 pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane, a także 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.
10. Przyłączenia obiektu powinno być zgodne z „Wytycznymi przyłączenia obiektów indywidualnych z pomiarem napięcia odnów do sieci niskiego napięcia”. Tekst „Wytycznych ...” dostępny jest na stronie internetowej: Oddział Kraków ENICN S.A. <http://www.enicn.pl/pl/zakod/napakodfent/ind/przylaczenie>

W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie.

Przygotował Piotr Twardóg

Załącznik:  
projekt umowy o przyłączenie  
informacja o dokumentach niezbędnych do podpisania umowy  
Kupiec  
RD6/ZP

Zatwierdził  
Dyrektor  
Rejonu Dystrybucji Nowy Targ  
mgr inż. Sławek Skrzekut

**5.4. Urząd Gminy Krościenko – pismo nr Km.5542/33/07/2008 z dnia 08.05.2008**

URZĄD GMINY  
Krościenko n.D.  
14-450 Krościenko n/Dunajec  
tel/fax: (0-18) 262-50-77

Krościenko n.D.2008-05-08

Znak: Km. 5542/33/07/2008

**MP – MOSTY Sp. z o.o.**

**ul.Stoczniewców 3**

**30-709 Kraków**

Dotyczy: Uzgodnienia projektu budowlanego.

W odpowiedzi na wystąpienie z dnia 28.04.2008r, L.dz.MP-MOSTY/043/08/1270/MK, dotyczące uzgodnienia w zakresie oświetlenia drogowego, Urząd Gminy w Krościenku n.D po zapoznaniu się z przedstawionym projektem budowlanym branży elektrycznej u z g a d n i a przedstawiony do opiniowania projekt budowlany – przebudowa i budowa urządzeń elektroenergetycznych.

Równocześnie prosimy o przesłanie do tut.Urzędu 1 egzemplarza projektu wykonawczego przebudowy mostu na rz.Dunajec i związanej z nią przebudowy i budowy urządzeń elektroenergetycznych.

Otrzymuje :

1. Adresat + załącznik
2. a.a

Z up. Wójta  
*Janusz Piwoni*  
Zastępca Wójta

## 5.5. ENION S.A. – pismo nr ZEK/RD6/ZS/JK/P-1055/2008 z dnia 12.05.2008



REJON DYSTRYBUCJI NOWY TARG  
ul. Parkowa 11, 34-400 Nowy Targ  
tel. 018 266 76 81, fax 018 266 77 81

Nowy Targ dn. 12.05.2008r.

**MP - MOSTY**  
**BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH**  
**Mariusz Potępa, Maria Potępa**  
**ul. Stoczniovców 3/68**  
**30-709 Kraków**

Nr ZEK/RD6/ZS/JK/P-1055/2008 /1820

**Dotyczy:** sprawdzenia projektu przebudowy kolidujących sieci SN i nN oraz budowy linii oświetlenia drogowego dla rozbudowy mostu w ciągu drogi powiatowej Krościenko – Szczawnica w Krościenku n/D

Nadesłaną przez Was dokumentację rozpatrzyliśmy w trybie roboczym i stwierdziliśmy jej zgodność z wydanymi przez nas warunkami przyłączenia z zastrzeżeniem uwzględnienia uwag podanych w dalszej części pisma.

Termin sprawdzenia dokumentacji obowiązuje dwa lata od daty wydania niniejszego pisma.

Niniejsze pismo stanowi równocześnie prolongatę warunków przyłączenia z dnia **03.11.2006** znak: **ZEK/R6\_ZS/1781/06/3253** oraz warunków przebudowy z dnia **06.06.2007** znak: **ZEK/R6\_ZS/620364/07/2005** do dnia ważności sprawdzenia przedmiotowej dokumentacji. Odpis niniejszego pisma należy dołączyć do wszystkich egzemplarzy projektów.

Przed rozpoczęciem inwestycji należy powiadomić **Posterunek Energetyczny w Szczawnicy** o terminie rozpoczęcia robót zasilających, przy czym zaznaczamy, że w przypadku robót kablowych należy zapewnić nam kontrolę robót zanikowych.

Jeden egzemplarz dokumentacji zatrzymujemy w naszych aktach, drugi przesyłamy w załączeniu.

1. Dołączyć schemat ideowy wyprowadzenia obwodu oświetlenia drogowego z szafy „Promes”.
2. Rozpoczęcie prac związanych z przebudową sieci SN i nN po spisaniu Porozumienia w Rejonie Dystrybucji Nowy Targ.
3. Przyłączenie projektowanego oświetlenia drogowego nastąpi po spisaniu Umowy przyłączeniowej w Rejonie Dystrybucji Nowy Targ.

Zał. 1 egz. P.T.

*YKOWA*

Załącznik  
Dyrektora Rejonu Dystrybucji Nowy Targ  
mgr inż. Marian Tokarz  
Kierownik Wydziału Zarządzania Siecią

WYJAŚNIENIE PROJEKTANTA

Ad. 1 - wprowadzono do dokumentacji  
Ad. 2-3 - dotyczy inwestora /wykonawcy.

mgr inż. Mariusz Kozodul  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w dziedzinie planowania  
i w zakresie instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr swid. 161/2005

KRS 0000012216  
Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
Wysokość kapitału zakładowego 302 653 400 zł  
Wysokość kapitału wpłaconego 302 653 400 zł

ODDZIAŁ W KRAKOWIE  
Zakład Energetyczny Kraków  
ul. Dajwór 27, 30-960 Kraków  
ENION Spółka Akcyjna  
ul. Łagiewnicka 60, 30-417 Kraków  
NIP 675 000 12 25

