

## **1 SPIS TREŚCI**

- 1. Dokumentacja prawna**
- 2. Dokumentacja techniczna**
- 3. Opinia geotechniczna**
- 4. Informacje na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**
- 5. Tabela montażowa**
- 6. Wykaz właścicieli działek**
- 7. Rysunki i schematy**
- 8. Odpisy zgód i uzgodnień branżowych.**
- 9. Odpis uprawnień i wpisu do IIB projektanta**

## **1. DOKUMENTACJA PRAWNA**

### **1.1. Zakres opracowania:**

*W zakres niniejszego opracowania wchodzi aktualizacja projektu pn.: Przebudowa ciągu dróg powiatowych 04-131 (ul. Kęcka) i 04-129 (ul. Sobieskiego) w Kozach.*

*Projekt przebudowy oświetlenia ulicznego.*

*Projekt ten został opracowany przez biuro Projektowe „Traffic Inżynieria Drogowa” mgr inż. Bronisław Szafarczyk – projektant mgr inż. Witold Luchowski.*

### **1.2. Podstawa prawna**

*Podstawę prawną niniejszego projektu stanowią:*

- zlecenie Inwestora,*
- warunki techniczne przebudowy wydane przez ENION SA Rejon Dystrybucji Bielsko-Biała,*
- mapa sytuacyjno - wysokościowa , skala 1:1000,*
- projekt zagospodarowania działki,*
- obowiązujące przepisy i normy projektowania*

### **1.3. Warunki przebudowy**

*Warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej nr BE/RD-1/ZS/ŚJ/7938/09 z dnia 12.11.2009r. wydane przez ENION S.A. Rejon Dystrybucji Bielsko-Biała.*

### **1.4. Uzgodnienia branżowe**

*Projektowaną przebudowę uzgodniono w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Bielsku-Białej Opinie ZUDP nr 17/2001 z dn. 02.05.2001 dołączono do niniejszego opracowania. Na zakres robót uzyskano pozwolenie na budowę Decyzja nr ZR-B 7351/D/116/01 z dnia 10.09.2001r. Projekt został uzgodniony przez Beskidzką Energetykę Zakład Energetyczny Bielsko-Biała w dniu 30.07.2001r. nr ZE-1/4532/TE/R/168/DK/01*

### **1.5. Zgody właścicieli działek**

Trasa projektowanej linii nN oraz przyłączy przebiega w pasie drogowym ul. Sobieskiego, Nadbrzeżnej oraz działek przyległych do tych dróg. Trasa linii nN po przebudowie będzie znajdowała się w pasie obecnie istniejącej linii napowietrznej. Na nieznaczne korekty trasy linii i przyłączy (po zabudowie słupa wirowanego w miejsce jednej z nóg istniejących słupów rozkracznych) uzyskano i dołączono zgody właścicieli tych działek.

## **2. DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

### **2.1 Zakres przebudowy i budowy.**

Projekt dotyczy przebudowy odcinka linii napowietrznej nN w Kozach przy ul. Sobieskiego i ul. Nadbrzeżnej polegającej na demontażu istniejącej linii napowietrznej i budowy nowego odcinka linii napowietrznej w pasie istniejącej linii w związku z projektowaną przebudową mostu na potoku Kozówka na skrzyżowaniu z ul. Sobieskiego oraz budową ronda na skrzyżowaniu dróg Sobieskiego i Nadbrzeżnej.

Dla oświetlenia projektowanego ronda projektuje się posadowienia słupa oświetlenia ulicznego nN zasilanego z projektowanego po przebudowie słupa linii napowietrznej kablem ziemnym YAKY 4x35mm<sup>2</sup>. Na projektowanych słupach po przebudowie zabudowane zostaną oprawy oświetleniowe zasilane linia napowietrzna podwieszoną na tych słupach.

### **2.2 Demontaż istniejącej linii napowietrznej nN**

Istniejącą linię napowietrzną nN 0,4 kV typu 4x50mm<sup>2</sup>AL + 3x35mm<sup>2</sup>AL długości około 196m na odcinku od słupa 27 do słupa 32 zdemontować (bez demontażu słupa nr 32). Trasę demontowanej linii przedstawia rysunek inwentaryzacji sieci nN nr EL-1.

Na przebudowywanym odcinku linii napowietrznej znajdują się przyłącza napowietrzne nN wykonaną przewodami AL., YADYn oraz ASXS.

### **2.3 Budowa linii napowietrznej nN przy ul. Sobieskiego**

W związku ze stanem technicznym słupów nie możliwym do oceny bez dokonania odkrywek oraz z widocznymi ubytkami w żerdziach słupów nie przewiduje się możliwości wykorzystania tych słupów. Dotyczy to również przyłączy nN za

wyjątkiem przyłącza do prowizorki budowlanej ze słupa nr 27, przyłącza ASXS do budynku nr 39.

Na odcinku od słupa nr 27 do słupa 32 (bez wymiany słupa nr 32) należy wybudować nową linię napowietrzną z zastosowaniem słupów typu E na których należy zabudować nowe przewody typu ASXS<sub>n</sub> 4x95 mm<sup>2</sup> i ASXS<sub>n</sub> 4x35 mm<sup>2</sup>. Trasę przebudowanej linii przedstawia rysunek EL-2. Z projektowanych słupów wykonać nowe przyłącza przewodami typu ASXS<sub>n</sub> 4 i 2x16mm<sup>2</sup>. Zastosować naprężenie:

- przewód 4x50mm<sup>2</sup>                      59MPa
- przewód 3x35mm<sup>2</sup>                      68MPa
- przewód 2x25mm<sup>2</sup>                      75MPa
- przewód ASXS 4x95mm<sup>2</sup>              17,5MPa
- przewód ASXS 4x35mm<sup>2</sup>              25MPa
- przewód ASXS 4x10mm<sup>2</sup>              10MPa
- przewód ASXS 4x16mm<sup>2</sup>              dla a<20m - 10MPa, dla a>20m – 30MPa
- strefa wiatrowa WII
- strefa sadyziowa SII

Na projektowanym słupie po przebudowie nr 27 podłączyć zdemontowane przewody 4x50+3x35mm<sup>2</sup> AL. Słup nr 32 pozostaje bez zmian.

Dodatkowo należy przebudować słup nr 33 poza rów odwadniający. Zastosować słup typu P-10,5/3,5. Na słupach sąsiednich skorygować zwisy linii nN. Ewentualne wydłużyć przewody. Zastosować złączki samozaciskające się Fargo dla przewodów 50 35mm<sup>2</sup>.

Dobór projektowanych słupów ze względu na obciążenie statyczne wykonano przy pomocy:

1. Album linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25-120mm<sup>2</sup>. PTPIREE-02/02-1999.
2. Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25-95mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych. PTPIREE-01/02-1998
3. Katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN” firmy ENSTO.
4. Album słupów linii wiejskich. Poziomy układ przewodów. Energoprojekt Poznań.

Zestawienie podstawowego wyposażenia nowych stanowisk słupowych przedstawia Tabela montażowa.

## **2.4 Budowa linii napowietrznej nN przy ul. Nadbrzeżnej**

Słup krańcowy nr 14 zasilany ze stacji transformatorowej nr 85 PZ nr 419 Kozy Dolna Wieś zdemontować w związku z kolizją z projektowanym chodnikiem i posadzić nowy słup z żerdzi wirowanej K-10,5/17,5 na którym zakończyć istniejącą linię napowietrzną typu 4x50mm<sup>2</sup> AL oraz 2x25mm<sup>2</sup> zgodnie z projektem zagospodarowania terenu nr EL-2.

Dobór projektowanych słupów ze względu na obciążenie statyczne wykonano przy pomocy katalogów:

1. Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25-95mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych. PTPIREE-01/02-1998
  2. Album słupów linii wiejskich. Poziomy układ przewodów. Energoprojekt Poznań.
- Na projektowanym słupie zabudować nową oprawę oświetleniową SGS 150W oraz nowy przyłącz do budynku nr 38 przy ul. Nadbrzeżnej.

Zestawienie podstawowego wyposażenia nowych stanowisk słupowych przedstawia Tabela montażowa.

## **2.5 Przebudowa przyłączy kablowych i przyłącza napowietrznego**

W rejonie przebudowywanej linii znajduje się przyłącza napowietrzne typu ASXS, YADYn oraz AL.

Z projektowanych słupów po przebudowie wykonać nowe przyłącza napowietrzne przewodami AXSn 4x16mm<sup>2</sup> o długościach podanych na załączonym projekcie zagospodarowania terenu EL-2 i schematach. Pozostawić istniejący przyłącz YADYn 4x10mm<sup>2</sup> do prowizorki budowlanej w rejonie budynku nr 40 (sklep spożywczy) oraz ASXS 4x16mm<sup>2</sup> do budynku nr 39 przy ul. Nadbrzeżnej pozostawić bez zmian. Do połączeń linii głównej z przewodami przyłączy zastosować zaciski przebijające izolację typu SLIP 22.1. Dla przyłączy zastosować naprężenie dla przyłączy o długości  $a < 20\text{m}$  - 10MPa, dla  $a > 20\text{m}$  - 30MPa.

## **2.6. Zabudowa opraw na słupach linii nN.**

Wysięgnik z oprawą ze słupa nr 31 przenieść na słup nr 34. Na pozostałych wymienionych i istniejących słupach linii nN objętych opracowaniem zabudować nowe oprawy oświetleniowe typu SGS 102 150W lub typu SL-10.150.

Dla oświetlenia ronda zgodnie z projektem zagospodarowania terenu EL-2 (po geodezyjnym wytyczeniu ronda) posadowić słup S-90SRwP/4 prod. Elektromontaż Rzeszów SA z trójramiennym wysięgnikiem typu ST/SRw/4/1r/W1,5/150/ø60 z trzema oprawami SGS 102 150W lub SL-10.150. Zastosować prefabrykowany fundament betonowy typu F150/200 (0,3x0,3x1,5) (wg katalogu Elektromontaż Rzeszów S.A.).

Zasilanie wykonać z proj. słupa po przebudowie nr 30 kablem ziemnym typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup> dł. całkowitej 30mb. Kabel od słupa nr 30 do słupa nr 30a prowadzić w rurze ochronnej DVK 110mm.

Kabel układać w ziemi na głębokości 70 cm z wyjątkiem ewentualnych miejsc skrzyżowania z urządzeniami podziemnymi w sposób falisty z zapasem 1-3 % długości całkowitej wystarczającej do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu i wpływu temperatury. Pozostawić w ziemi dodatkowy zapas kabla (min. 1,5m) po obu stronach rur ochronnych, w miejscu ewentualnych skrzyżowań linii kablowej z urządzeniami podziemnymi, oraz w miejscach wykonania muf kablowych. Kabel zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych, niż co 10 m z opisem zgodnie z N SEP-E-004 z zawierającym m.in.: typ kabla, relację, rok ułożenia..

Na dnie wykopu nasypać 10 cm warstwę piasku, na której ułożyć kabel. Zasypać go kolejną 10 cm warstwą piasku a następnie 15 cm warstwą ziemi bez kamieni. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego o szerokości, co najmniej 20 cm koloru niebieskiego i o grubości 0,5 mm. Ułożony, zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi i oznakowany kabel zasypać warstwą rodzimego gruntu.

Miejsce robót Wykonawca powinien oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z Przepisami Prawa Budowlanego, oraz BHP a po ich zakończeniu teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Roboty ziemne związane z wykopem rowu pod kable wykonać sprzętem ręcznym.

W przypadku wystąpienia na trasie kabla innych urządzeń podziemnych niż te, które wyszczególniono w uzgodnieniach - wykonać skrzyżowania zgodnie z normą N SEP-E-004, chroniąc kabel na odcinku skrzyżowania oraz po co najmniej 50 cm z każdej strony rurą grubościenną PCV Ø 110 i dokonać niezbędnych uzgodnień.

Końce wszystkich rur zaślepić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się do ich wnętrza wody oraz zanieczyszczeń.

## **2.7. Ochrona przeciwporażeniowa przebudowanej linii nN**

Przebudowywana linia napowietrzna wraz z przyłączami kablowymi i napowietrznymi pracuje w układzie pracy sieci TT. Układ pracy przebudowywanej sieci pozostaje bez zmian.

Dla przebudowywanego oświetlenia przyjęto system samoczynnego wyłączenia zasilania przy użyciu wkładek topikowych BiWts 6A, które zamontowane będą na linii napowietrznej oraz w złączu słupowym IZK-3. Będą one spełniać również funkcję zabezpieczenia opraw przed zwarciami i przeciążeniami. Zastosowane oprawy w II klasie ochronności nie wymagają dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

Dla projektowanego stanowiska nr 30a ochronie przy dotyku pośrednim (dodatkowej) podlegają słupy oświetleniowe oraz zamontowane na nich wysięgniki. Oprawy wykonane są w II klasie ochronności.

Jako środek ochrony należy zastosować samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania odpowiednio dla układu sieci TT, w którym pracują istniejące linie zasilające. Samoczynne wyłączenie zasilania realizowane będzie przez zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe - wkładki topikowe BiWts-6 A, które zamontowane będą w złączu słupowym. Będą one pełnić również zabezpieczenia opraw przed zwarciami i przeciążeniami.

Ochronie podlegają stalowe słupy oświetleniowe oraz wysięgniki. Przewody ochronne należy doprowadzić do opraw i podłączyć do zacisków „PE”.

Uziemienie ochronne stalowych słupów oświetleniowych wykonać jako taśmowe z bednarki FeZn 30x4mm ułożonej na dnie wykopu pod kabel.

Skuteczność ochrony należy sprawdzić metodą pomiarową.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeprowadzono dla następujących parametrów:

- zabezpieczenia opraw – wkładki topikowe BiWts-6A DII-E27, dla których wartość prądu wyłączającego zwarcie przy  $t < 5 \text{ sek}$   $I_a = 18,3 \text{ A}$
- Graniczna wartość napięcia dotykowego mogącego utrzymywać się długotrwale  $U_I = 50 \text{ V}$

Wymagana rezystancja uziemienia słupów  $R_u \leq U_I / I_a = 25 \text{ V} / 18,3 \text{ A} = 1,37 \, \Omega$ .

Ochronie podlegają słupy, obudowy opraw oświetleniowych oraz wysięgniki.

Na słupie nr 27 i 30 zabudować kpl. ograniczników przepięć typu SE 30.150. Wykonać uziom płytowy i powierzchniowy. Wartość rezystancji uziemienia ograniczników przepięć powinna być nie większa niż  $10 \, \Omega$ .

## 2.8. Obliczenia techniczne

Ponieważ przebudowywana linia napowietrzna nN jest w ciągłej eksploatacji a przebudowa nie spowoduje pogorszenia warunków pracy tej linii w opracowaniu niniejszym nie przeprowadzono obliczeń elektrycznych.

### Obliczenia – sprawdzenia wytrzymałości słupów:

Dane przyjęte do obliczeń (dla przypadków skrajnych – max):

- przewód 4x50mm<sup>2</sup>                      59MPa
- przewód 3x35mm<sup>2</sup>                      68MPa
- przewód 2x25mm<sup>2</sup>                      75MPa
- przewód ASXS 4x95mm<sup>2</sup>              17,5MPa
- przewód ASXS 4x35mm<sup>2</sup>              25MPa
- przewód ASXS 4x10mm<sup>2</sup>              10MPa
- przewód ASXS 4x16mm<sup>2</sup>              dla a<20m - 10MPa, dla a>20m – 30MPa
- strefa wiatrowa WII
- strefa sadziowa SII

Oznaczenia:

$P_u$  - dopuszczalne obciążenie słupa

$F_n$  – suma sił od naciągu przewodów wszystkich torów

$F_{ws}$  – siła od parcia wiatru na słup i uzbrojenie

$F_l$  – siła od parcia wiatru na oprawę oświetlenia ulicznego

$F_p$  – wartość wypadkowej siły od naciągu przyłączy działającej równolegle do wypadkowej obciążeń słupa.

### słup nr 27 (naciąg od strony linii tradycyjnej)

ON-12/25– 2400 daN

4x50mm<sup>2</sup> AL. – 4x50x5,9= 1180 daN

3x35mm<sup>2</sup> AL. – 3x35x6,8= 714 daN

$P_u = F_{g1} + F_{g2} + F_{ws} + F_l + P_p = 1180 + 714 + 80 + 25 + (2 \times 64 + 50) = 2177 \text{ daN}$

### **słup nr 14**

K-10,5/17,5 – 1750 daN

$4 \times 50 \text{ mm}^2 \text{ AL} - 4 \times 50 \times 5,9 = 1180 \text{ daN}$

$2 \times 25 \text{ mm}^2 \text{ AL} - 3 \times 25 \times 7,5 = 375 \text{ daN}$

$P_u = F_{g1} + F_{g2} + F_{ws} + F_l + P_p = 1180 + 375 + 70 + 25 + 64 = 1714 \text{ daN}$

### **słupy narożne**

#### słup nr 28

N-12/6 –  $P_u/P_{ud}$  600 daN

$P_u = 2F_n \cdot \cos(\alpha/2) + P_l + F_{ws} + N_p = 2 \times (665 + 350) \cdot \cos(165/2) + 25 + 62 + 2 \times 64 = 480 \text{ daN}$

#### słup nr 29

N-12/6 –  $P_u/P_{ud}$  600 daN

$P_u = 2F_n \cdot \cos(\alpha/2) + P_l + F_{ws} + N_p = 2 \times (665 + 350) \cdot \cos(165/2) + 25 + 62 + (1 \times 3 \times 64 - 1 \times 3 \times 64 + 1 \times 64 + 1 \times 64) = 543 \text{ daN}$

#### słup nr 30

N-12/6 –  $P_u/P_{ud}$  600 daN

$P_u = 2F_n \cdot \cos(\alpha/2) + P_l + F_{ws} + N_p = 2 \times (665 + 350) \cdot \cos(157/2) + 0 + 62 + 1 \times 64 = 530,7 \text{ daN}$

#### słup nr 31

N-12/4,3 –  $P_u/P_{ud}$  430 daN

$P_u = 2F_n \cdot \cos(\alpha/2) + P_l + F_{ws} + N_p = 2 \times (665 + 350) \cdot \cos(174/2) + 25 + 62 + 2 \times 64 = 321,2 \text{ daN}$

#### słup nr 33

P-10,5/3,5 –  $P_u/P_N$  350 daN

$P_u = P_{wp} + P_l + F_{ws} + N_p = (13,3 \times 29 \times 4 + 12,3 \times 29 \times 3) + 25 + 46 = 268,4 \text{ daN}$

$P_{wp} = W_p \times a \times n$

$a$  – długość przęsła obliczona jako średnia arytmetyczna dwóch sąsiednich przęseł

$n$  – liczba przewodów

$W_p$  – jednostkowe obciążenie wiatrem

### **Obliczenia natężenia oraz równomierności oświetlenia**

Zgodnie z PN-EN 13201:2007 „Oświetlenie dróg” przyjęto dla ul. Sobieskiego klasę oświetleniową ME2 natomiast dla projektowanego ronda przyjęto klasę oświetleniową CE2

W takim przypadku średnia luminancja jezdni LŚR winna być nie mniejsza niż 1,5 cd/m<sup>2</sup>, natomiast dla strefy projektowanego ronda średnie natężenie światła winno być nie mniejsze niż 20 lx.

Oprawy dobrano na podstawie projektu z 2001r. i pozostawiono bez zmian.

### **3. OPINIA GEOTECHNICZNA**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych &.7 projektowany obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej dla, których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów, które w tym przypadku zalicza się do prostych warunków gruntowych (nie wymagające specjalistycznych ekspertyz geotechnicznych).

Wszystkie prace fundamentowe muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami normy PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”.

Przed przystąpieniem do wykopów należy sprawdzić czy w strefie planowanego wykopu nie znajdują się urządzenia podziemne.

Dla posadowienia słupów przewiduje się wiercenie otworów w gruncie.

### **4. INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

#### **4.1. Zakres robót :**

- wykopy do posadowienia i demontażu słupów ŻN i E,
- stawianie mechaniczne słupów przy użyciu dźwigu,
- wykopy dla ułożenia odcinka kabla ziemnego,
- zabudowa fundamentów i słupów,
- montaż opraw oświetleniowych na słupach,
- podpięcie wybudowanych odcinków kabli ziemnych

#### **4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- kanalizacja sanitarna
- instalacja wodociągowa
- instalacja gazowa
- linia napowietrzna nN

### 3.1..1. linia teletechniczna.

#### 4.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie

- istniejąca linia napowietrzna nN
- istniejące uzbrojenie podziemne
- potok
- droga powiatowa
- droga gminna

#### 4.4. Przewidywane zagrożenia

*Podczas prac związanych z budową odcinka linii napowietrznej mogą wystąpić zagrożenia wynikające ze specyfiki prowadzonych robót.*

*Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym, oraz upadek z wysokości. Porażenie prądem elektrycznym może nastąpić w momencie przygotowania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych (linia średniego i niskiego napięcia). Przy montażu przewodów, opraw oświetleniowych istnieje możliwość upadku z wysokości powyżej 7m.*

*Inne zagrożenia może sprawiać użycie sprzętu mechanicznego – dźwig i podnośnik PHM.*

#### 4.5. Sposób prowadzenia instruktażu

*Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami przeprowadza instruktaż BHP wskazując miejsca zagrożenia, oraz sposoby zabezpieczenia przed wypadkiem.*

#### 4.6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwu wypadku.

- wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne - linię niskiego napięcia
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „nie załączać”
- odpowiednio oznaczyć miejsce pracy
- egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu.

## 5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU LINII NAPOWIETRZNEJ nN

Nazwa	jedn
Przewód ALmm2 50	760 m
Przewód ALmm2 35	570 m
Przewód ASXS 4x16 mm2	17 m
Przewód AL 16 mm2	34 m
Przewód YADYn 4x10mm2	221 m
Poprzecznik	13 szt.
Izolator S 80/2	41 szt.
Żerdź ŻN12	9 szt.
Żerdź ŻN 10	3 szt.
Lampa z wysięgnikiem do słupów ŻN	3 szt.
Klin wierzchołkowy	4 szt.
Zawias podpory	1 szt.

## 6. UWAGI KOŃCOWE

- Na 14 dni przed rozpoczęciem robót należy w RD Bielsko-Biała zamówić wyłączenie stacji, linii, nadzór i dopuszczenie do robót.
- Prace w pobliżu urządzeń nadziemnych należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.
- W związku prośbą właścicieli budynku nr 33 przy ul. Nadbrzeżnej termin i czas wyłączeń uzgodnić z ww.
- Prace zgłosić w Przedsiębiorstwie Geodezyjno-Kartograficznym dla wykonania inwentaryzacji na podkładach geodezyjnych,
- Po wykonaniu przyłącza należy dokonać pomiarów:
- sprawdzić ciągłość żył kabli oraz zgodności faz przy użyciu przyrządu o napięciu 24 V,
- rezystancji izolacji kabli,
- Po zakończeniu robót należy zgłosić do odbioru technicznego przez RD Bielsko-Biała linię napowietrzną nn przedkładając dokumentację powykonawczą.

- *Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy, normy i katalogi oraz niniejszy projekt*

**6. Wykaz parcel przez które przebiega linia napowietrzna i kablowa nN:**

Lp.	Wg ewidencji gruntów			Stan faktyczny		Zmiany w trasie linii
	Nazwisko i imię	Adres	Nr działki	Nazwisko i imię	Adres	
1.	Zarząd Dróg Powiatowych	Bielsko-Biała ul. Regeera nr 81	4603/1			bez zmian
2.	CHRAPKOWICZ Adam KACZMARCZYK Marceli KACZMARCZYK Ewa	Kozy ul. Jana III Sobieskiego nr 43 Kozy ul. Przecznia kozy ul. Przecznia 33	4856			bez zmian – w istniejącej linii
3.	MRZYGŁÓD Franciszek	Kozy ul. Hałcnowska nr 29	2544/2 4851	KONIOR Janina WIĘCEK Marek WIĘCEK Marian PUŁKA Halina MRZYGŁÓD Dariusz	Kozy ul. Sobieskiego nr 37 Kozy ul. Kęcka nr 48 Czaniec ul. Bulowska nr 92 Kęty oś. 700-lecia 3/68 Jaworze ul. Wschodnia nr 303	trasa bez zmian – w istniejącej linii; posadowienie nowego słupa w miejscu podpory istn. słupa
4.	SMOŁKA Sławomir SMOŁKA Urszula SMOŁKA Stefania SMOŁKA Krzysztof	Bielsko-Biała ul. Czerwona nr 114/2 Kozy ul. Sobieskiego nr 36	4857			trasa przyłącza bez zmian
5.	PASZEK Stanisław PASZEK Elżbieta	Kozy ul. Bławatków nr 4	782/2			trasa przyłącza bez zmian
6.	HANKUS Stanisław HANKUS Urszula	Bielsko-Biała ul. Lipowa nr 6	2544/4			trasa przyłącza bez zmian
7.	FURCH Tadeusz FURCH Maria	Kozy ul. Jana III Sobieskiego nr 33	5355 2613/6 2543/9			trasa przyłącza bez zmian
8.	FURCH Antoni	Kozy ul. Jana III Sobieskiego nr 31	2541 2543/8	MALISZEWSKA Ewa FURCH TADEUSZ JĘDRNA Krystyna	Kozy ul. Sobieskiego nr 31 Kozy ul. Sobieskiego nr 33 Bielsko-Biała Lipnik ul. Lubelska nr 59	trasa bez zmian – w istniejącej linii; posadowienie nowego słupa w pomiędzy żerdziami istn. słupa
9.	HONKISZ Edward HONKISZ Anna	Kozy ul. Hałcnowska nr 28	4858			

10.	BAZIAK Władysław BAZIAK Halina KOMĘDERA Stanisław KOMĘDERA Maria	Kozy Hałcnowska nr 26 Kozy Sobieskiego nr 32	4859			
11.	BANIA Bogdan BANIA Celina	Bielsko-Biała ul. Radosna nr 5/8	783/1			
12.	Śląski Zarząd melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach oddział w Bielsku-Białej	Bielsko-Biała ul. Gen. Boruty Piechowicza 24	4651/8			trasa bez zmian – w istniejącej linii; posadowienie nowego słupa w pomiędzy żerdziami istn. słupa
13.	Gmina Kozy	Kozy ul. Krakowska nr 4	4413/7	Fragment przekazane pod budowę ronda – w zarządzie Zarządu Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej		trasa bez zmian – w istniejącej linii;
14.	Gmina Kozy	Kozy ul. Krakowska nr 4	4406/1	Fragment przekazane pod budowę ronda – w zarządzie Zarządu Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej		trasa bez zmian – w istniejącej linii;
15.	SZTAFIŃSKI Jan	Kozy ul. Nadbrzeżna nr 38	812/5 804/4	SZTAFIŃSKA Anna SZTAFIŃSKA Katarzyna SZTAFIŃSKA Małgorzata NYCZ Danuta	Kozy ul. Nadbrzeżna nr 38 Kozy ul. Nadbrzeżna nr 38 Kozy ul. Nadbrzeżna nr 38 Kozy ul. Zawila nr 7	zmiana trasy przyłącza w związku z koniecznością przebudowy słupa i warunkami postawionymi przez właścicieli
16.	SZMAJDUCH Maria	Kozy ul. Hałcnowska nr 21	814/5 4861	PUDEŁKO Józef LEŚNIAK Roman LESNIAK Bogumiła WAWAK Krzysztof WAWAK Eustachy MASLANKA Teresa SZAFRAN Józef MATLAK Barbara SZAFRAN Maria URBAŃCZYK Maria PUDEŁKO Tadeusz ZONTEK Andrzej	Kozy ul. Przemysłowa 54 Kozy ul. Wapienna 32 Kozy ul. Wapienna 32 Kozy ul. Bagrówka 15 Kozy ul. Bagrówka 15 Kozy ul. Ludowa nr 8 Kęty Oś. 700 lecia 13/30 Kęty Oś. K. Wyszyńskiego 14/15 Kęty Oś. K. Wyszyńskiego 5/1 Kozy ul. Nadbrzeżna nr 65 Kęty os. Wyszyńskiego 1/15 Kozy ul. Miodowa nr 18	trasa bez zmian – w istniejącej linii; posadowienie nowego słupa w miejscu zewnętrznej żerdzi istn. słupa
17.	SKARB PAŃSTWA Zarząd Dróg Powiatowych	Bielsko-Biała ul. Regeera nr 81	4707/7 4707/8			trasa bez zmian – w istniejącej linii;

18.	CZADERNA Marian HANKUS Józef	Kobiernice ul. Korzonkiewicza nr 2 Kozy ul. Sobieskiego nr 27	814/3			trasa przyłącza bez zmian
19.	JURZAK Franciszek JURZAK Bożena	Kozy ul. Nadbrzeżna nr 50	4848			trasa przyłącza bez zmian

## TABELA MONTAŻOWA

Opis	Jedn	Zestawienie												Uwagi
Numer słupa		27	28	29	30	30a	31	32	33	34	14		Razem	
Typ słupa		ON- 12/25	N- 12/6	N- 12/6	N- 12/6	Kromis	N- 12/4,3	istn. RK- 12	P- 10,5/3,5	istn. RNR- 10	K- 10,5/17,5	istn. RK- 10		
ASXSn 4x95mm2	mb.	<b>196</b>							<b>istn</b>	<b>istn</b>	<b>istn</b>	<b>istn</b>	<b>196</b>	
ASXSn 4x35mm2	mb.	<b>196</b>											<b>196</b>	
ASXSn 4x16mm2	mb.	<b>28</b>	<b>72</b>	<b>123</b>	<b>17</b>		<b>33</b>				<b>10</b>		<b>283</b>	
YAKY 4x35mm2	mb.					<b>30</b>							<b>30</b>	
Żerdź E-10,5/17,5	szt										<b>1</b>		<b>1</b>	
Żerdź E-12/25	szt	<b>1</b>											<b>1</b>	
Żerdź E-12/6	szt		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>								<b>3</b>	
Żerdź E-12/4,3	szt						<b>1</b>						<b>1</b>	
Żerdź ELV-10,5/3,5	szt								<b>1</b>				<b>1</b>	
Złączka Fargo 50mm2	szt							<b>4</b>					<b>4</b>	
Złączka Fargo 35mm2	szt							<b>3</b>					<b>3</b>	
Przewód AL 50mm2	mb.							<b>20</b>					<b>20</b>	
Przewód AL 35	mb.							<b>15</b>					<b>15</b>	
Słup S-90SRwP/4	szt					<b>1</b>							<b>1</b>	
Ustój UB2	kpl.	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>7</b>	
Fundament betonowy F150/200 (0,3x0,3x1,5)	kpl.					<b>1</b>							<b>1</b>	
Poprzecznik PK-4	szt	<b>2</b>									<b>1</b>		<b>3</b>	
Poprzecznik PN-4	szt								<b>2</b>					
Trzon hakowy	szt.										<b>2</b>		<b>2</b>	
Izolator S-95/2	szt.	<b>4</b>											<b>4</b>	
Izolator S-80/2	szt	<b>3</b>							<b>7</b>		<b>6</b>		<b>16</b>	

Obejma poprzecznika	kpl	2							2		2		6	
Śruba montażowa M16x180	kpl												0	
Uchwyt pętlicowy UP 50-95	szt	4									4		8	
Uchwyt pętlicowy UP 25-35	szt	3									2		5	
Śruba hakowa M16x250	kpl												0	
Śruba hakowa M16x300	szt	1	1	1	1	1	1				1		7	
Hak nakrętkowy M 16	szt												0	
Hak do słupów okrągłych SOT 39	szt.	1					1						2	
Hak do słupów okrągłych SOT 29	szt		1	1	1								3	
Hak płytowy SOT 28 (przyłączowy)	szt	3	4	4	1		2				1		15	
Taśma stalowa COT 37	szt	8	10	10	4		6				1		39	
Klamerka COT 36	szt	8	10	10	4		6				1		39	
Hak płytowy SOT 28 (na budynku)	szt	2	3	3	1		2	2					13	
Uchwyt odciągowy SO 34.95	szt.	1						1					2	
Uchwyt odciągowy SO 34.50	szt	1						1					2	
Uchwyt odciągowy SO 80.19	szt	3	3	3	1		2	1			1		28	14 bud
Uchwyt odciągowy SO 80/2	szt							1					1	
Uchwyt przelotowy SO 130	szt		2	2	2		2						8	
Wysięgnik W-O/I (0,6x1,0m)	szt	1	1	1	1		1	1	1	z 31	1	1	9	
Uchwyt z objemka do wysięgnika	szt	2	2	2	2		2				2		12	
Uchwyty do wysięgnika słupa ŻN	szt							2		z31		2	4	
Ośłona bezpiecznikowa SV 19.25	kpl	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	10	
Wkładka bezp. BiWts 6A	szt		1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	12	
Wkładka bezp. BiWts 25A	szt	1											1	
Złącze bezpiecznikowe IZK-3	szt.					1							1	
Oprawa SGS 150W	kpl		1	1	1	3	1	1		z 31	1	1	10	

Lampa SON-TPP150W	szt		1	1	1	3	1	1		Z 31	1	1	10	
Przewód YDYżo 3x2,5mm <sup>2</sup> 750V	mb.		4	4	4	36	4	4	istn.	Z 31	4	4	64	
Ogranicznik SE 30.150	kpl	6			6						5		17	
Zacisk odgałęźny SLIP 22.127	szt.	7						7	3		6		23	
Zacisk odgałęźny SLIP 22.1	szt	16	18	18	14		10	10					142	56 bud
Zacisk odgałęźny ZO 10-50	szt									3	7	3	13	
Zacisk prądowy AICu	szt												0	
Uchwyt dystansowy SO 79.6	kpl				7								7	
Uchwyt do mocowania rur na słupie	szt.				3								3	
Ośłona końca przewodu PK 99.050	szt	4						4					8	
Ośłona końca przewodu PK 99.095	szt	4						4					8	
Uziom	kpl	1			1								2	
Rura DVK 110mm	mb.					10							10	
Rura BE 50mm	mb.				3								3	