

Projekt budowlano- wykonawczy

Przebudowa istniejących dwóch stanowiska słupowych linii nN w miejscowości Żabnica przy ul. Ks. Śmiecha i Cichej kolidujących z budową i przebudową ciągów pieszo-jezdnym na działce p.gr. 1246.

Inwestor: Gmina Węgierska Górka
ul. Zielona 43
34-350 Węgierska Górka

Projektował:

Roman Laberny
43-376 Godziska, ul. Słoneczna 54
Upr. Nr B-B 70/94 do kierowania,
nadzorowania projektowania i pomiarów
w zakresie instalacji elektroenergetycznych

Kwiecień, 2016

Spis treści

1. Wstęp
2. Podstawa i zakres opracowania
3. Zakres projektu
4. Stan istniejący
5. Stan projektowany
6. Obliczenia techniczne
7. Posadowienie słupów
8. Ochrona przepięciowa i przeciwporażeniowa
9. Uwagi końcowe
10. Zestawienie materiałów
11. Zestawienie materiałów z demontażu
12. Wykaz właścicieli działek
13. Zgody właścicieli działek
14. Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500

1. Wstęp

Zgodnie z warunkami przebudowy nr TD/OBB/OME/2016.0111/0000007 wydanymi przez TAURON Dystrybucja opracowano projekt budowlano-wykonawczy dla wykonania przedmiotowego zadania.

2. Podstawa i zakres opracowania projektu technicznego

- zgody właścicieli działek,
- warunki przebudowy
- uzgodnienia branżowe,
- obowiązujące normy, przepisy i katalogi.

3. Zakres opracowania projektu technicznego

W zakres projektu technicznego wchodzi demontaż stanowiska słupowego typu RPK-10 i zastąpienie go słupem typu K-E10,5/10, demontaż stanowiska słupowego RN-12 i zastąpienie go słupem KK-E112/6, zastąpienie istniejącego odcinka linii AL 4x35+1x25 mm² przewodami typu AsXSn 4x50+1x25 mm² pomiędzy ww słupami oraz odtworzenie istniejących przyłączy napowietrznych do budynków przewodami typu AsXSn 4x16 mm².

4. Stan istniejący

Ze stacji transformatorowej SN/nN 40240 Żabnica V Szkoła wyprowadzony jest obwód napowietrzny nN typu AL 4x50+1x25 mm², który zasila w energię elektryczną pobliskie budynki.

5. Stan projektowany

Ze względu na kolizję istniejącego słupa RPK-10 z projektowanym zagospodarowaniem działki p.gr. 1264 należy przedmiotowy słup zdemontować i zastąpić go słupem typu E10,5/10. Projektowany słup zlokalizować – zgodnie z rys. projektowym. Ze względu na zmianę kąta zawieszenia przewodów na słupie zlokalizowanym na p. gr. 1250 również ten słup zostanie wymieniony na KK-E12/6. Przewody gołe pomiędzy przedmiotowymi słupami również zostaną wymienione na przewody izolowane.

Odtworzenie przyłączy:

- Istniejące przyłącze AsXSn 4x16 do budynku na działce nr 10218 przełożyć na proj. słup
- Istniejące przyłącze AsXSn 4x16 do budynku na działce nr 10481 wymienić na przyłącze AsXSn 4x16 dł. 15 m i przełożyć na proj. słup
- Istniejące przyłącze Yd 4x10 do budynku na działce nr 1250 wymienić na przyłącze AsXSn 4x16, dł. 8 m i przełożyć na proj. słup
- Istniejące przyłącze AL 4x25 do budynku na działce nr 1130 wymienić na przyłącze AsXSn 4x16, dł. 15 m i przełożyć na proj. słup

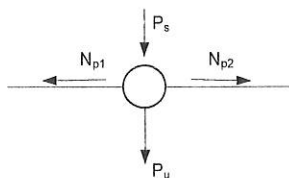
6. Obliczenia techniczne.

Obliczenia wytrzymałości słupa odporowego.

Opracowano na podstawie katalogu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami samonośnymi izolowanymi ERGOLINIA Poznań.

Założenia:

- Naciąg przewodu: $N_{p1} = 27,5 \cdot 4 \cdot 50 = 550 \text{ daN}$ (dla linii jednotorowej AsXS 4x50 mm², dł. przęsła 40 m, naprężenie 27,5 MPa, zwis max przy +40 °C ~ 1,5 m)
- Naciąg przewodu: $N_{p2} = 50 \cdot 4 \cdot 35 = 700 \text{ daN}$ (dla linii jednotorowej AL 4x35 mm², dł. przęsła 40 m, naprężenie 50 MPa, zwis max przy +40 °C ~ 0,5 m)
- Dopuszczalne obciążenie słupa: $P_d = 600 \text{ daN}$ (dla słupa E 12/6)
- Obciążenie słupa wiatrem: $P_s = 38 \text{ daN}$ (strefa klimatyczna W II)



P_u – obciążenie słupa.

Założenie: $P_u \leq P_d$

$$P_u = N_{p2} - N_{p1} + P_s$$

$$P_u = 700 - 550 + 38$$

$$P_u = 188 \text{ daN}$$

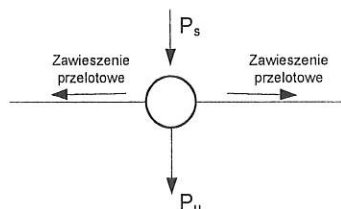
Dodatkowo dla słupa odporowego zakładamy wytrzymałość dla stanu awaryjnego (zerwanie przewodów w jednej z linii) $P_u = 2/3 \cdot N_{p2} = 466,67 \text{ daN}$

$$P_u < P_d$$

Obliczenia wytrzymałości słupa przelotowo-krańcowego.

Założenia:

- Naciąg linii odgałęznej: $N_o = 27,5 \cdot 4 \cdot 50 = 550 \text{ daN}$ (dla linii jednotorowej AsXS 4x50 mm², dł. przęsła 40 m, naprężenie 27,5 MPa, zwis max przy +40 °C ~ 1,5 m)
- Dopuszczalne obciążenie słupa: $P_d = 1000 \text{ daN}$ (dla słupa E 10,5/10 bez oprawy oświetleniowej)
- Obciążenie słupa wiatrem: $P_s = 38 \text{ daN}$ (strefa klimatyczna W II)
-



P_u – obciążenie słupa.

Założenie: $P_u \leq P_d$

$P_u = N_o + P_s$

$P_u = 550 + 38$

$P_u = 588 \text{ daN}$

$P_u < P_d$

Wniosek:

Wytrzymałość statyczna słupów jest wystarczająca.

7. Posadowienie słupów.

Projektowano posadowienie słupów dla gruntów średnich. Budowę ustojów należy wykonać następująco:

- dla słupów wirowanych należy wykopać otwór o średnicy $\phi 0.55 \text{ m}$ i głębokości 2.6 m , słup należy osadzić na płycie stopowej $0,5 \times 0,5 \text{ m}$. Otwór zasypać betonem B-15 zagęszczając go warstwami co 20 cm .

8. Ochrona przepięciowa i przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym w linii nN zastosowano szybkie wyłączanie w układzie TN-C.

9. Uwagi końcowe

- Roboty na linii należy prowadzić przy wyłączonych urządzeniach lub w technologii PPN.
- Przed przystąpieniem do wykonawstwa należy uzgodnić z Jednostką Terenową w Węgierskiej Górze technologię wykonania prac i dopuszczenie do robót.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP oraz dołączonymi do projektu uzgodnieniami branżowymi.
- Wykonanie robót należy zgłosić do TAURON Dystrybucja celem dokonania odbioru technicznego.

10. Zestawienie materiałów.

Lp	Nazwa materiału	Ilość	Jm.
1	Żerdź E10,5/10	szt	1
2	Żerdź E12/6	szt	1
3	Konstrukcja krańcowa do sł. wir. PK-4	kpl	1
4	Konstrukcja przelotowa do sł. wir. PP-4	kpl	1
5	Ramka do izolatora S80	kpl	2
6	Izolator S-80	szt	5
7	Izolator N-80	szt	5
8	Zacisk pętlicowy 10-50	szt	5
9	Płyta stopowa 0,5x0,5	szt	2
10	Beton B-15	m ³	1,6
11	Zacisk AL 10-50	szt	20
12	Zacisk SLIP 12.05	szt	16
13	Uchwyt odciągowy SO 118	szt	2
14	Śruba hakowa SOT 21	szt	2
15	Hak wieszakowy Sot 29	szt	4
16	Taśma stalowa COT 37	m	12
17	Klamerka COT 36	szt	10
18	Przewód AsXSn 4x50+1x25	m	45
19	Przewód AsXSn 4x16	m	40
20	Uchwyt odciągowy do przyłącza SO 80	szt	6
21	Zacisk SLIP 22.1	szt	12

11. Materiały z demontażu

1.	Żerdź ŻN 10	4	szt.
2.	Złom stalowy	30	kg
3	Złom AL	20	kg

12. Zestawienie właścicieli działek krzyżujących z projektowaną przebudową.

Lp.	Nr. Działki	Nazwisko Właściciela	Adres
1	1264	Skarb Państwa – droga powiatowa	ul. Krasińskiego 13 Żywiec
	10481 10480	Gmina Węgierska Górka	ul. Zielona 43 Węgierska Górka
	10217		
	10218		
	1250		
	1130		

Roman Dobrzański
 43-376 Godziszka, ul. Słoneczna 544
 Upr. Nr B-B 70/94 do kierowania,
 nadzorowania projektowania i pomiarów
 w instalacjach elektroenergetycznych

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót:

- a) wykopy dla linii napowietrznej nN (słupy)

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- a) linia napowietrzna nN zasilana ze stacji transf. 40240

Elementy mogące stwarzać zagrożenie:

- a) linia napowietrzna nN zasilana ze stacji transf. 40240

3. Przewidywane zagrożenia:

Podczas prac związanych z budową odcinka linii napowietrznej mogą wystąpić zagrożenia wynikające z rodzaju prowadzonych robót.

Największym zagrożeniem przy pracach jest:

- a) porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym (praca w pobliżu urządzeń pod napięciem),
- b) potrącenie przez pracujący sprzęt mechaniczny (koparka)

4. Sposób prowadzenia instruktażu:

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami winien przeprowadzić instruktaż BHP obejmujący:

- a) wskazanie miejsc zagrożenia w miejscu pracy i w pobliżu miejsca pracy,
- b) podanie sposobów zabezpieczenia przed wypadkiem przy wykonywaniu prac.

5. Środki zapobiegające niebezpieczeństwu wypadku:

- a) wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne – linia napowietrzna nN
- b) wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „nie załączać”,
- c) odpowiednio oznaczyć miejsce pracy,
- d) nie dopuszczać osób postronnych w pobliże zasięgu pracy sprzętu mechanicznego,
- e) egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu.

Oświadczenie

Oświadczam, że przedmiotowa dokumentacja projektowa na przebudowę stanowiska słupowego linii nN w miejscowości Żabnica przy ul. Ks. Smiecha, której inwestorem jest Gmina Węgierska Górka jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Roman Dobrzański
43-376 Goziszka, ul. Słoneczna 101
Upr. Nr B-B 70/94 do kierowania,
nadzorowania projektowania i pomiarów
w zakresie instalacji elektrycznych

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Jana z Bieleckiego 10
04-100 Warszawa
tel. 22 63 00 00, 22 63 00 01, 22 63 00 02



Adres do korespondencji:
ul. Włocławska 18A-30000, 04-100 Warszawa
ul. Główna 30, 04-100 Warszawa

Bielsko-Biała, dn. 07.01.2016 r.

Gmina Węgierska Górka
ul. Zielona 43
34-350 Węgierska - Górka

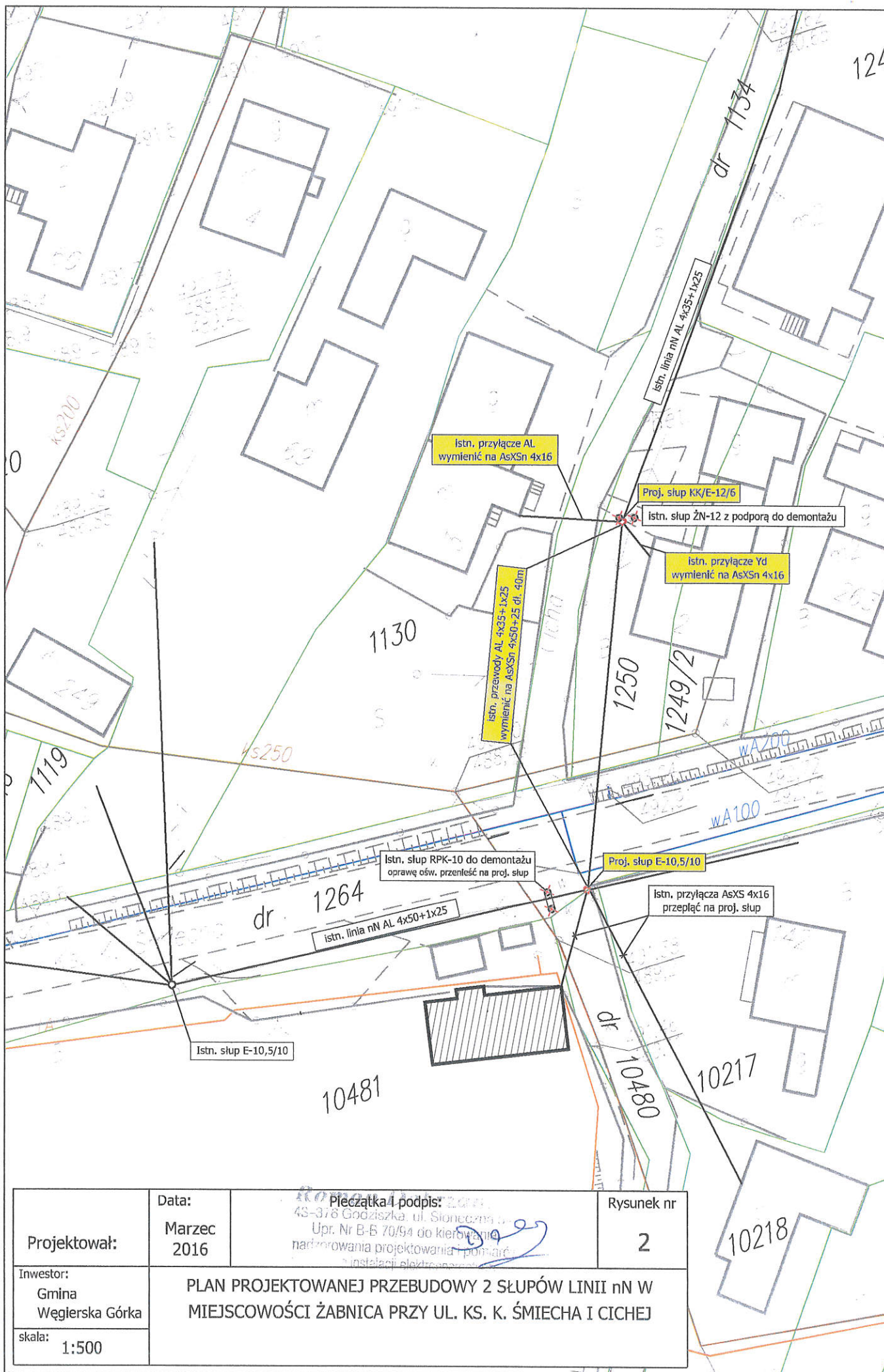
Sygnatura TD/OBB/OME/2016.01

11/00000007

WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

W związku z kolizją projektowanej inwestycji: **budowa i przebudowa ciągów pieszo-jezdných, kładek, chodników, punktów przesiadkowych z wiatami rowerowymi wraz z infrastrukturą techniczną zlokalizowanych w Żabnicy** z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S.A.:

1. Kolidujące słupy oznaczone na projekcie zagospodarowania terenu literami „A” i „B” istniejącej napowietrznej linii rozdzielczo – oświetleniowej nN (0,4 kV) wykonanej przewodami typu AL 4x50 mm² + 1x35 mm² (ciąg główny), odejście wykonane przewodami typu ASXSn 4x50 mm² + 2x25 mm² i AL 2x35 mm² wraz z istniejącymi przyłączami elektroenergetycznymi nN (0,4 kV) przebudować poza obręb projektowanej inwestycji.
2. W tym celu zaprojektować nowe żerdzi typu E lub EPV dobrane pod względem wytrzymałości do nowej konfiguracji sieci.
Na nowo zaprojektowane słupy przewiesić istniejące oprawy oświetlenia ulicznego i istniejące przewody napowietrznej linii rozdzielczo – oświetleniowej nN (0,4 kV) oraz odtworzyć wszystkie przyłącza elektroenergetyczne stosując przewody typu ASXSn o przekrojach równoważnych do istniejących. Przebudowę wykonać z zachowaniem pierwotnego układu połączeń.
3. W razie konieczności brakujące odcinki przewodów napowietrznej linii rozdzielczo-oświetleniowej nN (0,4 kV) połączyć z przewodami tego samego typu, za wyjątkiem przewodów przyłączy, których łączenia nie dopuszcza się.
4. Przebudowywany fragment napowietrznej linii rozdzielczo-oświetleniowej nN (0,4 kV) wraz z przewodami przebudowywanych przyłączy elektroenergetycznych nN (0,4 kV) musi spełniać wymogi zawarte w normach w zakresie wymaganych odległości pionowych i poziomych przewodów linii nN (0,4 kV) od terenu, obiektu krzyżowanego, drogi, stopni obostrzenia.
5. W/w odcinek napowietrznej linii nN (0,4 kV) zasilany jest ze stacji transformatorowej nr 40240 „Żabnica V Szkoła”, układ pracy sieci TN-C.
6. Usunięcie kolizji należy zrealizować w sposób umożliwiający realizację planowanych zmian w zagospodarowaniu terenu z zachowaniem dotychczasowych funkcji, relacji i parametrów elementów sieci dystrybucyjnej umożliwiających jej właścicielowi prowadzenie działalności statutowej w sposób nie gorszy niż przed usunięciem kolizji.
7. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną składającą się z tomu budowlanego i wykonawczego, którą należy przedstawić do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S. A. Oddział w Bielsku-Białej oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
8. Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach i standardach TAURON Dystrybucja S.A..
9. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
10. Do projektu należy dołączyć harmonogram prac uwzględniający minimalizację czasu wyłączenia.



Projektował:	Data: Marzec 2016	Pieczęć i podpis: 43-378 Głodziszka, ul. Słoneczna Upr. Nr B-B 70/94 do kierowania nadzoru nad projektem i pomiarami instalacji elektrycznych	Rysunek nr 2
Inwestor: Gmina Węgierska Góra	PLAN PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY 2 SŁUPÓW LINII nN W MIEJSCOWOŚCI ŻABNICA PRZY UL. KS. K. ŚMIECHA I CICZEJ		
skala: 1:500			