


Projektowanie w zakresie budownictwa drogowego		
	<i>Firma Projektowa</i> <i>Piotr Grodecki</i>	34-130 Kalwaria Zebrzydowska ul. Polna 10 tel.: 604 55 75 05 e-mail: pgrod@poczta.onet.pl NIP 676-178-85-59

Obiekt:
ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR K1625
TENCZYN GLISNE NA ODCINKU OD KM
0+425.00 DO KM 0+980.00 W MIEJSCOWOŚCI
TENCZYN, GMINA LUBIEŃ

Inwestor:
GMINA LUBIEŃ
LUBIEŃ 50
32-433 LUBIEŃ

Temat:
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY SIECI
ELEKTROENERGETYCZNEJ nN

Projektant:
mgr inż. Piotr Jędrzejowski
upr. MAP/0033/POOE/09

Marzec 2020

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Załączniki:

1. Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Krakowie.
2. Uzgodnienie branżowe w zakresie usytuowania obiektu (informacji o sieci elektroenergetycznej) wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Krakowie.
3. Kopia uprawnień budowlanych projektanta
4. Kopia zaświadczenia z MOIIB projektanta
5. Protokół z narady koordynacyjnej ZUDP

1.	SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	1
2.	Oświadczenie projektanta	2
3.	Zakres rzeczowy inwestycji.....	3
4.	Dane ogólne.....	4
5.	Opis techniczny	5
5.1.	Podstawa opracowania	5
5.2.	Zakres dokumentacji	5
5.3.	Stan istniejący.....	5
5.4.	Stan projektowany	5
5.4.1.	Trasa projektowanej inwestycji.....	5
5.4.2.	Kolejność realizacji robót.....	5
5.5.	Rozwiązania techniczne.....	6
5.5.1.	Szczegóły techniczne przebudowy linii napowietrznej nN.....	6
5.5.2.	Ochrona przeciwporażeniowa	6
5.6.	Demontaż.....	8
5.7.	BHP i ochrona środowiska	8
5.8.	BHP i ochrona środowiska	8
5.9.	Uwagi końcowe	8
6.	Obliczenia.....	9
6.1.	Rezystancja uziemienia	9
6.2.	Obliczenia wytrzymałości słupów	10
6.2.1.	Wytrzymałość słupa typu K	10
6.2.2.	Wytrzymałość słupa typu N	10
7.	Zestawienia.....	12
7.1.	Zestawienie materiałów część - napowietrzna.....	12
7.2.	Zestawienie demontażu	13

RYSUNKI:

1.Orientacja		rys. nr 1
2.Plan sytuacyjny	skala 1:500	rys. nr 2
3.Schemat ideowy stan projektowany		rys. nr 3
4.Schemat ideowy stan istniejący		rys. nr 4
5.Schemat uziemienia		rys. nr 5
6.Mapa ewidencyjna		rys. nr 6

2. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – prawo budowlane

Oświadczam, że projekt wykonawczy pn.:

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy sieci elektroenergetycznej nN

realizowany w ramach

**ROZBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR K1625 TENCZYN GLISNE NA OD-
CINKU OD KM 0+425.00 DO KM 0+980.00 W MIEJSCOWOŚCI TENCZYN,
GMINA LUBIEŃ**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicz-
nej

Projektant

.

3. Zakres rzeczowy inwestycji

- | | |
|--|--------|
| 1. Przebudowali linii napowietrznej AL. 4x50+25mm ² | |
| 1.1. Zabudowa stanowiska słupowego | 1 kpl. |
| 1.2. Przełożenie przewodów lnN | 1 kpl. |
| 2. Demontaż stanowiska słupowego | 1 kpl. |

4. Dane ogólne

- Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej nr TD/OKR/OME/K/WT/SR/294/2020 z dnia 08.04.2020. – TURON Dystrybucja S.A., Oddział w Krakowie,
- Uzgodnienie branżowe w zakresie usytuowania obiektu (informacji o sieci elektroenergetycznej) wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Krakowie.
- Zaktualizowana mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- Norma P SEP-E-0001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Standardy techniczne obowiązujące w Tauron Dystrybucja S.A.,
- inne aktualne przepisy i normy obejmujące temat opracowania.

5. Opis techniczny

5.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej nr TD/OKR/OME/K/WT/SR/294/2020 z dnia 08.04.2020. – TURON Dystrybucja S.A., Oddział w Krakowie,
- uzgodnienie branżowe w zakresie usytuowania obiektu (informacji o sieci elektroenergetycznej) wydane przez Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Krakowie.
- uzgodnień z inwestorem,
- projektowanego, docelowego zagospodarowania terenu

5.2. Zakres dokumentacji

Tematem niniejszego opracowania jest projekt techniczny przebudowy sieci napowietrznej niskiego napięcia. Inwestycja zlokalizowana jest przy drodze powiatowej K1625 w m. Tenczyn gm. Lubień województwo małopolskie.

Lokalizację inwestycji pokazano na orientacji.

5.3. Stan istniejący

Na terenie objętym inwestycją znajduje się napowietrzna sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia. Sieć elektroenergetyczna stanowi obwód nr 2 zasilany ze stacji transformatorowej nr KRT6206.

5.4. Stan projektowany

W związku z rozbudową drogi powiatowej K1625 w m. Tenczyn zachodzi konieczność przebudowy:

- Linii napowietrznej nN

5.4.1. Trasa projektowanej inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana będzie m. Tenczyn na działkach ewidencyjnych nr 9380/1, 9380/2 obręb 0002 Tenczyn; j.ewid. 120902_2.

5.4.2. Kolejność realizacji robót

- Przekopy kontrolne - lokalizacja istniejących mediów
- Potwierdzenie relacji oraz typu (przekroju) przewodów nN

- Posadowienie stanowisk słupowych typu E
- Budowa uziemień
- Przełożenie przewodów linii napowietrznej
- Przełożenie opraw oświetleniowych, przewodów teletechnicznych, tablic, itp
- Demontaż stanowiska słupowego
- Zakończenie prac – uporządkowanie i przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

5.5. Rozwiązania techniczne

5.5.1. Szczegóły techniczne przebudowy linii napowietrznej nN

Projektowane słupy linii nN – żerdzie wirowane typu E. Ustoje dla projektowanych słupów przyjęto dla gruntu średniego jako kopane. W przypadku stwierdzenia gruntu o gorszych warunkach niż przyjęto, dobór ustojów należy odpowiednio skorygować. Żelbetowe elementy ustojowe chronić przed szkodliwymi wpływami w gruncie agresywnym.

Projektując konstrukcje wsporcze – słupy linii niskiego napięcia dobrano w oparciu o obliczenia występujących sił uzależnionych od rodzaju przewodów i zastosowanych naprężeń oraz parcia sił wiatru na elementy linii.

Lokalizację stanowisk słupowych pokazano na planie sytuacyjnym.

5.5.2. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym dla sieci nN zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08.X.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz norm: N SEP-E-001.

Wymagania stawiane środkiem ochrony przy dotyku pośrednim – dla linii nN 0,4 kV

W obwodach zasilających czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5 s. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku:

$$Z_s \cdot I_a < U_0$$

Z_s - impedancja pętli zwarciowej,

U_0 - napięcie znamionowe względem ziemi, $U_0 = 230$ [V]

I_a - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia znamionowego U_0 [A].

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim dla linii nN

Uznaje się, że elektroenergetyczne linie napowietrzne nN 0,4 kV nie wymagają ochrony przed dotykiem bezpośrednim ze względu na wysokość zamocowania przewodów (powyżej 2,5 m – poza zasięgiem ręki). Urządzenia podłączone do linii napowietrznej nN powinny spełniać wymagania norm dotyczących ich projektowania

i budowy, zapewniając skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim.

Uziemienie ochronno - robocze punktów neutralnych sieci w układzie TN-C

Wszystkie punkty neutralne sieci pracujących w układzie TN-C powinny być uziemione bezpośrednio. Przewody PEN linii elektroenergetycznych powinny być połączone z przewodami ochronnymi PE instalacji elektrycznych odbiorców energii, uziemionymi poprzez szynę uziemiającą w zestawie ZZP. Rezystancja uziemienia $R < 30 \Omega$.

Rozmieszczenie uziemień przewodów PEN (PE) powinno spełniać warunki:

a) na końcu każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia rezystancja uziemienia nie większa niż 5Ω ,

b) wzdłuż trasy linii długości przewodu PEN (PE) między uziemieniami o rezystancji nie większej niż 30Ω nie powinna przekraczać 500m (w przypadku uziemienia odgromników nie powinna przekraczać $R \leq 10 \Omega$),

c) na obszarze koła o średnicy 300m zakreślonego dowolnie dookoła końcowego odcinka każdej linii i jej odgałęzień tak, aby koniec linii lub odgałęzienia znajdował się w tym kole, powinny znajdować się uziemienia o wartości wypadkowej rezystancji nie przekraczającej 5Ω , obliczonej przy uwzględnieniu jedynie tych uziemień, których rezystancja jest nie większa niż 30Ω .

W istniejących uziemieniach ochronno-roboczych w związku z wymaganiami normy P SEP – E – 001 należy dokonać oględzin i pomiarów. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego lub braku wymaganej wartości uziemienia należy wykonać uziom zgodny z przepisami.

5.6. Demontaż

Materiał z demontażu należy zutylizować.

5.7. BHP i ochrona środowiska

Do elementów wymagających ochrony, prace antykorozyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-71/E-97053, 79/H-97070, 93/E-04500. Konstrukcje winny być zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco.

Wszystkie połączenia krzyżowe lub równoległe przewodników w ziemi powinny być zabezpieczone dodatkowo taśmą antykorozyjną lub masą bitumiczną.

5.8. BHP i ochrona środowiska

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów Dz.U. nr 213 poz. 1397 z dn. 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko sieci elektroenergetyczne nN nie zaliczają się do inwestycji mogących zawsze znacząco oraz potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga zaopatrzenia w wodę ani energię, nie zanieczyszcza atmosfery, nie emituje też ścieków. Zatem nie zachodzi potrzeba unieszkodliwiania odpadów, ani zapewnienia jej innej infrastruktury technicznej.

Inwestycja nie wpłynie też na pogorszenie stanu środowiska i dóbr kultury, nie pogorszy warunków zdrowotno - sanitarnych, ani nie zwiększy ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich. W czasie budowy przedmiotowego odcinka przyłącza kablowego mogą wystąpić tylko okresowe przemieszczenia gruntu wzdłuż trasy linii, które wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów.

5.9. Uwagi końcowe

Pod względem technicznym projekt został opracowany zgodnie z normatywami technicznymi dotyczącymi projektowania.

Planowane wyłączenia linii uzgodnić w Tauron Dystrybucja S.A.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia dokładnego stanu usytuowania mediów. Rzeczywiste wymiary należy sprawdzić na placu budowy. Prowadzenie robót w pobliżu urządzeń sieci gazowej, wodociągowej,

itp. należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem zarządcy sieci.

Potwierdzić relacje oraz typy i przekroje przewodów nN

Prace prowadzić zgodnie z uzgodnieniami, decyzjami, pismami dołączonymi do dokumentacji oraz dokumentacją DTR producenta urządzeń.

Całość robót wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 oraz aktualnymi przepisami BHP, ustawami i rozporządzeniami.

Przed oddaniem sieci do eksploatacji należy wykonać wszelkie niezbędne pomiary.

6. Obliczenia.

6.1. Rezystancja uziemienia

Sprawdzenie doboru uziomu

Dobrano uziom typu: TP 3x6+4x6

Założenia obliczeniowe:

- Rezystywność gruntu: $= 200 \Omega m$
- Typ uziemienia: TP 3x6 + 4x6
- Wymagana rezystancja uziemiania: $R \geq 10 \Omega$

Wyznaczenie rezystancji uziomu pionowego:

$$R_1 = \frac{\rho}{2\pi L_p} \ln \frac{4L_p}{d_p} = 38,8 \Omega$$

$L_p = 6 \text{ m}$ – długość uziomu pionowego

$d_p = 0,016 \text{ m}$ – średnica pręta

Wyznaczenie rezystancji uziomu poziomego:

$$R_2 = \frac{\rho}{\pi L_b} \ln \frac{2L_b}{d_b} = 27,5 \Omega$$

$L_b = 18 \text{ m}$ – długość uziomu poziomego (długość bednarki FeZn 30x4mm)

$d_b = 0,015 \text{ m}$ – uśredniona grubość bednarki

Obliczenie rezystancji wypadkowej:

$$R_w = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 \cdot \eta_2 + n \cdot R_2 \cdot \eta_1} = 9,46 \Omega$$

$\eta_1 = 0,75$ – współczynnik wykorzystania pręta

$\eta_2 = 0,78$ – współczynnik wykorzystania bednarki

$n = 4$ – ilość prętów

Uwzględniając powyższe obliczenia dobrano uziemianie taśmowo-prętowe typu TP3x6 + 4x6 o rezystancji wypadkowej $R = 9,46 \Omega$.

6.2. Obliczenia wytrzymałości słupów

6.2.1. Wytrzymałość słupa typu K

$$F_{ds} \geq F_s \text{ [daN]}$$

$$F_s = \sqrt{(F_n + F_p)^2 + (F_{ws} + F_{wl})^2} \text{ [daN]}$$

gdzie:

F_{ds} - siła użytkowa słupa

F_s - obliczone obciążenia słupa

F_n - siła od naciągu jednostronnego przewodów

F_p - wartości wypadkowej siły od naciągu przyłączy działającej równolegle do wypadkowej siły obciążenia słupa

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

F_{wl} - siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego

Nr słupa	Typ słupa	Warunek $F_{ds} \geq F_s$	F_s	F_n	F_p	F_{ws}	F_{wl}
			daN	daN	daN	daN	daN
KRT190007	K-12/12/E	1200 ≥ 1154	1154	1152		70	24

6.2.2. Wytrzymałość słupa typu N

$$F_{ds} \geq F_s \text{ [daN]}$$

$$F_s = 2 \cdot F_n \cdot \cos \frac{\alpha}{2} + F_{pyw} + F_{ws} + F_{wl} \text{ [daN]}$$

gdzie:

F_{ds} - siła użytkowa słupa

F_s - obliczone obciążenia słupa

F_n - siła od naciągu jednostronnego przewodów

F_{pyw} - wartości składowej siły od naciągu przyłączy działającej równolegle do wypadkowej siły obciążenia słupa

F_{wl} - siła od parcia wiatru na lampę oświetlenia ulicznego

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

α - kąt załomu linii

Nr słupa	Typ słupa	Warunek $F_{ds} \geq F_s$	α	F_s	F_n	F_p	F_{ws}	F_{wl}
			°	daN	daN	daN	daN	daN
KRT190008	Nr-12/ŻN	1472 ≥ 298	171	298	1040		111	24

7. Zestawienia

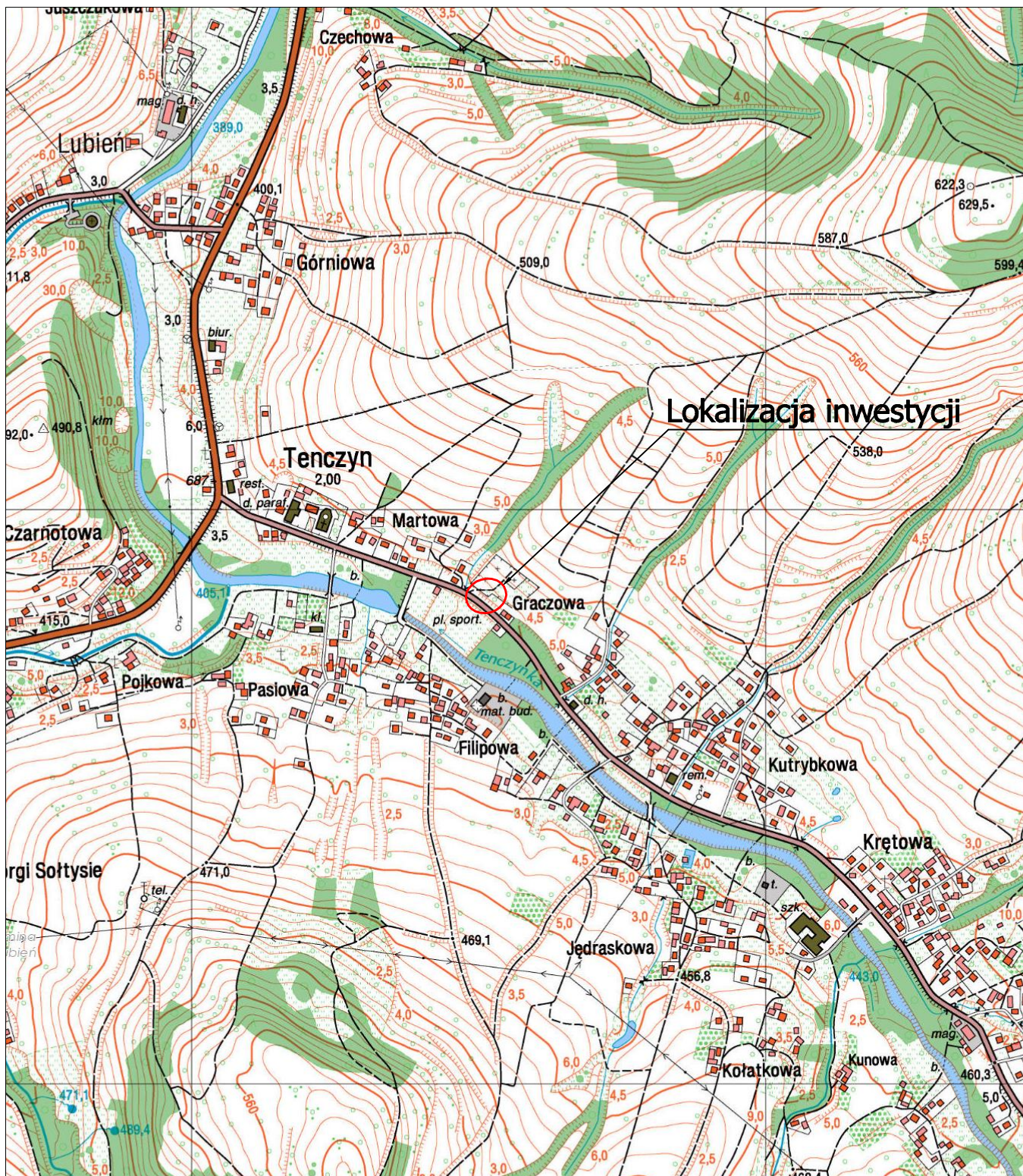
7.1. Zestawienie materiałów część - napowietrzna.

1. Żerdź E-12/12	1 szt.
2. Ustój U2	1 kpl.
2.1. Płyta U-85	2 szt.
2.2. Obejma OU-1VE	2 szt.
2.3. Płyta stopowa 0,3x0,3m	1 szt.
3. Poprzecznik krańcowy PK-1.....	1 szt.
4. Konstrukcja mocna Km-1.....	1 szt.
5. Obejma O-3	2 szt.
6. Śruba oc. M16x280 + n+po+ps.....	2 kpl.
7. Śruba oc. M16x50 + n+po+ps.....	2 kpl.
8. Izolator S-80/2.....	5 szt.
9. Taśma Al. 500x10x1mm.....	5szt.
10. Złączka pętlicowa 50-70 Nk2509	4 szt
11. Złączka pętlicowa 25-35 Nk324131	1 szt
12. Uziemienie TP 4x6 + 5x6.....	1 kpl.
12.1. Bednarka Fe/Zn 30x4.....	36 m
12.2. Pręt uziomowy ostrzony Pu-o - Ø16/1,5m	5 szt.
12.3. Pręt uziomowy Pu - Ø16/1,5m.....	15 szt.
12.4. Śruba M10x25 z n+po+ps	2 kpl.
12.5. Uchwyt uziomowy ZKPP-35.....	5 szt.
13. Ogranicznik przepięć z zaciskiem SE 30.366 Bz-5.....	4 kpl.
14. Przewód LgY 25mm ²	4 m
15. Końcówka kablowa K-35.....	4 szt.
16. Końcówka kablowa KA-50	1 szt.
17. Śruba M8x25 Fe/Zn z n+po.....	4 kpl.

18. Hak SOT29.....	2 szt.
19. Zestaw taśmowy SOT 46	4 kpl.
20. Wysięgnik do lampy oś. Ulicznego Wo-2.....	1 szt.
21. Obejma Oou-2	2 szt.
22. Śruba oc. M12x60 + n+po+ps.....	2 kpl.
23. Oprawa bezpiecznikowa SV29.25523	1 szt.
24. Wkładka bezpiecznikowa 6A.....	1 szt.
25. Przewód LgYd 2,5mm ²	5m
26. Zacisk jednostronnie przeb. Izol. SLIP12.127	2 szt.
27. Tabliczka numeracyjna	2 szt.
28. Oprawa z demontażu	1 szt.

7.2. Zestawienie demontażu

1. Stanowisko słupowe typu Kr-12/ŻN.....	1 kpl.
--	--------



**Firma Projektowa
Piotr Grodecki**

34-130 Kalwaria Zebrzydowska, ul. Polna 10
tel.: 604 55 75 05 e-mail: pgrod@poczta.onet.pl

Autor : mgr inż. Piotr Jędrzejowski
MAP/0033/POOE/09

Obiekt :

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR K1625
TENCZYŃ GLISNE NA ODCINKU OD KM 0+425.00 DO
KM 0+980.00 W MIEJSCOWOŚCI TENCZYŃ, GMINA
LUBIEŃ

Skala :

1:10000

Temat opracowania :

PROJEKT ELEKTRYCZNY

Treść rysunku :

ORIENTACJA

Nr rys.

E1

Data :

MARZEC 2020

Uwagi :



Uwagi:

- Planowane wyłączenia linii uzgodnić w region Nowy Targ.
- Przedstawiona lokalizacja sieci nN jest zgodna z niniejszym podkładem geodezyjnym.
- Rzeczywiste wymiary należy sprawdzić na placu budowy.
- Przy zbliżeniu projektowanej inwestycji z innymi mediami wykopy należy prowadzić ręcznie.
- Należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnego zlokalizowania mediów.
- Przełożenie na projektowany słup istniejące elementy tj. oprawy oświetleniowe, tabliczki numeracyjne, przewody teletechniczne itp.

skala 1:500

Legenda:

- proj. trasa linii napowietrznej nN
- proj. stanowisko słupowe typu E
- proj. ogranicznik przepięć wraz z uziemieniami
- istn. linia napowietrzna
- istn. oprawa oświetleniowa
- dem. stanowiska słupowego



**Firma Projektowa
Piotr Grodecki**

34-130 Kałwaria Zebrzydowska, ul. Polna 10
tel.: 604 55 75 05 e-mail: pgrod@poczta.onet.pl

Autor : mgr inż. Piotr Jędrzejowski
MAP/0033/POOE/09

Obiekt :

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR K1625
TENCZYN GLISNE NA ODCINKU OD KM 0+425.00 DO
KM 0+980.00 W MIEJSCOWOŚCI TENCZYN, GMINA
LUBIEN

Skala :

1:500

Temat opracowania :

PROJEKT ELEKTRYCZNY

Treść rysunku :

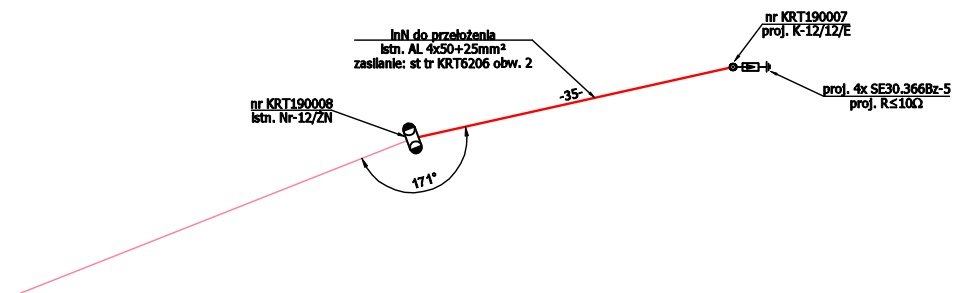
PLAN SYTUACJI

Nr rys.

E2

Data :
MARZEC 2020

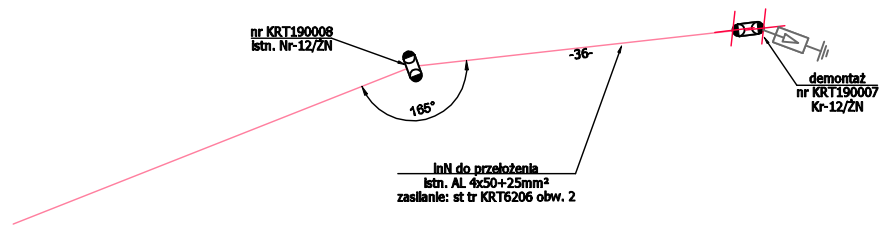
Uwagi :



Firma Projektowa Piotr Grodecki

34-130 Kalwaria Zebrzydowska, ul. Polna 10
tel.: 604 55 75 05 e-mail: pgrod@poczta.onet.pl

Autor : mgr inż. Piotr Jędrzejowski MAP/0033/POOE/09		
Obiekt :	ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR K1625 TENCZYN GLISNE NA ODCINKU OD KM 0+425.00 DO KM 0+980.00 W MIEJSCOWOŚCI TENCZYN, GMINA LUBIEŃ	Skala : ---
Temat opracowania :	PROJEKT ELEKTRYCZNY	
Treść rysunku :	SCHEMAT IDEOWY STAN PROJEKTOWANY	Nr rys. E3
Data : MARZEC 2020	Uwagi :	



Firma Projektowa Piotr Grodecki

34-130 Kalwaria Zebrzydowska, ul. Polna 10
tel.: 604 55 75 05 e-mail: pgrod@poczta.onet.pl

Autor : mgr inż. Piotr Jędrzejowski
MAP/0033/POOE/09

Obiekt :

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR K1625
TENCZYN GLISNE NA ODCINKU OD KM 0+425.00 DO
KM 0+980.00 W MIEJSCOWOŚCI TENCZYN, GMINA
LUBIEŃ

Skala :

Temat opracowania :

PROJEKT ELEKTRYCZNY

Treść rysunku :

SCHEMAT IDEOWY STAN ISTNIEJĄCY

Nr rys.

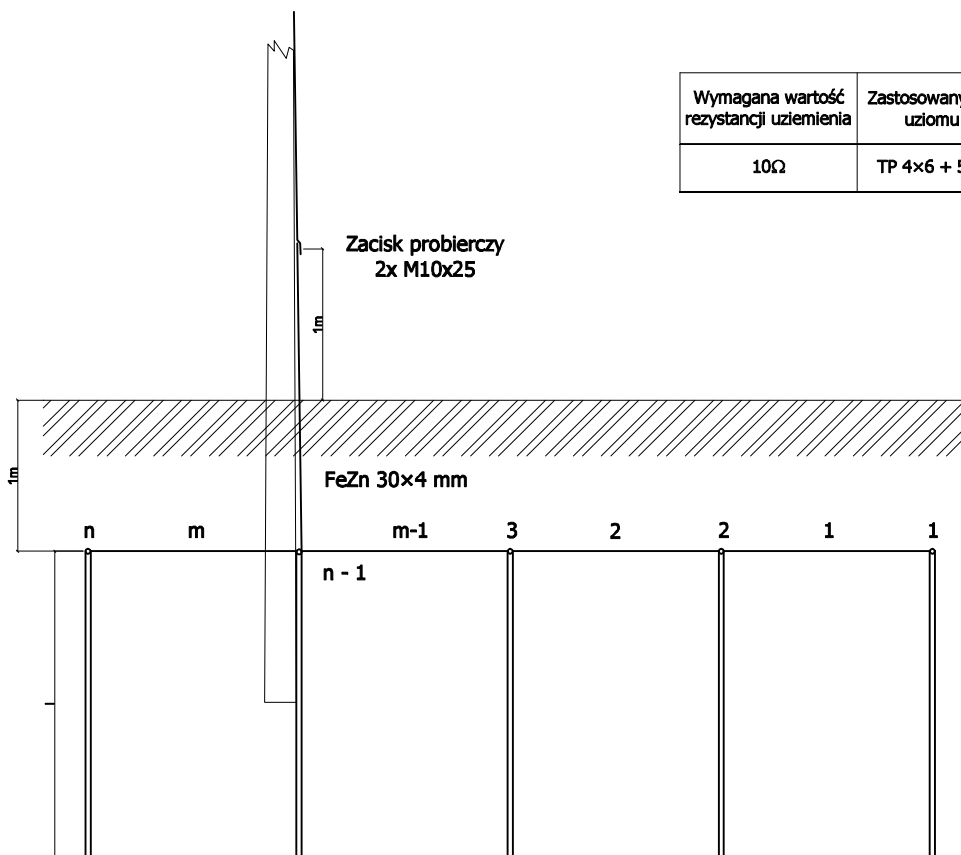
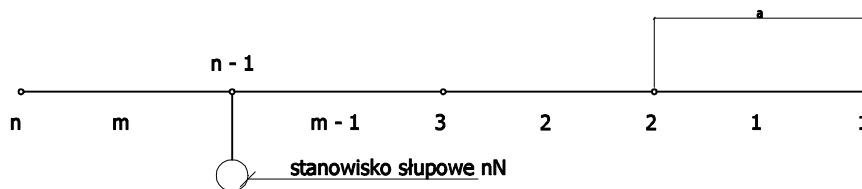
E4

Data :
MARZEC 2020

Uwagi :

SCHEMAT UZIEMIENIA SŁUPA LnN

widok z góry



Wymagana wartość rezystancji uziemienia	Zastosowany typ uziomu	Obliczeniowa wartość rezystancji uziemienia
10Ω	TP 4×6 + 5×6	9,92Ω

Uwaga:

Ostateczny zakres budowy uziemień należy skorygować na etapie realizacji inwestycji poprzez wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji, uziom należy odpowiednio rozbudować do uzyskania wartości wymaganej.

Legenda:

TP $m \times a + n \times l$

gdzie:

TP - uziom taśmowo - prętowy

m - ilość odcinków bednarki

a - długość odcinków bednarki

n - ilość prętów pionowych uziomu

l - długość prętów pionowych uziomu



**Firma Projektowa
Piotr Grodecki**

34-130 Kalwaria Zebrzydowska, ul. Polna 10
tel.: 604 55 75 05 e-mail: pgrod@poczta.onet.pl

Autor : mgr inż. Piotr Jędrzejowski
MAP/0033/POOE/09

Obiekt :

ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR K1625
TENCZYN GLISNE NA ODCINKU OD KM 0+425.00 DO
KM 0+980.00 W MIEJSCOWOŚCI TENCZYN, GMINA
LUBIEŃ

Skala :

Temat opracowania :

PROJEKT ELEKTRYCZNY

Treść rysunku :

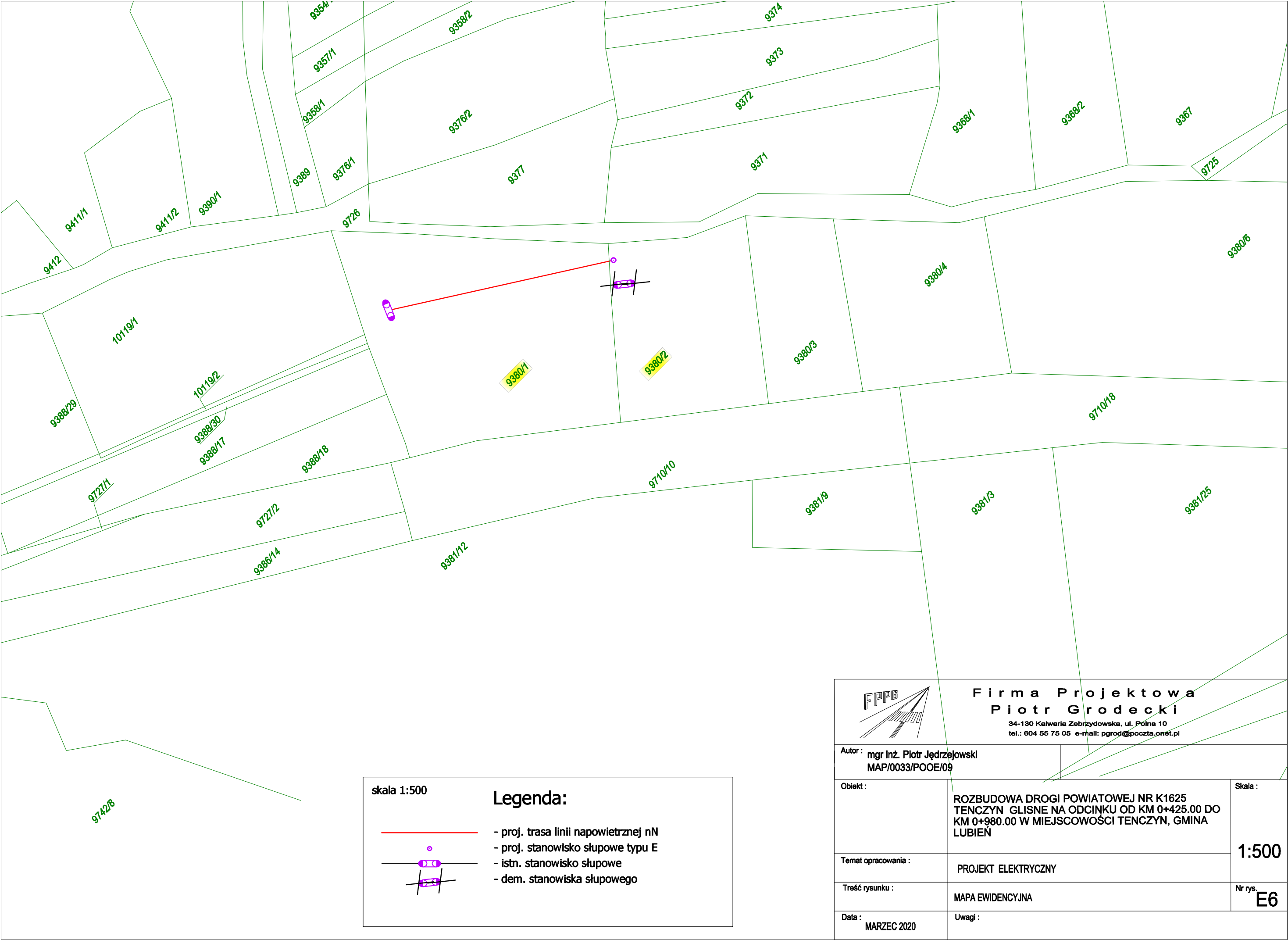
SCHEMAT UZIEMIENIA

Nr rys.

E5

Data :
MARZEC 2020

Uwagi :



Nowy Targ, dn.08.04.2020 r.

Gmina Lubień
32-433 Lubień 50

Sygnatura
TD/OKR/OME/KWT/SR/294/2020

WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ

W związku z kolizją projektowanej inwestycji

Rozbudowa drogi powiatowej nr K1625 Tenczyn – Glisne – Mszana Dolna od km 0+450 do km 0+980 w miejscowości Tenczyn

z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S.A.:

1. Przebudowa wynikająca z uzgodnienia branżowego wydanego dnia 03.03.2020r. o numerze TD/OKR/OMD/2020-03-03/0000010 dotyczy:
- linia napowietrzna nN (0,4 kV), typ: AL 4x50 relacji k/słup nr KRT190008 – słup nr KRT190007 zasilana ze stacji transformatorowej TENCZYN 2 [KRT6206], obw.2 k/Tenczyn wieś;
2. Usunięcie kolizji będzie wymagało:
- przebudowy w/w linii napowietrznej nN (0,4 kV) poza obszar kolizji.
3. 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.
4. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną składającą się z tomu budowlanego, wykonawczego i rozruchowego, którą należy przedstawić do uzgodnienia w Wydziale Eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Kraków, Region Nowy Targ oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
5. 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.
6. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
7. Do projektu należy dołączyć harmonogram prac uwzględniający minimalizację czasu wyłączenia.
8. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych. Na czas wykonywania przebudowy należy zapewnić ciągłość zasilania istniejących obwodów, zasilanie tymczasowe lub agregaty prądotwórcze.

9. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Kraków, Region Nowy Targ, Jednostka Terenowa Jordanów, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
10. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
11. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zaleca się, aby prace były wykonane w technologii prac pod napięciem przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania tego typu prac na sieci TAURON Dystrybucja S.A.
12. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
13. Dla linii kablowych SN należy wykonać pomiar wyładowań niezupełnych.
14. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
15. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację. Dokumentacja geodezyjna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami TD SA w wersji papierowej i elektronicznej.
16. Niniejsze warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia, w którym określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
17. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisane Porozumienie i uzgodniony projekt ze stroną TD SA.
18. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.
19. Osoba do kontaktu Stanisław Remiasz, tel.182643341;
e-mail: stanislaw.remiasz@tauron-dystrybucja.pl

Z poważaniem

K.O
a/a

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Krakowie
Starszy Specjalista ds. eksploatacji sieci
Wydział Eksploatacji
Stanisław Remiasz
Stanisław Remiasz

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Krakowie
ul. Dajwór 27, 31-060 Kraków
Infolinia: +48 32 606 0 616
info@tauron-dystrybucja.pl

1015733546



Nowy Targ, dn. 03.03.2020 r.
TD/OKR/OMD/2020-03-03/0000010

Firma Projektowa
Piotr Grodecki
ul. Polna 10
34-130 Kalwaria Zebrzydowska

Dotyczy: Rozbudowy drogi powiatowej nr K1625 Tenczyn-Glisne –Mszana Dolna
od KM 0+450 do KM 0+980 w miejscowości Tenczyn

W odpowiedzi na pismo z dnia 21.02.2020r. uprzejmie informujemy, że na wskazanym terenie posiadamy urządzenia elektroenergetyczne nN.

Na załączonym planie naniesiono orientacyjny przebieg linii napowietrznej nN oraz kabla nN zasilanego ze stacji transformatorowej KRT6206 „TENCZYN 2” i KRT6361 „TENCZYN 5” wraz z klauzulami informacyjnymi umieszczonymi na mapie, do których należy się bezwzględnie stosować. Istniejące na wskazanym terenie linie napowietrzne nN należy zinwentaryzować we własnym zakresie.

Typ i relacja linii napowietrznych nN do przebudowy:

- odcinek napowietrzny nN od słupa nr KRT190008 do słupa KRT190007 ;
typu AL. 4x50; zasilany z stacji transformatorowej nr KRT 6206 „TENCZYN 2”
obwód TENCZYN WIEŚ

W związku z przebudową urządzeń energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. informujemy, że przekazano wniosek do TAURON Dystrybucja S.A., O/Kraków, Wydział Eksploatacji OME, w celu wydania warunków technicznych przebudowy sieci (zgodnie z wnioskiem).

Wszelkie zbliżenia i skrzyżowania projektowanej inwestycji z urządzeniami TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami i normami.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznej nN należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką TAURON Dystrybucja S.A. w Nowym Targu, ul. Parkowa 11, a w przypadku prac ziemnych w pobliżu kabla elektroenergetycznego niskiego napięcia należy do spółki TAURON wystąpić o nadzór. Za nadzory, dopuszczenia i wyłączenia linii pobierane są opłaty zgodnie z obowiązującym w TAURON Dystrybucja S.A. taryfikatorem.

Ponadto informujemy, że **prace przy budowie i eksploatacji realizowanej inwestycji pod i w pobliżu linii elektroenergetycznych powinny być prowadzone przez Wykonawcę robót zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.** W myśl Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401) nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowania wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Podgórska 25A
31-035 Kraków

NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (włacony): 560.575.920,52 zł
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
pod numerem KRS: 0000073321

www.tauron-dystrybucja.pl

bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż 3 m dla linii nN.

Odpowiedzialność za stosowanie bezpiecznych metod pracy oraz ewentualne uszkodzenia naszych urządzeń ponosi kierujący pracami tj. osoba z uprawnieniami do robót elektrycznych, względnie kierownik budowy lub właściciel obiektu.

Informujemy również, że na danym terenie mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne i teletechniczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie.

Ważność uzgodnienia ustala się na okres dwóch lat, licząc od daty niniejszego pisma.

Załączniki:


1 x mapa

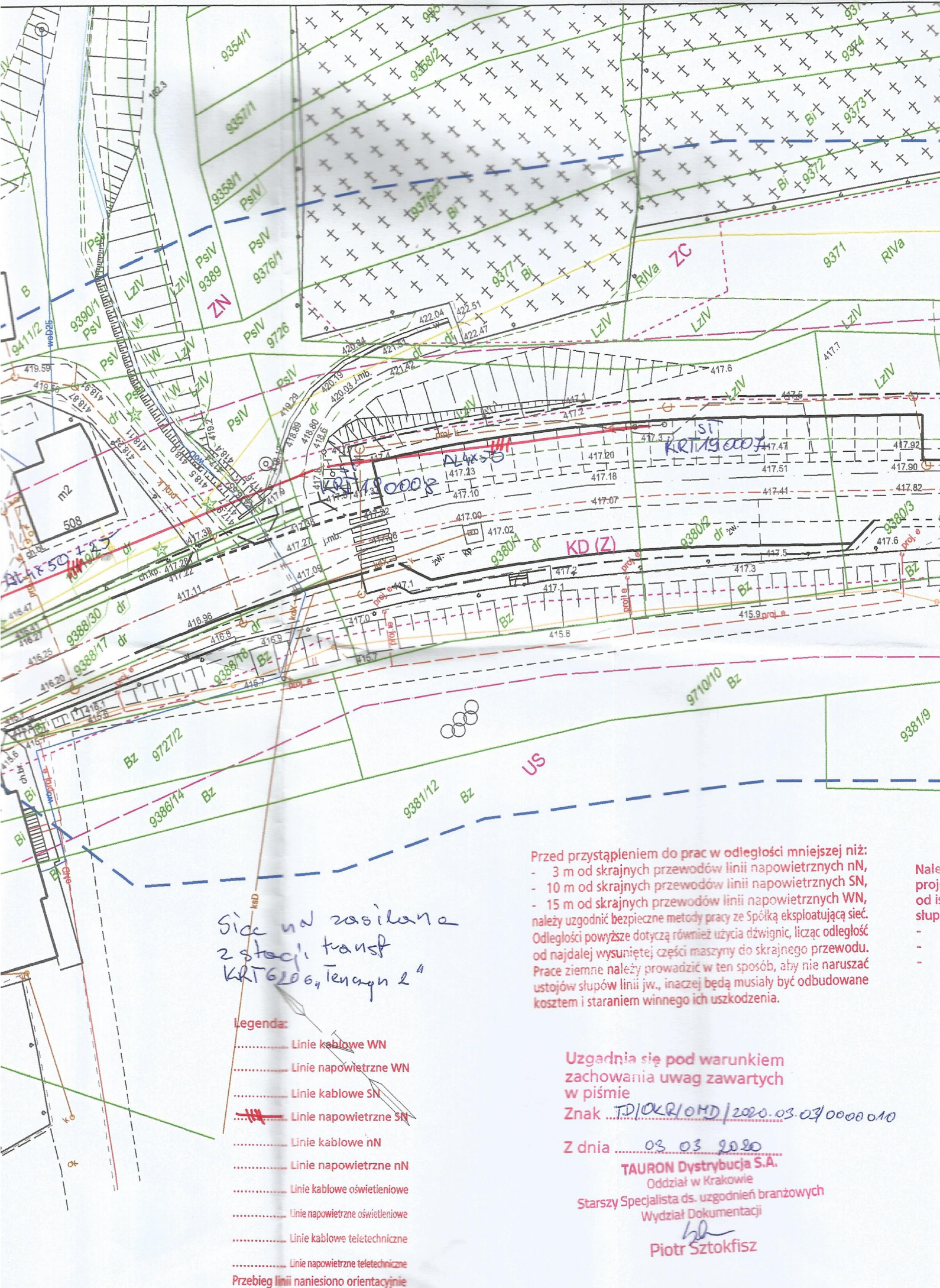
Faktura VAT zostanie przesłana odrębną pocztą

k.o.

a/a OKR/OMD

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Krakowie
Starszy Specjalista ds. uzgodnień branżowych
Wydział Dokumentacji

Piotr Sztokfisz



Starostwo Powiatowe w Myślenicach
ul. Słowackiego 36
32-400 Myślenice
tel. 12 274-93-05

Myślenice, dn. 12.06.2020 r.

Znak sprawy: 6630.231.2020

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
przeprowadzonej w dniach od 05.06.2020 r. do 12.06.2020 r.
w sprawie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 7d pkt 2, 28b, 28c, 28d i 28e ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.) Na podstawie art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm.) dokumentacja zawierająca propozycję usytuowania projektowanych sieci zamieszczoną na załączniku graficznym była przedmiotem narady koordynacyjnej

Przedmiot narady:	kanalizacja deszczowa, kanał technologiczny, sieć eN (przekładka słupa eN)
Lokalizacja:	Gmina: Lubień Obręb: Tenczyn
Wnioskodawca:	GRODECKI PIOTR ul. Polna 10, 34-130 Kalwaria Zebrzydowska
Inwestor:	GMINA LUBIEŃ Lubień 50, 32-433 Lubień
Przewodniczący:	Katarzyna Żądło, z-ca Kierownika Wydziału Geodezji, Kartografii i Katastru
Sposób przeprowadzenia narady:	elektroniczny
Data wpływu:	20.05.2020 r.

Lista uczestników narady koordynacyjnej wraz z uwagami

Lp.	Nazwa instytucji Sposób uczestnictwa	Stanowisko Uwagi	Imię i nazwisko uczestnika
1	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego elektroniczny	bez uwag Uzgodniono pozytywnie	Edyta Funek
2	Wydział Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego elektroniczny	bez uwag Uzgodniono pozytywnie	Agnieszka Berka
3	Zarząd Dróg Powiatowych w Myślenicach elektroniczny	bez uwag Uzgodniono pozytywnie	Artur Nowak
4	PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie elektroniczny	Bez uwag Uzgodniono pozytywnie	Aleksander Woźniak
5	Tauron Dystrybucja S.A. elektroniczny	Uzgodniono pozytywnie Uzgadnia się zgodnie z pismem TD/OKR/OMD/2020-03-03/0000010 Uwagi: - Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż: - 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych NN, - 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN,	Szymon Marek

		<p>- 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.</p> <p>Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.</p> <p>Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii j. w., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.</p> <p>- Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - linii NN - 1 m, - linii SN - 2 m, - linii WN - 5 m <p>- Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych Tauron Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami.</p> <p>Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie o nadzór branżowy.</p> <p>- Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.</p> <p>- Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucji S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami.</p> <p>Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik.</p> <p>Należy stosować następujące średnice rur osłonowych:</p> <p>Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego.</p> <p>Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego.</p> <p>Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia.</p>	
6	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. elektroniczny	<p style="text-align: center;">Uzgodniono pozytywnie</p> <p>bez uwag</p>	Dariusz Łabędzki
7	Zarząd Dróg Wojewódzkich	<p style="text-align: center;">Uczestnik nieobecny na naradzie</p>	Andrzej Zarębski
Wnioskodawca			GRODECKI PIOTR

Treść protokołu została uzgodniona z osobami, które uczestniczyły w naradzie wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Na obszarze uzgodnienia znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej: 334105800, 334106400, 334106500, 334106600.

Przewodniczący Zespołu Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej

Z up. STAROSTY
PRZEWODNICZĄCY ZUDP

mgr inż. Katarzyna Zędo

.....
Podpis przewodniczącego narady

POUCZENIE:

1. Przedstawiciele instytucji zostali zawiadomieni o sposobie, terminie i miejscu przeprowadzenia narady koordynacyjnej zgodnie z ustawą Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.). W myśl art. 28b ust. 3 pkt 4 tej ustawy w naradzie koordynacyjnej mogą wziąć udział również inne podmioty, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej, w szczególności zarządzające terenami zamkniętymi, w przypadku sytuowania części projektowanych sieci na tych terenach.
2. Niniejsze uzgodnienie wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej, która może nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających uzgodnieniu na mocy art. 28b ust. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.) lub złożonych na naradę, a które nie uzyskały jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie w myśl art. 15 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.).