

---

WYKONAWCA OPRACOWANIA:

**PROJEKTY I INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE**

Piotr Putko 17-300 Drohiczyn ul. A. Asnyka 10  
NIP 544-100-74-88 tel. 6560800, 0-606448364

---

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA ELEKTROENERGETYCZNEGO KABLOWEGO NN  
DO ZASILANIA BUDYNKU MIESZKALNEGO NA DZ. NR EW. 1651/9  
UL. M. KONOPNICKIEJ M. DROHICZYN.**

**Adres inwestycji: ul. M. Konopnickiej, 17-312 Drohiczyn**

---

**Inwestor: Gmina Drohiczyn  
ul. J.I. Kraszewskiego 5  
17-312 Drohiczyn**

---

*Autor projektu: mgr inż. Piotr Putko  
ul. Asnyka 10  
17-300 Drohiczyn  
upr. proj. PDL/0053/POOE/06  
w spec. instal. i sieci el-en*

*mgr inż. Piotr Putko*  
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
w spec. sieci i instal. i urządz. elektr.  
nr PDL/0053/POOE/06

*Współpraca: inż. Arkadiusz Ziniuk*

*Ziniuk*

listopad 2020

**PGE Dystrybucja S.A.**

Oddział Białystok  
Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski  
Paweł Ostrowski  
17-100 Bielsk Podlaski, ul. 11 Listopada 11  
tel. 85 676 63 00, fax 85 676 63 09

*RE Bielsk Podlaski: rozpatrzenie  
opiniuje projekt pod względem  
technicznym*

*14.11.2020*



**PGE Dystrybucja S.A.**  
Oddział Białystok  
**Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski**  
17-100 Bielsk Podlaski, ul. 11 Listopada 11  
tel.: (85) 676 63 00, fax: (85) 676 63 09  
e-mail: SekretariatPE3@pge.dystrybucja.pl

Bielsk Podlaski, dn. 07.08. 2015r.

L. dz./RE3/RM3/KK/5690/2015

**Burmistrz Drohiczyzna**  
**ul. Kraszewskiego 5**  
**17-312 Drohiczyn**

**Dotyczy: przesunięcia kablowych linii ziemnych nN w ulicach Olimpijskiej i Konopnickiej w Drohiczyźnie stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A.**

W odpowiedzi na pismo znak RG.3040.76.2015.MK z dnia 03.08.2015r. (wpłynęło dnia 04.08.2015r.) PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski wyraża zgodę na proponowane przesunięcie powodowane koniecznością dostosowania trasy do projektowanego układu w/w ulic zgodnie z warunkami uzgodnienia z dnia 04.08.2015r. (kserokopia w załączeniu).

Jednocześnie informujemy, iż powyższe prace będą zrealizowane na koszt i staraniem strony zainteresowanej. Rozpoczęcie robót budowlanych możliwe będzie po uzgodnieniu w Rejonie dokumentacji zgodnie z pkt.5 uzgodnienia.

Z poważaniem

PGD Dystrybucja S.A.  
ul. Wolności 143b/143c  
Rejon I m. st. g. m. Bylsk Podlaski  
Wydział Gospodarki Sądowego  
*[Signature]*  
Włodzimierz Polanowski

**Załączniki:**

1. Kserokopia uzgodnienia z dnia 04.08.2015r..

$$y = 8409514.61$$



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Zakres rzeczowy opracowania.
2. Opis inwestycji.
3. Obliczenia techniczne.
4. Plan lokalizacji przyłącza kablowego na mapie terenu – rys. nr 1.
5. Schemat złącza kablowo-pomiarowego – rys. nr 2.
6. Wykaz projektowanych materiałów.
7. Przedmiar robót.

### 1. Tabela zakresu rzeczowego.

1	Montaż przyłącza kablowego nN YAKXS4x70mm <sup>2</sup> od mufy do złącza	m	78(84)
2	Demontaż złącza kablowo-pomiarowego ZK-1+TL3F	szt	1
3	Montaż złącza kablowo-pomiarowego ZK-1+TL3F	szt	1
4	Przełożenie kabla YKY4x10 (włz)	m	16(18)

mgr inż. Piotr Putko  
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
w spec. elekt. inst. i urządz. elekt.  
nr PDL/0053/PQOE/06

## 2. OPIS INWESTYCJI.

### Przedmiot opracowania.

Opracowanie dotyczy przebudowy przyłącza elektroenergetycznego kablowego do zasilania budynku mieszkalnego na dz. 1651/9 w związku z planem nowego zagospodarowania ul. Konopnickiej. Istniejące złącze kablowe do zasilania ww. budynku jest zlokalizowane na środku projektowanej jezdni. W związku z tym konieczna jest przebudowa przyłącza w celu usunięcia kolizji. Przedmiotowy budynek jest zasilany przyłączem kablowym YAKXY4x70mm<sup>2</sup> ze słupa nr 6/RK-10 istniejącej linii napowietrznej nn, stacja transformatorowa Drohiczyn Jaćwieży nr 3-1440.

### Opis techniczny.

W pasie drogowym nr g. 1651/12 przy granicy z dz. nr 1651/13 zgodnie z projektem trasy przyłącza zamontować złącze kablowo-pomiarowe ZK-1+TL3F z dostępem od strony ww. drogi. Zastosować złącze kablowe z fundamentem w obudowie IP44 z tworzywa termoutwardzalnego ze skośnym daszkiem odpornego na działanie czynników atmosferycznych i promieniowanie słoneczne UV. Złącze kablowo-pomiarowe przystosować do zamykania zgodnie z systemem „Master Key” przyjętym na terenie PGE Dystrybucji S.A. Oddział Białystok i nietypową kłódkę. Fundament złącza powinien mieć wysokość min 30cm nad poziom gruntu. Złącze ZK-1+TL3F wyposażać zgodnie ze schematem pkt. nr 5, rys nr 2, zabezpieczenie przelicznikowe S303C20. Wystąpić do Rejonu Energetycznego w Bielsku Podlaskim o nadanie numeru złącza. Na wewnętrznej stronie drzwiczek obudowy złącza umieścić schemat elektryczny z podaniem wartości zabezpieczeń i numeru złącza. Na zewnątrz obudowy umieścić numer złącza. Zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu licznikowym przystosować do plombowania. Wykonać uziemienie szyny PEN w złączu,  $R_u < 10\Omega$ .

**Przed przystąpieniem do robót ziemnych zlokalizować istniejące urządzenia podziemne - istniejące kable elektroenergetyczne nN 0,4kV, kanalizacja sanitarna i wodociąg w celu uniknięcia uszkodzeń. Prace ziemne w zbliżeniu do istniejących urządzeń podziemnych wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności.**

Istniejący kabel YAKY4x70mm<sup>2</sup> odkopać na działce nr 508/11 w miejscu projektowanej mufy. Od miejsca projektowanej mufy do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego wybudować przyłącze kablowe YAKXS4x70mm<sup>2</sup> zgodnie z projektem nowej trasy.

Kabel ułożyć w rowie kablowym na 10cm podsypce z piasku na głębokości 0,8m. Pod projektowanymi wjazdami na posesje oraz na skrzyżowaniu z droga wewnętrzną nr g. 1651/2 kabel ułożyć w rurach osłonowych na głębokości min. 1m. Na skrzyżowaniach z istniejącymi i projektowanymi sieciami uzbrojenia terenu, kabel ułożyć w rurach osłonowych. Po ułożeniu projektowanego kabla przeciąć istniejący kabel YAKY4x70mm<sup>2</sup>, nowy odcinek kabla YAKXS4x70mm<sup>2</sup> połączyć z istniejącym kablem przy pomocy typowej mufy termokurczliwej, zamocować na nowym kablu grawerowane tabliczki identyfikacyjne, uszczelnić przepusty rurowe, wykonać 10cm nasypkę z piasku, następnie nasypać 30cm warstwą rodzimego gruntu bez gruzu i kamieni, ułożyć niebieską folię sygnalizacyjną, po czym rów zasypać do końca zagęszczając grunt warstwami. Zamocować tabliczki identyfikacyjne na kablu w projektowanym złączu ZK-1. Na tabliczkach umieścić: typ kabla, napięcie, relacja, długość, rok budowy i właściciela (PGE). Wprowadzenie kabla do złącza wykonać w rurze giętkiej DVR75, ze złącza wyprowadzić rurę giętką DVR50 do podłączenia wzl. Koniec kabla w złączu zabezpieczyć przed przenikaniem wilgoci przy pomocy palczatki termokurczliwej AK4 25-950. **Zaktualizować tabliczkę identyfikacyjną kabla na słupie nr 6/RK-10.**

Istniejący wzl. YKY4x10 do budynku na dz. 1651/349 odkopać na odcinku A-B, przełożyć po projektowanej trasie i wprowadzić do projektowanego złącza kablowo-pomiarowego i podłączyć zgodnie ze schematem rys. nr 2. Kabel ułożyć w rowie kablowym na 10cm podsypce z piasku na głębokości 0,8m. Po ułożeniu kabla zamocować na nim grawerowane tabliczki identyfikacyjne, wykonać 10cm nasypkę z piasku, następnie nasypać 30cm warstwą rodzimego gruntu bez gruzu i kamieni, ułożyć niebieską folię sygnalizacyjną, po czym rów zasypać do końca zagęszczając grunt warstwami. Zamocować tabliczkę identyfikacyjną na kablu w projektowanym złączu kablowo-pomiarowym.

Przyłącze kablowe wykonać zgodnie z projektem trasy i normą N SEP-E-004.

Wystąpić do RE Bielsk Podlaski o nadanie numeru złącza kablowego.

Po wykonaniu robót teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

### Uziemienia.

Uziemienie szyny PEN w złączu wykonać jako prętowe z prętów stalowych pomiedziowanych min.  $\Phi 16$ , pręty połączyć ze sobą bednarką ocynkowaną 25x4 przy pomocy zacisków krzyżowych, styki zakonserwować wazeliną techniczną i osłonić folią. Bednarkę ułożyć w rowie kablowym 10cm poniżej kabla i wyprowadzić do szyny PEN

w złączu kablowym oraz do zacisku uziemiającego na stacji. Zachować bezpieczną odległość wbijanych prętów od istniejących i projektowanych urządzeń podziemnych.

**Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.**

W urządzeniach niskiego napięcia zastosować samoczynne wyłączanie napięcia poprzez zadziałanie zabezpieczeń w układzie TN-C.

**Uwagi końcowe:**

- Wytczenie i inwentaryzację geodezyjną projektowanych urządzeń zlecić uprawnionemu geodecie.
- **Przed wykonaniem rowu kablowego zlokalizować istniejące urządzenia podziemne – projektowana i istniejąca kanalizacja, wodociąg, projektowana sieć oświetlenia ulicznego, istniejący elektroenergetyczny kabel nN. Rów kablowy w zbliżeniu do istniejących urządzeń wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zachować bezpieczną odległość wbijanych prętów uziomowych od istniejących i projektowanych urządzeń podziemnych.**
- Prace na czynnym kablu nN wykonać po zgłoszeniu w Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski zgodnie z pisemnym poleceniem po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu do prac przez pracowników Rejonu Energetycznego Bielsk Podlaski.
- Prace wykonać zgodnie z „Wytcznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”
- Wystąpić do RE Bielsk Podlaski o nadanie numeru złącza kablowego.
- Po wybudowaniu przyłącza wykonać pomiary rezystancji uziemienia, rezystancji izolacji kabla oraz skuteczności samoczynnego wyłączania napięcia w przypadku zwarc w projektowanym złączu kablowym.

mgr inż. Piotr Pułko  
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
w spec. sieci, inst. i urządz. elektr.  
nr PEI 10153/P000108

### 3. OBLICZENIA TECHNICZNE.

#### 3. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Dane do obliczeń:

- istniejący transformator olejowy 15/0,4 kV 160 kVA
- istniejąca sieć nn
- założone moce w budynkach 3-faz 7kW
- założone moce w budynkach 1-faz 5kW
- zabezpieczenie istn. obwodu w szafce trafo: WT-1/gG-100A
- moc maksymalna dla projektowanego przyłącza: 1-faz 5kW

##### 3.1 Dobór zabezpieczeń oraz przekroju kabla.

Prąd obliczeniowy w projektowanym przyłączy nn wyniesie:

$$I_{obl} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{12000}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 18,6A$$

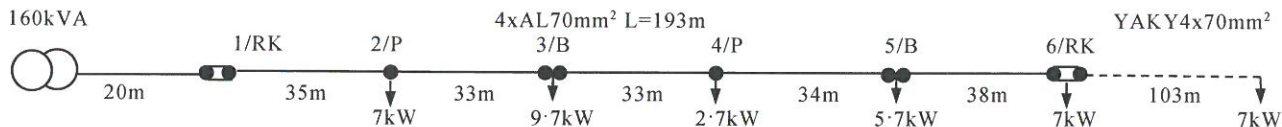
Dobrano kabel YAKY4x70mm<sup>2</sup>,  $I_{dd}=205A > 18,6A$

Jako zabezpieczenie w złączu zastosować wkładkę WTN00 32A.

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe w przystawce pomiarowej zastosować wg warunków przyłączenia bezpiecznik S301C20.

##### 3.2 Sprawdzenie spadku napięcia.

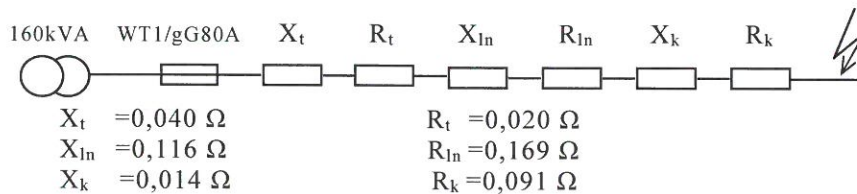
Schemat rozplywu mocy:



$$\Delta U\% = (\sum P \cdot k_j \cdot l \cdot k) / 1578\% = [7 \cdot 103 \cdot 0,47 + (7+7) \cdot 0,8 \cdot 38 \cdot 0,51 + (14+5 \cdot 7) \cdot 0,45 \cdot 34 \cdot 0,51 + (49+2 \cdot 7) \cdot 0,36 \cdot 33 \cdot 0,51 + (63+9 \cdot 7) \cdot 0,3 \cdot 33 \cdot 0,51 + (126+7) \cdot 0,3 \cdot 55 \cdot 0,51] / 1578 = 2\% < 5\%$$

##### 3.3. Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia w złączu kablowym.

Schemat pętli zwarcia:



$$Z_{zw} = \sqrt{(2 \sum R)^2 + (\sum X)^2} = 0,327 \Omega$$

$$I_{zw} = U_f / (1,1 \cdot Z_{zw}) = 230 / (1,1 \cdot 0,327) = 639A$$

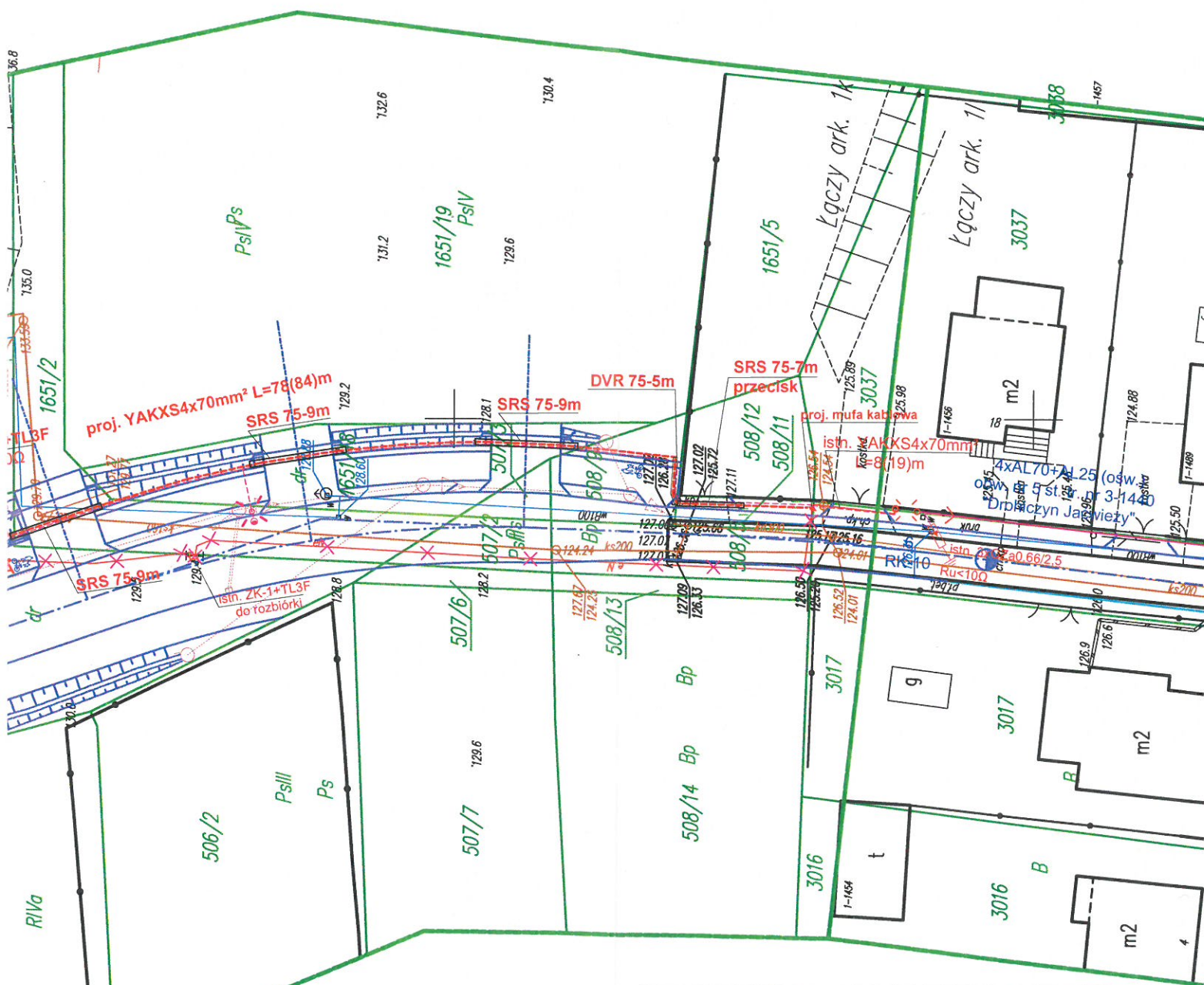
Dla wkładki WT1/gG-80A prąd  $I_{max}$  dla 5s odczytany z charakterystyk wynosi ok. 425A. w naszym przypadku warunek samoczynnego wyłączenia w projektowanym złączu kablowym ZK-1 będzie spełniony:

$$I_{zw} = 613A > 425A.$$

mgr inż. Piotr Putko  
Upr. bud. do proj. bez ograniczeń  
w spec. sieci, inst. i urządz. elektrycznych  
nr PEU0053/POD/E/06



wa przyłącza elektroenergetycznego kablowego nN  
 go na działce nr 1651/9 ul. Konopnickiej m. Drohiczyn.



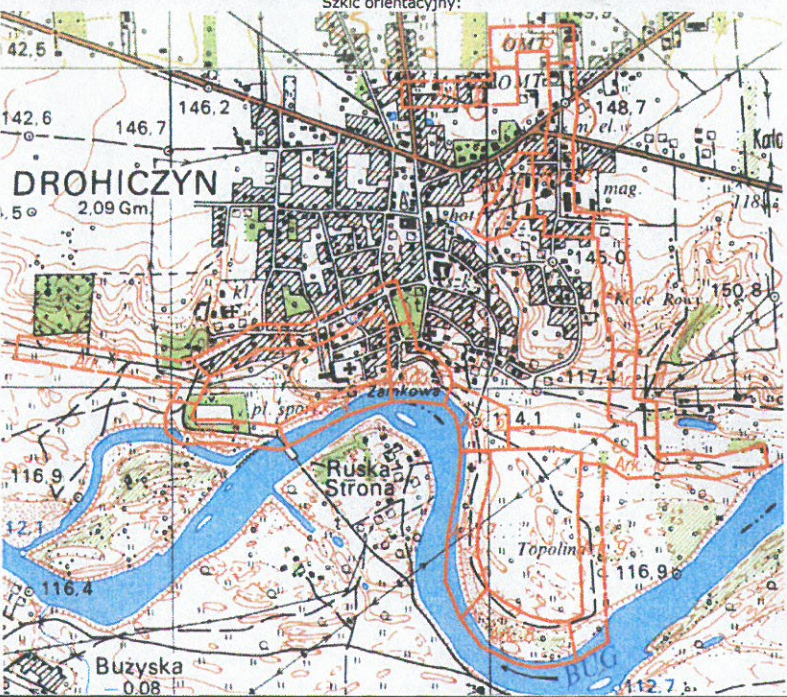


# LEGENDA

- projektowane złącze kablowe
- proj. przyłącze elektroenergetyczne kablowe nN 0,4kV
- istn. linia napowietrzna nN
- istn. wodociąg
- istn. kanalizacja
- ××× istn. kable elektroenergetyczne nN 0,4kV do demontażu
- A×××× B istn. kabel w/w elektroenergetyczne nN 0,4kV do przełożenia - odcinek A-B

Projekt i Instalatorstwo Elektryczne Piotr Putko 17-300 Siemiatycze ul. A. Asnyka 10 tel. 0-606448364 email pputko@wp.pl	
Inwestor: Gmina Drohiczyn ul. Józefa Ignacego Kraszewskiego 5 17-312 Drohiczyn	Data: 25.11.2020  rys. 1
Projektant: mgr inż. P. Putko upr.proj. PDL/0053/POOE/06	podpis skala: 1:500
Współpraca: inż. A. Ziniuk	podpis adres: ul. Konopnickiej m. Drohiczyn
obiekt: Przyłącze elektroenergetyczne kablowe nN do budynku mieszkalnego	
dz. nr 508/11, 508/9, 1651/18, 1651/2, 1651/12	



Projekt usunięcia kolizji- przebudowa p  
do zasilania budynku mieszkalnego na

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenia kancelaryjne zgłoszonej pracy geodezyjnej	L. dz.: 3/2020 ID: GG.6640.11.2020
O B I E K T:	Drohiczyn ul. Sportowa, ul. Nieznanego Żołnierza ul. Mickiewicza, ul. Kościuszki, ul. Zamkowa, ul. Aleja Jączyńska, ul. Konopnickiej, ul. Litewska, ul. Piłsudskiego, ul. Prosta, ul. Montera, ul. Polna, ul. Kasztanowa, ul. Jędruska
Jednostka ewidencyjna	identyfikator nazwa 201002-4 DROHICZYN - MIASTO
Obręb ewidencyjny	identyfikator nazwa 201002-4.0001 DROHICZYN
SKALA MAPY	1:500
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych pł. wysokościowych 2000 strefa 8 KRONSTADT 60
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem aktualizacji	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.
Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	Nie występują
data opracowania mapy: 2020-02-10	ark. mapy zasad.: 8.177.09.08; 8.177.09.09; 8.177.09.13; 8.177.09.14; 8.177.09.18; 8.177.09.19
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.	
Szkic orientacyjny: 	
Wykonawca:  BIURO USŁUG GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNYCH Tadeusz Tworowski 17-300 Siemiatycze, ul. Witosa 3 tel. (85) 655 68 57 NIP: 544-100-64-01, REG. 050436046  GEODETA UPRAWNIONY Tadeusz Tworowski nr uprawnień 14040	

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA SIEMIATYCKI

P. 2020. 2020. 11

(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operat techniczny)

Starosta

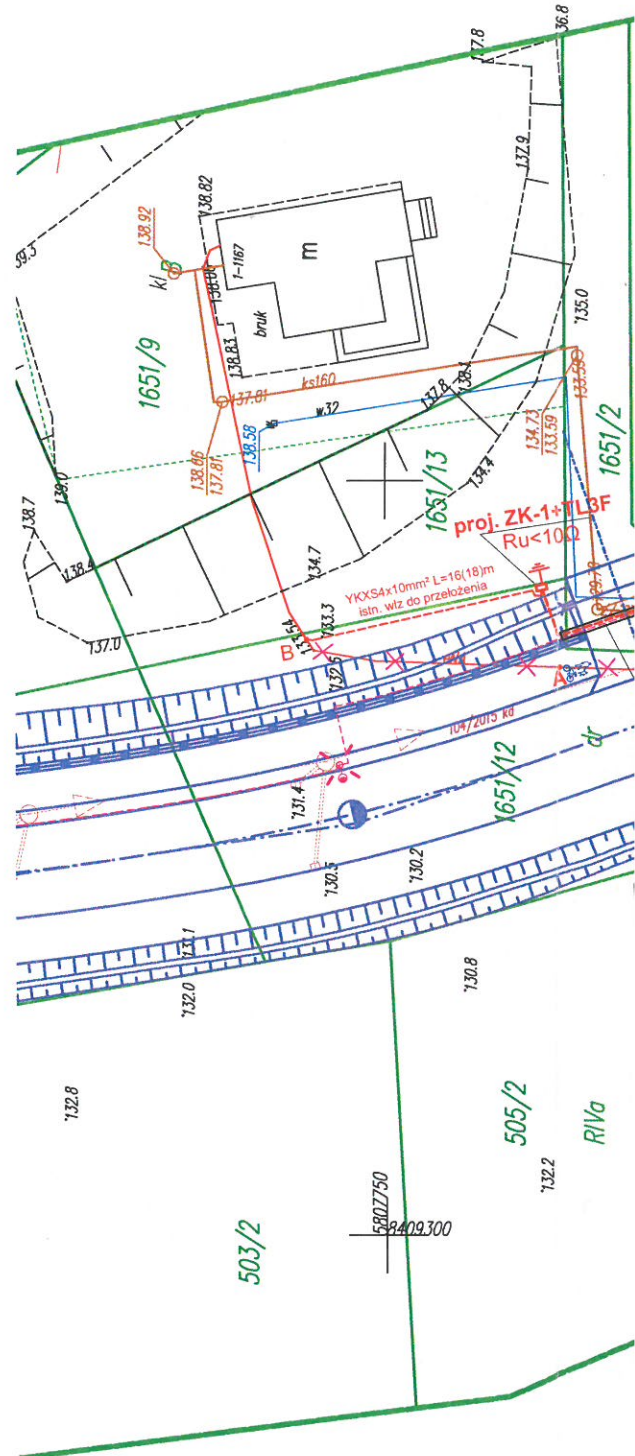
2020-02-20

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

Naczelnik Wydziału Geodezji, Katastru i Nieruchomości

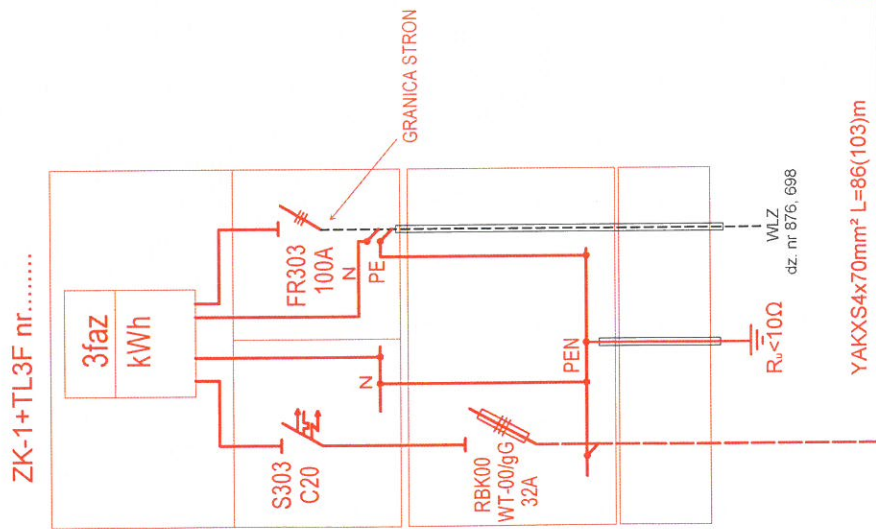
GEODETA POWIATOWY

mgr inż. Roman Łopaciuk

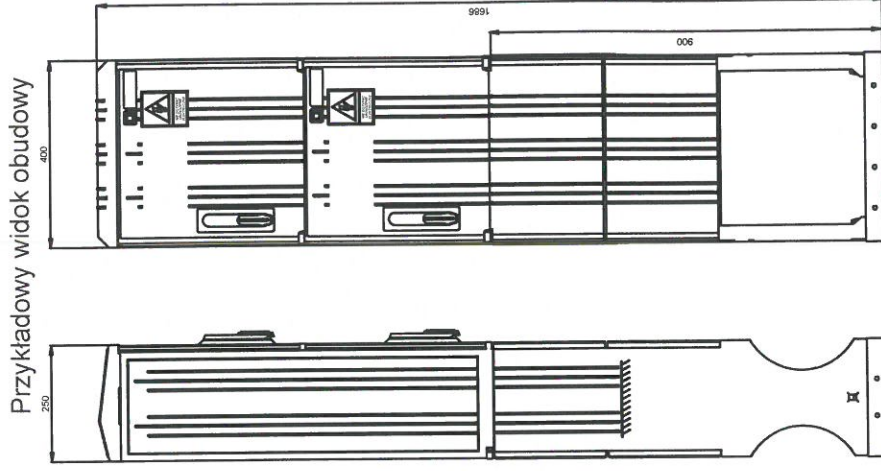




# 5. Schemat złącza kablowo-pomiarowego.



kier. słup nr 6/RK-10 linia nap. nN 4xAL70+AL25 (ośw.)  
obw. nr 5 st. tr. nr 3-1440 "Drohiczyń Jaćwież"



Projekty i Instalatorstwo Elektryczne Piotr Putko  
17-300 Siemiatycze ul. A. Asnyka 10  
tel. 606448364 email pputko@wp.pl

Data: 16.10.2020

Inwestor: Gmina Drohiczyń  
ul. J.I. Kraszewskiego 5  
17-312 Drohiczyń

rys.2

Miejscowość:  
ul. M. Konopnickiej  
m. Drohiczyń

Projektant: mgr inż. P. Putko  
upr.proj. PDL/0053/POOE/06  
Współpraca: inż. A. Ziniuk

podpis  
podpis

obiekt: zasilanie budynku mieszkalnego  
złącze kablowo-pomiarowe

dz. nr 1651/9

## 6. Wykaz projektowanych materiałów.

1. Kabel YAKXS4x70mm <sup>2</sup> .....	m	84
2. Końcówka kablowa DKA70 .....	szt	1
3. Mufa kablowa nN ZRMZ-70/JLP-CX4 .....	szt	1
4. Rura osłonowa giętka DVR 75 niebieska.....	m	8
5. Rura osłonowa SRS75 niebieska .....	m	34
6. Wkładka WT-00/gG 32A .....	szt	3
7. Palczatka termokurczliwa AK4 25-95 .....	szt	1
8. Złącze kablowo-pomiarowe ZK-1+TL3F wg sch. ....	kpl	1
9. Folia niebieska szer. 0,4m.....	m	75
10. Pręt uziemiający stal. miedziowana $\Phi$ 16 .....	szt	15
11. Zacisk krzyżowy z przekładką .....	szt	3
12. Bednarka oc. 25x4 .....	kg	14
13. Śruba oc.M10x35+nakr + podkł. okr + podkł. spr .....	szt	1
14. Piasek na podsypkę.....	m <sup>3</sup>	5,7
15. Oznacznik kablowy.....	szt	11
16. Wazelina techniczna .....	kg	0,1
17. Pianka poliuratenowa.....	szt	1

*mgr inż. Piotr Putko*  
Upr. bud. do proj. i nadzoru ograniczeń  
w spec. sieci, inst. i zarząd. elektr.  
nr BDL/0053/POPE/06