

# PHU ELEKTRO-PROJEKT Robert Kucharski

97-500 Radomsko ul. Wilsona 9

tel. 608 191 375

NIP 772-115-38-78

REGON 591885495

ul. Śląska 11/13  
42-217 Częstochowa  
(AAB-3)

## STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

CZĘŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA

Kategoria obiektu budowlanego XXVI

Inwestor:	Regionalny Fundusz Gospodarczy S.A. 42-202 Częstochowa, al. Pokoju 44			
Temat:	Przebudowa odcinka linii napowietrznej nN z budową linii kablowej nN oraz wymiana odcinka linii kablowej SN w celu usunięcia kolizji z projektowanym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym z garażem podziemny w m. Częstochowa przy ul. Botanicznej			
działki objęte inwestycją:	dz. nr 13/3, 74/3, 34/1, 34/2 obręb: 336; dz. nr 57/4, 176/1, 63/1 obręb: 313, jedn. ewid.: Miasto Częstochowa			
	Imię i nazwisko	Specjalność, Nr uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
Projektant:	Robert Kucharski	specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń LOD/0622/PWOE/06	branża elektroenergetyczna	<i>Robert Kucharski</i> Upr. do Proj. i Kier. Rob. Bud. bez ograniczeń w specjaln. instalac. sieci, instalacj. i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych LOD/0622/PWOE/06 97-500 Radomsko, ul. Wilsona 9 NIP 772-115-38-78, tel. 608 191 375
Sprawdził:	Artur Wieczorek	specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń SLK/1425/PWOE/12	mgr inż. ARTUR WIECZOREK Uprawnienia budowlane nr SLK/1425/PWOE/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi o/w w spec. inst. w zak. sieci elektroenergetycznej	<i>Artur Wieczorek</i>
	Urząd Miasta Częstochowy Wydział Administracji Architektoniczno-Budowlanej Załącznik nr ..... 2/2 ..... do sprawy znak ..... z dnia 30.03.2022 <i>AAB. 6740.16.26.2022</i>			

Radomsko, czerwiec 2021r.

# SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

## II. PROJEKT TECHNICZNY - TOM PT

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Warunki techniczne usunięcia kolizji dla inwestycji
4. Zakres rzeczowy podstawowych materiałów i urządzeń realizowanej inwestycji  
(zgodnie z załącznikiem nr 1)
5. Zaświadczenia o nadaniu uprawnień projektowych i przynależności do izby zawodowej
4. Oświadczenie o zgodności dokumentacji projektowej z wymaganiami umowy, norm, ustaw i standardów obowiązujących w TAURON Dystrybucja S.A.
7. Opis Techniczny
  - 7.1 Inwentaryzacja stanu obecnego
  - 7.2 Opis zakresu projektowego
  - 7.3 Obliczenia techniczne
  - 7.4 Projektowane uziemienia
8. Projekt zagospodarowania terenu Orientacja rys. nr 1, stan projektowy rysunek nr 2
9. Schemat jednokreskowy rysunek nr 3, 4
10. Widok stanowiska słupowego nN rys. nr 5
11. Przekroje poprzeczne profili dla linii napowietrznych nN
12. Informacja dotycząca zwisów i naprężeń dla przewodów linii napowietrznej nN
13. Wykaz montażowy / demontażowy

## II. PROJEKT TECHNICZNY - TOM PT

### 3. Warunki techniczne usunięcia kolizji dla inwestycji:

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie al. Armii Krajowej 5, 42-202 Częstochowa Infolinia: +48 32 606 0 616 info@tauron-dystrybucja.pl	Regionalny Fundusz Gospodarczy S.A. 42-202 Częstochowa, al. Pokoju 44 KANCELARIA GŁÓWNA Wypłynęło dnia 2021 -01- 07 6/2021	
Częstochowa dn. 31.12.2020r.	1015453107	Regionalny Fundusz Gospodarczy S.A.
TD/OCZ/OME/ 2021 -01- 0 5 000000/1		Aleja Pokoju 44 42-202 Częstochowa

**dotyczy: usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej z obiektem inwestora w Częstochowie przy ul. Botanicznej.**

Odpowiadając na wniosek z dnia 15-10-2020r. informujemy, że wyrażamy zgodę na usunięcie kolizji sieci elektroenergetycznej stanowiącej własność TAURON Dystrybucja S.A.

W załączeniu przesyłamy warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej nr TD/OCZ/OME/K/WT/AT/114/2020 z dnia 31.12.2020r., które są ważne przez okres dwóch lat od daty ich określenia.

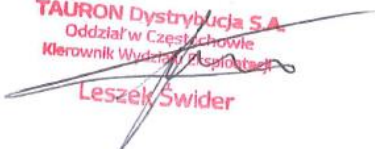
Realizacja prac usunięcia kolizji jest uzależniona od podpisania Porozumienia. Określone warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej wraz z projektem Porozumienia stanowią załącznik do niniejszego pisma.

Wymagane dokumenty konieczne do zawarcia Porozumienia:

1. Dokumenty identyfikujące Inwestora jako stronę Porozumienia (dla inwestorów komercyjnych: zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej lub wyciąg z rejestru sądowego, umowę spółki - dotyczy spółki cywilnej, decyzję o nadaniu NIP i REGON, numer konta bankowego firmy).
2. Dokument zawierający nr działki/działek\* oraz nr KW których usunięcie kolizji dotyczy (na których znajdują się dotychczasowe urządzenia i na których będą znajdować się urządzenia po usunięciu kolizji).
3. Mapę sytuacyjno-wysokościową/zasadniczą\* z projektowaną lokalizacją nowych urządzeń, które powstaną w wyniku usunięcia kolizji.

Upierzejmie informujemy, że w celu zawarcia Porozumienia/Umowy należy skontaktować się z Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Częstochowie Wydział Eksploatacji Arkadiusz Tyrła tel. 3403688791.. TAURON Dystrybucja S.A. może wycofać zgodę lub zmienić warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej w przypadku, gdyby podane przez Wnioskodawcę informacje lub udostępnione dokumenty okazały się niezgodne z prawdą albo uległy modyfikacji. Dotyczy to również przypadku w którym zmiana stanu faktycznego lub prawnego, mogłaby mieć wpływ na funkcjonowanie sieci elektroenergetycznej TAURON Dystrybucja S.A.

Z poważaniem

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
Oddział w Częstochowie  
Kierownik Wydziału Eksploatacji  
  
**Leszek Świder**

Załączniki:  
Załącznik nr 1 - warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej  
k.o.-1 x OME8 A-Tyrła

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

NIP: 611 020 28 60, REGON: 230179216  
Kapitał zakładowy (wpłacony): 560.611.250,96 zł  
Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia  
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego  
pod numerem KRS: 0000073321

[www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)



**Częstochowa dn. 18.12.2020r.**

**Regionalny Fundusz Gospodarczy S.A.  
Aleja Pokoju 44  
42-202 Częstochowa**

**Sygnatura: TD/OCZ/OME/K/WT/AT/114/2020**

### **WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ**

W związku z kolizją projektowanej inwestycji: „Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z garażem podziemnym” z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S.A.:

Przebudowa dotyczy następujących urządzeń:

- Kabel 15 kV HAKFtA 3x95 relacji Od stacji CZC10161 do stacji CZC10163 zasilany z ciągu liniowego Hutników p.4 - S-78.
- Linia napowietrzna nN AL3x70 + 1x50 zasilana ze stacji transformatorowej CZC10163 obwód 3 kierunek ul. Botaniczna.
- Kabel sterowniczy YAKY 4x16 relacji od stacji transformatorowej CZC10161 do stacji transformatorowej CZC10163.
- Złącze kablowe ZK-1b + 1P nr ZK-CZC104868.
- Sieć nN pracuje w układzie TT.

naniesione na planie sytuacyjnym projektu zagospodarowania terenu nr rys. 1, który stanowi integralną część niniejszych warunków

Usunięcie kolizji będzie wymagało:

1. Przebudowy linii nN wraz z jej skablowaniem zgodnie z obowiązującymi standardami TAURON Dystrybucja S.A. poza obszar występowania kolizji.
2. Wymianie istniejącego kabla 15 kV HAKFtA 3x95 na odcinku zaznaczonym na podkładzie mapowym od punktu A do punktu B na kabel 3 x XRUHAKSX 1x120/25 12/20 kV.
3. W przypadku skablowania linii nN – przebudowa przyłączy napowietrznych na kablowe wymagana jest zmiana warunków zasilania dla istniejących odbiorców i powiadomienia ich z minimum rocznym wyprzedzeniem o zmianie warunków zasilania.



4. Prace związane z przebudową urządzeń muszą być przeprowadzone w taki sposób, aby odbiorcy mieli zapewnioną ciągłość dostawy energii elektrycznej.
5. Nowo wybudowane urządzenia j.w. odtworzą istniejące przed przebudową zasilanie odbiorców przy posesji ul. Botaniczna 16 i 18.
6. Szczegóły związane z przebudową należy uzgodnić na etapie projektowania z Wydziałem Eksploatacji oraz z Wydziałem Rozwoju TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie oraz TAURON Dystrybucja Pomiary- Teren Pomiarów nN Częstochowa Wschód.
7. Na obszarze objętym inwestycją mogą znajdować się urządzenia elektroenergetyczne niebędące własnością TAURON Dystrybucja S.A. Przebudowę urządzeń elektroenergetycznych nie będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. uzgodnić z ich właścicielem.
- 8. Jednocześnie informujemy, że w przedmiotowym obszarze występowania kolizji znajduje się infrastruktura oświetlenia ulicznego, dla której warunki przebudowy należy uzyskać z TAURON Nowe Technologie ul. Mirowska 24, 42-200 Częstochowa.**
9. 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
10. 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 Częstochowa oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
11. 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.
12. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
13. Do projektu należy dołączyć harmonogram prac uwzględniający minimalizację czasu wyłączenia.
14. 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.
15. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków

ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Region SN i nN Częstochowa Miasto, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.

16. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
17. 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.
18. 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.
19. Dla linii kablowych SN należy wykonać pomiar wyładowań niezupełnych.
20. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
21. Do odbioru prac przedłożyć powykonawczą dokumentację. Dokumentacja geodezyjna powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami TD S.A. w wersji papierowej i elektronicznej.
22. Niniejsze warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia, w której określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
23. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisana Porozumienie i uzgodniony projekt ze stroną TD S.A.
24. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.
25. Po wykonaniu prac związanych z realizacją niniejszych warunków przebudowy należy dokonać aktualizacji umowy sprzedaży energii elektrycznej.
26. Osoba do kontaktu Arkadiusz Tyrała telefon 343648791 e-mail: Arkadiusz.Tyrała@tauron-dystrybucja.pl

Z poważaniem

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
Oddział w Częstochowie  
Kierownik Wydziału Eksploatacji  
**Leszek Świder**





### MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Opracowanie kartograficzne projektu planu geodezyjnego		GP 65-40/3335-2018
Data wykonania		06.12.2018
Miejscowość		Cyryliowska ul. Botaniczna 61-637, 63/7, 64/2, 64/3, 64/1, 3/7
Jednostka adresowa		245-001_1
Nazwa		Cyryliowska
ID obiektu		0313
Nazwa		
Skala mapy		1 : 500
Mappa zasadnicza		E.141.31.06.3.1 6.141.11.06.3.3
Nazwa ułkiadu		projektowanych paszkach
Współrzędnych		2000/78 Konturach 95
Opiszenie prac obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		nie ustalono
Opiszenie punktowno-miejscowy wpływ na zagospodarowanie terenów rekreacyjnych w granicach projektowanej inwestycji		nie ustalono

**Urząd Geodezyjno-Kartograficzne**  
 ul. Chopina 9, 42-250 Wrocław  
 tel. 071 257 04 00  
 ZRM (nr 8204) NIF: 575-05-95-0

06.12.2018

**GEODETA URZĄDNIK**

**Uwagi Geodety:**  
 1. W celu uniknięcia kolizji należy przed przystąpieniem do prac projektowych wykonać pomiary terenowe i geodezyjne na terenie inwestycji.  
 2. Wszelkie zmiany planu geodezyjnego należy zgłaszać do Urzędu Geodezyjno-Kartograficznego.  
 3. Plan geodezyjny jest dokumentem prawnym, który może być wykorzystany do celów projektowych.

*[Handwritten signature and stamp]*

- Legenda:**
- linie rozgraniczające linie o różnym przebiegu
  - linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu
  - linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu
  - linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu
  - linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu





Adres do korespondencji:  
TAURON Nowe Technologie S.A.  
Ul. Lwowska 23  
40-389 Katowice



Częstochowa, dn. 05.02.2021 r.

**Regionalny Fundusz Gospodarczy S.A.**  
**al. Pokoju 44**  
**42-202 Częstochowa**

TNT/NMD/053/2021

Dotyczy: usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego z obiektem inwestora

Odpowiadając na przesłany Wniosek informujemy, że wyrażamy zgodę na usunięcie kolizji sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego stanowiącej własność TAURON Nowe Technologie S.A.

W załączeniu przesyłamy warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej nr TNT/NMD/053/2021 z dnia 05.02.2021 r., które są ważne przez okres dwóch lat od daty ich wydania.

Realizacja prac usunięcia kolizji jest uzależniona od podpisania Porozumienia/Umowy\*. Określone warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego wraz z projektem Umowy\* stanowią załącznik do niniejszego pisma.

Wymagane dokumenty konieczne do zawarcia Porozumienia/ Umowy\*:

1. Dokumenty identyfikujące Inwestora, jako stronę Porozumienia/Umowy\* (dla inwestorów komercyjnych: zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej lub wyciąg z rejestru sądowego, umowę spółki - dotyczy spółki cywilnej, decyzję o nadaniu NIP i REGON, numer konta bankowego firmy).
2. Dokument zawierający nr działki/działek\* oraz nr KW, których usunięcie kolizji dotyczy, (na których znajdują się dotychczasowe urządzenia i na których będą znajdować się urządzenia po usunięciu kolizji).
3. Mapę sytuacyjno-wysokościową/zasadniczą\* z projektowaną lokalizacją nowych urządzeń, które powstaną w wyniku usunięcia kolizji.

TAURON Nowe Technologie S.A. może wycofać zgodę lub zmienić warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej w przypadku, gdyby podane przez Wnioskodawcę informacje lub udostępnione dokumenty okazały się niezgodne z prawdą albo uległy modyfikacji. Dotyczy to również przypadku, w którym zmiana stanu faktycznego lub prawnego, mogłaby mieć wpływ na funkcjonowanie sieci elektroenergetycznej TAURON Nowe Technologie S.A.

Kopia: TNT/NMD

Łączymy wyrazy szacunku

X  
TAURON Nowe Technologie S.A.  
Inwestor dla Energetyki  
(Biuro Infrastruktury Ciągłorobowej)  
*Arkadiusz Wolski*  
Arkadiusz Wolski

Podpisany przez: Wolski Arkadiusz

Adres do korespondencji:  
TAURON Nowe Technologie S.A.  
Ul. Lwowska 23  
40-389 Katowice



Częstochowa, dn. 05.02.2021 r.

**Regionalny Fundusz Gospodarczy S.A.**  
**al. Pokoju 44**  
**42-202 Częstochowa**

Sygnatura: TNT/NMD/053/2021

### **WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

W związku z kolizją projektowanej inwestycji:

- budowa budynków wielorodzinnych wraz z garażami dz. 176/1, 63/1, 63/2 ul. Botaniczna w miejsc. Częstochowa

z istniejącą infrastrukturą energetyczną podajemy poniżej warunki usunięcia kolizji istniejących urządzeń elektroenergetycznych, stanowiących własność TAURON Nowe Technologie S.A.:

1. Przebudowa dotyczy:
  - linii napowietrznej nN (0,4kV) oświetlenia – skojarzonego AL 1x25
  - linii kablowej nN (0,4kV) oświetlenia – YAKY 4x16
2. Usunięcie kolizji będzie wymagało:
  - przebudowy w/w urządzeń oświetlenia ulicznego poza obszar kolizji (bez zgody na likwidację infrastruktury oświetleniowej),
  - zabrania się mufowania kabli po między słupami oświetlenia ulicznego,
  - zabezpieczenie kabli nN (0,4 kV) oświetlenia ulicznego niepodlegających przebudowie należy wykonać rurami dzielonymi 110mm<sup>2</sup> koloru niebieskiego,
3. Należy dokonać zwrotu następujących elementów sieci i urządzeń:
  - nie dotyczy.
4. 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.
5. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną i prawną oraz uzyskać wymagane prawem uzgodnienia i decyzje administracyjne.
6. Przy opracowaniu dokumentacji technicznej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych oraz zachować wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach.
7. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
8. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Nowe Technologie S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności, a po zakończeniu realizacji całego zakresu zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
9. Zapewnić całodobowy dostęp do urządzeń wykonanych w ramach usunięcia kolizji dla służb energetycznych.
10. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
11. 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.
12. Po zakończeniu usunięcia kolizji sieci należy uaktualnić mapy geodezyjne z wniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.

13. Do odbioru prac przedłożyć dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną, która powinna być wykonana zgodnie w wersji papierowej i elektronicznej (dokumentacja elektroniczna winna zawierać: zeskanowaną mapę z inwentaryzacji w formacie jpg, plik txt – z punktami współrzędnych geodezyjnych X,Y w układzie PUWG 2000 Pas 6 lub 7 oraz katalog z plikami shp).
14. Niniejsze warunki usunięcia kolizji stanowią załącznik do Porozumienia/ Umowy, w której określono zasady finansowania wraz z podziałem obowiązków i odpowiedzialności pomiędzy stronami.
15. Warunkiem rozpoczęcia robót jest podpisana Umowa/ Porozumienie i uzgodniony projekt ze stroną TAURON Nowe Technologie S.A.
16. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.

Z poważaniem

**X**  
**TAURON Nowe Technologie S.A.**  
Koordinator ds. Odbioru  
Biuro Inżynierii Geodezyjnej  
*Arkadiusz Wolski*  
**Arkadiusz Wolski**

---

Podpisany przez: Wolski Arkadiusz

Kopia:

1. TNT/NMD



#### **4. Zakres rzeczowy podstawowych materiałów i urządzeń realizowanej inwestycji**

##### **Sieć kablowa 15kV**

- a) Wymiana istniejącego kabla SN 15kV HAKFta 3x95mm<sup>2</sup> L-69m po jego trasie na 3x XRUHAKXS 1x120/25 12/20kV L- (3x)69/74m,

##### **Sieć kablowa nN**

- a) Budowa odcinków linii kablowych nN  
NA2XY 4x120mm<sup>2</sup> L-71/95m  
NA2XY 4x35mm<sup>2</sup> L-71/95m – linia oświetlenia TNT  
NA2XY 4x35mm<sup>2</sup> L-9/14m
- b) Budowa przyłącza kablowego  
NA2XY 4x35mm<sup>2</sup> L-9/14m  
YKY 4x10mm<sup>2</sup> L-35/46m
- c) Budowa złączy kablowych nN  
ZK3a-B – 1kpl.  
ZK1e-1P – 1kpl.

##### **Sieć napowietrzna nN**

- a) Wymiana 2 stanowisk słupowych nN 0,4kV na żerdziach typu 10,5/15E
- b) Budowa uziemień słupów nN z ogranicznikami przepięć 2 kpl.
- c) Przebudowa 2 przyłączy napowietrznych nN AsXSn 2x16mm<sup>2</sup> L-21/24m

##### **Demontaż**

- a) stanowisk słupowych nN kpl. 2
- b) przewody AL. 3x70+50+25mm<sup>2</sup> L-71m
- c) przewody AL. 2x16mm<sup>2</sup> L-34m

## 5. Zaświadczenie o nadaniu uprawnień projektowych i przynależności do izby zawodowej

Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
91-425 Łódź, ul. Połocna 39  
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 29 grudnia 2006 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt. KK/D/7131-2/622/06

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e**

Panu **Robertowi Kucharskiemu**

inżynierowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 20 września 1973 r. w Radomsku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny LOD/0622/PWOE/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwozie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 17 sierpnia 2006 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Robert Kucharski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichonki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka



Za zgodność  
z oryginałem

*R. Kucharski*

Pan Robert Kucharski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 3 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 4) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Waclaw Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Jan Gałazka

*Sawicki*  
*Cichoński*  
*Gałazka*



Otrzymują:

1. Robert Kucharski  
ul. Wilsona 49  
97-500 Radomsko;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

*Kucharski*





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-2V2-VGL-XWZ \*

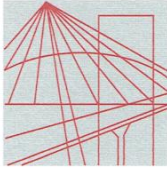
Pan Robert KUCHARSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/7707/07  
adres zamieszkania ul. Wilsona 49, 97-500 Radomsko  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-02-01 do 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-18 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/4125/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

#### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB nadaje Panu Arturowi Wieczorek

mgr inż. elektrotechniki  
ur. dnia 22 maja 1977 w Częstochowie

#### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4125/PWOWE/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Artur Wieczorek** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

#### Pouczenie




1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Artur Wieczorek  
Okrzei 70/10  
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-3EF-4D3-I9K \*

Pan Artur Wieczorek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7867/12  
adres zamieszkania ul. Wesoła 41, 42-263 Wrzosowa  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-13 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**6. Oświadczenie o zgodności dokumentacji projektowej z wymaganiami umowy,  
norm, ustaw i standardów obowiązujących w TAURON Dystrybucja S.A.**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

**Przebudowa odcinka linii napowietrznej nN z budową linii kablowej nN oraz wymiana odcinka linii kablowej SN w celu usunięcia kolizji z projektowanym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym z garażem podziemny w m. Częstochowa przy ul. Botanicznej.**

**OŚWIADCZENIE**

*(zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane Dz.U. Nr 89/94 z późniejszymi zmianami)*

*Prace projektowe dotyczące budowy urządzeń elektroenergetycznych zostały sporządzona prawidłowo, zgodnie z przepisami, sztuką budowlaną, zawartą umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.*

*Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody zwalniają projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanej zmiany.*

**PROJEKTANT**

LP.	Imię i nazwisko	podpis	data	branża
1	Robert Kucharski LOD/0622/PWOE/06		V.2021	elektroenergetyczna
2	Artur Wieczorek SLK/1425/PWOE/12		V.2021	elektroenergetyczna

## **7. Opis Techniczny**

### **7.1 Inwentaryzacja stanu obecnego**

Przedmiotem opracowania jest wymiana odcinka linii kablowej 15kV w istniejącej trasie typu HAKFtA 3x95mm<sup>2</sup> relacji stacja nr CZC10161-stacja nr CZC10163 na kabel 3x XRUHAKXS 1x120/25mm<sup>2</sup>. Demontaż odcinka istniejącej linii napowietrznej nN AL. 3x70+50+25 zasilanej z stacji transformatorowej 15/0,4kV nr CZC10163 al. Niepodległości 36 (układ pracy sieci TT). Przebudowa 2 przyłączy napowietrznych przewodem AsXSn 2x16mm<sup>2</sup>. Przeniesienie istniejącej skrzynki budowlanej. Budowa odcinków linii kablowych nN NA2XY 4x120mm<sup>2</sup>, NA2XY 4x35mm<sup>2</sup>, budowa przyłącza kablowego NA2XY 4x35mm<sup>2</sup>, YKY 4x10mm<sup>2</sup>, budowa złącza kablowego oraz zestawu złączowo-pomiarowego. Przebudowa obejmuje wymianę istniejących stanowisk słupowych wykonanych z żerdzi drewnianych, ŻN oraz ALA na żerdzie wirowane typu E.

### **7.2 Opis zakresu projektowego**

- wymiana odcinka istniejącej linii kablowej SN 15kV HAKFtA 3x95mm<sup>2</sup> na kabel 12/20kV 3x XRUHAKXS 1x120/25mm<sup>2</sup> L-69/74m z budową 2 muf adaptacyjnych SN (cały odcinek ułożyć w rurach osłonowych na wjazdach wykonać przewiert), kabel 15kV należy na całym odcinku odkopać do poziomu folii następnie wyłączyć spod napięcia linię kablową, odkopać kabel do podsypki piaskowej pod kablem, wykonać zagłębienie linii kablowej w razie potrzeby przewiert, wykonać przecięcie linii kablowej (po wyłączeniu napięcia) w miejscach projektowanych muf kablowych, wykonać podsypkę kablową o min wysokości 10cm, ułożyć kabel w układzie trójkątnym faliście z zapasem min 3%, nałożyć na kable rury osłonowe w miejscach wskazanych na planie zagospodarowania, wykonać mufy przelotowe adaptacyjne, następnie kabel zasypać piaskiem min 10cm następnie gruntem rodzimym (przesianym) min 30cm, ułożyć na całej długości taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego perforowaną o min grubości 0,5mm (taśma musi wystawać poza obrys linii kablowej) następnie zasypać wykop gruntem rodzimym przesianym min 40cm, w miejscach budowy muf kablowych zabudować słupki kablowe,
- wymiana istniejących stanowisk słupowych nN nr CZC223282 na K-10,5/15E, nr CZC223280 na K-10,5/15E,
- zabudowę uziemienia z ogranicznikami przepięć na proj. słupach nN nr CZC223282, CZC223280,
- budowę złącza kablowego typu ZK3a-B,

- budowa złącza złączowo-pomiarowego typu ZK1e-1P,
- budowa odcinka linii kablowej nN NA2XY 4x120mm<sup>2</sup> L-34/46m relacji słup nN nr CZC223282 – proj. ZK3a-B,
- budowa odcinka linii kablowej nN NA2XY 4x120mm<sup>2</sup> L-37/49m relacji proj. ZK3a-B – CZC223282,
- budowa odcinka linii kablowej nN NA2XY 4x35mm<sup>2</sup> L-71/95m relacji słup nN nr CZC223282 – CZC223282 – linia oświetlenia TNT,
- budowa odcinka linii kablowej nN NA2XY 4x35mm<sup>2</sup> L-9/14m relacji proj. ZK3a-B – proj. ZK1e-1P (wykonać przewiert pod ul. Botaniczną),
- budowa odcinka przyłącza kablowego nN YKY 4x10mm<sup>2</sup> L-35/46m relacji proj. ZK1e-1P – istn. szafka rozdzielcza nN w budynku nr 18. (przeniesienie istniejącego licznika z budynku nr 18 do proj. ZK1e-1P wykona TAURON,
- demontaż odcinka linii napowietrznej AL. 3x70+50+25mm<sup>2</sup>,
- demontaż przyłącza napowietrzego nN AL. 2x16mm<sup>2</sup> relacji słup nN nr CZC223280 – budynek nr 18,
- przebudowa 2 przyłączy napowietrznych relacji proj. słup nN nr CZC223282 – CZC223281, przewody 2x AsXSn 2x16mm<sup>2</sup> L-21/24m,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia poprzez zabudowę osłon otaczających,

## 7.3 Obliczenia techniczne

### 7.3.1 Dobór stanowisk słupowych nN 0,4kV

Numerację wykonać od strony ulicy. Napis skierowany winien być w stronę drogi. Istniejące tabliczki z numerem stanowisk słupowych przewiesić na nowe słupy. Dla projektowanych stanowisk słupowych dobrano fundamenty dla gruntu słabego.

Przed przystąpieniem do wykopów należy sprawdzić, czy w strefie planowanego wykopu nie znajdują się urządzenia podziemne. Ewentualne kolizje należy usunąć lub istniejące urządzenia zabezpieczyć, za zgodą użytkownika, właściciela.

Zasypanie fundamentów powinno zostać wykonane warstwami grubości 20-30cm z zagęszczeniem gruntu umożliwiającym uzyskanie maksymalnego dla danego gruntu zagęszczenia. Po zasypaniu wykopu pozostały grunt rodzimy należy rozsypać do 15cm powyżej terenu przy obwodzie słupa, ze spadkiem na zewnątrz do linii obrysu zasypanego wykopu.

Ochronę elementów stalowych i betonowych posadowień słupów przed szkodliwym wpływami wykonywać należy zgodnie z normą PN-E-05100-1:1998 punkt 7.6. Elementy stalowe i ich połączenia w części podziemnej słupa należy dodatkowo zabezpieczyć przed korozją lakierem lub masą asfaltową.

- Słup nr **CZC223282 proj. K-10,5/15** zasilany z CZC10161 al. Niepodległości 36  
**istn. AL. 3x70+50+25mm<sup>2</sup>**

Dopuszczalne obciążenie słupa:

$$P_{uwd} \geq P_{uw}$$

$$P_{uw} = \sqrt{P_{ug}^2 + P_{uo}^2}$$

$$P_{ug} = N_{pg} + P_o + N_r \quad P_{uo} = N_{po} + P_o + N_r$$

gdzie:

$N_{pg}$  – naciąg przewodów linii głównej

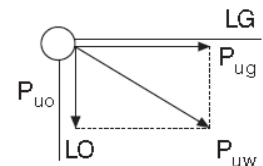
$N_{po}$  – naciąg przewodów linii odgałęźnej

$P_o$  – obciążenie wiatrem oprawy

$N_r$  – wartość wypadkowej od naciągu podst. przewodów przyłączy

$$P_{uw} = 1263 < 1500 \text{ daN}$$

**Wniosek: proj. słup K-10,5/15E wytrzyma działające na niego siły**



- Słup nr **CZC223280 proj. K-10,5/15** zasilany z CZC10161 al. Niepodległości 36  
**istn. AL. 3x70+50+25mm<sup>2</sup>**

Dopuszczalne obciążenie słupa:

$$P_{uwd} \geq P_{uw}$$

$$P_{uw} = \sqrt{P_{ug}^2 + P_{uo}^2}$$

$$P_{ug} = N_{pg} + P_o + N_r \quad P_{uo} = N_{po} + P_o + N_r$$

gdzie:

$N_{pg}$  – naciąg przewodów linii głównej

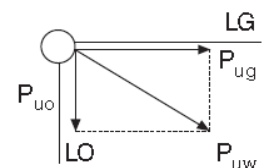
$N_{po}$  – naciąg przewodów linii odgałęźnej

$P_o$  – obciążenie wiatrem oprawy

$N_r$  – wartość wypadkowej od naciągu podst. przewodów przyłączy

$$P_{uw} = 1121 < 1500 \text{ daN}$$

**Wniosek: proj. słup K-10,5/15E wytrzyma działające na niego siły**





### 7.3.2 Obliczenia spadku napięcia

Nie dotyczy niniejszego opracowania, przebudowa krótkiego odcinka linii napowietrznej na kablową ze zwiększeniem przekrojów co poprawi parametry przesyłanej energii elektrycznej.

### 7.3.3 Obliczenia skuteczności ochrony przeciw porażeniowej nN

Nie dotyczy niniejszego opracowania, przebudowa krótkiego odcinka linii napowietrznej na kablową ze zwiększeniem przekrojów co poprawi parametry przesyłanej energii elektrycznej.

### 7.3.4 Obliczenia rezystancji uziemienia projektowanego słupa nN nr CZW223282, CZC223280

Obliczenia dla rezystancji uziemienia otokowego i poziomego stanowiska słupowego nN do wartości 10 Ω. Przeprowadzono pomiary rezystywności gruntu metodą czteroelektrodową (metoda Wenera) za pomocą miernika MRU-105. Na podstawie pomiarów uzyskano średnią rezystywność gruntu  $\rho=211 \Omega\text{m}$  dla uziomu poziomego i pionowego uwzględniając niestabilne warunki gruntowe i czasowe zwiększenie wilgotności gruntu do obliczeń przyjęto  $\rho\approx 250 \Omega\text{m}$ .

Należy wykonać uziom taśmowo prętowy składający się z:

- uziomu otokowego St/Zn 35/4mm ułożonego w odległości 1m wokół słupa.
- uziomu poziomego z bednarki St/Zn 35/4mm o łącznej dług. 30 m
- uziomu pionowego złożonego z 2 sond  $\phi 20\text{mm}$  miedziowanych dł. 10m

gdzie: D - średnica uziomu otokowego w m

r – połowa szerokości taśmy

L – długość taśmy (bednarki) w m

Obliczenie rezystancji uziomu otokowego wokół słupa nN

$$R_0 = \frac{\rho}{\pi^2 D} \ln \frac{2\pi D}{r} = \frac{250}{3,14^2 * 2,5} \ln \frac{2 * 3,14 * 2,5}{0,02} = 67,6$$

Obliczenie rezystancji uziomu poziomego nN

$$R_{\text{poz}} = \frac{\rho}{\pi L} \ln \frac{2L}{r} = \frac{250}{3,14 * 30} \ln \frac{2 * 30}{0,02} = 21,2 \Omega$$

Obliczenie rezystancji uziomu pionowego nN dla pojedynczej sondy  $\phi 20\text{mm}$  dł. 10 m

$$R_{\text{pion}} = \frac{\rho}{2\pi L} \ln \frac{4L}{r} = \frac{250}{2 \cdot 3,14 \cdot 10} \ln \frac{4 \cdot 10}{0,02} = 30,2 \Omega$$

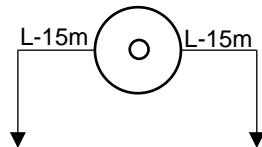
Rezystancja wypadkowa całego uziomu

$$R = \frac{1}{\frac{1}{R_0} + \frac{1}{R_{\text{poz}}} + n \frac{1}{R_{\text{pion}}}} = \frac{1}{\frac{1}{67,6} + \frac{1}{21,2} + 2 \cdot \frac{1}{30,2}} = 7,8 \Omega \leq 10 \Omega$$

## 7.4 Projektowane uziemienie nN

### 7.4.3 Projektowane uziemienie dla stanowiska słupowego nN nr CZW223282, CZC223280

↓ projektowana sonda Q20 L-10m  
↓ St/Zn 35x4mm



## 11. Przekroje poprzeczne profili dla linii napowietrznych nN

profil nN relacji słup nr CZC223282 – CZC223281

### Dane wejściowe:

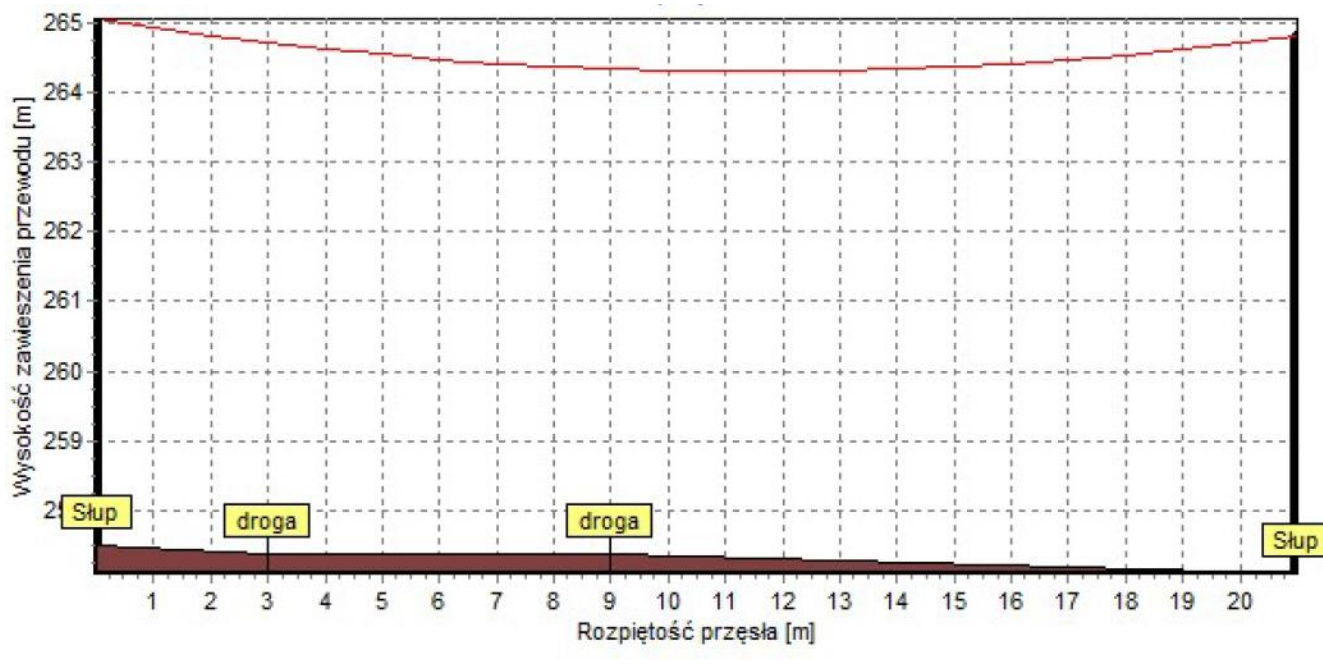
Typ przewodu:	AsXSn 2x16 mm <sup>2</sup>	Nr. przęsła:	CZC223282-CZC223281
Strefa klimatyczna:	Strefa S I	Rozpiętość przęsła:	21 [m]
Przewód roboczy:	TAK	Napężenie przewodu:	25 [MPa]

### Wartości obliczone:

Temperatura [C]	-25C	-10C	-5C	0C	5C	10C	15C	30C	40C	60C	-5Csn	-5Csk
Zwis [m]	0,38	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	0,54	0,59	0,62	0,68	0,53	0,57
Dł. przewodu [m]	21,018	21,025	21,027	21,030	21,032	21,034	21,037	21,044	21,049	21,058	21,035	21,042
Napr. poziome [MPa]	5,215	4,449	4,258	4,089	3,938	3,803	3,680	3,372	3,205	2,933	25	42,39
Napr. całkowite [MPa]	5,229	4,465	4,275	4,107	3,957	3,822	3,700	3,394	3,227	2,957	25,12	42,65
Siła naciągu [kN]	0,170	0,145	0,139	0,133	0,128	0,124	0,120	0,110	0,104	0,096	0,816	1,386

### Analiza posadowienia słupów:

	ax1	ax2	ax3	ax4		
	Słup A	3	9	----	----	Słup B
Poziom gruntu:	257,5	257,38	257,38	----	----	257,1
hp słupa:	7,55		[m]			7,7
Zwis w punkcie ax:		0,30	0,60	----	----	
Odległość pionowa:		7,334	6,962	----	----	



**Info**

Przewód: **AsXSn 2x16 mm<sup>2</sup>**  
 Zwis dla temperatury: **40 °C**  
 Numer przęsła: **CZC223282-CZC223281**

**Zwisy w punktach [m]**

Punkt 1: **0,30** hp1: **7,32**  
 Punkt 2: **0,60** hp2: **6,95**  
 Punkt 3: -- hp3: --  
 Punkt 4: -- hp4: --



## **12. Informacja dotycząca zwisów i naprężeń dla przewodów linii napowietrznej SN, nN**

Istniejący przewód nN AL **70mm<sup>2</sup>** – naprężenie podstawowe **35MPa** – Naciąg podstawowy dla 1 przewodu **245,9daN**.

Istniejący przewód nN AL **50mm<sup>2</sup>** – naprężenie podstawowe **40MPa** – Naciąg podstawowy dla 1 przewodu **197,9daN**.

Istniejący przewód nN AL **25mm<sup>2</sup>** – naprężenie podstawowe **55MPa** – Naciąg podstawowy dla 1 przewodu **137,2daN**.

Zaprojektowano przewód nN **ASXSn 2x16mm<sup>2</sup>** – naprężenie podstawowe **25MPa** – Naciąg podstawowy dla 2 przewodów **80daN**.

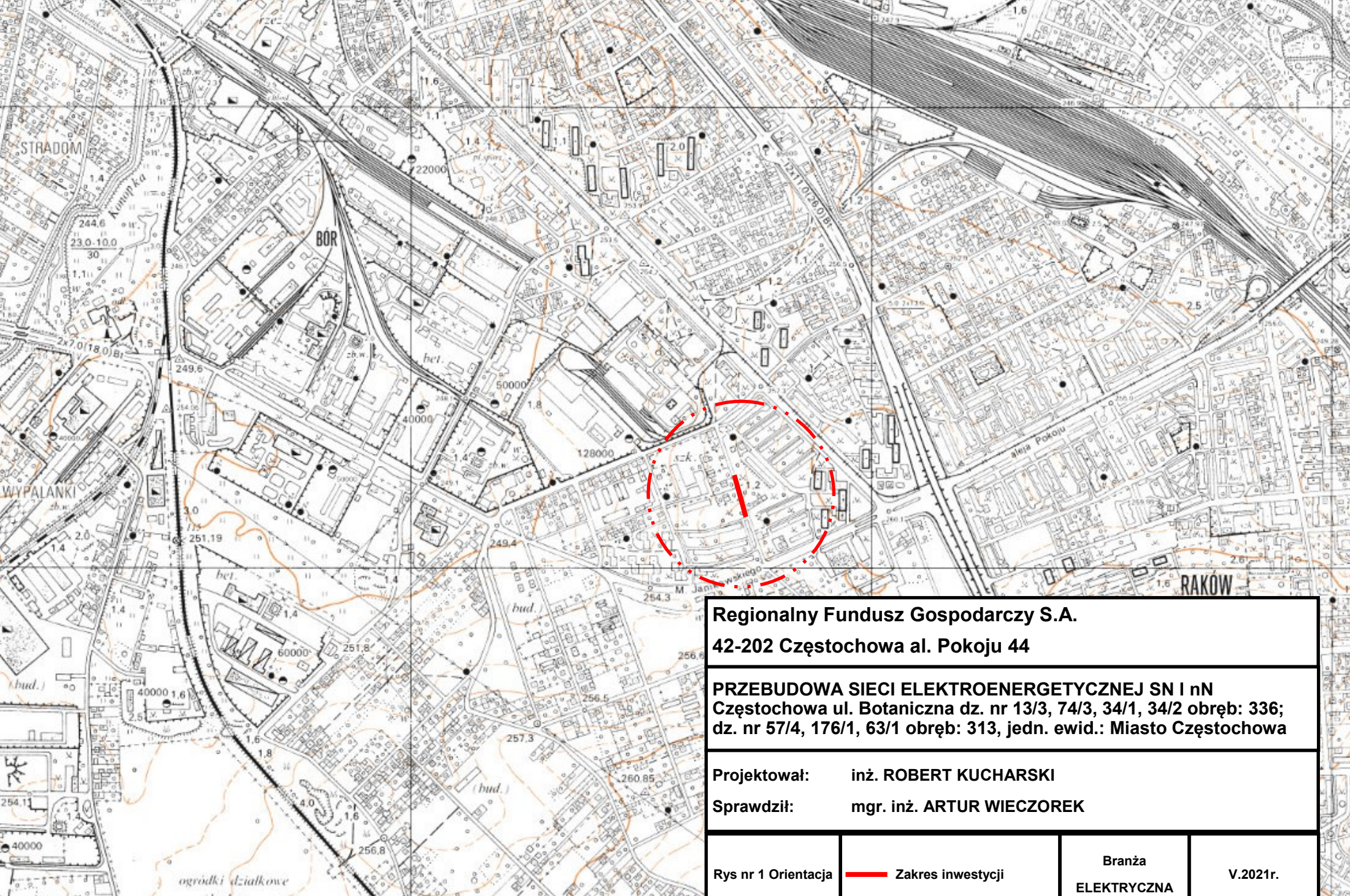
### 13. Wykaz Montażowy, Demontażowy

Zestawienie Materiałowe			
lp.	opis	jm	ilość
1	Słup K-10,5/15E	kpl.	2
2	uziemiaenie TP	kpl.	2
3	ograniczniki przepięć nN	kpl.	10
4	Przewód AsXSn 2x16	m	48
5	kabel 12/20kV XRUHAKXS 1x120/25	m	222
6	mufa adaptacyjna CHMP(H)SV3-1 24kV 50-150	kpl.	2
7	Inne drobne materiały	kpl.	wg. potrzeb
8	kabel NA2XY 4x120	m	95
9	kabel NA2XY 4x35	m	109
10	kabel YKY 4x10	m	56
11	ZK3a-B	kpl.	1
12	ZK1e-1P	kpl.	1
13	rura osłonowa Q-160	m	69
14	rura osłonowa Q-110	m	67

Zestawienie Demontaży			
lp.	opis	jm	ilość
1	słup Pb-10/ŻN	kpl.	2
2	przewody AL 70	m	212
3	przewody AL 50	m	71
4	przewody AL 25	m	71
5	izolatory porcelanowe	kpl.	10
6	przewody AsXSn 2x16	m	42
7	przewody AL. 2x16	m	68
8			
9			
10			
11			
12			
13			






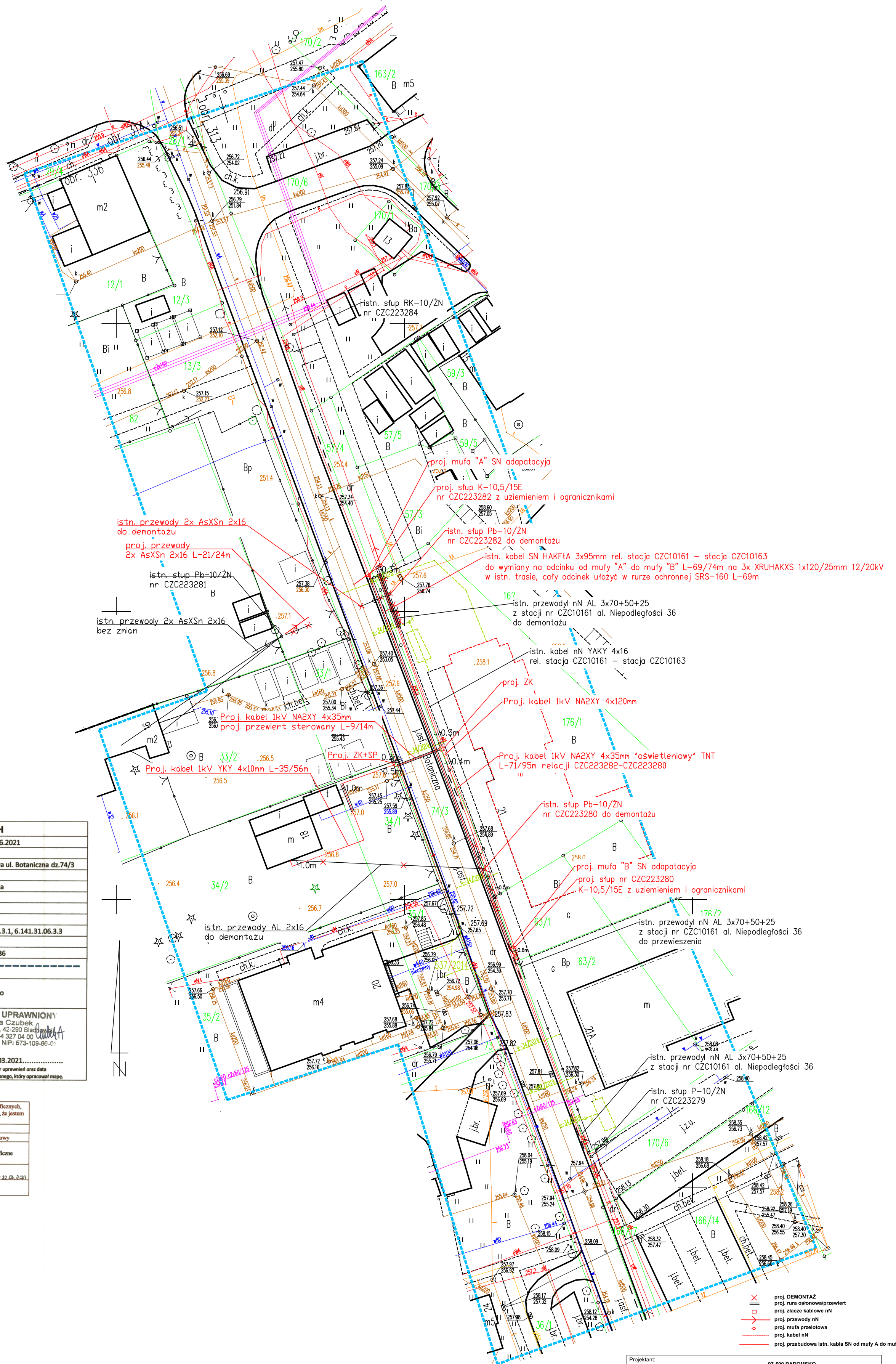
**Regionalny Fundusz Gospodarczy S.A.**  
**42-202 Częstochowa al. Pokoju 44**

**PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN I nN**  
**Częstochowa ul. Botaniczna dz. nr 13/3, 74/3, 34/1, 34/2 obręb: 336;**  
**dz. nr 57/4, 176/1, 63/1 obręb: 313, jedn. ewid.: Miasto Częstochowa**

**Projektował: inż. ROBERT KUCHARSKI**  
**Sprawdził: mgr. inż. ARTUR WIECZOREK**

Rys nr 1 Orientacja	 Zakres inwestycji	Branża ELEKTRYCZNA	V.2021r.
---------------------	---	-----------------------	----------





5628350  
6580050

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GK.6640.406.2021
Data wykonania	25.02.2021
Miejscowość	Częstochowa ul. Botaniczna dz.74/3
Jednostka ewidencyjna	identyfikator: 246401_1 nazwa: Częstochowa
Obszar	identyfikator: 0336 nazwa:
Skala mapy	1 : 500
Mapa zasadnicza	6.141.31.06.3.1, 6.141.31.06.3.3
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich: 2000/18 wysokości: Kronsztadt 86
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	-----
Służeńności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji.	nie ustalano
<b>GEOPOMIAR</b> Usługi Geodezyjno-Kartograficzne ul. Nowowiejskiego 24a lok. 7, 42-217 Częstochowa NIP: 5731611169 REGON: 242985735 tel. 604 603 058 .....02.03.2021..... Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę.	
<b>GEODETA UPRAWNIONY</b> Anna Czubek ul. Olchowa 6, 42-290 Blachy tel. 034 327 04 00 Zaś. Nr 8004 NIP: 673-109-86-01 .....02.03.2021..... Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis geodety uprawnionego, który opracował mapę.	








Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny poświadczony weryfikacją. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GK.6640.406.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Częstochowy
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOPOMIAR Usługi Geodezyjno-Kartograficzne imię: Jacek Marek
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr 04/2021 z dnia 03.03.2021 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Anna Czubek Nr uprawnień 8004

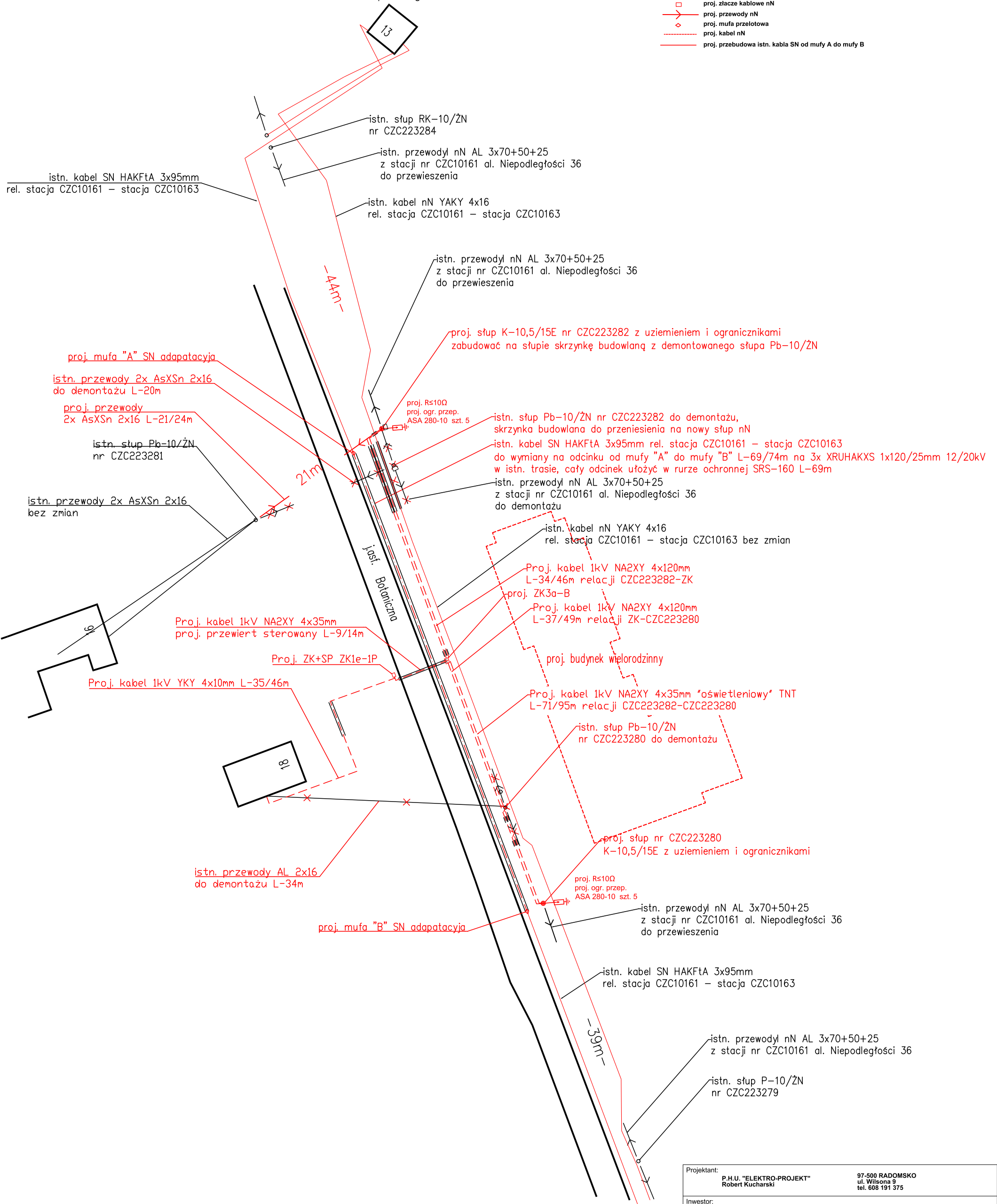
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których jest brak informacji w instytucjach branżowych.

Projektant:	P.H.U. "ELEKTRO-PROJEKT" Robert Kucharski	97-500 RADOMSKO ul. Wilsona 9 tel. 608 191 375
Investor:	REGIONALNY FUNDUSZ GOSPODARCZY S.A. 42-202 CZĘSTOCHOWA, AL. POKOJU 44	
Temat:	PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN I nN	
Adres:	42-200 Częstochowa, ul. Botaniczna dz. nr. 13/3, 74/3, 34/1, 34/2 obręb: 336; dz. nr 57/4, 176/1, 63/1 obręb: 313, jedn. ewid.: Miasto Częstochowa	
Tytuł rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN I nN	
Projektował:	Robert Kucharski	Nr upr. bud. LOD/0622/PWOE/08
Sprawił:	Artur Wiczeorek	Nr upr. bud. SLK/1425/PWOE/12
Skala:	Data:	Faza:
1:500	V 2021	P.B.Z.
BRANŻA:		Nr rys.:
ELEKTRYCZNA		2
Rok:		Kod projektu:
-		-

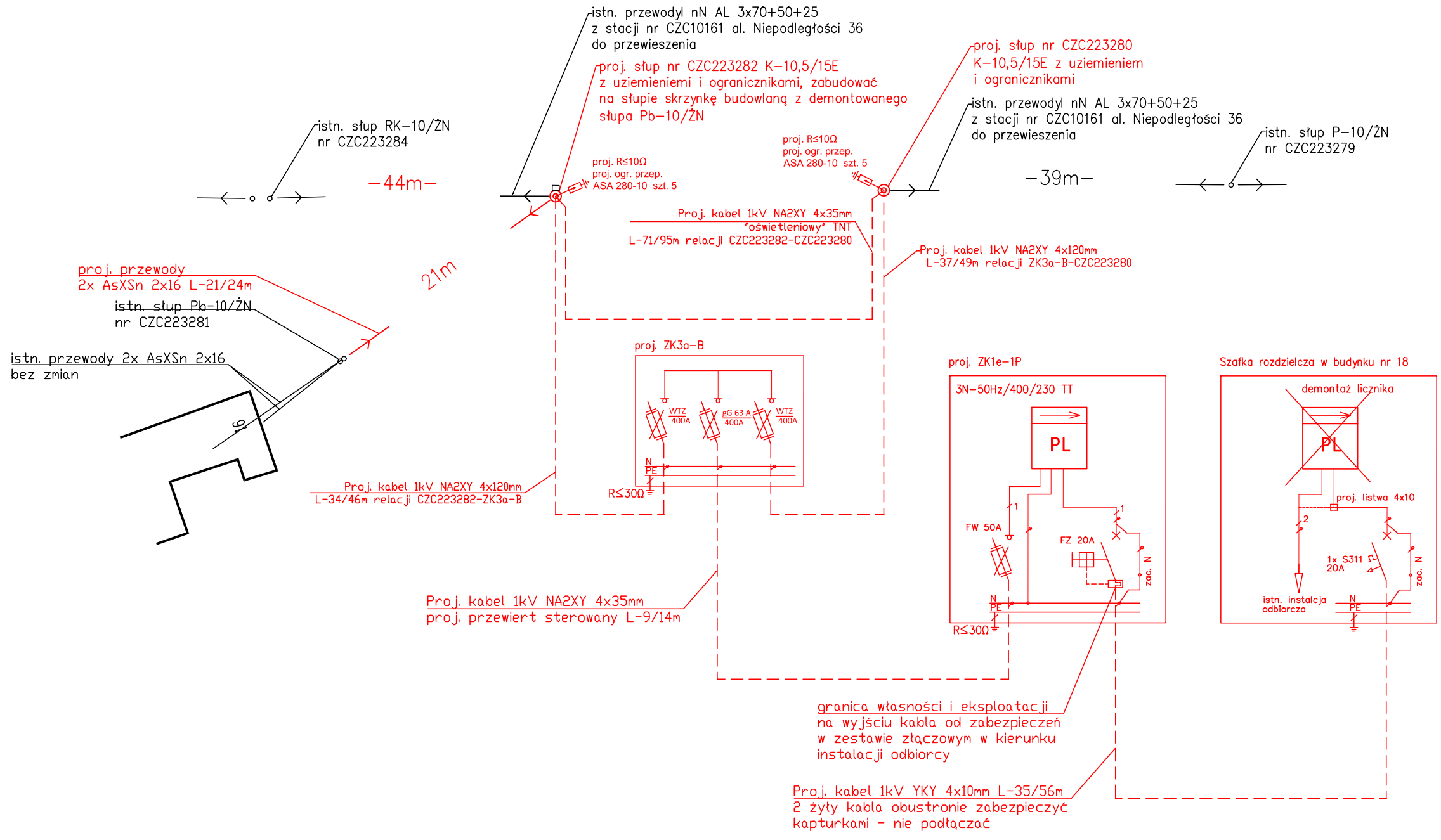


stacja CZC10161  
al. Niepodległości 36

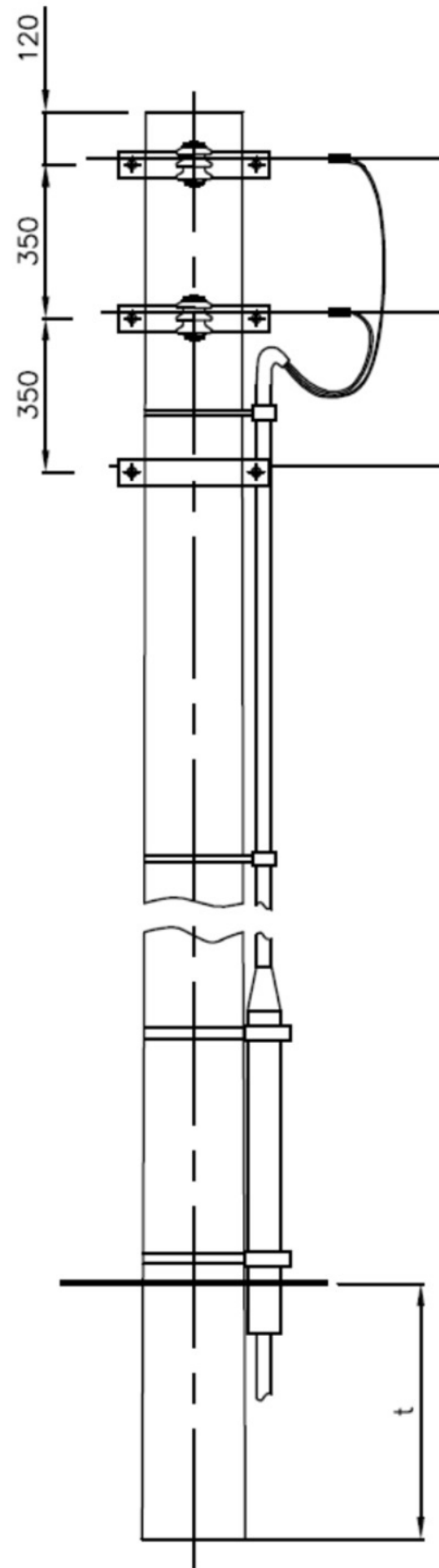
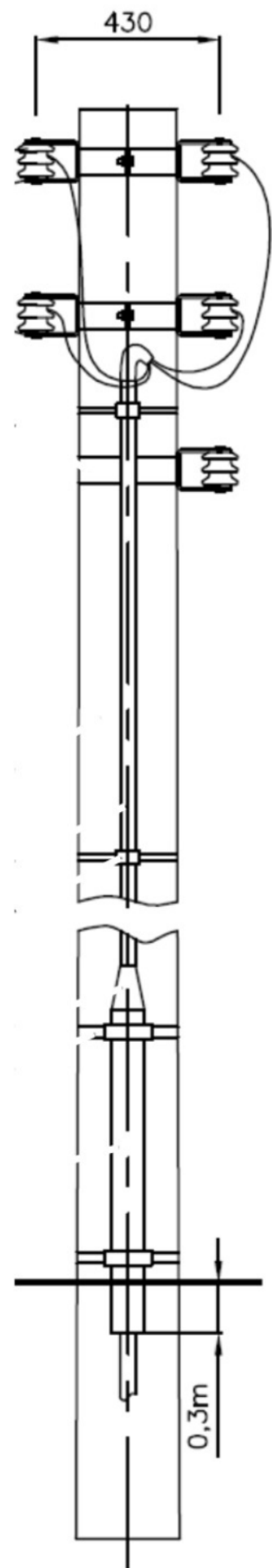
-  proj. DEMONTAŻ
-  proj. rura osłonowa/przewiert
-  proj. złącze kablowe nN
-  proj. przewody nN
-  proj. mufa przelotowa
-  proj. kabel nN
-  proj. przebudowa istn. kabla SN od mufy A do mufy B



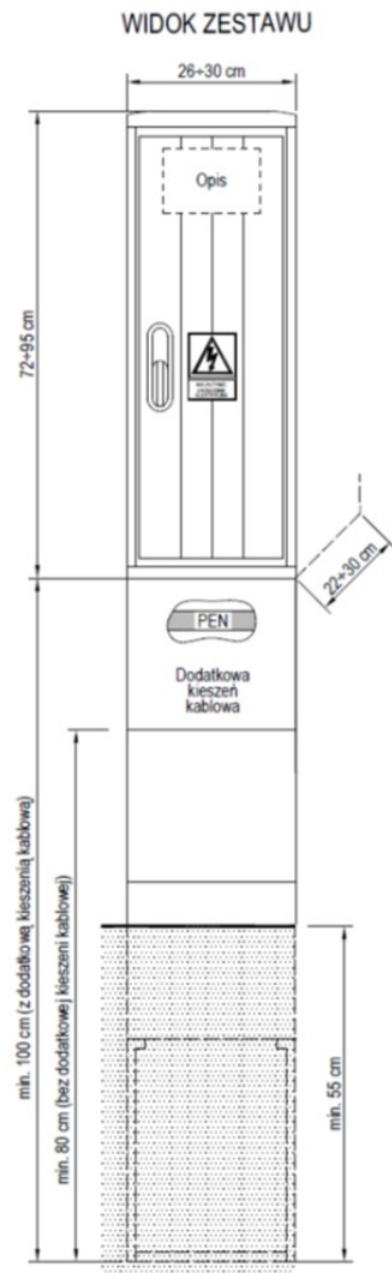
Projektant:		P.H.U. "ELEKTRO-PROJEKT" Robert Kucharski		97-500 RADOMSKO ul. Wilsona 9 tel. 608 191 375	
Inwestor:		REGIONALNY FUNDUSZ GOSPODARCZY S.A. 42-202 CZĘSTOCHOWA, AL. POKOJU 44			
Temat:		PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN I nN			
Adres:		42-200 Częstochowa, ul. Botaniczna dz. nr. 13/3, 74/3, 34/1, 34/2 obręb: 336; dz. nr 57/4, 176/1, 63/1 obręb: 313, jedn. ewid.: Miasto Częstochowa			
Tytuł rysunku:		SCHEMAT JEDNOKRESKOWY			
PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH					
Projektował:	Robert Kucharski		Nr upr. bud.	LOD/0622/PWOE/06	
Sprawdził:	Artur Wieczorek		Nr upr. bud.	SLK/1425/PWOE/12	
Skala:	Data:	Faza:	BRANŻA:	Nr rys.:	Rewizja:
-----	V. 2021	P.B.Z	ELEKTRYCZNA	3	-



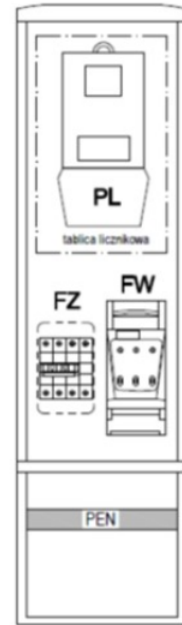
Projektant: P.H.U. "ELEKTRO-PROJEKT" Robert Kucharski		97-500 RADOMSKO ul. Wilsona 9 tel. 608 191 375	
Inwestor: REGIONALNY FUNDUSZ GOSPODARCZY S.A. 42-202 CZĘSTOCHOWA, AL. POKOJU 44			
Temat: <b>PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN I nN</b>			
Adres: 42-200 Częstochowa, ul. Botaniczna dz. nr. 13/3, 74/3, 34/1, 34/2 obręb: 336; dz. nr 57/4, 176/1, 63/1 obręb: 313, jedn. ewid.: Miasto Częstochowa			
Tytuł rysunku: <b>SCHEMAT JEDNOKRESKOWY</b>			
PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH			
Projektował:	Robert Kucharski	Nr upr. bud. LOD/0622/PWOE/06	
Sprawdził:	Artur Wieczorek	Nr upr. bud. SLK/1425/PWOE/12	
Skala:	Data:	Faza:	BRANŻA:
-----	V. 2021	P.B.Z	<b>ELEKTRYCZNA</b>
Nr rys.:	4	Revizja:	
Kod projektu:	-		



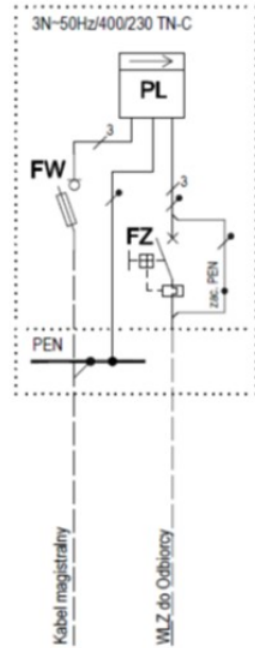
Projektant:		P.H.U. "ELEKTRO-PROJEKT" Robert Kucharski		97-500 RADOMSKO ul. Wilsona 9 tel. 608 191 375	
Inwestor:		REGIONALNY FUNDUSZ GOSPODARCZY S.A. 42-202 CZĘSTOCHOWA, AL. POKOJU 44			
Temat:		PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN I nN			
Adres:		42-200 Częstochowa, ul. Botaniczna dz. nr. 13/3, 74/3, 34/1, 34/2 obręb: 336; dz. nr 57/4, 176/1, 63/1 obręb: 313, jedn. ewid.: Miasto Częstochowa			
Tytuł rysunku:		Widok słupa nN			
PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH					
Projektował:		Robert Kucharski		Nr upr. bud. LOD/0622/PWOE/06	
Sprawdził:		Artur Wieczorek		Nr upr. bud. SLK/1425/PWOE/12	
Skala:	Data:	Faza:	BRANŻA:	Nr rys.:	Revizja:
-----	V.2021	P.B.Z	ELEKTRYCZNA	5	-



**ROZMIESZCZENIE APARATÓW**



**SCHEMAT STRUKTURALNY**



**OZNACZENIA:**

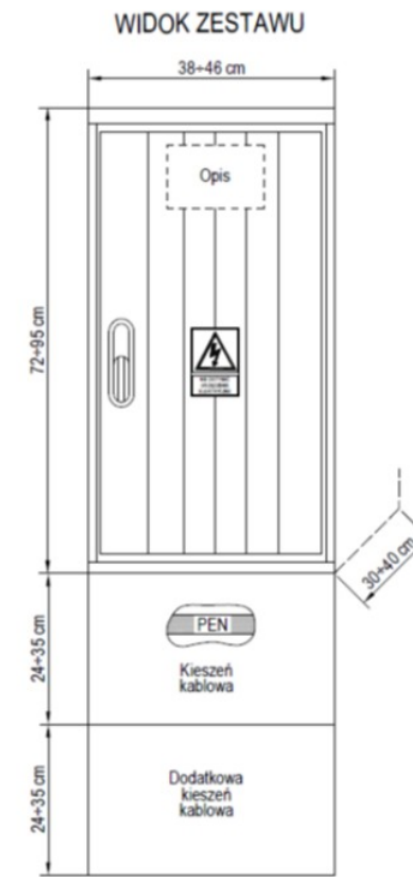
PL - licznik energii  
 FW - zabezpieczenie WLZ - rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy wielkości "00" 160A przystosowany do plombowania  
 FZ - ogranicznik mocy wyposażony w człon przeciążeniowy, ale bez członu zwarciovego, z funkcją ręcznego rozłączenia obwodu + zacisk PEN.  
 Ww. aparaty należy zabudować w osłonie izolacyjnej przystosowanej do plombowania, z dostępną dla Odbiorcy dźwignią załącz/wyłącz  
 PEN - szyna PEN z zaciskami typu V dla przyłączenia kabli magistralnych

**UWAGI:**

1) Stopień ochrony: obudowa - min. IP44, wewnątrz obudowy - min. IP2X

Zestaw złączowo - pomiarowy ZK1e-1P,

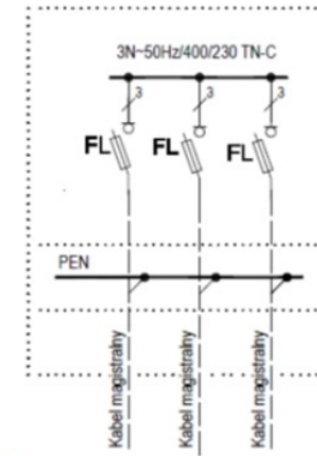
ZK3a-B,



**ROZMIESZCZENIE APARATÓW**



**SCHEMAT STRUKTURALNY**



**OZNACZENIA:**

FL - rozłącznik kabla magistralnego - rozłącznik bezpiecznikowy listwowy wielkości "2" 400A z zaciskami typu V  
 PEN - szyna PEN z zaciskami typu V dla przyłączenia kabli magistralnych

**UWAGI:**

1) Stopień ochrony: obudowa - min. IP44, wewnątrz obudowy - min. IP2X

Zestaw złączowy ZK3a-B,

Projektant: P.H.U. "ELEKTRO-PROJEKT" Robert Kucharski		97-500 RADOMSKO ul. Wilsona 9 tel. 608 191 375	
Inwestor: REGIONALNY FUNDUSZ GOSPODARCZY S.A. 42-202 CZĘSTOCHOWA, AL. POKOJU 44			
Temat: <b>PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN I nN</b>			
Adres: 42-200 Częstochowa, ul. Botaniczna dz. nr. 13/3, 74/3, 34/1, 34/2 obręb: 336; dz. nr 57/4, 176/1, 63/1 obręb: 313, jedn. ewid.: Miasto Częstochowa			
Tytuł rysunku: <b>Widok montażowy złączy nN</b>			
PROJEKT INSTALACJI TELETECHNICZNYCH			
Projektował:	Robert Kucharski	Nr upr. bud.	LOD/0622/PWOE/06
Sprawił:	Artur Wieczorek	Nr upr. bud.	SLK/1425/PWOE/12
Skala:	Data:	Faza:	BRANŻA:
-----	V.2021	P.B.Z	ELEKTRYCZNA
Nr rys.:	6	Rewizja:	-
Kod projektu:			