

Nr dokumentu :

EC 004/2024 – E – PW

Egz. nr 1

## PROJEKT WYKONAWCZY

**Temat:** *Modernizacja zasilania altan ogrodowych - ETAP 1.*

**Lokalizacja:** *dz. nr 4 obręb 4 - 07 - 16*

*dz. nr 3/3, 4, 7, 12/1, 12/2 obręb 4 - 07 - 17*

**Inwestor :**

***Polski Związek Działkowców  
Zarząd Rodzinnego Ogrodu Działkowego "PELCOWIZNA"  
Ul. Annopol /Inowłódzka  
03 –244 Warszawa***

**Projektował :**

*mgr inż. Ireneusz TRYFON*

**mgr inż. Ireneusz TRYFON**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewidencyjny MAZ/0542/PBE/15

Warszawa – 25 stycznia 2025

**EnergoCOM pro Sp. z o. o.**

ul. Poleczki 9A  
02-822 Warszawa  
biuro@energocompro.pl

## Zawartość opracowania

<b>1. Opis techniczny</b> .....	<b>3</b>
1.1. Przedmiot opracowania.....	3
1.2. Podstawa opracowania dokumentacji.....	3
1.3. Zakres opracowania.....	3
1.4. Stan istniejący.....	4
1.5. Stan projektowany.....	4
1.6. Opis rozwiązań technicznych.....	5
1.6.1 Wewnętrzne linie zasilające nN – 0,4kV .....	5
1.6.2 Wymiana żerdzi słupowej.....	5
1.6.3 Przyłącza napowietrzne do altan ogrodowych .....	6
1.6.4 Złącze pomiarowe TP1.....	6
1.7. Zakres demontaży.....	6
1.8. Ochrona odgromowa i przepięciowa.....	7
1.9. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	7
<b>2. Obliczenia techniczne</b> .....	<b>8</b>
2.1. Dobór zabezpieczeń.....	8
2.2. Obliczenia obwodów odpływowych nN.....	8
2.2.1. Określenie prądu obciążenia .....	8
2.2.2. Dobór przewodów i zabezpieczeń (wg PN-IEC 60 364-4-43) .....	8
<b>3. Rysunki</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Przedmiar</b> .....	<b>20</b>
<b>5. Oświadczenie projektanta</b> .....	<b>28</b>

## 1. Opis techniczny

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji zasilania altan ogrodowych na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego "PELCOWIZNA".

Opracowanie obejmuje etap 1 inwestycji obejmujący:

- teren Ogrodu nr 1 obejmujący 40 altan ogrodowych - nr 1 ÷ 40,
- części terenu Ogrodu nr 3 obejmujący 30 altan ogrodowych - nr 121 ÷ 135, 153, 154, 160, 214 ÷ 217, 222 ÷ 227, 229, 230.

Zakres prac etapu I inwestycji:

- zakres prac instalacyjnych:
  - ✓ wykonanie wewnętrznych linii zasilających,
  - ✓ wykonanie przyłączy napowietrznych nN,
  - ✓ instalacja złączy pomiarowych jednofazowych TP1,
  - ✓ dobór zabezpieczeń,
  - ✓ wymiana 1 stanowiska słupowego nN,

Łączna długość instalacji napowietrznych – 1 260m

- w zakresie demontaży:

- ✓ demontaż odcinków wewnętrznych linii zasilających wykonanych przewodami gołymi,
- ✓ demontaż istniejących przyłączy do altan działkowych,
- ✓ umartwienie przyłączy kablowych,

Łączna długości instalacji napowietrznych przeznaczonych do demontażu – 1 222m

### 1.2. Podstawa opracowania dokumentacji

Dokumentację opracowano na podstawie:

1. Umów przyłączeniowych i uzgodnień;
2. Wizji lokalnej;
3. Obowiązujących przepisów i norm;
4. N SEP – E – 003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.”

### 1.3. Zakres opracowania

Dokumentacja obejmuje:

- ❖ wykonanie wewnętrznych linii zasilających:
  - ✓ wymiana stanowiska słupowego nN typu ŻN-10,
  - ✓ budowa odcinków wlvz napowietrznych przewodami typu AsXSn 4 x 25mm<sup>2</sup> na istniejących stanowiskach słupowych,
  - ✓ wykonanie ochrony przepięciowej,
- ❖ wykonanie przyłączy napowietrznych do altan ogrodowych,
  - ✓ montaż wysięgników dachowych,
  - ✓ wykonanie przyłączy przewodami typu AsXSn 2 x 16mm<sup>2</sup>,
  - ✓ instalacja złączy pomiarowych TP1 z licznikami jednofazowymi,
  - ✓ dobór zabezpieczeń,
- ❖ prace demontażowe :
  - ✓ demontaż 3 odcinków wewnętrznej linii napowietrznej typu 4 x AL 16mm<sup>2</sup>,
  - ✓ demontaż istniejących przyłączy napowietrznych,
  - ✓ demontaż istniejących liczników energii elektrycznej.

Dokumentacja nie obejmuje:

- ❖ istniejących instalacji wewnętrznych altan ogrodowych:
  - ✓ przyłączenia instalacji altany ogrodowej do złącza pomiarowego.

#### **1.4. Stan istniejący**

① Ogród 1 zlokalizowany jest na działce nr ew. 3/2 obrębu 4-07-16 ograniczonej ulicami Annapol, Inowłodzka i Wenecka . Złożony jest z 40 działek.

Posiada niezależne zasilanie z sieci operatora energetycznego realizowane od strony ul. Weneckiej. Na stanowisku słupowym nr 1-1 zlokalizowana jest tablica TPG w której znajduje się pomiar główny energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniami głównym i obwodowym. Rozliczenie poboru energii przez działkowiczów realizowane jest przez liczniki energii elektrycznej (1-fazowe) zlokalizowane wewnątrz altan ogrodowych.

Zasilanie działek realizowane jest z wewnętrznej sieci elektrycznej wykonanej przewodami 4 x AL16 mm<sup>2</sup> na słupach ŻN (stanowiska od 1-1 do 1-7), oraz połączeniami między wysięgnikami zainstalowanymi na altanach ogrodowych realizowanymi 2 przewodami o przekrojach od 2,5 do 6mm<sup>2</sup> różnych typów.

Do działki nr 26 zasilanie wykonane jest przyłączem kablowym z stanowiska słupowego nr 1 - 5. Połączenia z wysięgnika dachowego (sztycy) do liczników w altanach wykonane jest przewodami YADY 2 x 2,5mm<sup>2</sup>.

② Ogród 3 zlokalizowany jest na działkach nr ew. 3/3, 4, 12/2, 21 obrębu 4-07-17 ograniczonych ulicami Wenecką, Inowłodzką, Marywilską i trasą S8 . Złożony jest z 105 działek.

Posiada niezależne zasilanie z sieci operatora energetycznego realizowane od strony ul. Weneckiej do budynku Zarządu ROD i na stanowisko słupowe nr 1\_2-1 gdzie zlokalizowana jest tablica TPG w której znajduje się pomiar główny energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniami głównym i zabezpieczeniami 2 obwodów działkowych dla 103 działek. Działki nr 153 i 154 zasilane są połączeniem w ziemi wykonanym z budynku Zarządu ROD przewodami YADY 2 x 2,5mm<sup>2</sup>. Rozliczenie poboru energii przez działki realizowane jest przez liczniki energii elektrycznej (1-fazowe) zlokalizowane wewnątrz altan ogrodowych.

Zasilanie działek realizowane jest z wewnętrznej sieci elektrycznej wykonanej przewodami 4 x AL16 mm<sup>2</sup> na słupach ŻN, odcinkiem kabla YAKY 4 x 16mm<sup>2</sup> , oraz połączeniami między wysięgnikami zainstalowanymi na altanach ogrodowych realizowanymi przewodami 2 x 2,5mm<sup>2</sup> i 2 x 6mm<sup>2</sup> różnych typów.

Połączenia z wysięgnika dachowego (sztycy) do liczników w altanach wykonane jest przewodami YADY 2 x 2,5mm<sup>2</sup>.

#### **1.5. Stan projektowany**

① Ogród 1.

Przewidziano wykonanie wewnętrznej linii zasilającej realizowanej na istniejących stanowiskach słupowych przewodem izolowanym samonośnym typu AsXSn 4 x 25mm<sup>2</sup>.

Zasilanie altan ogrodowych przewidziano z 6 przyłączy prowadzonych po istniejących wysięgnikach (sztycach) przewodami izolowanymi samonośnymi typu AsXSn 2 x 16mm<sup>2</sup>.

Przewidziano wyniesienie układów pomiarowych rozliczeniowych (podliczników) na elewację altan i umiejscowienie pod wysięgnikami w złączach pomiarowych TP1.

Zasilanie TP1 realizowane przewodami AsXSn 2 x 16mm<sup>2</sup>. Przewidziano demontaż istniejących połączeń napowietrznych, oraz umartwienie połączeń wykonanych w ziemi.

## ② Ogród 3.

Przewidziano wykonanie wewnętrznej linii zasilającej realizowanej na istniejących stanowiskach słupowych z podziałem na 2 obwody:

a) od stanowiska słupowego 1\_2-1 poprzez 1-2-3 do stanowiska słupowego 1-9 przewodem izolowanym samonośnym typu AsXSn 4 x 25mm<sup>2</sup> jako obwód 1.

b) od stanowiska słupowego 1\_2-1 do stanowiska słupowego 1-2-3 przewodem izolowanym samonośnym typu AsXSn 4 x 25mm<sup>2</sup>, od stanowiska słupowego 1\_2-3 do stanowiska słupowego 2-4 istniejącym kablem YAKY 4 x n16mm<sup>2</sup> i od stanowiska słupowego 2-4 do 2-5 przewodem izolowanym samonośnym typu AsXSn 4 x 25mm<sup>2</sup> jako obwód 2.

Etap 1 inwestycji przewiduje modernizację części obwodu 2.

Przewidziano wykonanie wewnętrznej linii zasilającej realizowanej na istniejących stanowiskach słupowych przewodem izolowanym samonośnym typu AsXSn 4 x 25mm<sup>2</sup> na odcinkach od stanowiska nr 1\_2-1 do 2-1/2 i jeden obwód na odcinku 1\_2-1 do 1\_2-3.

Zasilanie altan ogrodowych przewidziano z przyłączy prowadzonych po istniejących wysięgnikach (sztycach) przewodami izolowanym samonośnym typu AsXSn 2 x 16mm<sup>2</sup>.

Przewidziano wyniesienie układów pomiarowych rozliczeniowych (podliczników) na elewację altan i umiejscowienie pod wysięgnikami w złączach pomiarowych TP1.

Zasilanie TP1 realizowane przewodami AsXSn 2 x 16mm<sup>2</sup>.

Przewidziano przyłączenie zasilania działek nr 153 i 154 do zasilania z TPG obwód nr 2.

W tym celu przewidziano wykonanie przyłączy napowietrznych przewodem typu AsXSn 2 x 16mm<sup>2</sup> ze stanowiska słupowego 1\_2-2 do działki 154 i 1\_2-3 do działki 153 gdzie przewidziano montaż wysięgników (sztyc) i instalację złączy pomiarowych TP1.

Istniejące połączenie kablowe z budynkiem zarządu umartwić.

Przewidziano odłączenie istniejącego zasilania budynku hydroforni - przewody odłączyć na słupie 1\_2-3 i zabezpieczyć przed wilgocią.

## 1.6. Opis rozwiązań technicznych

### 1.6.1 Wewnętrzne linie zasilające nN – 0,4kV

W celu zapewnienia zasilania dla przyłączy napowietrznych prowadzonych do altan ogrodowych przewidziano wykonanie wewnętrznych linii zasilających wykonanych na istniejących stanowiskach słupowych przewodem izolowanym samonośnym typu AsXSn 4 x 25mm<sup>2</sup>.

Przewody montować na istniejących słupach typu ŻN zgodnie z technologią wykonania linii napowietrznych izolowanych nN.

Doboru osprzętu dokonano wg katalogu P.P.U.H. ALPAR - Katalog 1. Osprzęt linii napowietrznych niskich napięć.

Na odcinku 1\_2-1 do 1\_2-3 wykonać montaż śrub hakowych dla sieci 2 - torowej.

Plan prowadzenia przewodów pokazano na rysunkach E-01 i E-05.

### 1.6.2 Wymiana żerdzi słupowej

Z uwagi na postępującą korozję betonu zachodzi konieczność wymiany żerdzi słupowej na stanowisku słupowym 1-5 w ogrodzie 1.

Doboru żerdzi słupowej dokonano na podstawie katalogu LnNi - ENSTO opracowanego przez Ergolinę w Poznaniu.

Przy doborze żerdzi uwzględniono jej funkcję i obciążenie mechaniczne pochodzące od przewodów. Zaprojektowana żerdź ŻN-10 przenosi odpowiednie siły wywołane przez naciąg przewodów i parcie wiatru. Nie przewidziano stosowania ustojów.

Montaż żerdzi słupowych należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi rozwiązaniami i przepisami.

Oznaczenie stanowisk słupowych przewidziano zgodnie z normą N SEP – E – 003.

Stanowiska słupowe zostały oznaczone za pomocą symboli cyfrowych.

Znaczenie poszczególnych symboli jest następujące:

2 – pierwsza cyfra oznacza numer obwodu w którego zasilany jest tor zasilający (np. obwód 2); przy większej liczbie torów zasilających, wymieniana jest numeracja obwodów rozdzielona podkreśleniem dolnym (np. 2\_3 - tor pierwszy zasilany z obwodu 2 i tor drugi z obwodu 3)  
4 - kolejna cyfra po myślniku oznacza numer kolejny stanowiska słupowego;  
5 - kolejna cyfra po ukośniku oznacza numer stanowiska słupowego w odgałęzieniu od toru głównego.

Przykład: 2-4/5

Stanowisko słupowe jednotorowe zasilane z obwodu 2 zlokalizowane jako 5 stanowisko w odgałęzieniu od stanowiska 4 na torze głównym.

### 1.6.3 Przyłącza napowietrzne do altan ogrodowych

Zasilanie altan ogrodowych przewidziano z przyłączy prowadzonych po istniejących wysięgnikach (sztycach) przewodami izolowanym samonośnym typu AsXSn 2 x 16mm<sup>2</sup>.

Mocowanie przewodów na sztycy wykonać na uchwytych hakowych S40.

Z przyłącza wykonać przyłączenie złącza pomiarowego TP1 przewodami AsXSn 2 x 16mm<sup>2</sup>.

### 1.6.4 Złącze pomiarowe TP1

Przewidziano wyniesienie układów pomiarowych rozliczeniowych (podliczników) na elewację altan i umiejscowienie pod wysięgnikami w złączach licznikowych TP1.

Złącze pomiarowe wykonać w obudowie izolowanej termoutwardzalnej typu

SKRD 260/400/1 o stopniu ochrony IP43 z drzwiczkami przystosowanymi do zamykania i plombowania.

Złącze wyposażać w wyłącznik nadmiarowo - prądowy C13/1 w obudowie przystosowanej do plombowania i osprzęt do instalacji jednofazowego układu pomiarowego bezpośredniego i złączki zaciskowej 2- drożnej.

Obudowa złącza winna cechować się dużą odpornością na działanie warunków atmosferycznych (UV).

Złącza instalować na ścianie zewnętrznej altany ogrodowej na wysokości min. 1,5m. Widoki złącza pomiarowego pokazano na rysunku E-09.

## 1.7. Zakres demontaży

Zmiana sposobu zasilania wymuszają demontaż istniejącej infrastruktury nN-0,4kV.

Do demontażu przewidziano:

#### ① Ogród 1:

- odcinki wewnętrznych linii zasilających wykonanych przewodami 4 x AL16 mm<sup>2</sup> na słupach ŻN - 235m
- przyłączy do 39 altan działkowych 2 przewodami o przekrojach od 2,5 do 6mm<sup>2</sup> różnych typów - 535m
- umartwienie 1 przyłącza kablowego.

#### ② Ogród 3:

- odcinki wewnętrznych linii zasilających wykonanych przewodami 4 x AL16 mm<sup>2</sup> na słupach ŻN - 79m

- przyłączy do 28 altan działkowych 2 przewodami o przekrojach od 2,5 do 6mm<sup>2</sup> różnych typów - 373m
- umartwienie 3 przyłączy kablowych.

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy wygrodzić i oznaczyć miejsca prowadzenia prac.

Materiały pochodzące z demontażu przekazać do Zarządu ROD, a złom przeznaczyć do utylizacji.

Prace rozbiórkowe przeprowadzić z udziałem pracowników posiadających aktualne szkolenia BHP.

Zakres demontaży pokazano na rysunkach E-04 i E-08.

### **1.8. Ochrona odgromowa i przepięciowa**

Do ograniczenia skutków przepięć w sieci nN przewidziano ochronę przepięciową złożoną z ograniczników przepięć typu ASA 500-10/BO zlokalizowanych na końcowych stanowiskach słupowych. Ochronniki przepięć połączyć z uziomem taśmowo – prętowym.

Jako system ochrony od porażień w sieci nN przewidziano **system szybkiego wyłączenia zasilania** realizowany przez zastosowanie bezpieczników topikowych i wyłączników nadmiarowo prądowych dla sieci w układzie TN-C.

Dopuszczalny czas wyłączenia linii zasilającej nie może przekraczać 1 s. Przed oddaniem instalacji do użytkowania, wykonać pomiary rezystancji uziemienia, oraz pomiary izolacji przewodów.

### **1.9. Ochrona od porażień prądem elektrycznym**

Jako system ochrony od porażień w sieci nN przewidziano **system szybkiego wyłączenia zasilania** realizowany przez zastosowanie bezpieczników topikowych i wyłączników nadmiarowo prądowych dla sieci w układzie TN-C.

Dopuszczalny czas wyłączenia linii zasilającej nie może przekraczać 1s. Przed oddaniem instalacji do użytkowania, wykonać pomiary rezystancji uziemienia, oraz pomiary izolacji przewodów.

**mgr inż. Ireneusz TRYFON**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewidencyjny MAZ/0542/PBE/15

## 2. Obliczenia techniczne

### 2.1. Dobór zabezpieczeń

#### ① Ogród 1 (40 działek)

- Sprawdzenie zapotrzebowania mocy przyłączeniowej

Zapotrzebowanie na moc instalowaną

$$P_{i1} = \frac{40 \cdot 3000}{3 \cdot 0,93} = 43\,000W$$

Współczynnik jednoczesności wg SEP 002  $k_{j40} = 0,25$

Moc szczytowa

$$P_{p1} = 43\,000 \cdot 0,25 = 10\,750W \sim \mathbf{11kW}$$

- *Selektywność zabezpieczeń:*

Doboru zabezpieczeń dokonano przez porównanie charakterystyk wyłączników z katalogu Eaton.

Dla wyłącznika nadmiarowoprądowego C13 - zapewniona przez zabezpieczenie główne w postaci wyłącznika nadmiarowoprądowego D32, zabezpieczenie przedlicznikowe realizowane przez bezpieczniki topikowe (Bi) DO2 - 63A.

#### ② Ogród 3 (105 działek)

- Sprawdzenie zapotrzebowania mocy przyłączeniowej

Zapotrzebowanie na moc instalowaną

$$P_{i3} = \frac{105 \cdot 3000}{3 \cdot 0,93} = 112\,900W$$

Współczynnik jednoczesności wg SEP 002  $k_{j100} = 0,137$

Moc szczytowa

$$P_{p3} = 112\,900 \cdot 0,137 = 15\,470W \sim \mathbf{15,5kW}$$

- *Selektywność zabezpieczeń:*

Doboru zabezpieczeń dokonano przez porównanie charakterystyk wyłączników z katalogu Eaton.

Dla wyłącznika nadmiarowoprądowego C13 - zapewniona przez zabezpieczenie główne w postaci wyłącznika nadmiarowoprądowego D32, zabezpieczenie przedlicznikowe realizowane przez bezpieczniki topikowe (Bi) DO2 - 63A.

### 2.2. Obliczenia obwodów odpływowych nN

#### 2.2.1. Określenie prądu obciążenia

*Maksymalny prąd obciążenia wewnętrznej linii zasilającej:*

Sprawdzenia dokonano dla ogrodu 1 (40 altan):

$$I_B = \frac{40 \cdot P_a \cdot k_{j40}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{40 \cdot 3000 \cdot 0,174}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 32A$$

#### 2.2.2. Dobór przewodów i zabezpieczeń (wg PN-IEC 60 364-4-43)

Obciążalność długotrwała przewodów wewnętrznych linii zasilających winna spełniać następujące warunki:



$$I_n = 32A$$

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

$$32A \leq 32A \leq I_z$$

$$I_2 = k_2 \cdot I_n$$

gdzie :

$I_B$  – prąd obliczeniowy (obciążenia) w obwodzie elektrycznym,

$I_z$  – obciążalność prądowa długotrwała przewodu,

$I_n$  – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,

$I_2$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego; w praktyce przyjmowany jako wartość prądu powodującego działanie wyłączników lub bezpieczników w określonym czasie,

$k_2$  – współczynnik wyzwolenia przeciążeniowego wyłącznika nadmiarowoprądowego

$k_2 = 1,45$  dla wyłączników o charakterystyce D

$$I_2 = 1,45 \cdot I_n = 46,4A$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_z \quad \Leftrightarrow \quad \frac{I_2}{1,45} \leq I_z$$

$$32A \leq I_z$$

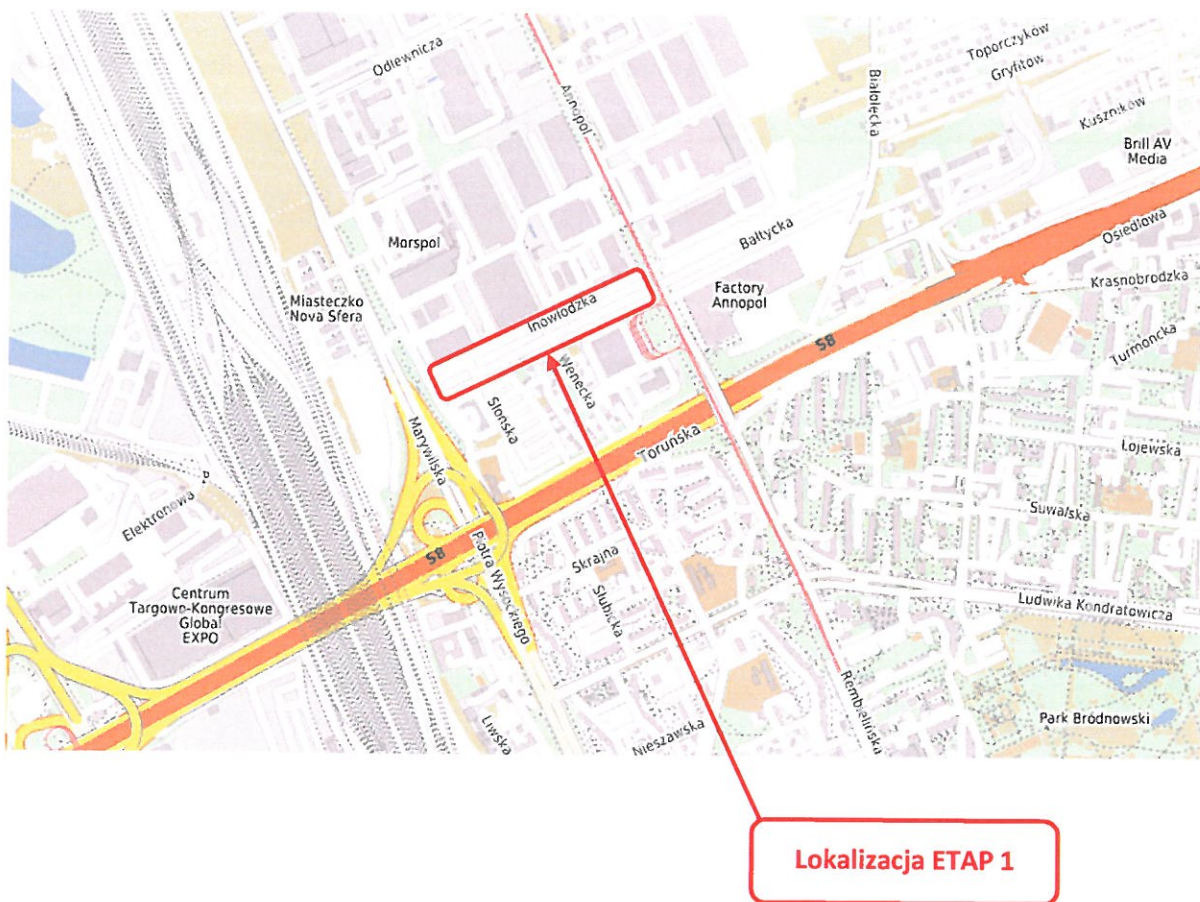
$$32A \leq 32A \leq 32A$$

Dobrane zostało zasilanie przewodami typu AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> o obciążalności długotrwałej  $I_z = 112A$

Dobrane zabezpieczenia nie przekraczają maksymalnych dopuszczalnych wartości.

### 3. Rysunki

#### Lokalizacja inwestycji



- E - 01. Ogród 1 - Plan inwestycji.
- E - 02. Ogród 1 - schemat ideowy zasilania.
- E - 03. Ogród 1 - schemat elektryczny zasilania.
- E - 04. Ogród 1 - schemat demontaży.
- E - 05. Ogród 3 - Plan inwestycji.
- E - 06. Ogród 3 - schemat ideowy zasilania.
- E - 07. Ogród 3 - schemat elektryczny zasilania.
- E - 08. Ogród 3 - schemat demontaży.
- E - 09. Widok szafki licznikowej TP1.



ul. Inowłodzka

ul. Annopol

ul. Wenecka

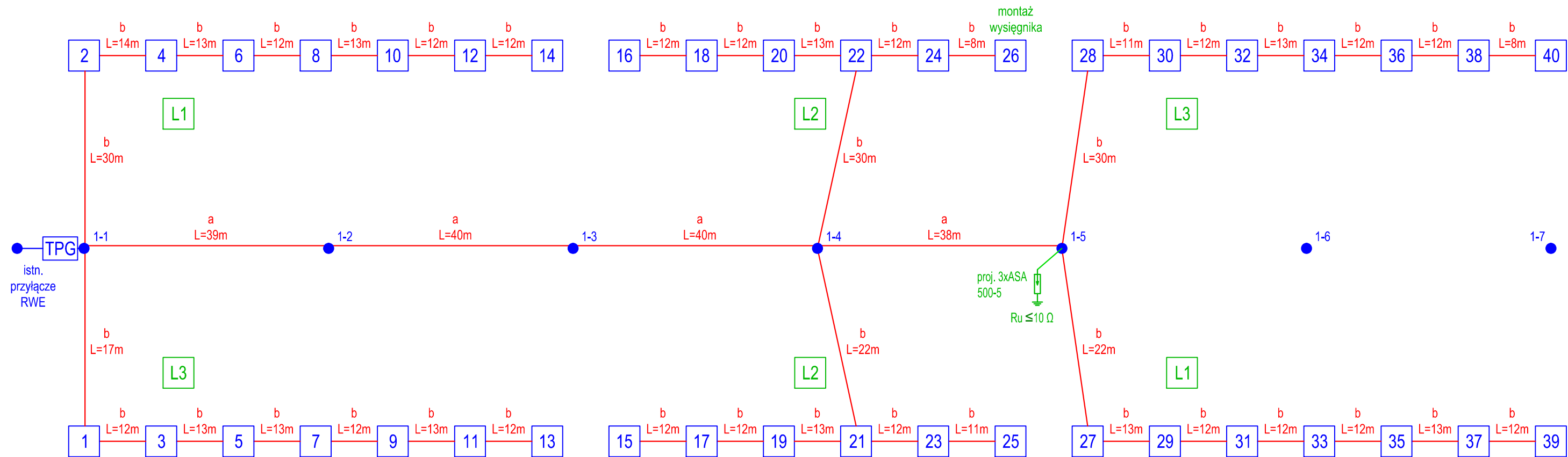


**Oznaczenia:**  
 a - proj. przewód izolowany samonośny typu AsXS<sub>n</sub> 4x25mm<sup>2</sup>  
 b - proj. przewód izolowany samonośny typu AsXS<sub>n</sub> 2x16mm<sup>2</sup>  
 TPG - tablica pomiaru głównego

— kolor niebieski - infrastruktura istniejąca  
 — kolor czerwony - zakres projektowany

**Uwagi:**  
 1. Istniejące przewody zasilania altan ogrodowych przeznaczono do demontażu.  
 2. Zasilanie altan ogrodowych realizowane poprzez wyniesione na elewację altany złącza pomiarowe, zlokalizowane poniżej wysięgnika, na wysokości 1,5m.

SKALA 1:500	Nazwa: Modernizacja zasilania ogrodów działkowych w ROD Pelcowizna - Ogród 1 i 3 - Etap 1	Nr rys. <b>E-01</b> Data: 25.01.2024r.
Nazwa, tytuł: Ogród 1 - Plan inwestycji		
Inwestor: ROD Pelcowizna Warszawa		
Projektował: mgr inż. Ireneusz Tryfon	Data: 25.01.2024r.	nr upr. MAZ/0542/PBE/15 sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń Podpis: 

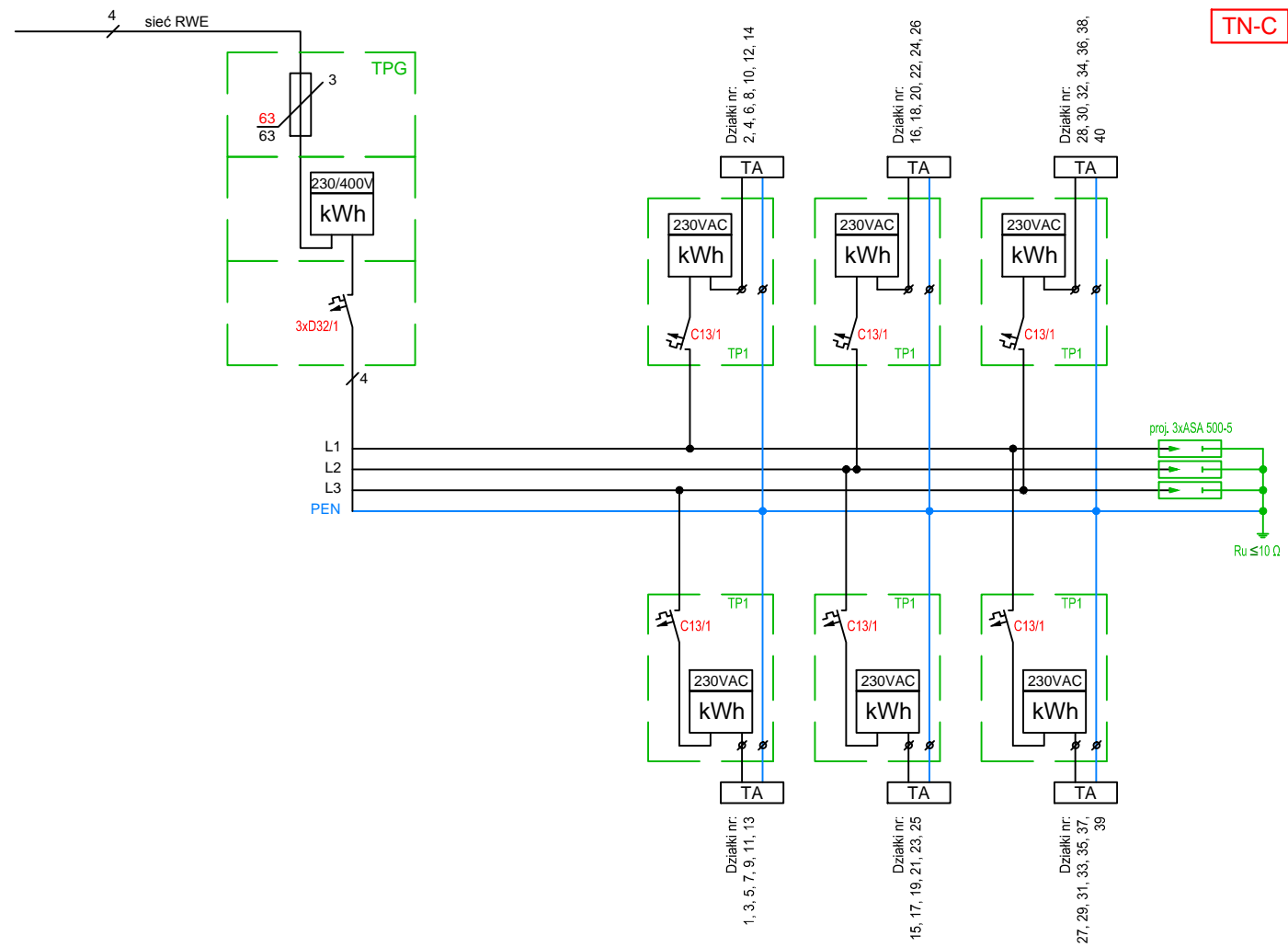


**Oznaczenia:**

a - proj. przewód izolowany samonośny typu AsXS<sub>n</sub> 4x25mm<sup>2</sup>  
 b - proj. przewód izolowany samonośny typu AsXS<sub>n</sub> 2x16mm<sup>2</sup>  
 TPG - tablica pomiaru głównego

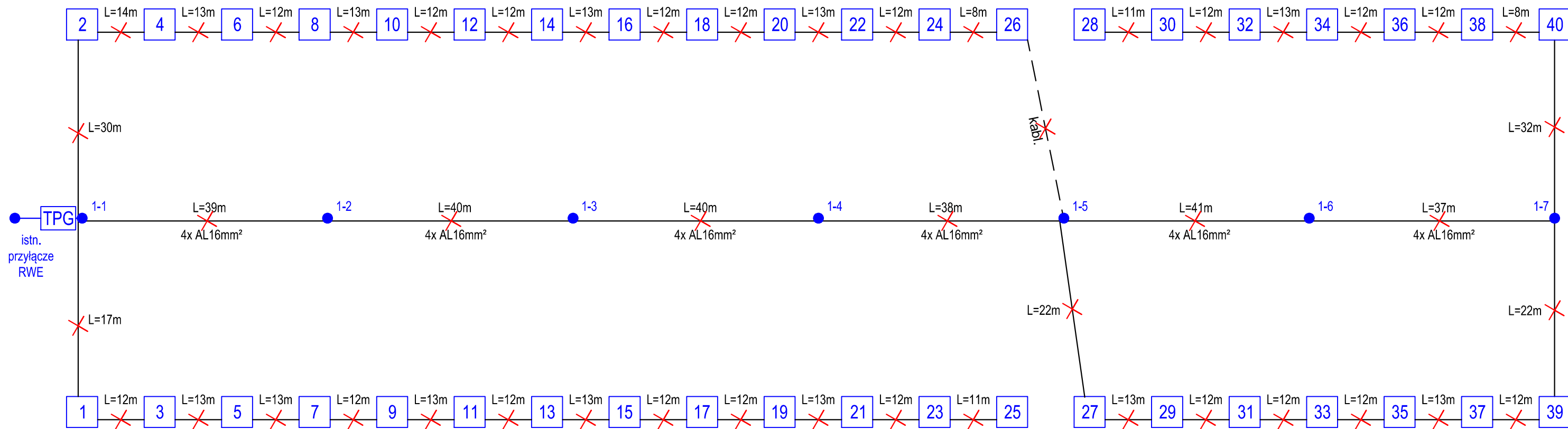
— kolor niebieski - infrastruktura istniejąca  
 — kolor czerwony - zakres projektowany

SKALA -:-	Nazwa: Modernizacja zasilania ogrodów działkowych w ROD Pelcowizna - Ogród 1 i 3 - Etap 1	Nr rys. <b>E-02</b> Data: 25.01.2024r.
Nazwa, tytuł:	Ogród 1 - Schemat ideowy zasilania nN	
Inwestor:	ROD Pelcowizna Warszawa	
Projektował: mgr inż. Ireneusz Tryfon	Data: 25.01.2024r.	nr upr. MAZ/0542/PBE/15 sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń Podpis: 



Oznaczenia:  
 TPG - tablica pomiaru głównego  
 TP1 - tablica pomiaru 1-fazowego rozliczeniowego  
 TA - instalacja w altanie

SKALA -:-	Nazwa:	Modernizacja zasilania ogrodów działkowych w ROD Pelcowizna - Ogród 1 i 3 - Etap 1	Nr rys. <b>E-03</b> Data: 25.01.2024r.
Nazwa, tytuł:		Ogród 1 - Schemat elektryczny zasilania	
Inwestor:		ROD Pelcowizna Warszawa	
Projektował: mgr inż. Ireneusz Tryfon	Data: 25.01.2024r.	nr upr. MAZ/0542/PBE/15 sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń	Podpis: 



**Uwagi:**  
 1. Istniejące przyłącza do altan ogrodowych wykonane przewodami o przekrojach od 2,5+6mm<sup>2</sup> różnych typów, podwieszane na wysięgnikach (sztycach).

SKALA -:-	Nazwa:	Modernizacja zasilania ogrodów działkowych w ROD Pelcowizna - Ogród 1 i 3 - Etap 1	Nr rys. <b>E-04</b>
			Data: 25.01.2024r.
Nazwa, tytuł:		Ogród 1 - Schemat demontaży	
Inwestor:		ROD Pelcowizna Warszawa	
Projektował: mgr inż. Ireneusz Tryfon	Data: 25.01.2024r.	nr upr. MAZ/0542/PBE/15 sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń	Podpis: 

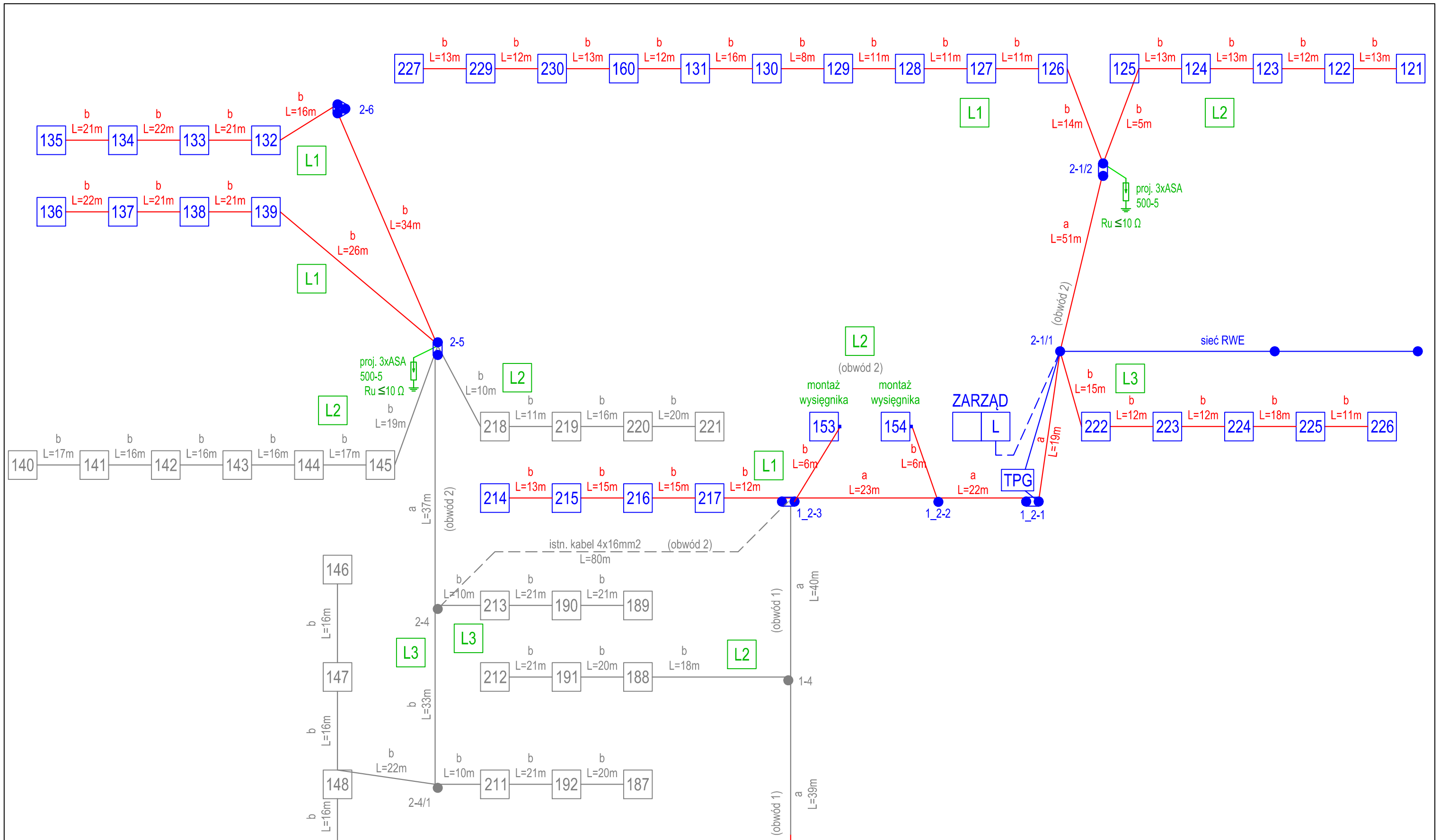


**Oznaczenia:**  
 a - proj. przewód izolowany samonośny typu AsXS<sub>n</sub> 4x25mm<sup>2</sup>  
 b - proj. przewód izolowany samonośny typu AsXS<sub>n</sub> 2x16mm<sup>2</sup>  
 TPG - tablica pomiaru głównego

— kolor niebieski - infrastruktura istniejąca  
 - - - - - kolor niebieski linia przerywana - istniejące połączenie kablowe  
 — kolor żółty - zakres projektowany - ETAP 1  
 — kolor czerwony - zakres projektowany - ETAP 2

**Uwagi:**  
 1. Zasilanie działek nr 153 i 154 realizowane z przyłącza budynku Zarządu ROD.  
 2. Istniejące przewody zasilania altan ogrodowych przeznaczono do demontażu.  
 3. Zasilanie altan ogrodowych realizowane poprzez wyniesione na elewację altany złącza pomiarowe, zlokalizowane poniżej wysięgnika, na wysokości 1,5m.

SKALA 1:500	Nazwa: Modernizacja zasilania ogrodów działkowych w ROD Pelcowizna - Ogród 1 i 3 - Etap 1	Nr rys. <b>E-05</b>
Data: 25.01.2024r.		Data: 25.01.2024r.
Nazwa, tytuł: Ogród 3 - Plan inwestycji		
Inwestor: ROD Pelcowizna Warszawa		
Projektował: mgr inż. Ireneusz Tryfon	Data: 25.01.2024r.	nr upr. MAZ/0542/PBE/15 sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń
Podpis: <i>[Signature]</i>		



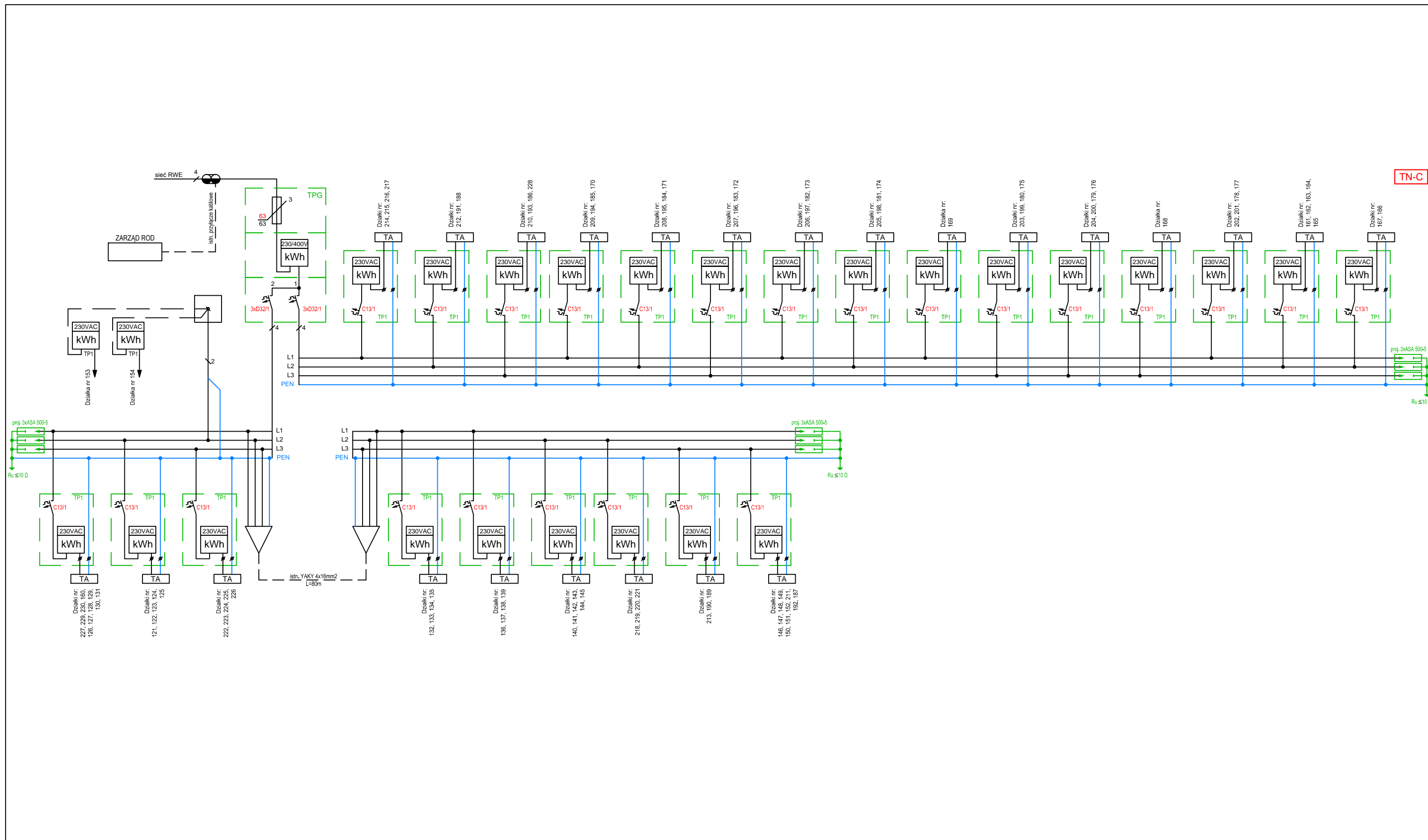
**Oznaczenia:**

a - proj. przewód izolowany samonośny typu AsXS<sub>n</sub> 4x25mm<sup>2</sup>  
 b - proj. przewód izolowany samonośny typu AsXS<sub>n</sub> 2x16mm<sup>2</sup>  
 TPG - tablica pomiaru głównego

- kolor niebieski - infrastruktura istniejąca
- kolor czerwony - zakres projektowany - ETAP 1
- kolor szary - zakres projektowany - ETAP 2

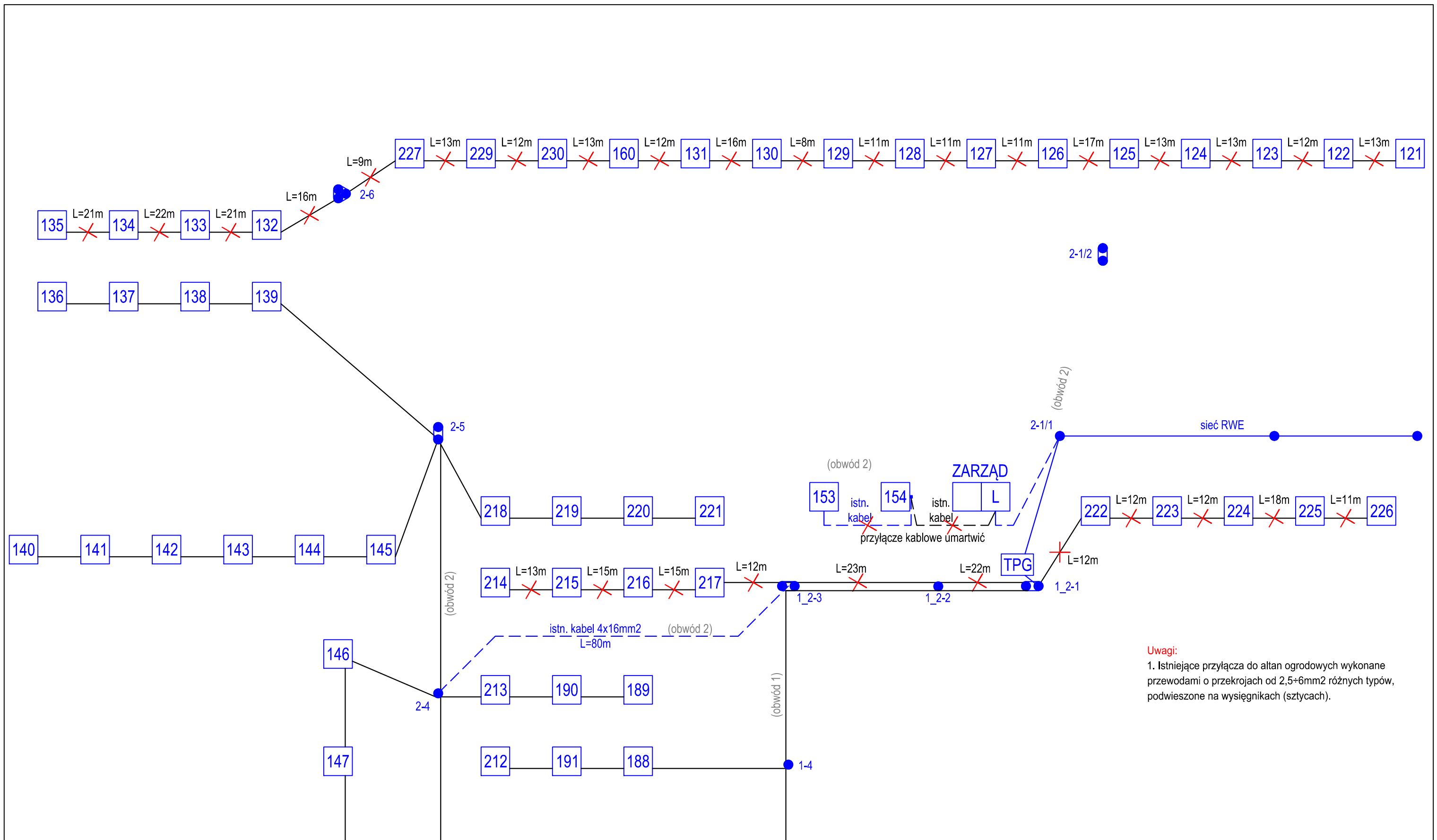
SKALA -:-	Nazwa: Modernizacja zasilania ogrodów działkowych w ROD Pelcowizna - Ogród 1 i 3 - Etap 1	Nr rys. <b>E-06</b> Data: 25.01.2024r.
Nazwa, tytuł: Schemat ideowy zasilania nN. Ogród 3		
Inwestor: ROD Pelcowizna Warszawa		
Projektował: mgr inż. Ireneusz Tryfon	Data: 25.01.2024r.	nr upr. MAZ/0542/PBE/15 sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń Podpis: 





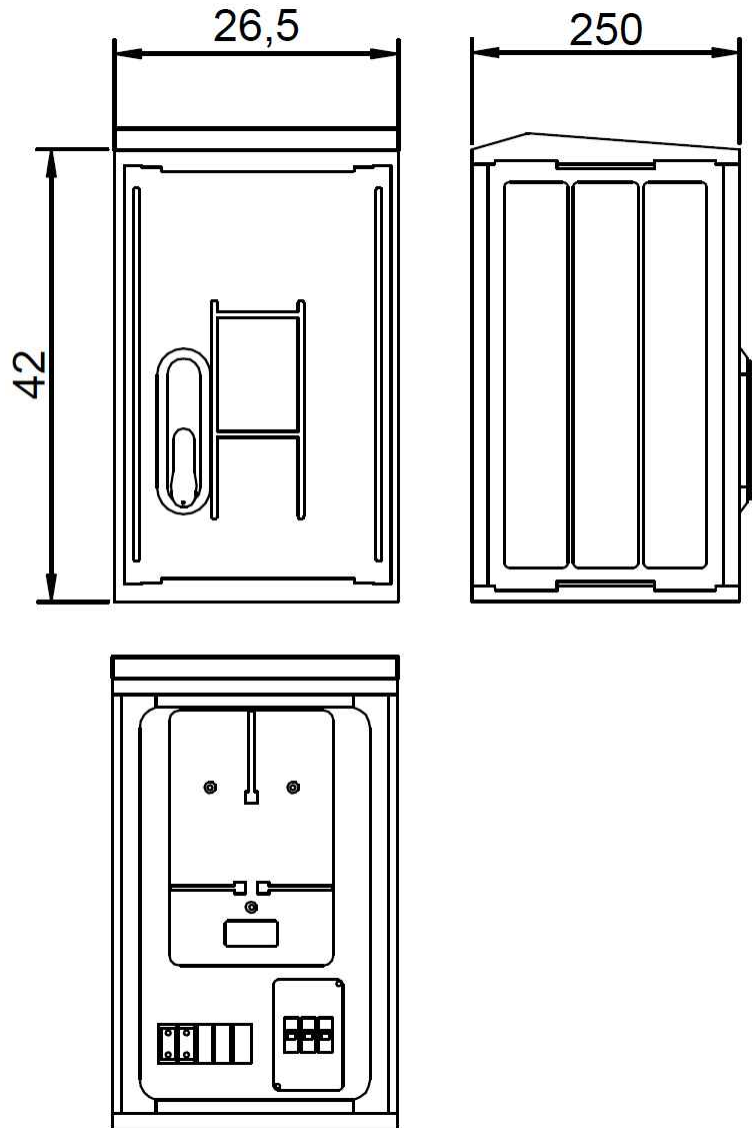
**Oznaczenia:**  
 TPG - tablica pomiaru głównego  
 TP1 - tablica pomiaru 1-fazowego rozliczeniowego  
 TA - instalacja w altanie

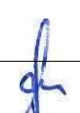
SKALA -:-	Nazwa: Modernizacja zasilania ogrodów działkowych w ROD Pelcowizna - Ogród 1 i 3 - Etap 1	Nr rys. <b>E-07</b> Data: 25.01.2024r.
Nazwa, tytuł:	Schemat elektryczny zasilania nN. Ogród 3	
Inwestor:	ROD Pelcowizna Warszawa	
Projektował: mgr inż. Ireneusz Tryfon	Data: 25.01.2024r.	nr upr. MAZ/0542/PBE/15 sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń Podpis: 



**Uwagi:**  
 1. Istniejące przyłącza do altan ogrodowych wykonane przewodami o przekrojach od 2,5+6mm<sup>2</sup> różnych typów, podwieszane na wysięgnikach (sztycach).

SKALA -:-	Nazwa: Modernizacja zasilania ogrodów działkowych w ROD Pelcowizna - Ogród 1 i 3 - Etap 1	Nr rys. <b>E-08</b> Data: 25.01.2024r.
Nazwa, tytuł:	Schemat demontaży. Ogród 3	
Inwestor:	ROD Pelcowizna Warszawa	
Projektował: mgr inż. Ireneusz Tryfon	Data: 25.01.2024r.	nr upr. MAZ/0542/PBE/15 sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń Podpis: 



SKALA			Nr rys.
-:-	Nazwa:	Modernizacja zasilania ogrodów działkowych w ROD Pelcowizna - Ogród 1 i 3 - Etap 1	<b>E-09</b>
			Data: 25.01.2024r.
Nazwa, tytuł:		Widok szafki licznikowej TP1	
Inwestor:		ROD Pelcowizna Warszawa	
Projektował:	Data:	nr upr. MAZ/0542/PBE/15 sieci i instalacje elektryczne bez ograniczeń	Podpis:
mgr inż. Ireneusz Tryfon	25.01.2024r.		

## **4. Przedmiar**

# Modernizacja zasilania altan ogrodowych - Etap 1

NAZWA INWESTYCJI : Ogród 1 i część ogrodu 3  
ADRES INWESTYCJI : Przyłącza napowietrzne nN  
INWESTOR : Rodzinne Ogrody Działkowe PELCOWIZNA w Warszawie

Stawka roboczogodziny :

## NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] .....	% Rbezp, Sbezp
Zysk [Z] .....	% R+Kp(Rbezp), S+Kp(Sbezp)
VAT [V] .....	% $\Sigma(R+Kp(Rbezp)+Z(R), M, S+Kp(Sbezp)+Z(S))$

Ogółem wartość kosztorysowa robót :                    zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Modernizacja zasilania altan ogrodowych - Etap 1</b>					
<b>1</b>	<b>Ogród 1 - Wewnętrzna linia zasilająca (AsXS<sub>n</sub> 4 x 25mm<sup>2</sup>)</b>				
1.1	KNNR 5 0905-01	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXS <sub>n</sub> lub podobnych, przewód 4x50 mm <sup>2</sup> - lecz przewód 4 x 25mm <sup>2</sup> 0.039+0.04+0.04+0.038	km km	0.157	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.157</b>
1.2	KNNR 5 1005-01	Montaż rur osłonowych i skrzynek rozdzielczych, rura na słupie 2	m m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2</b>
1.3	KNR 5-10 1004-01	Wciąganie przewodów, z udziałem podnośnika samochodowego w słupy latarni lub rury osłonowe 2	m m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2</b>
1.4	KNNR 5 0717-0101	Układanie kabli na słupach betonowych, bezpośrednio na słupie, masa do 0,5 kg/m, w uchwytach 5	m m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5</b>
1.5	KNNR 5 0726-10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 50 mm <sup>2</sup> - lecz 4-żyłowe 25mm <sup>2</sup> 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
1.6	KNR 5-08 0812-05	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce, przekrój żył do 50,0 mm <sup>2</sup> - lecz 25mm <sup>2</sup> 4	szt szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4</b>
1.7	KNP 1813 1327-02	Linie kablowe do 1kV. Linia kablowa 4-żyłowa - lecz pomiar rezystancji izolacji przewodu 4 - ro żyłowych 1	odcinek odcinek	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
1.8	KNNR 5 0407-02	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy - lecz wymiana (wsp. R x 1,6) 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
1.9	KNR-W 4-03 0305-02	Wymiana wkładek topikowych, prąd znamionowy do 100 A 3	szt szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3</b>
1.10	KNNR 5 0906-03	Montaż ogranicznika przepięć 3	szt szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3</b>
1.11	KNNR 5 0907-02	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III 5	m m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5</b>
1.12	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zero- wania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ogród 1 - Przyłącza do altan (AsXS<sub>n</sub> 2 x 16mm<sup>2</sup>)</b>				
2.1	KNNR 5 0802-02	Montaż konstrukcji wsporczych dla przyłączy, stojak na ścianie 4	szt szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4</b>
2.2	KNNR 5 1101-01	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1 kg, 1 mocowanie - lecz ucwyt hakowy na sztycę 40	szt szt	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40</b>
2.3	KNNR 5 0803-01	Montaż przyłączy przewodami izolowanymi typu AsXS <sub>n</sub> lub podobnymi, ręcz- nie, przewód 2x25 mm <sup>2</sup> - lecz 2 x 16mm <sup>2</sup> 40	szt szt	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40</b>
2.4	KNNR 5 0104-0204	Rury winidurkowe układane na drewnie i konstrukcji metalowej, podłoże dREW- niane, Fi 28 40*1	m m	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40</b>
2.5	KNNR 5 0402-01	Złącza napowietrzne, Z-25 - lecz montaż TP1 40	kpl kpl	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40</b>
2.6	KNNR 5 0203-03	Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 30 mm <sup>2</sup> - Lecz 2 x 16mm <sup>2</sup> 40*4	m m	160.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>160</b>
2.7	KNNR 5 0726-05	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 3-żyłowy, do 16 mm <sup>2</sup> 40	szt szt	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40</b>
2.8	KNR 5-08 0812-04	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce, przekrój żył do 16,0 mm <sup>2</sup> 40*2	szt szt	80.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>80</b>
2.9	KNP 1813 1327-01	Linie kablowe do 1kV. Linia kablowa 2-żyłowa 6	odci- nek odci- nek	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6</b>
2.10	KNNRW 9 0205-01	Liczniki energii elektrycznej, wymiana, 1-fazowy lecz demontaż z istniejącej tablicy i montaż w TP1 40	szt szt	40.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>40</b>
<b>3</b>	<b>Ogród 1 - Wymiana stanowiska słupowego 1-5</b>				
3.1	KNNRW 9 1304-01	Odkopanie i demontaż słupów żelbetowych sprzętem mechanicznym z zasypaniem wykopu, pojedynczy ŻN 10 1	słup słup	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
3.2	KNNR 5 0901-0101	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn, słup pojedynczy bez ustojów, koparka 0,15m <sup>3</sup> 1	słup słup	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Ogród 1 - Prace demontażowe</b>				
4.1	KNNRW 9 1301-01	Demontaż przewodów nieizolowanych na słupach żelbetowych, przewód nieizolowany, do 35 mm <sup>2</sup> 4*(0.039+0.04+0.04+0.038+0.041+0.037)	km km	0.940	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.94</b>
4.2	KNNR 9 0902-04	Osprzęt sieciowy i konstrukcje metalowe linii NN, demontaż na słupie stojącym trzonu kabłkowego z izolatorem - lecz poprzeczni (wsporniki) z izolatorami 7	szt szt	7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7</b>
4.3	KNNR 9 0703-08	Konstrukcje wsporcze dla przyłączy, demontaż konstrukcji wsporczej na ścianie, 2 izolatory - lecz poprzeczki z izolatorami z użyciem drabiny 39	szt szt	39.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>Ogród 3 - Wewnętrzna linia zasilająca (AsXSn 4 x 25mm<sup>2</sup>)</b>				
5.1	KNNR 5 0905-01	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej NN typu AsXSn lub podobnych, przewód 4x50 mm <sup>2</sup> - lecz przewód 4 x 25mm <sup>2</sup> 0.051+0.019+0.045	km km	0.115	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.115</b>
5.2	KNNR 5 1005-01	Montaż rur osłonowych i skrzynek rozdzielczych, rura na słupie 2	m m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2</b>
5.3	KNR 5-10 1004-01	Wciąganie przewodów, z udziałem podnośnika samochodowego w słupy latarni lub rury osłonowe 2	m m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2</b>
5.4	KNNR 5 0717-0101	Układanie kabli na słupach betonowych, bezpośrednio na słupie, masa do 0,5 kg/m, w uchwytach 5+2+2	m m	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9</b>
5.5	KNNR 5 0726-10	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 5-żyłowy, do 50 mm <sup>2</sup> - lecz 4-żyłowe 25mm <sup>2</sup> 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
5.6	KNR 5-08 0812-05	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce, przekrój żył do 50,0 mm <sup>2</sup> - lecz 25mm <sup>2</sup> 4	szt szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4</b>
5.7	KNP 1813 1327-02	Linie kablowe do 1kV. Linia kablowa 4-żyłowa - lecz pomiar rezystancji izolacji przewodu 4 - ro żyłowych 1	odci- nek odci- nek	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
5.8	KNNR 5 0407-02	Osprzęt modułowy w rozdzielnicach, wyłącznik nadprądowy, 3 biegunowy - lecz wymiana (wsp. R x 1,6) 1	szt szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
5.9	KNR-W 4-03 0305-02	Wymiana wkładek topikowych, prąd znamionowy do 100 A	szt		
		3	szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3</b>
5.10	KNNR 5 0906-03	Montaż ogranicznika przepięć	szt		
		3	szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3</b>
5.11	KNNR 5 0907-02	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III	m		
		5	m	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5</b>
5.12	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zero- wania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1</b>
<b>6</b>		<b>Przyłącza do altan (AsXSn 2 x 16mm<sup>2</sup>)</b>			
6.1	KNNR 5 0802-02	Montaż konstrukcji wsporczych dla przyłączy, stojak na ścianie	szt		
		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4</b>
6.2	KNNR 5 1101-01	Konstrukcje wsporcze przykręcane, masa do 1 kg, 1 mocowanie - lecz ucwyt hakowy na sztycę	szt		
		30	szt	30.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30</b>
6.3	KNNR 5 0803-01	Montaż przyłączy przewodami izolowanymi typu AsXSn lub podobnymi, ręcz- nie, przewód 2x25 mm <sup>2</sup> - lecz 2 x 16mm <sup>2</sup>	szt		
		31	szt	31.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>31</b>
6.4	KNNR 5 0104-0204	Rury winidurkowe układane na drewnie i konstrukcji metalowej, podłoże drewn- niane, Fi 28	m		
		28*0.5+2+2	m	18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.0</b>
6.5	KNNR 5 0402-01	Złącza napowietrzne, Z-25 - lecz montaż TP1	kpl		
		30	kpl	30.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30</b>
6.6	KNNR 5 0203-03	Przewody kabelkowe wciągane do rur i w kanały zamknięte, rury, przekrój do 30 mm <sup>2</sup> - Lecz 2 x 16mm <sup>2</sup>	m		
		30*4	m	120.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>120</b>
6.7	KNNR 5 0726-05	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 3-żyłowy, do 16 mm <sup>2</sup>	szt		
		30	szt	30.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30</b>
6.8	KNR 5-08 0812-04	Podłączenie przewodów pojedynczych w izolacji polwinitowej pod zaciski lub bolce, przekrój żył do 16,0 mm <sup>2</sup>	szt		
		30*2	szt	60.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>60</b>
6.9	KNP 1813 1327-01	Linie kablowe do 1kV. Linia kablowa 2-żyłowa	odci- nek odci- nek		
		5		5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5</b>
6.10	KNNRW 9 0205-01	Liczniki energii elektrycznej, wymiana, 1-fazowy lecz demontaż z istniejącej tablicy i montaż w TP1	szt		
		30	szt	30.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>30</b>
<b>7</b>		<b>Ogród 3 - Prace demontażowe</b>			
7.1	KNNRW 9 1301-01	Demontaż przewodów nieizolowanych na słupach żelbetowych, przewód niei- zolowany, do 35 mm <sup>2</sup>	km		
		4*(0.034+0.045)	km	0.316	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.316</b>
7.2	KNNR 9 0902-04	Osprzęt sieciowy i konstrukcje metalowe linii NN, demontaż na słupie stojącym trzonu kabłąkowego z izolatorem - lecz poprzeczni (wsporniki) z izolatorami	szt		
		4	szt	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4</b>
7.3	KNNR 9 0701-03	Przyłącza napowietrzne z przewodów nieizolowanych, demontaż z wejściem na słup lub z drabin	szt		
		28	szt	28.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>28</b>
7.4	KNNR 9 0703-08	Konstrukcje wsporcze dla przyłączy, demontaż konstrukcji wsporczej na ścia- nie, 2 izolatory - lecz poprzeczki z izolatorami z użyciem drabiny	szt		
		28	szt	28.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>28</b>



Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Robotnicy grupa I	r-g	0.1146		
2.	Elektromonter grupa II	r-g	0.1146		
3.	Elektromonter grupa III	r-g	3.9844		
4.	Robotnicy	r-g	890.9072		
<b>RAZEM</b>					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość
1.	ALPAR S40 Uchwyt hakowy na sztycę	szt	70.0000		70.0000		
2.	ALPAR Z201 Uchwyt końcowy 2 x 16	szt	38.0000		38.0000		
3.	ALPAR Z204 Uchwyt przelotowy 2 x 16	szt	52.0000		52.0000		
4.	Żerdź żelbetowa ŻN-10 długości 10m	szt	1.0000		1.0000		
5.	ALPAR Z1061 Zacisk przebijający izolację (1-śrubowy)	szt	50.0000		50.0000		
6.	ALPAR Z2061 Zacisk przebijający izolację (2-śrubowy)	szt	43.6200		43.6200		
7.	ALPAR U1021 Uchwyt pojedynczy na ŻN	szt	2.2857		2.2857		
8.	Przewód AsXSn 0,6/1kV RMC 4x25 mm2	m	298.9257		298.9257		
9.	ALPAR Śruba hakowa M16 x 300	szt	12.1875		12.1875		
10.	ALPAR Hak nakrętkowy M16	szt	8.7500		8.7500		
11.	Złącze pomiarowe naścienne 1-fazowe	kpl	70.0000		70.0000		
12.	Wyłącznik 1-biegunowy C13/1	szt	70.0000		70.0000		
13.	Rura instalacyjna czarna RL28	m	64.4800		64.4800		
14.	ALPAR U1011 Uchwyt pojedynczy na ŻN	szt	7.5714		7.5714		
15.	ALPAR K61 Daszek na sztycę	szt	62.1935		62.1935		
16.	ALPAR OE2 Osłona końcowa przewodu 16-35mm2	szt	42.6250		42.6250		
17.	Palczatka termokurczliwa SEH4/35-15B CELPACK	szt	2.0000		2.0000		
18.	Wyłącznik 3-biegunowy D32/3	szt	2.0000		2.0000		
19.	Licznik energii elektrycznej 1-fazowy A 52c, 230V 10A	szt	70.0000		70.0000		
20.	Wkładka bezpiecznikowa topikowa DIII gG 63A/500V	szt	6.1800		6.1800		
21.	ALPAR Z202 Uchwyt końcowy 4 x 25mm2	szt	6.3125		6.3125		
22.	ALPAR Z2042 Uchwyt przelotowy 4 x 25mm2	szt	4.4375		4.4375		
23.	Ogranicznik przepięć ASA 550-5	szt	6.0000		6.0000		
24.	ALPAR Uziom prętowy fi18 L=3m (komplet: grot + przedłużka + zacisk)	kpl	2.0000		2.0000		
25.	Sztyca z rury 1,5, L=3m (komplet z mocowaniem)	kpl	8.0000		8.0000		
26.	Przewód AsXS 0,6/1kV 1x25 mm2	m	0.9000		0.9000		
27.	Bednarka ocynkowana	m	10.4000		10.4000		
28.	Uchwyt odstępowy U-28 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	116.0000		116.0000		
29.	Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL28	szt	116.0000		116.0000		
30.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	74.0000		74.0000		
31.	Przewód AsXS 0,6/1kV 2x16 mm2	m	1311.2000		1311.2000		
32.	Materiały inne (Materiały)	zł					
						<b>RAZEM</b>	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Koparka podsiębierna 0.15 m3 (1)	m-g	0.0900		
2.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	4.3782		
3.	Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	4.0000		
4.	Środek transportowy (1)	m-g	10.3167		
5.	Przyczepa dłużykowa	m-g	0.9500		
6.	Podnośnik montażowy PHM samochodowy (2)	m-g	6.4440		
7.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	0.2434		
8.	Samochód wieżowy-teleskopowy z balkonem do 12m (2)	m-g	0.3542		
<b>RAZEM</b>					

Słownie:

## 5. Oświadczenie projektanta

Warszawa dn. 25.01.2024.

### Oświadczenie

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2023r poz. 682 Art. 29 ust 2 pkt. 2a) oświadczam, że niniejszy projekt wykonawczy

:

#### **Modernizacja zasilania altan ogrodowych - ETAP 1.**

**Lokalizacja:**

dz. nr 4 obręb 4 - 07 - 16

dz. nr 3/3, 4, 7, 12/1, 12/2 obręb 4 - 07 - 17

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi normami , przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej . Dokumentacja jest kompletna do celów, którym ma służyć .

**mgr inż. Ireneusz TRYFON**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr. ewidencyjny MAZ/0542/PBE/15

.....  
*podpis projektanta*



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/575/15/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Ireneusz Tomasz Tryfon**  
ur. dnia 29 sierpnia 1964 roku w m. Jądów  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny MAZ/0542/PBE/15

do projektowania  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócić decyzji.

## Pouczenie

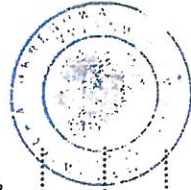
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



.....  
.....

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Ireneuszowi Tomaszowi Tryfon**  
ur. dnia 29 sierpnia 1964 roku w m. Jądów

numer ewidencyjny MAZ/0542/PBE/15  
do projektowania

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń

upoważniają do:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;

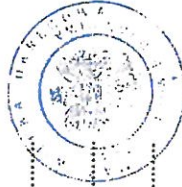
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



.....  
.....

Otrzymują:

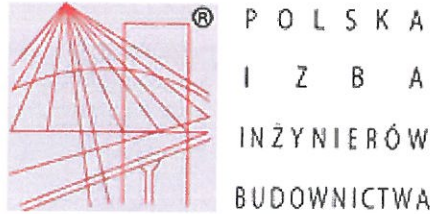
1. Pan Ireneusz Tomasz Tryfon  
ul. Hawajska 6 m. 96

02-776 Warszawa.

2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-M19-L5Y-Y3J \*

Pan IRENEUSZ TRYFON o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/6120/01  
adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-18 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.

