

exp. 1/3

Inwestor



Polska Grupa  
Energetyczna

**Polska Grupa Energetyczna Dystrybucja S.A.**

Z siedzibą w Lublinie

20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A

Oddział Łódź

ul. Tuwima 58

90-021 Łódź

Wykonawca



AZAKO Andrzej Zalega

Dzielna 32dB

26-300 Opoczno

e-mail: [info@azako.com.pl](mailto:info@azako.com.pl)

## PROJEKT WYKONAWCZY

Rozbiórka i budowa sieci elektroenergetycznej średniego napięcia  
w miejscowości Rostawowice, gm. Biała Rawska, pow. rawski, woj. łódzkie

Umowa z inwestorem nr 1282/2014 z dnia 27.10.2014r.

Wnioskodawca

Dzielna, czerwiec 2023

OKŁADKA

## PROJEKT WYKONAWCZY

Rozbiórka i budowa sieci elektroenergetycznej średniego napięcia  
w miejscowości Rosławowice, gm. Biała Rawska, pow. rawski, woj. łódzkie

### CZĘŚĆ FORMALNA Z ZAKRESEM ROBÓT

Lp	Nazwa dokumentu	Nr strony
II.1	Dane wejściowe do projektowania	3
II.2	Zakres robót	4
II.3	Decyzje, opinie i uzgodnienia	
II.3.1	Decyzja pozwolenia na budowę nr 53/2023 z dnia 27.04.2023	5-8
II.3.2	Decyzja pozwolenia na rozbiórkę nr 5/2023 z dnia 27.04.2023	9-12
II.3.3	Protokół z narady koordynacyjnej znak GG.III.85.2022 z dnia 09.01.2023	13-16
II.3.4	Decyzja Burmistrza Białej Rawskiej znak RG.II.6733.04.2021 z dnia 01.02.2021	17-19
II.3.5	Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi znak WUOZ-ZA.5152.28.2021.KKL z dnia 26.02.2021	20-22
II.3.6	Opinia PGW Wody Polskie znak WA>ZZI.5.521.80.2021 z dnia 19.01.2021	23
II.3.7	Uzgodnienie RE Żyrardów znak L.dz.RM/AN/985/2021 z dnia 02.08.2021	24
II.4	Szczegółne warunki realizacji robót	25-26
II.5	Współrzędne geodezyjne	26
II.6	Informacja o przekazaniu danych osobowych	27



**Zakres robót**

- Rozbiórka sieci elektroenergetycznej napowietrznej SN typu 3xAFL-6 35mm<sup>2</sup> – dł. 582m
- Budowa sieci elektroenergetycznej napowietrznej SN 3xBLX-T 70mm<sup>2</sup> – dł. w rzucie 582m, dł. całkowita 620m
- Rozbiórka stanowisk słupowych SN – 5kpl.
- Budowa stanowisk słupowych SN – 5kpl.

## Wykaz współrzędnych geodezyjnych punktów załamania

### Nazwa i adres obiektu:

*Sieć elektroenergetyczna średniego (15kV) napięcia*

*Działki numer ewid.: 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 598, 396, 397, 398, 399, 970, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408/2, 409, 410/3, 411, 412, 413, 414/3, 415/2, 416, 417/4, 418/2, 419, 420, 421, 627, 628, 629, 424, 425/1, 426, 427/1, 429/4*

*Obręb: 0039 Rosławowice*

*Jedn. ewid.: 101302\_5 Biała Rawska – obszar wiejski*

*Powiat: rawski*

*Województwo: łódzkie*

	Wsp. X	Wsp. Y
<b>G – 1</b>	5739421.12	7458663.75
<b>G – 2</b>	5739359.04	7458745.33
<b>G – 3</b>	5739308.56	7458820.98
<b>G – 4</b>	5739248.17	7458904.62
<b>G – 5</b>	5739195.27	7458979.35

## PROJEKT WYKONAWCZY

Rozbiórka i budowa sieci elektroenergetycznej średniego napięcia  
w miejscowości Rosławowice, gm. Biała Rawska, pow. rawski, woj. łódzkie

### CZĘŚĆ OPISOWA, OBLICZENIOWA I GRAFICZNA

Spis zawartości części:

Lp	Nazwa dokumentu	Nr strony
III.1	CZĘŚĆ OPISOWA	
III.1.1	Podstawa opracowania	29
III.1.2	Przedmiot opracowania	29
III.1.3	Zakres opracowania	29
III.1.4	Opis stanu istniejącego	29
III.1.5	Opis projektowanych rozwiązań	29
III.1.6	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	29
III.1.7	Uwagi ogólne	30
III.2	CZĘŚĆ OBLICZENIOWA	
III.2.1	Linia średniego napięcia	31-32
III.3	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
E-01	Plan Zagospodarowania Terenu	33
E-02A-C	Schemat ideowy zasilania	34-36
E-03A-D	Widok słupa SN	37-40
E-04	Profil linii SN	41
E-05	Karty katalogowe	42

### **III.1 CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **III.1.1 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania projektu stanowiły:

- umowa o prace projektowe 1282/2014 z dnia 27.10.2014 r.
- wizja lokalna w terenie
- mapa zasadnicza w skali 1:1000
- mapa projektowa w skali 1:500
- aktualne przepisy i normy
- wytyczne do budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w GK PGE

#### **III.1.2 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu rozbiórki i budowy sieci elektroenergetycznej średniego napięcia w miejscowości Rosławowice, gm. Biała Rawska.

Projekt realizowany będzie w celu poprawy warunków napięciowych i niezawodności sieci elektroenergetycznej.

#### **III.1.3 Zakres opracowania**

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- Rozbiórkę sieci elektroenergetycznej napowietrznej SN typu 3xAFL-6 35mm<sup>2</sup> – dł. 582m
- Budowę sieci elektroenergetycznej napowietrznej SN 3xBLX-T 70mm<sup>2</sup> – dł. w rzucie 582m, dł. całkowita 620m
- Rozbiórkę stanowisk słupowych SN – 5kpl.
- Budowę stanowisk słupowych SN – 5kpl.

#### **III.1.4 Opis stanu istniejącego**

Na obszarze objętym projektem istnieje sieć elektroenergetyczna średniego napięcia relacji Żurawia – Rawa Maz. Sieć wykonana jest przewodami typu 3xAFL-6 35mm<sup>2</sup>. Sieć wykonana jest na podbudowie słupów o żerdziach drewnianych.

#### **III.1.5 Opis projektowanych rozwiązań**

##### **III.1.5.1 Sieć średniego napięcia**

Projektuje się rozbiórkę istniejącej sieci elektroenergetycznej napowietrznej SN typu 3xAFL-6 35mm<sup>2</sup> i budowę nowej, projektowanej sieci elektroenergetycznej napowietrznej SN typu 3xBLX-T 70mm<sup>2</sup> dł. w rzucie 582m, dł. całkowita 620m. Projektuje się rozbiórkę i budowę nowych stanowisk słupowych SN – 5 kpl. Projektuje się stanowiska strunobetonowe o wysokości podstawowej 12m, 15m i wytrzymałości żerdzi dobranej do funkcji słupa.

Linie napowietrzną wykonywać zgodnie z przepisami i normami zachowując parametry naprężenia i naciągu przewodów. Słupy posadzić w miejscach oznaczonych i pokazanych na rys E-01. Osprzęt i uzbrojenie słupów montować zgodnie z „Katalogiem linii napowietrznych średniego napięcia 15-20kV z przewodami niepełnoizolowanymi o przekrojach 50-120mm<sup>2</sup> w układzie płaskim, na pojedynczych żerdziach wirowanych” LSNi-ENSTO TOM I.

##### **III.1.6 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Dla słupów SN projektuje się zastosowanie uziomu taśmowo-prętowego typu TP 2x6. Uziom powinien posiadać otok wykonany z płaskownika Fe/ZN 25x4, ułożonego na głębokości do 0.6m i w odległości 1.0 m od żerdzi słupa. Jeżeli po dokonaniu pomiarów, otrzymany wynik przekracza wartość dopuszczalną, należy rozbudować uziom o dodatkowe pręty. W przypadku kolejnego negatywnego wyniku pomiaru, rozbudować uziom o dodatkowy otok. Jeżeli warunki terenowe zezwalają, ułożyć otok na głębokości mniejszej niż 0.6m. Rozbudowa uziomu powinna być akceptowana przez Inspektora Nadzoru.

Łączenie bednarki z bednarką i bednarki z prętem należy wykonać przez spawanie, zgrzewanie lub skręcanie. Miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją a przewody uziemiające pomalować w pasy zielono-żółte o szerokości ok.10cm.

Projektuje się, że wartość rezystancji uziemienia roboczego nie może przekraczać 10Ω. Ochronę wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41:2009.

### **III.1.7                      Uwagi ogólne**

Wytyczenie zgodnie z projektem, wszystkich tras sieci elektroenergetycznej oraz inwentaryzację powykonawczą winna dokonać uprawniona jednostka geodezyjna. Realizacja prac przez Wykonawcę winna nastąpić po uzgodnieniu z Inwestorem szczegółowego harmonogramu prac. Całość robót powinna być wykonana przez Wykonawcę, który posiada odpowiednie uprawnienia do wykonywania prac objętych niniejszym opracowaniem pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie Uprawnienia Budowlane. Należy zwrócić szczególną uwagę na uwagi zawarte w opinii z narady koordynacyjnej, zgłoszone przez inne branże oraz podane w karcie „Szczególne warunki realizacji robót”. Materiały użyte do realizacji inwestycji wynikającej z niniejszego opracowania powinny spełniać wymagania odpowiednich norm.

Po wykonaniu pracy należy sprawdzić zgodność faz, dokonać pomiarów oporności izolacji, ciągłości żył kabla, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Z przeprowadzonych pomiarów i prób sporządzić protokoły i przekazać je Inwestorowi. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Materiały z demontażu rozliczyć z RE.



### III.2 CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

#### III.2.1 Dobór linii napowietrznej średniego napięcia

##### Wyznaczenie podstawowych wartości projektowych

Projektuje się linię napowietrzną w oparciu o rozwiązania z opracowania pn. „Katalog linii napowietrznych średniego napięcia 15-20kV z przewodami niepełnoizolowanymi o przekrojach 50-120mm<sup>2</sup> w układzie płaskim na pojedynczych żerdziach wirowanych”. Zgodnie z w/w publikacją przyjmuje się następujący tok postępowania:

##### 1. Ustalenie warunków środowiskowych:

Lokalizacja inwestycji: Rosławowice

Gmina: Biała Rawska

Powiat: rawski

Strefa wiatrowa: W I

Strefa sadziowa S I

Strefa zabrudzeniowa: I

##### 2. Ustalenie rodzaju i przekroju przewodu:

Zgodnie z wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. (TOM III) projektuje się wykonanie linii przewodem typu 3x BLX-T 70mm<sup>2</sup>.

Przewód BLX-T jest przewodem samonośnym z żyłą ze stopu aluminium w izolacji z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni słonecznych oraz rozprzestrzeniania się płomienia

Parametry techniczne przewodu:

Typ przewodu:	BLX-T
Przekrój znamionowy:	70mm <sup>2</sup>
Przekrój rzeczywisty:	70,07mm <sup>2</sup>
Średnica przewodu z izolacją:	16,7mm
Średnica przewodu bez izolacji:	10,7mm
Masa przewodu:	279 kg/km
Rezystancja przy t=20st.C:	0,434 Ω/km
Obciążalność długotrwała:	285A(kwiecień-październik)/325A(listopad-marzec)
Minimalna siła zrywająca:	18,6kN

##### 3. Ustalenie typu linii:

Dla przewodu 3x BLX-T 70mm<sup>2</sup> przyjmuje się następujące parametry naprężenia i naciągu

Naprężenie podstawowe: 75 MPa.

Naciąg na 1 przewód: 526daN

Naciąg na 3 przewody: 1578daN

Dla podanych wyżej parametrów zgodnie z katalogiem do projektowania wyznacza się typ linii jako L3 dla 3x BLX-T 70mm<sup>2</sup>

##### 4. Ustalenie typu żerdzi:

Zgodnie z wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A. (TOM III) projektuje się strunobetonowe żerdzie wirowane typu E. Funkcje poszczególnych stanowisk słupowych podane zostały w tabeli poniżej oraz w części graficznej opracowania.

##### 5. Ustalenie podstawowej wysokości słupa:

Jako podstawową wysokość słupa przyjmuje się wartość 12m.

Dla tak dobranej wysokości wartości odpowiednich przesęt przedstawiają się następująco:

Dla 3x BLX-T 70mm<sup>2</sup>

Rozpiętość przesła wiatrowego: 135m

Rozpiętość przesła nominalnego: 135m

Rozpiętość przesła ciężarowego: 407m

##### 6. Długość sekcji odciągowej:

Sekcja odciągowa dla linii SN nie powinna przekraczać długości równej 2km.

##### 7. Ustalenie warunków gruntowych:

Po dokonaniu oceny podłoża gruntowego w rejonie przedmiotowej inwestycji w oparciu o uogólnione właściwości gruntów projektuje się posadowienia słupów dla gruntu słabego.

##### Zestawienie rozpiętości przesęt

przesło	przewód	dł. w rzucie	dł. przewodu w przesle
[-]	[-]	[m]	[m]
40-39	3xBLX-T 70mm <sup>2</sup>	98	102.9
39-38	3xBLX-T 70mm <sup>2</sup>	102	107.1
38-37	3xBLX-T 70mm <sup>2</sup>	91	95.6
37-36	3xBLX-T 70mm <sup>2</sup>	103	108.2
36-35	3xBLX-T 70mm <sup>2</sup>	92	96.6



SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SN W MSC. ROŚLAWOWICE, GM. BIAŁA RAWSKA  
PROJEKT WYKONAWCZY

przęsło	przewód	dł. w rzucie	dł. przewodu w przęśle
[-]	[-]	[m]	[m]
35-30	3xBLX-T 70mm <sup>2</sup>	96	100.8
<b>razem</b>	<b>3xBLX-T 70mm<sup>2</sup></b>	-	<b>620</b>

*Uwaga: do długości całkowitej przewodów dodane zostały długości potrzebne do swobodnego zapięcia przewodów na słupach.*

**Zestawienie osprzętu i wyposażenia słupa**

Numer słupa	Proj. Funkcja słupa	Rodzaj żerdzi	Wysokość Zawieszenia Przewodu	Głębokość zakopania fundamentu	Obostrzenie	Obciążenie Obliczeniowe żerdzi	Wytrzymałość Znamionowa żerdzi	Ustój
[-]	[-]	[-]	[m]	[m]	[°]	[-]	[-]	[-]
wg. odr. opr. 40	O	12/12	9.5	-	1/0	-	1200	-
39	P	15/4.3	12.95	2,4	-	166,5	430	UP3
38	N	15/6	12.95	2,5	-	110	600	UP3
37	P	12/4.3	10.15	2,2	-	166,5	430	UP3
36	P	12/4,3	10.15	2,2	-	166,5	430	UP3
35	PS	15/6	12.95	2,5	2	168	600	UP3
Istniejący 30	ONo	12/12	9.5	-	2/0	-	1200	-



2007-NH

RV1

///

16.7

7

410/2

53.4

62.8

1



707  
706  
705

629

A close-up view of a map section showing a road intersection. A dashed green line runs vertically on the left, labeled '19.2'. A solid black line runs vertically, labeled '19.4' at the top and '19.5' further down. A pink line runs diagonally from the top left towards the bottom right, intersecting the black line. The label 'Br/RV' is written in green near the intersection. Another 'Br' is partially visible on the right edge.

--	--

infrastruktura elektroenergetyczna  
 infrastruktura elektroenergetyczna  
 infrastruktury elektroenergetycznej  
 wanej infrastruktury  
 merów działek biorących udział w inwestycji

a S.A. 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A

Zalega, Dzielna 32 dB, 26-300 Opoczno

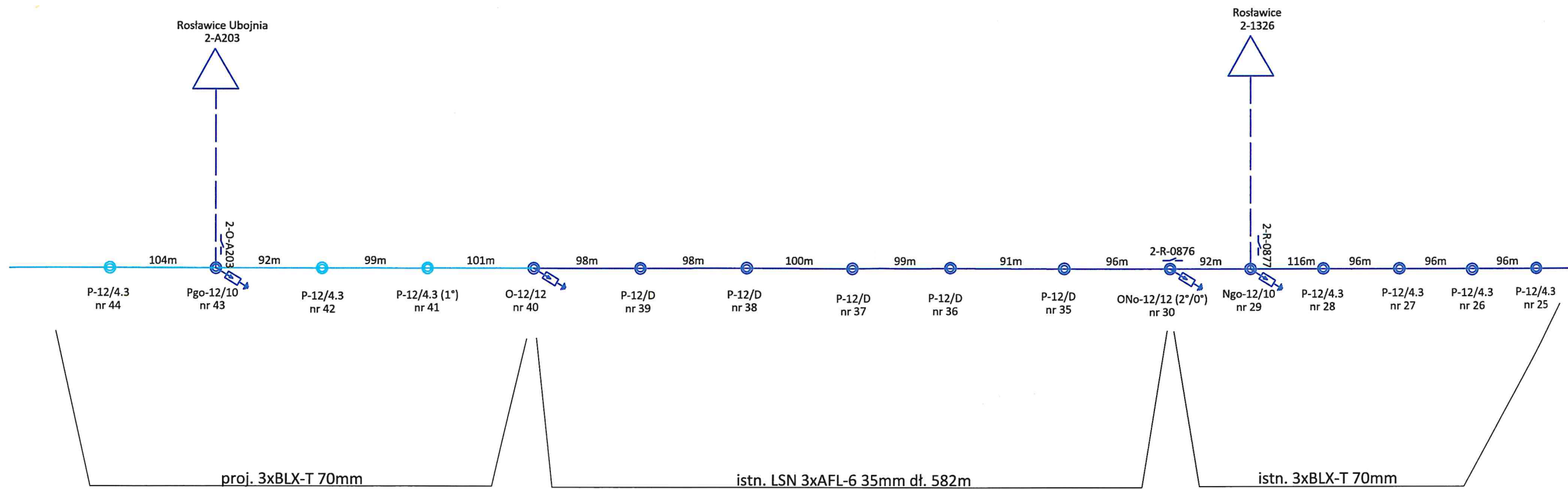
energetyczna średniego napięcia

gm. Biała Rawska - obszar wiejski, pow. raw.

---



UWAGA:  
Na schemacie pokazano jedynie fragment sieci SN.

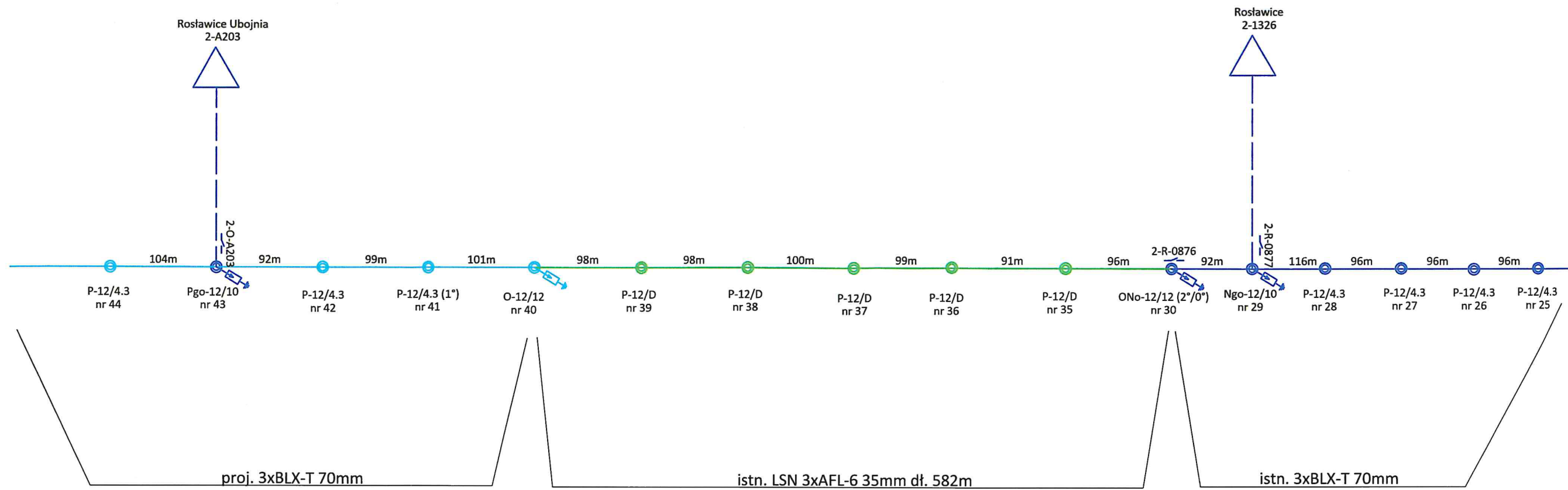


Inwestor:	PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A
Jednostka projektowa:	AZAKO Andrzej Zalega, Dzielna 32 dB, 26-300 Opoczno
Nazwa i adres obiektu:	Sieć elektroenergetyczna średniego napięcia Rostawowice, gm. Biała Rawska - obszar wiejski, pow. rawski

Legenda:

- Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna
- Infrastruktura elektroenergetyczna wg. odrębnego opracowania
- Opis projektowanej infrastruktury

UWAGA:  
Na schemacie pokazano jedynie fragment sieci SN.

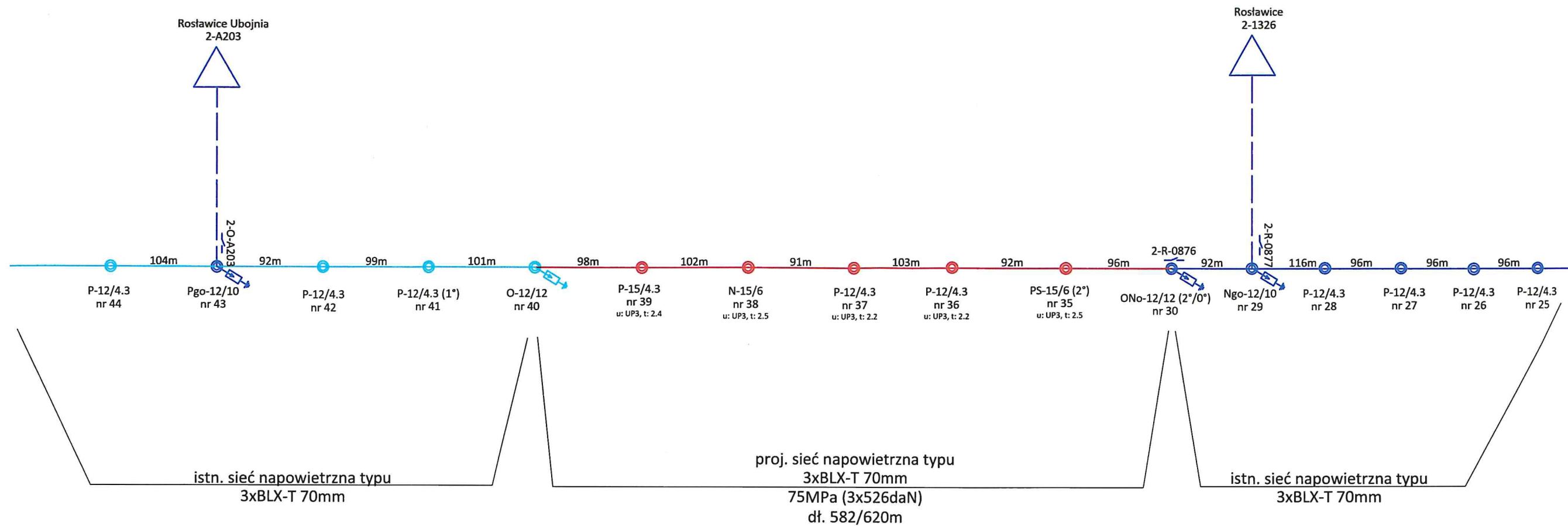


Legenda:

- Rozbierana infrastruktura elektroenergetyczna
- Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna
- Infrastruktura elektroenergetyczna wg. odrębnego opracowania
- Opis projektowanej infrastruktury

Inwestor:
PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A
Jednostka projektowa:
AZAKO Andrzej Zalega, Dzielna 32 dB, 26-300 Opoczno
Nazwa i adres obiektu:
Sieć elektroenergetyczna średniego napięcia
Rostawowice, gm. Biała Rawska - obszar wiejski, pow. rawski

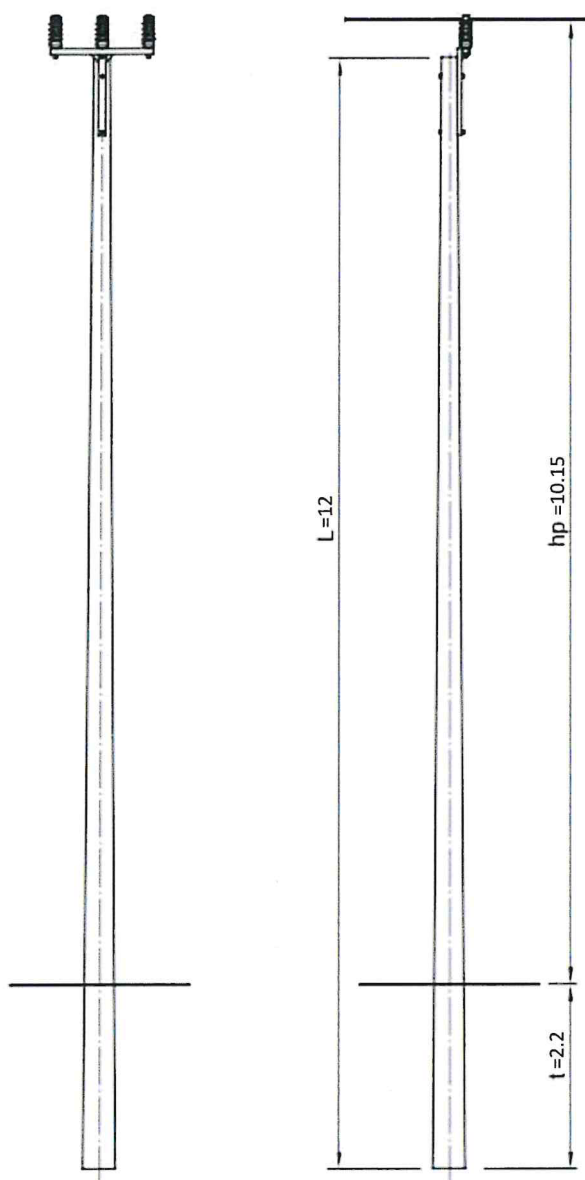
UWAGA:  
Na schemacie pokazano jedynie fragment sieci SN.



Legenda:

- Projektowana infrastruktura elektroenergetyczna
- Istniejąca infrastruktura elektroenergetyczna
- Infrastruktura elektroenergetyczna wg. odrębnego opracowania
- Opis projektowanej infrastruktury

Inwestor:	PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A
Jednostka projektowa:	AZAKO Andrzej Zalega, Dzielna 32 dB, 26-300 Opoczno
Nazwa i adres obiektu:	Sieć elektroenergetyczna średniego napięcia Rostawowice, gm. Biała Rawska - obszar wiejski, pow. rawski



Uwagi:

- Objętość szypki gruntu  $V_s = 0.9 V_p$  [m<sup>3</sup>]
- Długość  $l_p$  [m]
  - OU-1 dla  $330 \leq D \leq 400$
  - OU-2 dla  $360 \leq D \leq 440$
  - OU-6 dla  $440 \leq D \leq 500$
  - OU-7 dla  $460 \leq D \leq 530$
- Długość  $l_p$  [m]
- Objętość wykupu VW - ustalona przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu

Głębokość posadowienia żerdzi  $t = l_p$  [m]

3,0	4,0	6,1	7,85	5,3
2,9	3,7	5,75	7,4	4,95
2,8	3,45	5,35	6,95	4,6
2,7	3,2	5,0	6,5	4,3
2,6	2,95	4,65	6,1	4,0
2,5	2,75	4,35	5,7	3,7
2,4	2,5	4,0	5,3	3,45
2,3	2,3	3,75	4,9	3,2
2,2	2,1	3,45	4,55	2,9
2,1	1,9	3,15	4,2	2,7
2,0	1,75	2,9	3,9	2,45
1,9	1,6	2,7	3,7	2,1
1,8	1,4	2,5	3,5	1,9
1,7	1,3	2,3	3,3	1,7
1,6	1,1	2,1	3,1	1,5

Objętość wykupu  $V_p$  [m<sup>3</sup>]

Wymiary dna wykupu [m x m]	0,5 x 0,5	0,6 x 0,6	1,0 x 0,6	1,5 x 0,6	1,0 x 0,6	0,9 x 0,5
Masa ustoju [kg]	90	80	170	330	160	170
4 Płyta stopowa	0,3 x 0,3 m	10	1	1	1	1
3 Objemka	rys. 4-029-33b	OU-1	2,3	1	2	2
	OU-2	2,5				
	OU-6	2,7				
	OU-7	2,8				
2 Płyta ustojowa	str. 126	U-130	156	-	2	1
1 Płyta ustojowa	str. 125	U-85	77	1	1	-
Lp.	Wyszczególnienie	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]			
			UP 1	UP 2	UP 3	UP 4
			Typ ustoju			

MATERIAŁY USTOJU

Inwestor:

PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A

Jednostka projektowa:

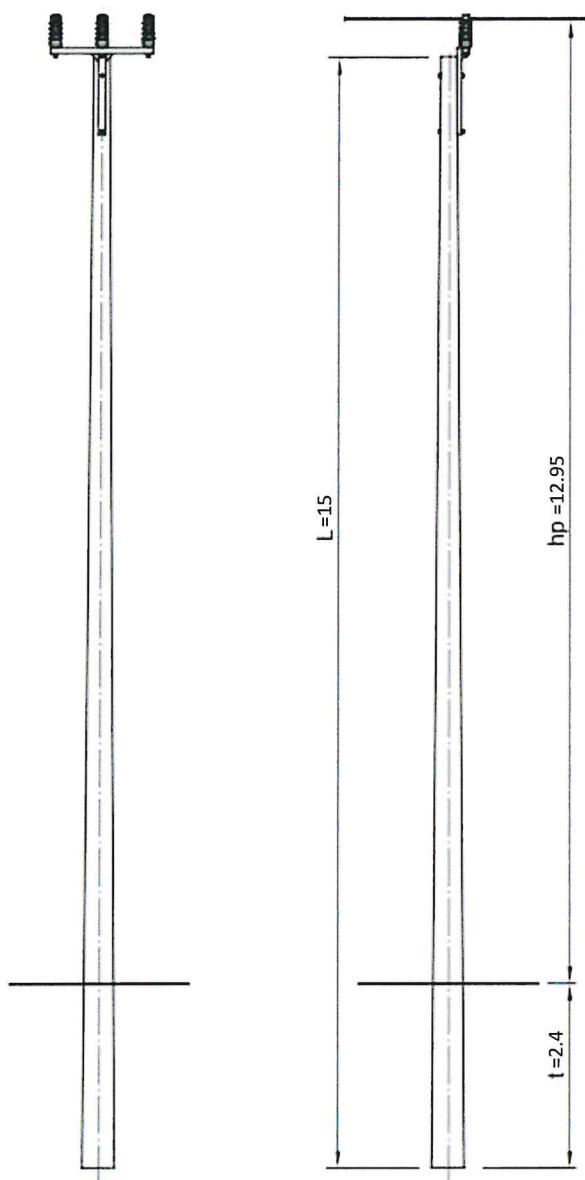
AZAKO Andrzej Zalega, Dzielna 32 dB, 26-300 Opoczno

Nazwa i adres obiektu:

Sieć elektroenergetyczna średniego napięcia

Rosławowice, gm. Biała Rawska - obszar wiejski, pow. rawski





~~UP 1, UP 7~~

~~UP 2, UP 6~~

~~UP 3, UP 4~~

Uwagi:

1. Objętość zasypki gruntu  $V_g$ ,

$= 0.9 V_v$  [m<sup>3</sup>]

2. Dobór  $I_p$ :

• OU-1 dla  $330 \leq D \leq 400$

• OU-2 dla  $360 \leq D \leq 440$

• OU-6 dla  $440 \leq D \leq 500$

• OU-7 dla  $460 \leq D \leq 530$

D - średnica żerdzi w miejscu

montażu

3. Objętość wykupu VW -

ustalona przy założeniu 20%

odchylenia ścian bocznych od

pionu

Głębokość  
posadowienia  
żerdzi  
 $t = t_v$  [m]

3,0	4,0		6,1	7,85	5,3
2,9	3,7		5,75	7,4	4,95
2,8	3,45		5,35	6,95	4,6
2,7	3,2		5,0	6,5	4,3
2,6	2,95		4,65	6,1	4,0
2,5	2,75		4,35	5,7	3,7
2,4	2,5		4,0	5,3	3,45
2,3	2,3		3,75	4,9	3,2
2,2	2,1		3,45	4,55	2,9
2,1	1,9		3,15	4,2	2,7
2,0	1,75		2,9	3,9	2,45
1,9	1,6		2,7	3,7	2,1
1,8	1,4		2,5	3,5	1,9
1,7	1,3		2,3	3,3	1,7
1,6	1,1		2,1	3,1	1,5

Objętość wykupu  $V_v$  [m<sup>3</sup>]

Wymiary dna wykupu			[m x m]	0,5 x 0,5	0,6 x 0,6	1,0 x 0,6	1,5 x 0,6	1,0 x 0,6	0,9 x 0,5
Masa ustoju			[kg]	90	80	170	330	160	170
4	Płyta stopowa		0,3 x 0,3 m	10	1	1	1	1	1
3	Objemka	rys. 4-029-33b	OU-1	2,3	1	1	2	2	1
			OU-2	2,5					
			OU-6	2,7					
			OU-7	2,8					
2	Płyta ustojowa	str. 126	U-130	156	-	-	-	2	1
1	Płyta ustojowa	str. 125	U-85	77	1	1	2	-	-

Lp.	Wyszczególnienie	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]					
			UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 6	UP 7
			Typ ustoju					

MATERIAŁY USTOJU

Inwestor:

PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A

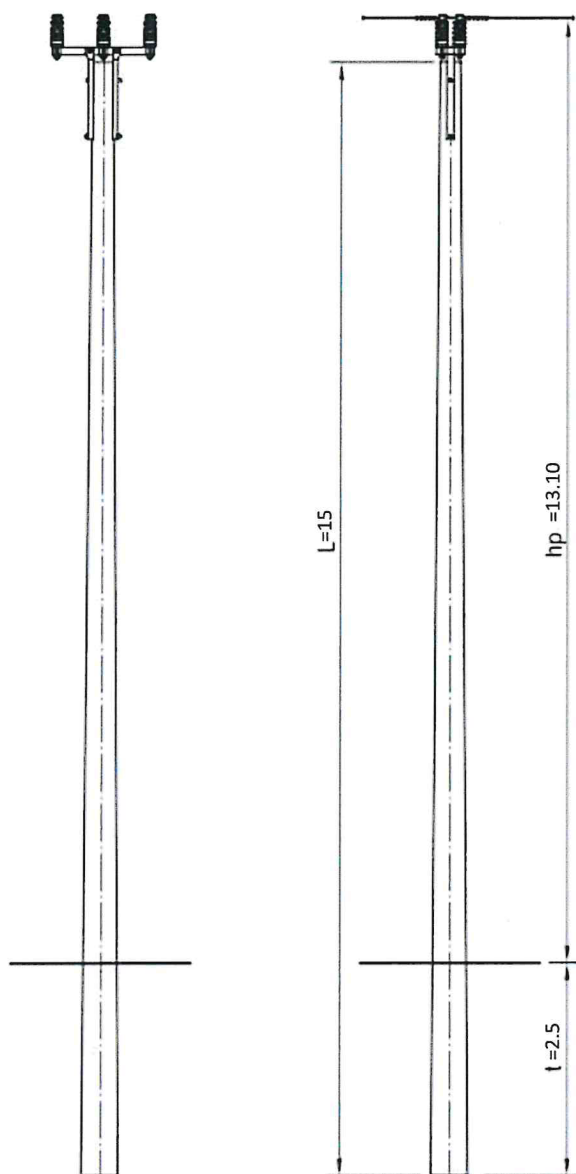
Jednostka projektowa:

AZAKO Andrzej Zalega, Dzielna 32 dB, 26-300 Opoczno

Nazwa i adres obiektu:

Sieć elektroenergetyczna średniego napięcia

Rosławowice, gm. Biała Rawska - obszar wiejski, pow. rawski



~~UP 1, UP 7~~

~~UP 2, UP 6~~

~~UP 3, UP 4~~

Uwagi:

1. Objętość zastępy gruntu  $V_g$  =  $0,9 V_v$  [m<sup>3</sup>]

2. Dobór  $l_p$ :

• OU-1 dla  $330 \leq D \leq 400$

• OU-2 dla  $360 \leq D \leq 440$

• OU-6 dla  $440 \leq D \leq 500$

• OU-7 dla  $480 \leq D \leq 530$

D - średnica żerdzi w miejscu

montażu

3. Objętość wykupu  $V_w$  -

ustalona przy założeniu 20%

odchylenia ścian bocznych od

pionu

Głębokość posadowienia żerdzi $l = l_w$ [m]	3,0	4,0	6,1	7,85	5,3
2,9	3,7	5,75	7,4	4,95	4,95
2,8	3,45	5,35	6,95	4,6	4,6
2,7	3,2	5,0	6,5	4,3	4,3
2,6	2,95	4,65	6,1	4,0	4,0
2,5	2,75	4,35	5,7	3,7	3,7
2,4	2,5	4,0	5,3	3,45	3,45
2,3	2,3	3,75	4,9	3,2	3,2
2,2	2,1	3,45	4,55	2,9	2,9
2,1	1,9	3,15	4,2	2,7	2,7
2,0	1,75	2,9	3,9	2,45	2,45
1,9	1,6	2,7	3,7	2,1	2,1
1,8	1,4	2,5	3,5	1,9	1,9
1,7	1,3	2,3	3,3	1,7	1,7
1,6	1,1	2,1	3,1	1,5	1,5

Wymiary dna wykupu				Objętość wykupu $V_w$ [m <sup>3</sup> ]						
[m x m]				0,5 x 0,5	0,6 x 0,6	1,0 x 0,6	1,5 x 0,6	1,0 x 0,6	0,9 x 0,5	
Masa ustoju				[kg]	90	80	170	330	160	170
4	Płyta stopowa		0,3 x 0,3 m	10	1	1	2	2	1	1
3	Objemka	rys. 4-029-33b	OU-1	2,3	1	1	2	2	1	1
			OU-2	2,5						
			OU-6	2,7						
			OU-7	2,8						
2	Płyta ustojowa	str. 126	U-130	156	-	-	2	1	1	
1	Płyta ustojowa	str. 125	U-85	77	1	1	2	-	-	-

Lp.	Wyszczególnienie	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]						
			UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 6	UP 7	
			Typ ustoju						

MATERIAŁY USTOJU

Inwestor:

PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A

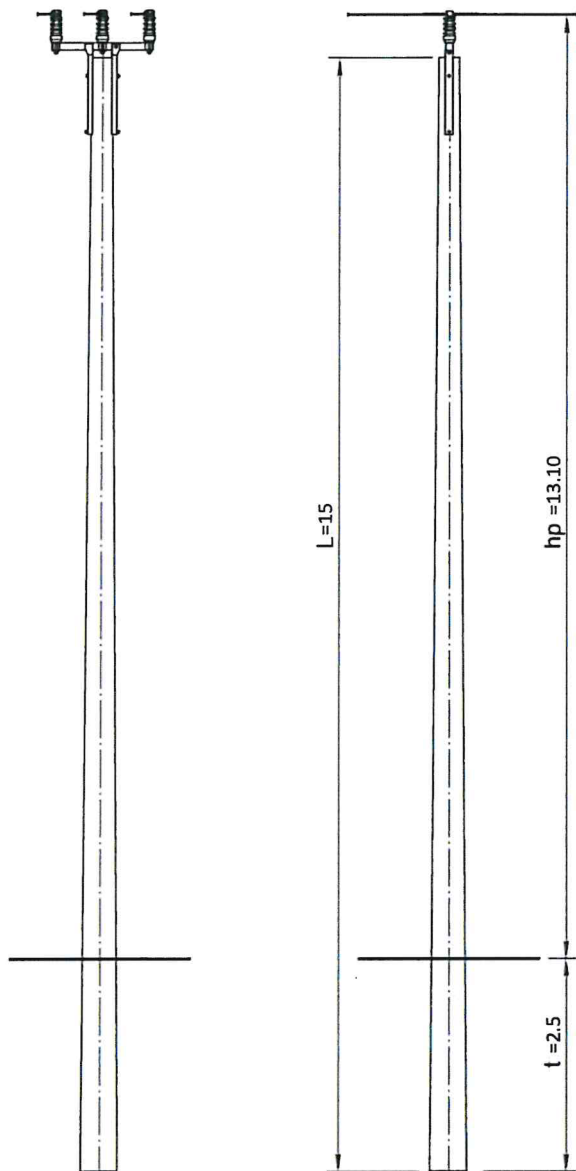
Jednostka projektowa:

AZAKO Andrzej Zalega, Dzielna 32 dB, 26-300 Opoczno

Nazwa i adres obiektu:

Sieć elektroenergetyczna średniego napięcia

Rosławowice, gm. Biała Rawska - obszar wiejski, pow. rawski



~~UP 1, UP 7~~

~~UP 2, UP 6~~

~~UP 3, UP 4~~

Uwagi:

1. Objętość zastępną gruntu  $V_g = 0,9 V_v$  [m<sup>3</sup>]

2. Dobór łp3:

- OU-1 dla 350 ≤ D ≤ 400
- OU-2 dla 360 ≤ D ≤ 440
- OU-6 dla 440 ≤ D ≤ 500
- OU-7 dla 460 ≤ D ≤ 530

D. frezacja szedzi w miejscu montażu

3. Objętość wykopy VW - uwzględnia przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu

Głębokość posadowienia żerdzi  
 $t = l_v$  [m]

3,0	4,0	6,1	7,85	5,3
2,9	3,7	5,75	7,4	4,95
2,8	3,45	5,35	6,95	4,6
2,7	3,2	5,0	6,5	4,3
2,6	2,95	4,65	6,1	4,0
2,5	2,75	4,35	5,7	3,7
2,4	2,5	4,0	5,3	3,45
2,3	2,3	3,75	4,9	3,2
2,2	2,1	3,45	4,55	2,9
2,1	1,9	3,15	4,2	2,7
2,0	1,75	2,9	3,9	2,45
1,9	1,6	2,7	3,7	2,1
1,8	1,4	2,5	3,5	1,9
1,7	1,3	2,3	3,3	1,7
1,6	1,1	2,1	3,1	1,5

Objętość wykopu  $V_v$  [m<sup>3</sup>]

Wymiary dna wykopu				[m x m]						
				0,5 x 0,5	0,6 x 0,6	1,0 x 0,6	1,5 x 0,6	1,0 x 0,6	0,9 x 0,5	
Masa ustoju				[kg]	90	80	170	330	160	170
4	Płyta stopowa		0,3 x 0,3 m	10	1	1	1	1	1	1
3	Objemka	rys. 4-029-33b	OU-1	2,3	1	1	2	2	1	1
			OU-2	2,5						
			OU-6	2,7						
			OU-7	2,8						
2	Płyta ustojowa	str. 126	U-130	156	-	-	-	2	1	1
1	Płyta ustojowa	str. 125	U-85	77	1	1	2	-	-	-

Lp.	Wyszczególnienie	Masa jedn. [kg]	Ilość [szt.]						
			UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 6	UP 7	
			Typ ustoju						

MATERIAŁY USTOJU

Inwestor:

PGE Dystrybucja S.A. 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A

Jednostka projektowa:

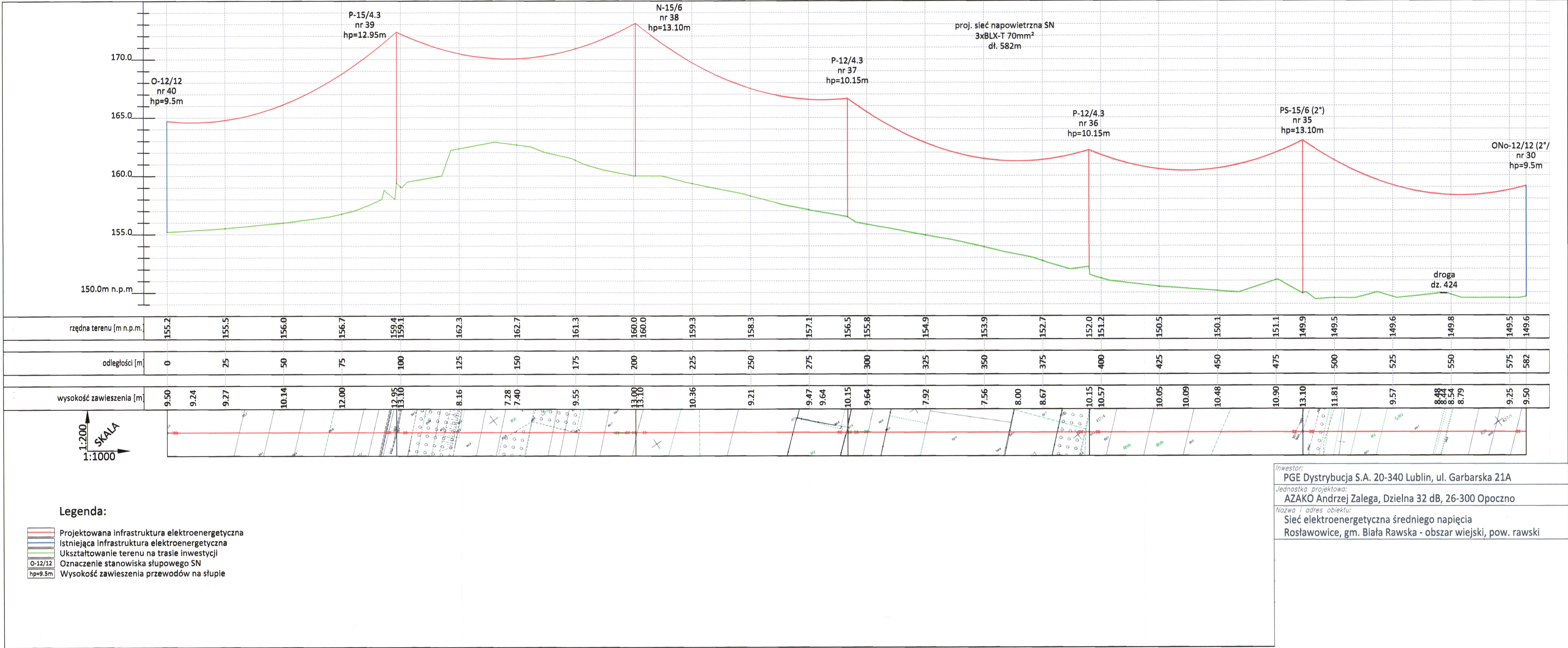
AZAKO Andrzej Zalega, Dzielna 32 dB, 26-300 Opoczno

Nazwa i adres obiektu:

Sieć elektroenergetyczna średniego napięcia

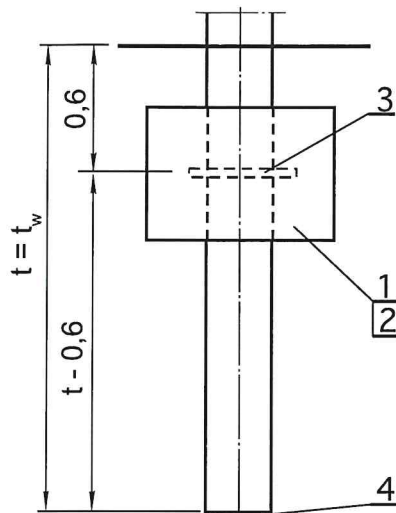
Rosławowice, gm. Biała Rawska - obszar wiejski, pow. rawski



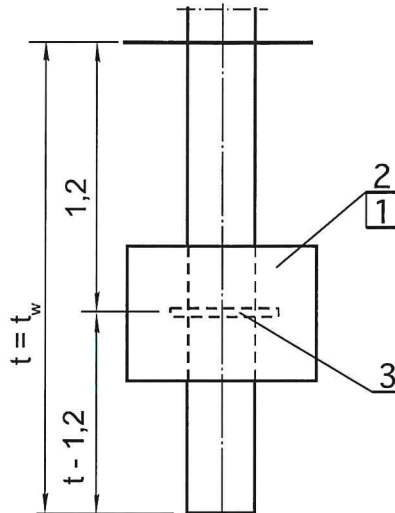




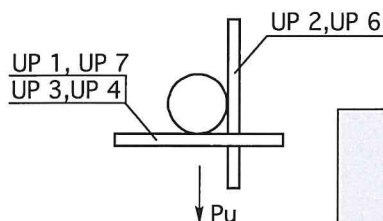
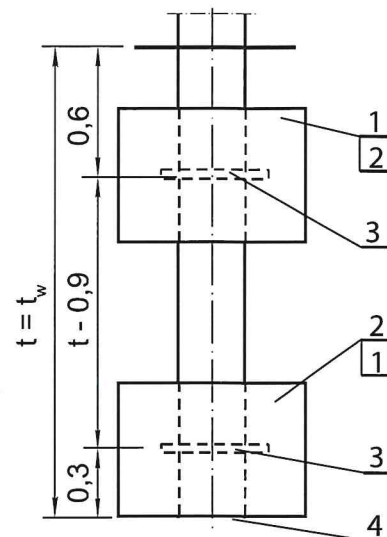
UP 1, UP 7



UP 2, UP 6



UP 3, UP 4



**Uwagi:**

- Objętość zasypki gruntowej  $V_z = 0,9 V_w$  [m<sup>3</sup>]
- Dobór Ip.3:
  - OU-1 dla  $330 \leq D \leq 400$
  - OU-2 dla  $360 \leq D \leq 440$
  - OU-6 dla  $440 \leq D \leq 500$
  - OU-7 dla  $460 \leq D \leq 530$
 D - średnica żerdzi w miejscu mocowania
- Objętość wykopu  $VW$  - ustalona przy założeniu 20% odchylenia ścian bocznych od pionu

Głębokość posadowienia żerdzi  $t = t_w$  [m]

3,0	4,0		6,1	7,85		5,3
2,9	3,7		5,75	7,4		4,95
2,8	3,45		5,35	6,95		4,6
2,7	3,2		5,0	6,5		4,3
2,6	2,95		4,65	6,1		4,0
2,5	2,75		4,35	5,7		3,7
2,4	2,5		4,0	5,3		3,45
2,3	2,3		3,75	4,9		3,2
2,2	2,1		3,45	4,55		2,9
2,1	1,9		3,15	4,2		2,7
2,0	1,75		2,9	3,9		2,45
1,9	1,6		2,7	3,7		2,1
1,8	1,4		2,5	3,5		1,9
1,7	1,3		2,3	3,3		1,7
1,6	1,1		2,1	3,1		1,5

Objętość wykopu  $V_w$  [m<sup>3</sup>]

Wymiary dna wykopu				[m x m]	0,5 x 0,5	0,6 x 0,6	1,0 x 0,6	1,5 x 0,6	1,0 x 0,6	0,9 x 0,5
Masa ustoju				[kg]	90	80	170	330	160	170
4	Płyta stopowa		0,3 x 0,3 m	10	1	–	1	1	–	1
3	Objemka	rys. 4-029-33b	OU-1	2,3	1	1	2	2	1	1
			OU-2	2,5						
			OU-6	2,7						
			OU-7	2,8						
2	Płyta ustojowa	str. 126	U-130	156	–	–	–	2	1	1
1	Płyta ustojowa	str. 125	U-85	77	1	1	2	–	–	–
Lp.	Wyszczególnienie			Masa jedn. [kg]	Ilość szt.]					
					UP 1	UP 2	UP 3	UP 4	UP 6	UP 7
					Typ ustoju					
MATERIAŁY USTOJU										

MATERIAŁY USTOJU

#### **IV ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

##### **IV.1 Zestawienie materiałów demontowanych**

Lp	Nazwa materiału	Typ	Ilość	j.m
1	Linia napowietrzna SN	3xAFL-6 35mm <sup>2</sup>	582/244,5	m/kg
2	Słup SN	P-12/D	5	kpl

##### **IV.2 Zestawienie materiałów montowanych**

L.p.	Nazwa materiału	Typ	Ilość	j.m
1	Przewód/kabel SN	3 x BLX-T 70mm <sup>2</sup>	620	m
2	Słup SN	P-12/4.3 z ustojem UP3	2	kpl
		PS-15/6 z ustojem UP3	1	kpl
		N-15/6 z ustojem UP3	1	
		P-15/4.3 z ustojem UP3	1	kpl
3	Inne materiały wg. potrzeb		-	-