

**TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej**

Wydział Planowania i Rozwoju

**Wytyczne projektowe**

Linia napowietrzna 110 kV relacji:  
Zabłocie – Jeleśnia / Zabłocie - Sporysz –  
podwyższenie słupa nr 24

Wytyczne projektowe nr: 722/OMR/2021/SWW/BI/07127/20

Karta Zadania nr: BB/007127/20

**Opracował:**

.....  
mgr inż. Adam Okalski

**Zatwierdził:**

.....  
Data, podpis, pieczęć

Bielsko-Biała, czerwiec 2022 2020 roku

**Zawartość opracowania:**

1. Cel realizacji .....	3
2. Powiązanie z projektami / programami realizowanymi w TAURON Dystrybucja S.A. ....	3
3. Stan istniejący .....	3
4. Stan projektowany .....	3
5. Uwagi dodatkowe .....	5
6. Rysunki .....	6
7. Załączniki .....	12

**Spis rysunków:**

Rys. 1.1 – Orientacja

Rys. 2.1 – Plan sytuacyjny

**Spis załączników:**

Załącznik nr 1 – Wykaz montażowy linii

## 1. Cel realizacji

Realizacja niniejszego zadania inwestycyjnego ma na celu dostosowanie odcinka linii napowietrznej 110 kV relacji: Zabłocie – Jeleśnia / Zabłocie - Sporysz w przęsłach pomiędzy słupami nr: 23 – 24 – 25 do temperatury pracy + 80 oC w okresie letnim.

## 2. Powiązanie z projektami / programami realizowanymi w TAURON Dystrybucja S.A.

Pozostałe zadania WN.

## 3. Stan istniejący

Seria słupów:	S24,
Przewody fazowe:	3 x AFL-6 240 mm <sup>2</sup> ,
Przewód odgromowy:	1 x AFL-1,7 70 mm <sup>2</sup> ,
Izolacja:	LPZ 75/27,
Projektowa temperatura pracy:	+ 40 °C,
Strefy klimatyczne:	SII, WII,
Strefa zabrudzeniowa:	II,
Ochrona przeciwdrganiowa:	brak.

Cała linia została wybudowana w oparciu o normę PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.”.

## 4. Stan projektowany

Istniejący słup nr: 24 należy podwyższyć o taką wysokość, aby przęsła pomiędzy słupami nr: 23 – 24 – 25 zostały dostosowane do temperatury pracy linii + 80 °C w okresie letnim.

### 4.1. Wymagania ogólne

Przebudowywane odcinki linii napowietrznej 110 kV, zainstalowane na nich elementy i sposób ich realizacji powinny spełniać wymagania niniejszych Wytycznych projektowych, obowiązujących w TAURON Dystrybucja S.A. Standardów technicznych oraz obowiązujących norm i aktów prawnych.

Przebudowę odcinków linii napowietrznej 110 kV wykonać w oparciu o normy: PN-E-05100-1:1998 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa” oraz PN-EN 50341 (w zakresie możliwym do spełnienia), w zależności od koniecznych do zastosowania rozwiązań, zmieniających aktualnie istniejącą infrastrukturę sieciową.

Przy określaniu wymaganych, wzajemnych, poziomych i pionowych odstępów izolacyjnych pomiędzy przebudowywanymi odcinkami linii napowietrznej 110 kV a obiektami będącymi z nimi w zbliżeniu i skrzyżowaniu, należy uwzględnić dodatkowy zapas odległości wynoszący 0,5 m.

## **4.2. Skrzyżowania**

Skrzyżowania przedmiotowych odcinków linii napowietrznej 110 kV z innymi obiektami (linie elektroenergetyczne i telekomunikacyjne, drogi, rzeki, cieki wodne, budynki, itp.) są przedstawione na załączonych planach sytuacyjnych i opisane w załączonym wykazie montażowym linii.

## **4.3. Konstrukcje wsporcze**

Do podwyższenia słupa nr: 24 należy zastosować nowe konstrukcje kratownicowe. Nowe elementy konstrukcyjne ww. słupa należy zabezpieczyć przed korozją i pomalować zgodnie z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Konstrukcje pozostałych słupów należy pozostawić bez zmian.

## **4.4. Fundamenty**

Należy przeprowadzić analizę wytrzymałości istniejącego fundamentu proponowanego do podwyższenia słupa nr: 24 i w razie konieczności przewidzieć jego wzmocnienie (przebudowę). Wzmocniony (przebudowany) fundament ww. słupa należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Fundamenty pozostałych słupów należy pozostawić bez zmian.

## **4.5. Izolacja**

Na proponowanym do podwyższenia słupie nr: 24 należy istniejącą izolację wymienić na nową, zgodną z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Izolację na pozostałych słupach należy pozostawić bez zmian.

## **4.6. Osprzęt**

Na proponowanym do podwyższenia słupie nr: 24 należy istniejący osprzęt wymienić na nowy, zgodny z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Osprzęt na pozostałych słupach należy pozostawić bez zmian.

## **4.7. Przewody fazowe i odgromowe**

Należy pozostawić bez zmian istniejące przewody fazowe i przewód odgromowy, wykonując jedynie wymaganą regulację ich naprężeń i zwisów.

## **4.8. Uziemienia**

W przypadku konieczności wzmocnienia (przebudowy) istniejącego fundamentu proponowanego do podwyższenia słupa nr: 24, należy wykonać jego nowe uziemienie, zgodne z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Uziemienia pozostałych słupów należy pozostawić bez zmian.

## **4.9. Oznakowanie**

Należy utrzymać bez zmian istniejące oznakowanie linii.



#### **4.10. Wymagania prawne**

Należy uzyskać zgody właścicieli działek na proponowany zakres prac oraz uzyskać wszelkie, wymagane i niezbędne uzgodnienia i decyzje administracyjne, umożliwiające zrealizowanie zadania inwestycyjnego.

#### **5. Uwagi dodatkowe**

Dokumentacja projektowa powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A. Standardami technicznymi.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać takie rozwiązania konstrukcyjne, technologiczne i organizacyjne, aby trwałe wyłączenia przedmiotowej linii napowietrznej 110 kV związane z realizacją niniejszego zadania inwestycyjnego, nie były dłuższe niż 2 dni, po których w sytuacjach awaryjnych istniałaby możliwość jej załączenia.

W celu ustalenia niezbędnych włączeń przedmiotowej linii napowietrznej 110 kV, w Dokumentacji projektowej należy zawrzeć Wytyczne Realizacji Inwestycji (WRI).

Dokumentacja projektowa przed przystąpieniem do jej realizacji podlega sprawdzeniu i uzgodnieniu przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej.

Dokumentacja projektowa powinna być przekazana w formie papierowej oraz elektronicznej z możliwością jej edycji (rysunki powinny być wykonane w programie AutoCAD w wersji nie niższej niż 2002).

Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych, ich Wykonawca opracuje i uzgodni z TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej Harmonogram Robót. W Harmonogramie robót należy uwzględnić czas niezbędny na przygotowanie miejsca pracy.

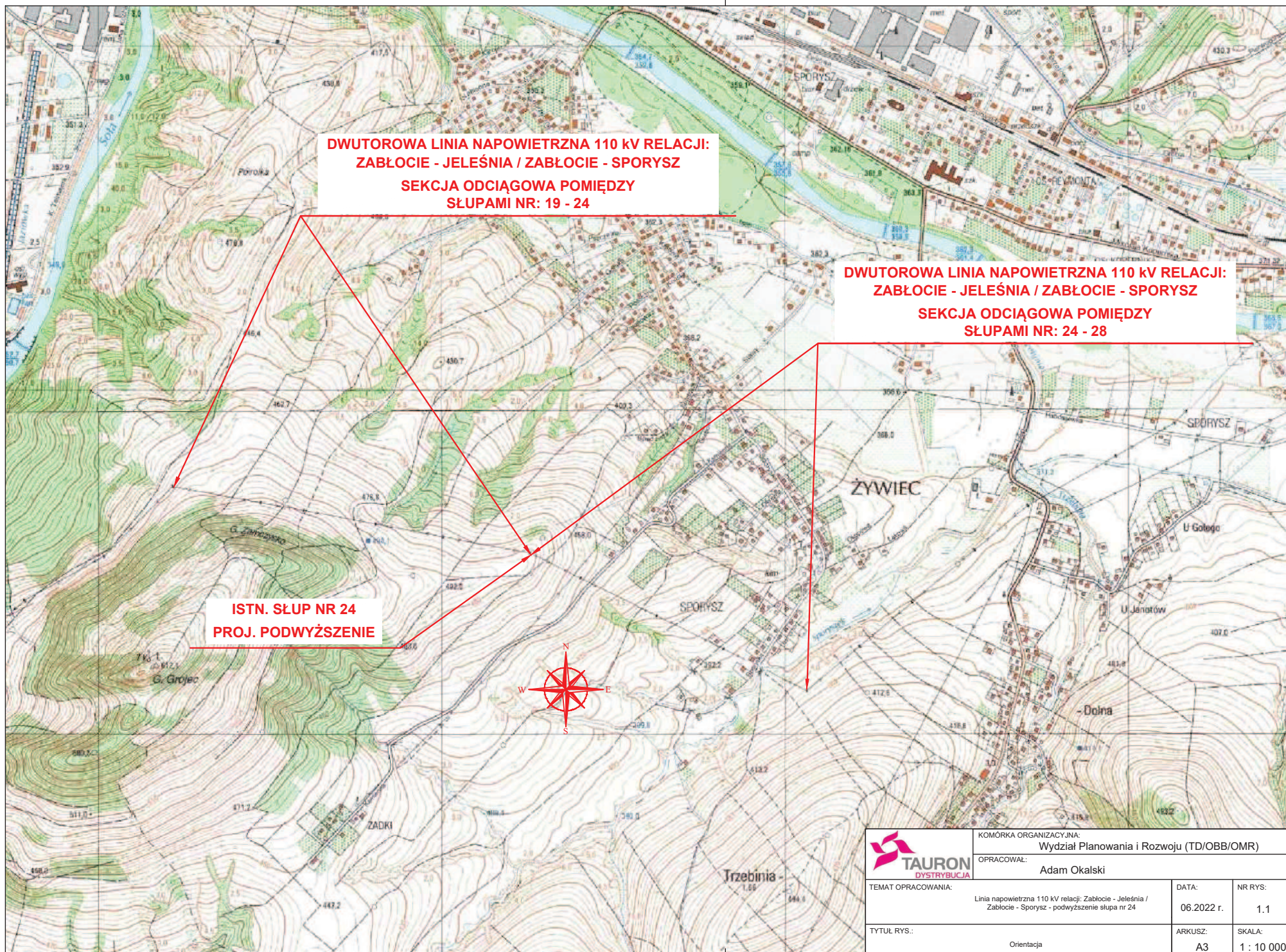
Prace realizacyjne należy prowadzić tak, aby zminimalizować wyłączenia przedmiotowej linii napowietrznej 110 kV oraz krzyżowanych przez nią linii SN i nN.

Po wykonaniu prac związanych z realizacją niniejszego zadania inwestycyjnego, ich Wykonawca powinien dostarczyć dokumentację powykonawczą uwzględniającą ewentualne zmiany, w stosunku do dokumentacji projektowej. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać profile geodezyjne całych sekcji odciągowych linii pomiędzy słupami nr: 19 - 24, 24 - 28.

Dokumentacja powykonawcza powinna być przekazana w formie papierowej oraz elektronicznej z możliwością jej edycji (rysunki powinny być wykonane w programie AutoCAD w wersji nie niższej niż 2002).

Obowiązujące w TAURON Dystrybucja S.A. Standardy techniczne, zawarte są na stronie internetowej: [www.auron-dystrybucja.pl](http://www.auron-dystrybucja.pl).





KOMÓRKA ORGANIZACYJNA:  
Wydział Planowania i Rozwoju (TD/OBB/OMR)

OPRACOWAŁ:  
Adam Okalski

TEMAT OPRACOWANIA:

Linia napowietrzna 110 kV relacji: Zabłocie - Jeleśnia /  
Zabłocie - Sporysz - podwyższenie słupa nr 24

DATA:

06.2022 r.

NR RYS:

1.1

TYTUŁ RYS.:

Orientacja

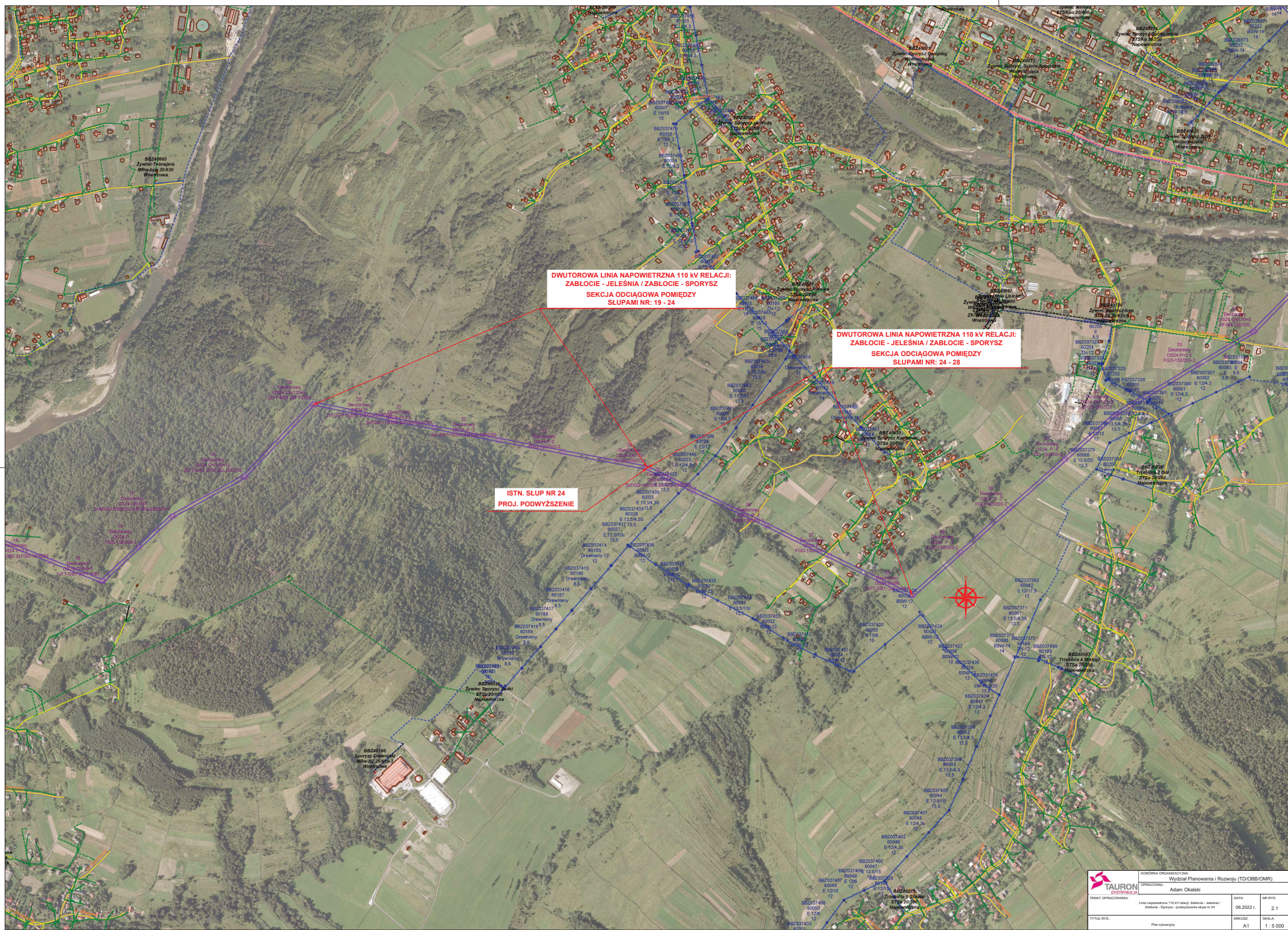
ARKUSZ:

A3

SKALA:

1 : 10 000





DWUTOROWA LINIA NAPOWIETRZNA 110 KV RELACJI:  
ZABŁOCIE - JEJESŃA / ZABŁOCIE - SPORYSZ  
SEKCAJ ODCIĄGOWA POMIĘDZY  
SŁUPAMI NR: 19 - 24

DWUTOROWA LINIA NAPOWIETRZNA 110 KV RELACJI:  
ZABŁOCIE - JEJESŃA / ZABŁOCIE - SPORYSZ  
SEKCAJ ODCIĄGOWA POMIĘDZY  
SŁUPAMI NR: 24 - 28

ISTN. SŁUP NR 24  
PROJ. PODWYŻSZENIE



Napięcie linii : <b>110 kV</b> Długość linii : <b>16 621 m</b> odcinek 2-torowy (sł. 1 - 42) : I.110kV ZBL - SPO 8 814 m odcinek 1-torowy (Br.ZBL-sł. 1, sł.42-Br.JLS) 7 808 m					WYKAZ MONTAŻOWY  LINII NAPOWIETRZNEJ 110 kV  <b>ZABŁOCIE - JELEŚNIA</b>										PRZEWODY <b>ROBOCZE</b> AFL 6 - 3 x 240 mm <sup>2</sup> : Br. Zabłocie - Br. Jeleśnia  <b>ODGROMOWE</b> AFL 1,7 - 2 x 95 mm <sup>2</sup> : Br. Zabłocie - sł.nr 12, sł.nr 76 - Br.Jeleśnia AFL 1,7 - 2 x 50 mm <sup>2</sup> : sł. nr 12 - sł. nr 42 AFL 1,7 - 70 mm <sup>2</sup> : sł. nr 42 - sł. nr 76							
Nr słupa	Kąt załomu	Typ słupa	Rozpiętość	Dł. sekcji odciągowej	NAPRĘŻENIA		Rodzaj łańcucha	Liczba łańcuchów	TYP IZOLATORÓW					Typ uziumu	Fundamenty	Obiekt skrzyżowania	Stopień obostrzenia	Nr słupa	Uwagi			
					Robocze	odgromowe			CS 120 S16 550/3230	VKLS 75/21	H110.120.1295TT	H.110.120.1240 S.S. 16B.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
Br.		Br. Zabłocie	42,89	42,89			ŁO2	3			6											
1		OS24 ON120+5	153,57	308,07	7,5	11,5	ŁO2	6	12					O2WP 12-2,5	FT-2/B1	ul. Leśniana	3	1				
2		P+5	154,50				ŁP2	3	6						"	FGD 150/200		3	2			
3	244,82	ON120+5	175,65	309,02			ŁO2	6	12					TA 12/12+18	FT-2/B1		3	3				
4		P	133,37				ŁP2	3	6					O2WP 12+2,5	FGD-150/200-2		3	4				
5	218,20	ON150+5	254,15	981,42			ŁO2	6	12					"	SFGD-200/320		3	5				
6		P+5	150,20				ŁP2	3	6					"	FGD-150/200-2	LSN	3	6				
7		P+5	180,09				ŁP2	3	6					"	FGD-150/200-2		3	7				
8		P+5	227,83				ŁP2	3	6					"	FGD-150/200-2		3	8				
9		P+5	169,15				ŁP2	3	6					TA12/12+14	FGD-150/200-2		3	9				
10	218,48	ON150+5	161,99	161,99	4,5	7,0	ŁO2	6	12				OW2P 12-2,5	FSGD-200/320	l.nN	3	10					
11	190,50	ON150+10	191,76	191,76			ŁO2	6	12					"	FSGD-200/320	droga,rzeka, trakcja PKP	3	11				
12	141,38	ML52 ON150+20	469,14	469,14	8,0	16,0	ŁO2	6	12					"	FT-3/B1		2	12				
13	263,62	ML52 ON150+10	275,83	446,76	10,0	19,0	ŁO ŁO2	3 3				9		TA12/12+18	2xFT-3/B1 2xFT-4/B1	l.nN, l.tel.	1	13				
14		OS24 P+2,5	170,93				ŁP	3	3					"	2xFGD-150/200 2xSFGD-200/260				14			
15	270,90	ON90+5	154,80	295,52	7,0	13,0	ŁO	6	6					"	1xFT-6/B1 3xFT4/B1			15				
16		P	140,72				ŁP	3	3					TA12/12+14	FGD-150/200-2				16			
17	184,18	ON150	252,54	252,54	10,0	19,0	ŁO	6	6					"	2xSFGD-200/120 2xSFGD-230/320			17				
18	220,22	ON150+10	309,65	309,65			ŁO	6	6					"	2xFT-4/A1 2xSFGD-200/320				18			
19	136,52	ON120+5	254,52	1051,12			ŁO	6	6				TA12/12+18	2xFT-2/B1 2xFT-4/B1			19					
20		P	125,50				ŁP	3	3					TA12/12+14	2xFGD-150/200 2xSFGD-200/250		1	20				
21		P+2,5	203,90				ŁP	3	3					"	2xFGD-150/200 2xSFGD-200/250				21			
22		P-2	199,99				ŁP	3	3					"	2xFGD-150/200 2xSFGD-200/250				22			
23		P-2	267,21	909,37			ŁPA	3	6				"	FGD-150/200-2				23				
24	193,24	ON150	159,30				ŁO	6	6					"	SFGD-200/320	LSN	1	24				
25		P+5	251,64				ŁP	3	3					"	2xFGD-150/200 2xSFGD-200/250	droga			25			
26		P-2	214,99				ŁP	3	3					"	FGD-150/200-2		1	26				
27		P	283,44	842,39	4,5	10,0	ŁP	3	3					O2WP 12-2,5	FGD-150/200-2		1	27				
28	274,80	ON90	201,12				ŁO	6	6					TA12/12+18	2xFT-3/B1 2xFT-4/B1				28			
29		P-2	201,08				ŁP	3	3					TA12/12+14	FGD-150/200-2				29			
30		P-2	230,99				ŁP	3	3					"	FGD-150/200-2				30			
31		P-2	209,20				ŁP	3	3					"	FGD-150/200-2				31			
32	188,00	ON150+5	295,62				496,45	ŁO	6	6					O2WP 12-2,5	SFGD-200/320	LSN,droga, rzeka	1	32			
33		P+2,5	200,83					ŁP	3	3					TA12/12+14	FGD-150/200-2	ul.Habdasówka,l.nN	1	33			
34	216,04	ON150+5	311,75					311,75	ŁO	6	6					O2WP 12-2,5	SFGD-200/320				34	
35	179,17	ON150+5	294,01	294,01	5,0	10,0	ŁO	6	6					"	SFGD-200/320	rzeka Soła	1	35				
36	268,52	ON90+10	155,42	155,42			ŁO ŁO2	3 3	9					TA12/12+18	FT-4/B1	tory PKP,droga, l.nN	3	36				
37	214,01	O24 ON150+10	157,47	157,47	4,5	10,0	ŁO ŁO2	3 3	9					O2WP 12-2,5	FB-13	LSN,l.tel.,l.nN sad,droga, potok	1	37				
38	205,70	OS24 ON150+10	244,20	411,26			19,0	ŁO	6	6					TA12/12+14	SFGD-200/320			38			
39		P+10	167,06		167,06	ŁP		3	3					"	FGD-150/230	LSN	1	39				
40	134,95	ON120+5	286,90	286,90	5,0	10,0	ŁO ŁO2	3 3	9					TA12/12+18	2xFT-2/B1 2xFT-3/B1		2	40				
41		ON150+5	171,87	171,87			ŁO2	6	12					O2WP 12-2,5	SFGD-200/320		3	41				
42	307,00	ON120+10	235,20	235,20	7,5	12,0	ŁO2 ŁO	3 3	9					TA12/12+18	FT-3/B1	droga		42				
43	195,07	S24 ON120+5	204,58	204,58	4,0	10,0	ŁP ŁO	1 6			7			T - 8/8+(50)	SFGD-200/320			43				
44		ON150+2,5	119,12	119,12	3,0	7,0	ŁP ŁO	1 6			7			T - 7/7+(117)	SFGD-180/250			44				

Nr słupa	Kąt załomu	Typ słupa	Rozpiętość	Dł. sekcji odciągowej	NAPRĘŻENIA		Rodzaj łańcucha	Liczba łańcuchów	TYP IZOLATORÓW					Typ uziomu	Fundamenty	Obiekt skrzyżowania	Stopień obostrzenia	Nr słupa	Uwagi
	grad		m	m	kg/mm2	kg/mm2			CS 120 S16 550/3230	VKLS 75/21	H110.120.1295TT	H.110.120.1240 S.S. 16B.							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
45	133,43	ON150+2,5	192,40	789,90	7,5	130 Mpa	ŁP ŁO	1 6			7			T-12/12	SFGD-200/320		1	45	
46		P+2,5	202,52				ŁP	3			3			"	FG-90/200	2 x l.nn, l.SN	1	46	
47		P + 2	216,72				ŁP	3			3			"	FG-90/200	droga	1	47	
48		P	178,26				ŁP	3			3			"	FG-90/200	l.nN	1	48	
49	138,17	ON120+5	170,22	997,90	6,5	15,0	ŁP ŁO	1 6			7			"	SFGD-200/320	l.nN, sad, l.tel.	1	49	
50		P	193,62				ŁP	3			3			TA12/12+14	FG-90/200		1	50	
51		P+2,5	229,28				ŁP	3			3			T - 12/12	FG-90/200	l.nN	1	51	
52		P+10	259,25				ŁP	3			3			"	FGD-115/200	potok		52	
53		P+10	145,53	768,97	7,5	15,0	ŁP	3			3			"	FGD-115/200	l.SN		53	
54	183,10	ON150	135,45				ŁP ŁO	1 6			7			"	FGD-180/250	l.SN	1	54	
55		P	188,88				ŁP	3			3			"	FG-90/200		1	55	
56		P+2,5	200,80				ŁP	3			3			"	FG-90/200		1	56	
57		P+5	243,84	210,93	7,5	15,0	ŁP	3			3			"	FGD-115/200	l.SN	1	57	
58	169,77	ON150+5	210,93				ŁP ŁO ŁO2	1 3 3			10			"	FGD-180/200	droga, l.nN, tel., rzeka, budynki	3	58	
59	140,08	ON120+2,5	186,47	755,67	7,5	15,0	ŁP ŁO2 ŁO	1 3 3			10			"	SFGD-200/320			59	
60		P+2,5	199,97				ŁP	3			3			"	FG-90/200			60	
61		P	183,40				ŁP	3			3			"	FG-90/200			61	
62		P-2	185,83				ŁP	3			3			TA12/12+14	FG-90/200	potok		62	
63	160,03	ON120+2,5	200,33	489,92	4,0	10,0	ŁP ŁO	1 6			7			"	SFGD-200/320			63	
64		P+2,5	156,99				ŁP	3			3			"	FG-90/200			64	
65		P+10	132,60				ŁP	3			3			"	FGD-115/200			65	
66	143,73	ON120+5	142,52				ŁP ŁO	1 6			7			"	SFGD-200/320		1	66	
67		P+2,5	144,69	777,09	4,0	10,0	ŁP	3			3			"	FG-90/200	droga polna	1	67	
68		P	139,29				ŁP	3			3			"	FG-90/200			68	
69		P+5	210,90				ŁP	3			3			"	FGD-115/200	potok		69	
70		P-2	139,69				ŁP	3			3			T - 12/12	FG-90/200	l.15kV	1	70	
71	164,34	ON120+5	114,14	481,26	8,5	13,0	ŁP ŁO ŁO2	1 3 3			10			"	SFGD-200/320		3	71	
72		S24 P+5	131,84				ŁP2	3			6			"	FGD-115/200	droga, l.nN, l.tel., potok	3	72	
73		S24 P+5	122,29				ŁP2	3			6			"	FGD-115/200	potok, droga polna	3	73	
74		P	112,99				ŁP2	3			6			"	FG-90/200		3	74	
75	229,36	ON120+2,5	219,34	219,34	8,5	13,0	ŁP ŁO2 ŁO	1 3 3			10			TA12/12+14	SFGD-200/320	droga x 3	3	75	
76	147,40	SW24 ON 120+20	174,30	174,30	5,0	8,0	ŁO ŁP	6 1			7			TA 8/8+5	FB-19	rzeka Koszarawa, stawy, droga polna	3	76	
77	175,50	OS24 ON 150+2,5	212,46	1349,59	7,5	11,5	ŁO ŁO2	3 3			9			TU9-6/6	FT-2/A1	droga polna	3	77	
78		OS24 P+2,5	229,95				ŁP2	3			6			TU9-6/5	SFGD-200/250		3	78	
79		OS24 P+2,5	240,85				ŁP2	3			6			"	SFGD-200/250		3	79	
80	202,50	OS24 P+2,5	211,20				ŁP2	3			6			"	SFGD-200/250		3	80	
81		OS24 P	218,65	152,07	1,5	2,0	ŁP2	3			6			"	SFGD-200/250	potok, droga polna	3	81	
82		OS24 P+2,5	236,48				ŁP2	3			6			"	SFGD-200/250	rzeka	3	82	
83	246,80	OS24 ON 120+5	152,07				ŁO2	6			12			TU9-8/8	FT-3/B1	droga, l.nN, l.tel, budynek stacji paliw	3	83	
84	251,80	OS24 ON 120+2,5	38,88	38,88	1,5	2,0	ŁO ŁO2	3 3			9			02P4-2.5	FT-3/B1	droga	3	84	
BR	75,00						ŁO	3			3							BR	

Razem:

dlugość linii:

16621,5

16621,5

261

0

234

9

odcinek dwutorowy :

8813,9

Zaktualizował:

Sprawdził:

Zmiany na linii:

rok 2009 - wymiana izolacji na odcinku 1-12 oraz 14-42 na typ CS 120 S16 550/3230  
rok 2012 - wymiana izolacji na słupie nr 13 na typ H.110.120.1240.S.S.16B  
rok 2014 - podwyższenie słupów 47 i 66, wymiana łańcuchów na słupie nr 23 na ŁPA

Napięcie linii : 110 kV					WYKAZ MONTAŻOWY								PRZEWODY							
Długość eksploatacyjna linii: 10 838 m w tym: odcinek 2-torowy: I.15kV ZAB - JEL 8 814 m					linii napowietrznej 110 kV								ROBOCZE Br.Zabłocie-Br Sporysz AFL6 3x240mm <sup>2</sup>				ODGROMOWE Br.Zabłocie-sł.nr54 AFL1,7 95mm <sup>2</sup> sł.nr54-sł.nr84 AFL1,7 50mm <sup>2</sup> sł.nr84-sł.nr92 AFL6 120mm <sup>2</sup> sł.nr92-Br.Sporysz AFL1,7 70mm <sup>2</sup>			
Nr słupa	Kąt zalomu	Typ słupa	Rozpiętość	Dł. sekcji odciągowej	NAPRĘŻENIA		Rodzaj łańcucha	Liczba łańcuchów	Typ izolatorów				Typ uziemień	Fundamenty	Obiekt skrzyżowania	Stopień obstrzenia	Nr słupa	Uwagi		
					Robocze	odgromowe			ISI-ROK-A12+11-120SS	CS120SS22/15(170/130)117	CS120SS 22/13(170)1240	szt								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Br.	1519	ZABŁOCIE	43,39	43,39	1,5	2	ŁO2	3	6							1	Br.			
1		OS24 ON120+5	153,57	308,07	7,5	11,5	ŁO2	6	12				"	FT-2/B1	ul. Leśniana	3	1			
2		" P+5	154,50	ŁP2			3	6				"	FGD 150/200		3	2				
3	244,82	" ON120+5	175,65	ŁO2			6	12				TA12/12+18	FT-2/B1		3	3				
4		" P	133,37	ŁP2			3	6				O2WP12-2.5	FGD-150/200-2		3	4				
5	218,2	OS24 ON150+5	254,15	ŁO2			6	12				"	SFGD-200/320		3	5				
6		" P+5	150,20	ŁP2			3	6				"	FGD-150/200-2	LSN	3	6				
7		" P+5	180,09	ŁP2			3	6				"	FGD-150/200-2		3	7				
8		" P+5	227,83	ŁP2			3	6				"	FGD-150/200-2			8				
9		" P+5	169,15	ŁP2			3	6				TA12/12+14	FGD-150/200-2		3	9				
10	218,48	OS24 ON150+5	161,99	161,99	4,5	7,0	ŁO2	6	12				O2WP12-2.5	SFGD-200/320			10			
11	190,5	OS24 ON150+10	191,75	191,75			ŁO2	6	12			"	SFGD-200/320	l.nN	3	11				
12	141,38	ML52 ON150+20	469,14	469,14			ŁO2	6	12			"	FT-3/B1	droga,rzeka, trakcja PKP	3	12				
13	253,62	ML52 ON150+10	275,83	446,76	10,0	19,0	ŁO ŁO2	3 3	9				TA12/12+18	2xFT-3/B1 2xFT-4/B1		2	13			
14		OS24 P+2,5	170,93				ŁP	3	3				TA12/12+14	2xFGD-115/200 2xFGD-180/250	l.nN, l.tel.	1	14			
15	270,9	" ON90+5	154,80				ŁO	6	6				TA12/12+18	1xFT-6/B1 3xFT-4/B1			15			
16		" P	140,71	295,51	7,0	13,0	ŁP	3	3				TA12/12+14	FGD-150/200-2			16			
17	184,18	" ON150	252,54	252,54			ŁO	6	6			"	2xSFGD-200/320 2xSFGD-230/320-1				17			
18	220,22	" ON150+10	309,65	309,65			ŁO	6	6			"	2xFT-4/A1 2xSFGD-200/320				18			
19	136,52	" ON120+5	254,52	1051,12	10,0	19,0	ŁO	6	6				TA12/12+18	2xFT-4/B1 2xFT-2/B1			19			
20		" P	125,50				ŁP	3	3				TA12/12+14	2xFGD-115/200 2xFGD-200/250				20		
21		" P+2,5	203,90				ŁP	3	3				"	2xFGD-200/250		1	21			
22		" P-2	199,99				ŁP	3	3				"	2xFGD-200/250			22			
23		" P-2	267,21				ŁPA	3			6		"	FGD-150/200-2			23			
24	193,24	" ON150	159,30	909,36			10,0	19,0	ŁO	6	6				"	SFGD-200/320			24	
25		" P+5	251,64						ŁP	3	3				"	2xFGD-115/200 2xFGD-200/250	LSN	1	25	
26		" P-2	214,99						ŁP	3	3				"	FGD-150/200-2	droga		26	
27		" P	283,43						ŁP	3	3				O2WP12-2.5	FGD-150/200-2		1	27	
28	274,80	" ON90	201,12						ŁO	6	6				TA12/12+18	2xFT-3/B1 2xFT-4/B1			28	
29		" P-2	201,08	ŁP	3	3						TA12/12+14	FGD-150/200-2			29				
30		" P-2	230,99	ŁP	3	3						"	FGD-150/200-2			30				
31		" P-2	209,20	ŁP	3	3						"	FGD-150/200-2			31				
32	188,00	" ON150+5	295,62	496,45	10,0	19,0			ŁO	6	6				O2WP12-2.5	SFGD-200/320	LSN,droga, rzeka	1	32	
33		" P+2,5	200,83						ŁP	3	3					TA12/12+14	FGD-150/200-2	ul.Habdasówka,l.nN	1	33
34	216,04	" ON150+5	311,75				311,75	ŁO	6	6				O2WP12-2.5	SFGD-200/320			34		
35	179,17	" ON150+5	294,01				294,01	ŁO	6	6				"	SFGD-200/320			35		
36	268,52	" ON90+10	155,42				155,42	ŁO ŁO2	3 3	9				TA12/12+18	FT-4/B1	rzeka Sola	1	36		
37	214,01	O24 ON150+10	157,47	157,47			4,5	10,0	ŁO2 ŁO	3 3	9				O2WP12-2.5	FB-13	tory PKP,droga, l.nN	3	37	
38	205,7	OS24 ON150+10	244,20	ŁO					6	6				TA12/12+14	SFGD-200/320	LSN,l.tel.,l.nN sad,droga, potok	1	38		
39		" P+10	167,06	ŁP					3	3				"	FGD-160/230			39		
40	134,95	" ON120+5	286,90	286,90			10,0	19,0	ŁO ŁO2	3 3	9				TA12/12+18	2xFT-2/B1 2xFT-3/B1	LSN	1	40	
41		" ON150+5	171,87	171,87					ŁO2	6	12				O2WP12-2.5	SFGD-200/320		2	41	
42	107,00	" ON120+10	234,33	234,33	ŁO2 ŁO	3 3			9				TA12/12+18	FT-3/B1		3	42			
43	231,15	S24 ON150+2,5	261,25	1175,60	8,5	11,0	ŁO ŁP ŁO	3 1 3		7			T-12/12	FGD-180/250	droga		43			
44		" P+10	204,36				ŁP	3		3			"	FGD-115/200		1	44			
45		" P	241,06				ŁP	3		3			"	FG-90/200			45			
46		" P+2,5	238,06				ŁP	3		3			"	FG-90/200	droga	1	46			
47		" P	230,87				ŁP	3		3			"	FG-90/200		1	47			
48		" ON120+5	209,14	399,32			ŁO ŁP ŁO	3 1 3		7			"	SFGD-200/320	LSN	1	48			
49		" P+5	190,18	ŁP			3		3			"	FGD-115/200			1	49			
50		" ON120+5	142,72	142,72	3,0	6,0	ŁO ŁP ŁO	3 1 3		7			"	SFGD-200/320	2*LSN, rzeka	1	50			
51	92,46	SW24 ON120+10	28,42	28,42			ŁO ŁO	3 3	3 3				"	FB-13			51			
		SPORYSZ					ŁO	3	3								Br.			

Razem:

jednotorowy:

2023,78

2023,78

dwutorowy

8813,85

8813,85

Zaktualizował:

10837,6

Sprawdził:

Zmiany na linii:

2008 - wymiana izolacji na słupach 43 - 51