

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej

Wydział Planowania i Rozwoju

Wytyczne projektowe

Linia napowietrzna 110 kV relacji: Brzeszcze – Zasole
– wymiana słupów nr 10 i 11

5G901-5G031

Wytyczne projektowe nr: 1046/ONP/2025/SWW/BI/07317/25

Karta Zadania nr: BB/007317/25

Opracował:

.....
mgr inż. Jakub Zimny

Zatwierdził:

.....
Data, podpis, pieczęć

Bielsko-Biała, wrzesień 2025 roku

1. Cel realizacji

Celem zadania jest poprawa stanu technicznego słupów linii napowietrznej 110 kV relacji Brzeszcze – Zasole.

Słupy linii 110 kV Brzeszcze – Zasole w miejscowości Rajsko w pobliżu ul. Pszczyńskiej i ul. Budy znajdują się w terenie leśnym, na terenie zalewiska. Konstrukcje słupowe znajdują się w wodzie przez cały rok. Brak dostępu do słupów w celu wykonania prac eksploatacyjnych. Słupy ulegają postępującej korozji. Słupy wykonane w 1976 roku.

Cel zostanie osiągnięty poprzez wymianę dwóch słupów nr 10 i 11 na nowe, których fundamenty będą pozwalały na zabudowę konstrukcji stalowej powyżej przewidywanego lustra wody.

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

Pozostałe zadania WN.

3. Stan istniejący

3.1 Parametry ogólne

- a) Projektowa temperatura pracy: +40 st. C
- b) Strefy klimatyczne SI, WI
- c) Strefa zabrudzeniowa III
- d) Ochrona przeciwdrganiowa: brak
- e) Cała linia wybudowana w oparciu o normę PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.”

3.2 Słupy proponowane do wymiany

- a) Słup nr 10 Przelotowy S24 P+2,5, sekcja odciągowa st. 7-12
- b) Słup nr 11 Przelotowy S24 P, sekcja odciągowa st. 7-12

3.3 Przewody WN

- a) Robocze – AFL-6 3 x 240 mm²
- b) Odgromowe - OPGW- 1C 1/48 (M61/R54-24)
- c) Brak linii krzyżujących

4. Stan projektowany

Istniejące słupy nr 10 i nr 11 należy wymienić na słupy, których fundamenty będą pozwalały na zamocowanie konstrukcji stalowej około 1,0 m nad przewidywany poziom wody. Na fundamencie zaprojektować i wykonać stopnie włączowe na fundamenty słupów. Słupy przystosować do zawieszenia przewodów ACSR/TW o przekroju 311 mm² pracujących w temperaturze +80°C w okresie letnim. Nowe lokalizacje słupów nr 10 i 11 umiejscowić z przesunięciem około 10 m w stosunku do istniejących lokalizacji (bez zmiany trasy linii).

4.1. Wymagania ogólne

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

Przebudowę odcinków linii napowietrznej 110 kV wykonać w oparciu o normę PN-EN 50341.

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

4.2. Skrzyżowania

Przedmiotowy odcinek linii napowietrznej 110 kV nie krzyżuje się z żadnymi obiektami.

4.3. Konstrukcje wsporcze

Jako nowe słupy należy zastosować nowe konstrukcje kratownicowe. Nowe konstrukcje wymienianych słupów należy zabezpieczyć przed korozją i pomalować w systemie Duplex zgodnie z wymaganiami Standardów technicznych TD S.A. Nowe słupy zlokalizować z przesunięciem około 10 m względem istniejących. Nowe słupy zaprojektować w taki sposób, aby nie poszerzać strefy wycinkowej. Ze względu na coroczne przyrosty drzew, słupy zaprojektować uwzględniając pięcioletni okres przyrostu drzew.

4.4. Fundamenty

Należy wykonać nowe fundamenty słupów – wykonanie specjalne na tereny zalewowe, proponowany fundament z betonu wodoszczelnego klasy W, sposób ich zabezpieczenia ma jak najbardziej spowolnić destrukcję struktury betonu spowodowaną oddziaływaniem wody oraz zamarzaniem i rozmarzaniem wody wokół fundamentów. Należy zaprojektować i zabezpieczyć fundamenty środkami zapewniającymi całkowitą szczelność pomiędzy wodą opływającą fundament, a betonem zastosowanym do budowy fundamentów słupów. Fundamenty zrealizować w taki sposób aby pozwalały na zamocowanie konstrukcji stalowej około 1,0 m nad przewidywany poziom wody. Na fundamencie zaprojektować i wykonać stopnie włączowe na fundamenty słupów. Nowe fundamenty słupów nr 10 i nr 11 umiejscowić z przesunięciem około 10 m w stosunku do istniejących lokalizacji. Nowe fundamenty słupów należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Fundamenty pozostałych słupów linii należy pozostawić bez zmian.

4.5. Izolacja

Na proponowanych do wymiany słupach należy istniejącą izolację wymienić na nową, zgodną z wymaganiami Standardów technicznych TD S.A.

Izolację na pozostałych słupach linii należy pozostawić bez zmian.

4.6. Osprzęt

Na proponowanych do wymiany słupach należy istniejący osprzęt wymienić na nowy, zgodny z wymaganiami Standardów technicznych TD S.A. Nowy osprzęt zaprojektować na przewidywany prąd zwarciový min. 25 kA. Zabudować odstraszacze ptaków.

4.7. Przewody fazowe i odgromowe

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

W trakcie regulacji zwisów sprawdzić stan techniczny przewodów i dokonać ewentualnych napraw poprzez zastosowanie oplotów naprawczych.

4.8. Uziemienia

Należy wykonać nowe uziemienia proponowanych do wymiany słupów, zgodnie z wymaganiami Standardów technicznych TD S.A. Uziemienia zabezpieczyć odpowiednio dobranymi środkami przed oddziaływaniem na nie czynników ziemia – woda oraz woda – powietrze.

Uziemienia pozostałych słupów linii pozostają bez zmian.

4.9. Oznakowanie

Należy wykonać nowe oznakowanie proponowanych do wymiany słupów, zgodnie z wymaganiami Standardów Technicznych TD S.A.

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. Wykaz montażowy fragmentu linii

Napięcie 110 kV		WYKAZ MONTAŻOWY										ROBOCZE				
Długość eksploatacyjna linii:		linii napowietrznej 110 kV										AFL-6 3 * 240 mm ² : Br.Zasole - Br.Brzeszcze				
w tym: oddinek 2-torowy:		ZASOLE - BRZESZCZE										ODGROMOWE				
0 m												OPGW- 1C 1/48 (M61/R54-24) : Br. Zasole - Br. Brzeszcze				
Nr słupa	Kąt zalotny	Typ słupa	Rozpiętość	Dł. sekcji odciągowej	NAPREŻENIA		Rodzaj lęczenia	Liczba lęczychów	TYP ISOLATORÓW		Typ uzioru	Fundamenty	Obiekt skrzyżowania	Stopień obniżenia	Nr słupa	Uwagi
					Robocze	Odgięciowe			CS 120 S16 550/3230	ISH-ROK-A12+T1-120SS						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Br.		ZASOLE	40,73	40,73	10,0	23,0	ŁO	3	3	3					Br.	
1	172,64	B2 M6+5	245,04				ŁP ŁO ŁO	1 2 4	11		TU8-8/8	SFGD-200/320				1
2		B2 P+2,5	194,08	438,12	90,0	185,0	ŁP	3	3		TU9-6/5	FGD-115/200				2
3		B2 M6 spec.	169,69	169,69	65,0	136,0	ŁP ŁO	1 6	7		TU8-6/6	SFGD-200/250	LWN.220kV	1		3
4		B2 M6+5 spec.	268,20				ŁP ŁO	1 6	7		TU8-8/8	SFGD-200/250	droga polna			4
5		B2 P+10	348,75	915,69			ŁP	3	3		TU9-7/5	FGD-115/200	droga polna			5
6		B2 P+5	298,74				ŁP	3	3		TU9-6/5	FGD-115/200	l.tel, droga asfaltowa			6
7	179,51	S24 ON120+5	269,26				ŁP ŁO	1 6	3	4						7
8		S24 P.	270,27				ŁP	3	3		TU8-5/4	FGD-150/200-1				8
9		S24 P+2,5	266,69	#####			ŁP	3	3		TU8-6/5	FGD-150/200-1	droga polna	1		9
10		S24 P.+2,5	278,09				ŁP	3	3		TU8-6/5	FGD-150/200-1	rzeka potok			10
11		S24 P.	234,19				ŁP	3	3		TU8-5/4	FGD-115/200-1	rzeka potok sad	1		11
12	213,1	S24 ON120+5	273,36	273,36			ŁP ŁO ŁO2	1 3 3		10	TU8-8/8	SFGD-200/320	2x droga ul.Budy, InN, l.tel	2		12
13	213,3	S24 ON150+10	330,75	330,75	85,0		ŁP ŁO ŁO2	1 3 3		10	TU8-8/8	FGD-180/250	rzeka Młynówka, droga polna			13
14		S24 ON120+5	277,85			185,0	ŁO ŁP	6 1		7	TU15-8/8	SFGD-230/320-1	Inn, l.tel, droga			14
15		S24 P	215,42	493,27		142,0	ŁP	3	3		TU15-6/5	FGD-150/200-1				15
16	173,88	S24 ON150+5	337,76				ŁP ŁO ŁO2	1 3 3		10	TU15-7/5	SFGD-230/320	l.tel, InN, droga	2		16

6. Wytyczne Realizacji Inwestycji (WRI)

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

Ostateczne uzgodnienie terminu i czasu trwania wyłączeń po przedstawieniu Harmonogramu Robót.

- c) 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.
- d) Prace przygotowawcze powinno się wykonać przed wyłączeniem linii 110 kV Brzeszcze – Zasole.
- e) W związku z posadowieniem nowych stanowisk nr 10 i 11 z przesunięciem 10 metrowym, prace związane z budową fundamentów wykonać o ile jest to możliwe przy zablokowanej automatyce SPZ przedmiotowej linii.
- f) W związku z układem sieciowym wyłączenie linii 110 kV BSC-ZLE należy zaplanować etapowo po dwa dni (sobota, niedziela), po których linia winna zostać załączona do układu normalnego z uwagi na wrażliwych Użytkowników systemu. Linia 110 kV Brzeszcze-Zasole jest jedną z dwóch linii 110 kV zasilających Zakład Górniczy Brzeszcze, wyłączenie tej linii 110 kV będzie możliwe w okresie wolnym od prac wydobywczych w podziemnej części zakładu górniczego, tj. od godziny 12:00 w sobotę do godziny 22 w niedzielę. Jednocześnie Zakład Górniczy Brzeszcze w wybrane soboty może zakończyć wydobywanie do godziny 6:00, ale wymaga to odrębnego uzgodnienia na etapie opracowywania projektu planu wyłączeń.

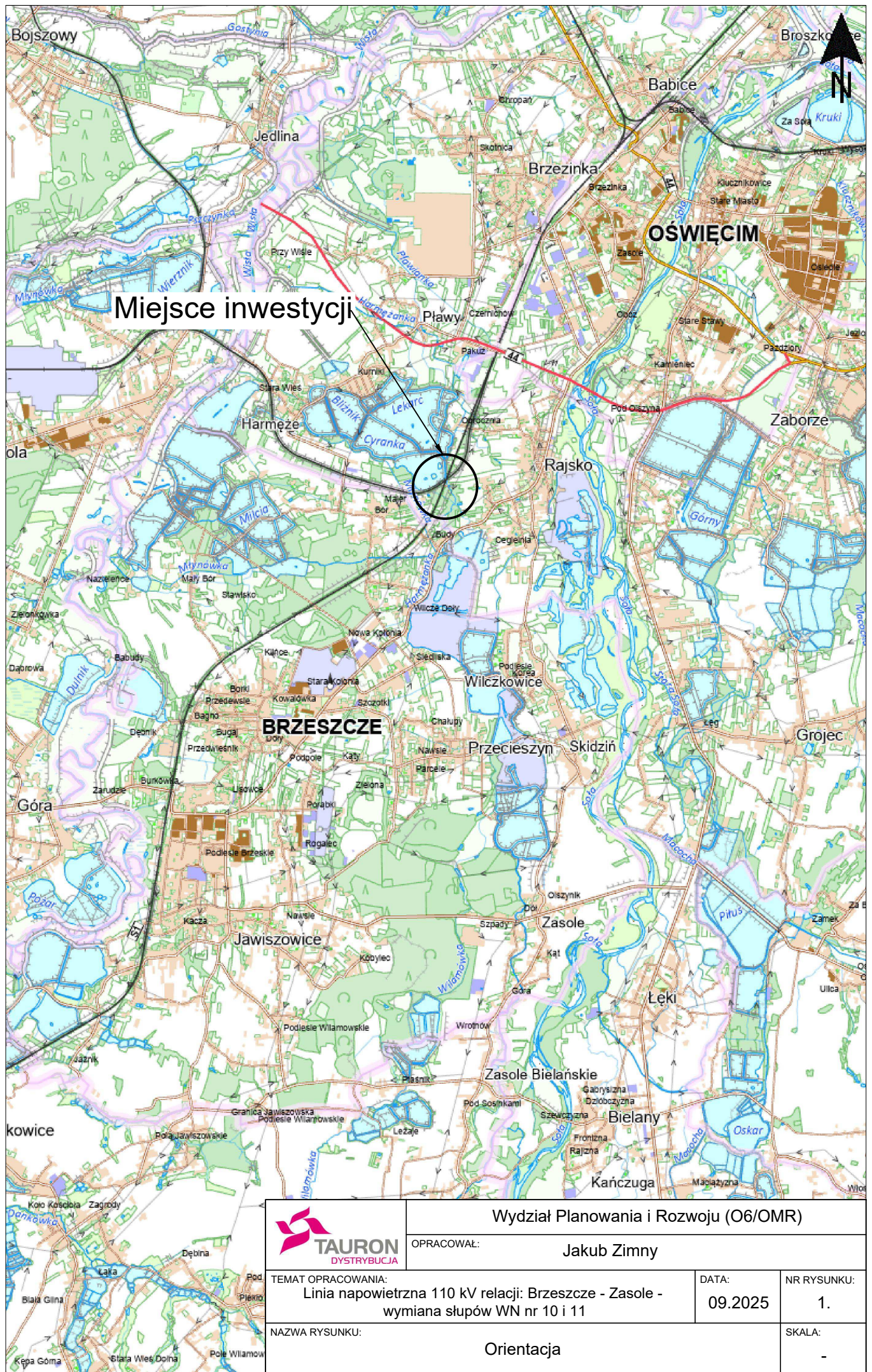
7. Uwagi dodatkowe

- a) Dokumentacja projektowa powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A. Standardami technicznymi.
- b) Prace związane z liniami światłowodowymi powinna wykonywać firma posiadająca autoryzację w zakresie montażu kabli optotelekomunikacyjnych, w tym OPGW.
- c) Zachować warunek ciągłości włókien światłowodowych (transmisji) w przewodzie odgromowym typu OPGW oraz ująć w harmonogramie prac kryterium jak najkrótszej przerwy w przypadku gdy spełnienie ww. warunku będzie niemożliwe.
- d) Prace wykonywać zgodnie z instrukcjami producenta/kartami katalogowymi przewodu OPGW.
- e) Sporządzić dokumentację powykonawczą wraz z pomiarami tłumienności metodą wtrąceniową i reflektometryczną.
- f) Dokumentacja projektowa przed przystąpieniem do jej realizacji podlega sprawdzeniu i uzgodnieniu przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej.
- g) 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).
- h) 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 całej sekcji odciągowej linii pomiędzy słupami nr 12 – 7.
- i) 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).
- j) Obowiązujące w TAURON Dystrybucja S.A. Standardy techniczne, zawarte są na stronie internetowej: www.tauron-dystrybucja.pl.

8. Spis rysunków:

Rys. 1 – Orientacja

Rys. 2 – Plan sytuacyjny



Wydział Planowania i Rozwoju (O6/OMR)

OPRACOWAŁ:

Jakub Zimny

TEMAT OPRACOWANIA:

Linia napowietrzna 110 kV relacji: Brzeszcze - Zasole -
wymiana słupów WN nr 10 i 11

DATA:

09.2025

NR RYSUNKU:

1.

NAZWA RYSUNKU:

Orientacja

SKALA:

-

