

**TAURON Dystrybucja Spółka Akcyjna**  
**Oddział Bielsko - Biała**  
Wydział Planowania i Rozwoju

**Wytyczne projektowe**

Linia napowietrzna 110 kV relacji: Dwory-Klucznikowice  
(DWO-KCE) – dostosowanie linii do pracy przewodów  
w temperaturze +60°C w okresie letnim

Wytyczne projektowe nr: 756/OMR/2024/SWW/AI/00061/19

Karta Zadania nr: BB/000061/19

Opracował:



mgr inż. Michał Łaz

**Zatwierdził:**

**TAURON Dystrybucja S.A.**

Oddział w Bielsku-Białej

Kierownik Wydziału Planowania i Rozwoju

22.05.2024



Franciszek Kowalski

Data, podpis, pieczęć

Bielsko-Biała, kwiecień 2024

## **1. Cel realizacji zadania**

Realizacja niniejszego zadania inwestycyjnego ma na celu dostosowanie linii napowietrznej 110 kV relacji: Dwory – Klucznikowice do pracy przewodów w temperaturze +60°C w okresie letnim, w związku z przyłączeniem źródeł wytwórczych Synthos Dwory 7.

Realizacja powyższego zadania zostanie osiągnięta poprzez wymianę istniejących słupów nr 3 (przęsło 3-4), 6 (przęsło 6-7), 9 (przęsło 9-10) i 13 (przęsło 13-14). Wskazane przęsła linii wynikają z raportu z oblotów przedmiotowej linii 110 kV dla przyjętej temperatury pracy linii.

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

Nie dotyczy

## **3. Stan istniejący**

### **3.1. Parametry ogólne:**

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

### **3.2. Słupy WN proponowane do wymiany:**

- a) Słup nr 3 – Odporowo-narożny, stopień obostrzenia 2/3, jednotorowy typu SC185 ONXIII, fundament FGKs 1-13. Łańcuchy izolatorów typu ŁO2 ŁP z izolatorami LPZ 75/27 i CS120 S16 550/3230. Sekcja odciągowa pomiędzy słupami nr 1-3 i 3-5.
- b) Słup nr 6 – Przelotowo-skrzyżowaniowy, stopień obostrzenia brak/brak, jednotorowy typu Sc PII+9, fundament specjalny. Łańcuchy izolatorów typu ŁP z izolatorami LPZ 75/27. Sekcja odciągowa pomiędzy słupami nr 5-9.
- c) Słup nr 9 – Odporowo-narożny, stopień obostrzenia 2/3, jednotorowy typu Sc185 ONXI, fundament FGT 1-08. Łańcuchy izolatorów typu ŁO2 ŁP2 z izolatorami LPZ 75/27. Sekcja odciągowa pomiędzy słupami nr 5-9 i 9-14.
- d) Słup nr 13 – Przelotowy, stopień obostrzenia: 3/brak, jednotorowy typu Sc185 P+3, fundament FGT 1-02. Łańcuchy izolatorów typu ŁP2 z izolatorami LPZ 75/27. Sekcja odciągowa pomiędzy słupami nr 9-14.

### **3.3. Przewody WN**

#### **a) Sekcja odciągowa 2-3:**

Linia napowietrzna 110 kV, dł. ok. 335 m, z przewodami fazowymi typu 3x AFL-6 185 mm<sup>2</sup> oraz przewodem odgromowym typu AFL-1,7 1x50 mm<sup>2</sup> w trakcie realizacji wymiana na OPGW). Linia krzyżuje się z: droga, rurociąg, ogród.

#### **b) Sekcja odciągowa 3-5:**

Linia napowietrzna 110 kV, dł. ok. 362 m, z przewodami fazowymi typu 3x AFL-6 185 mm<sup>2</sup> oraz przewodem odgromowym typu AFL-1,7 1x50 mm<sup>2</sup> w trakcie realizacji wymiana na OPGW). Linia krzyżuje się z: droga asfaltowa, linia nN, szopa z dachem pokrytym papą.

c) Sekcja odciągowa 5-9:

Linia napowietrzna 110 kV, dł. ok. 1059 m, z przewodami fazowymi typu 3x AFL-6 185 mm<sup>2</sup> oraz przewodem odgromowym typu AFL-1,7 1x50 mm<sup>2</sup> w trakcie realizacji wymiana na OPGW). Linia krzyżuje się z: garaż blaszany droga wojewódzka, liniami napowietrznymi nN, budynkami.

d) Sekcja odciągowa 9-14:

Linia napowietrzna 110 kV, dł. ok. 1202 m, z przewodami fazowymi typu 3x AFL-6 185 mm<sup>2</sup> oraz przewodem odgromowym typu AFL-1,7 1x50 mm<sup>2</sup> w trakcie realizacji wymiana na OPGW). Linia krzyżuje się z: droga asfaltowa, sady, szopa, rurociąg, droga asfaltowa, ogród, trakcja PKP.

#### 4. Stan projektowany

- 4.1. Istniejące słupy nr: 3, 6, 9 i 13 należy wymienić na słupy o takiej wysokości, aby przęsła linii pomiędzy sąsiednimi słupami były dostosowane do zawieszenia przewodów o przekroju 240 mm<sup>2</sup>, pracujących w temperaturze +80°C w okresie letnim.

Zaleca się, aby projektowane ww. słupy miały nie szerszy rozstaw nóg niż słup istniejące.

4.2. 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 1 m.

4.3. 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.

4.4. Konstrukcje wsporcze

Jako nowe słupy należy zastosować nową konstrukcję kratownicową. Nową konstrukcję ww. słupa należy zabezpieczyć przed korozją i pomalować zgodnie z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Konstrukcje pozostałych słupów należy pozostawić bez zmian.

4.5. Fundamenty

Należy wykonać nowe fundamenty proponowanych do wymiany słupów. Nowe fundamenty słupów należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Fundamenty pozostałych słupów należy pozostawić bez zmian.

#### 4.6. Izolacja

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

Izolację na pozostałych słupach należy pozostawić bez zmian.

#### 4.7. Osprzęt

Na proponowanych do wymiany słupach należy istniejący osprzęt wymienić na nowy, zgodny z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Osprzęt na pozostałych słupach należy pozostawić bez zmian.

#### 4.8. Przewody fazowe i odgromowe

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

#### 4.9. Uziemienia

Należy wykonać nowe uziemienia proponowanych do wymiany słupów, zgodnie z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Uziemienia pozostałych słupów należy pozostawić bez zmian.

#### 4.10. Oznakowanie

Należy wykonać nowe oznakowanie proponowanych do wymiany słupów, zgodnie z wymaganiami Standardów technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

Oznakowanie pozostałych słupów należy pozostawić bez zmian.

#### 4.11. 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

- a) Teren inwestycji jest objęty planem zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Oświęcim.
- b) Teren inwestycji nie przebiega przez tereny objęte ochroną NATURA 2000, Parków Krajobrazowych oraz ich otulinach.
- c) Dokumentacja projektowa powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A. Standardami technicznymi.
- d) 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.
- e) W celu ustalenia niezbędnych włączeń przedmiotowej linii napowietrznej 110 kV, w Dokumentacji projektowej należy zawrzeć Wytyczne Realizacji Inwestycji (WRI).
- 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) 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.
- i) Prace realizacyjne należy prowadzić tak, aby zminimalizować wyłączenia przedmiotowej linii napowietrznej 110 kV oraz krzyżowanych przez nią linii SN i nN.
- j) Po wykonaniu prac związanych z realizacją niniejszego zadania inwestycyjnego, ich Wykonawca powinien dostarczyć dokumentację powykonawczą zgodnie z obowiązującymi wytycznymi w sprawie odbiorów urządzeń elektroenergetycznych i sieci dystrybucyjnej w TAURON Dystrybucja S.A.) wraz z załącznikami.
- k) 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).
- l) Obowiązujące w TAURON Dystrybucja S.A. Standardy techniczne, zawarte są na stronie internetowej: [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl)

## 6) Wykaz montażowy analizowanych sekcji odcigowych

Napięcie linii: 110 kV					WYKAZ MONTAŻOWY					PRZEWODY						
Długość eksploatacyjna linii: 3 539 m					linii napowietrznej 110 kV					ROBOCZE AFL-6 3 x 240 mm <sup>2</sup> : st.14 - Br Klucznikowice AFL-8 3 x 185 mm <sup>2</sup> : Br.Dwory - st.14 ODGROMOWE AFL-1.7 1 x 50 mm <sup>2</sup> : Br.Dwory - Br Klucznikowice						
w tym odc. 2-ten: 0 m					DWORY- KLUCZNIKOWICE					Na odcinku Br.Dwory - Br. Klucznikowice zawieszono przewód światłowodowy : ADSS XOTKd 2Dx48J 6x2,4/350/14						
Nr słupa	Kąt zakłonu	Typ słupa	Rozpiętość	Dł. sekcji odcigowej	NAPREŻENIA			Redzaj liniech	Liczba liniech	Typ		Fundamenty	Obiekt skrzyżowania	Stopień obciążenia	Nr słupa	Uwagi
					Robocze	odgromowe	światłowod			LPZ 15/27	CS 120 S16 550/3230					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
BR.DWORY:			36,94	36,94	6,0			2ŁO	3	6						Br.
1	123,54	SC185 ONXIV +3	302,04	302,04				2ŁO2 LP 2ŁO2	3 1 3	20		UBP 20/1500	T-19	droga, rurociąg	2	1
2		B2 M3+15	334,82	334,82	10,0			ŁO2 LP	6 1	1	12		SFGD-230/250	ogród, droga	2	2
3	261,4	SC185 ONXIII	212,63					ŁO2 LP	6 1	2	12		FGKs 1-13	droga asfaltowa, linN	3	3
4		SC185 P.+3	149,24	361,77	8,0			LP2	3	6			FGT 1-02	szopa pod papa	3	4
5	135,29	Sc185 ONXIII	287,51					ŁO2 LP ŁO	3 1 3	10			FGKs 1-03			5
6		Sc PII+9	420,11	1069,12				LP	3	3			specjalny			6
7		Sc PII+9	134,90		10,0		52,6	LP	3	3			specjalny	garaż balszany	1	7
8		EB24 M2+10	216,60			18,0		ŁO LPm ŁO2	3 1 3	10	TU15-10/10	SFGD 200/320	droga wojewódzka	2	8	
9	189,83	SC185 ONXI	289,26					ŁO2 LP ŁO2	3 1 3	7	6		FGT 1-06	droga asfaltowa, sady, szopa	3	9
10		SC185 P.+3	219,63					LP2	3	6		UBP 20/1500	FGT 1-02	rurociąg	3	10
11		SC185 P.+2	213,89	1202,73	6,0			LP2	3	6			FGT 1-02	droga asfaltowa	3	11
12		SC185 P.+3	236,71					LP2	3	6		UBP 20/1500	FGT 1-02	droga asfaltowa, ogród	3	12
13		SC185 P.+3	243,34					LP2	3	6		UBP 20/1500	FGT 1-02	droga asfaltowa, trakcja PKP		13
14	151,71	SC185 ONXIV	214,82	214,82	7,5			ŁO2 LP ŁO	3 1 3	10		UBP 20/1500	T-19			14
15	178,8	SC185 ONXIII K	26,67	26,67	1,5			ŁO LP	6 1	7		TU9-5/5				15
BR. KLUCZNIKOWICE								ŁO	3	3						Br.

## 7) Załączniki graficzne:

- Rysunek nr 1 – Orientacja.
- Rysunki nr 2-5 – Mapa sytuacyjna.



OPRACOWAŁ: Wydział Planowania i Rozwoju (O6/OMR)

OPRACOWAŁ: mgr inż. Michał Łaz

TEMAT OPRACOWANIA:  
Linia napowietrzna 110 kV relacji: Dwory-Klucznikowice,  
dostosowanie do temperatury pracy +60 °C

DATA:  
03.2024

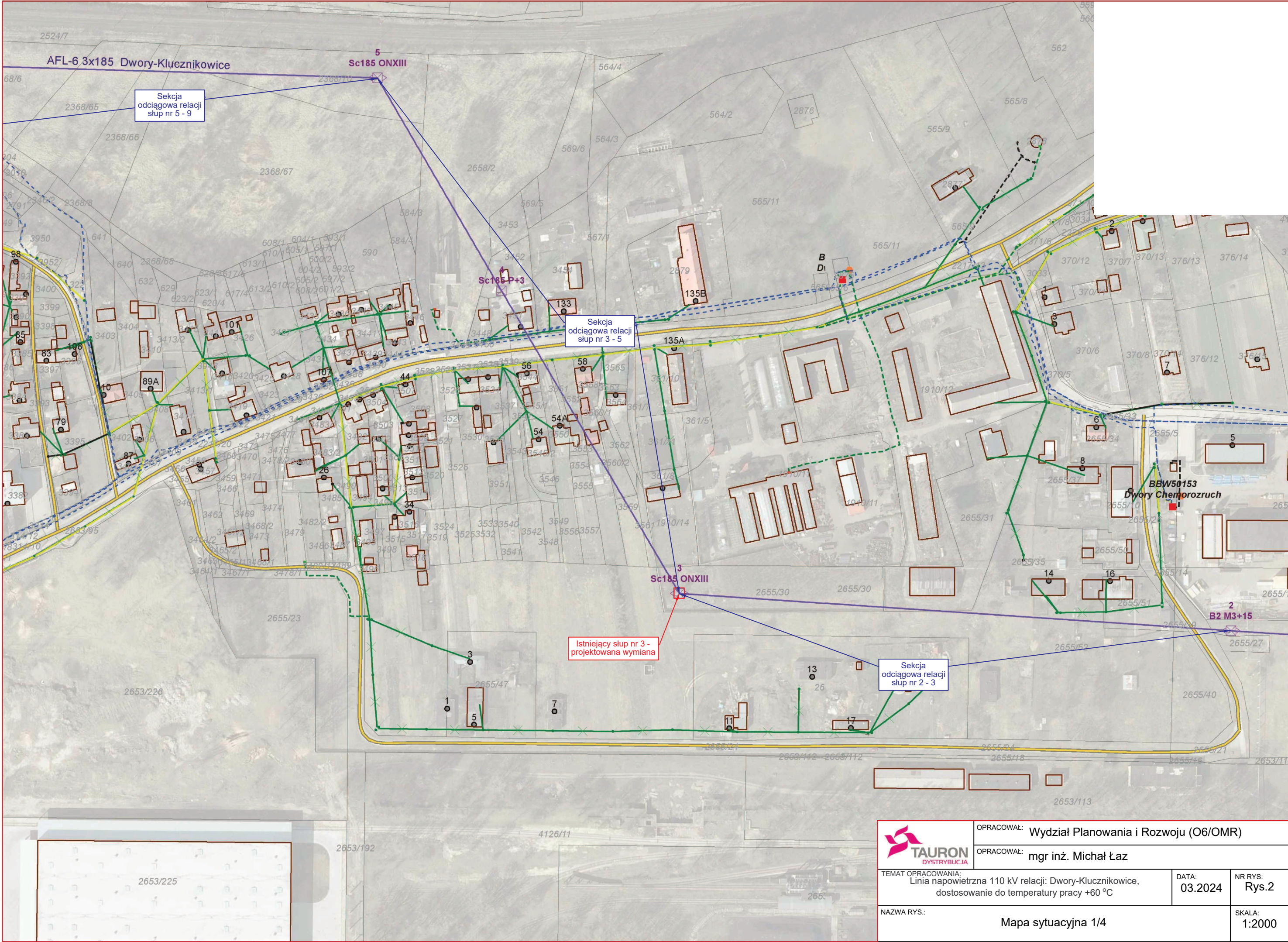
NR RYS:  
Rys.1

NAZWA RYS.:

Mapa orientacyjna

SKALA:  
1:25 000





	OPRACOWAŁ: Wydział Planowania i Rozwoju (O6/OMR)		
	OPRACOWAŁ: mgr inż. Michał Łaz		
TEMAT OPRACOWANIA: Linia napowietrzna 110 kV relacji: Dwory-Klucznikowice, dostosowanie do temperatury pracy +60 °C		DATA: 03.2024	NR RYS: Rys.2
NAZWA RYS.: Mapa sytuacyjna 1/4			SKALA: 1:2000

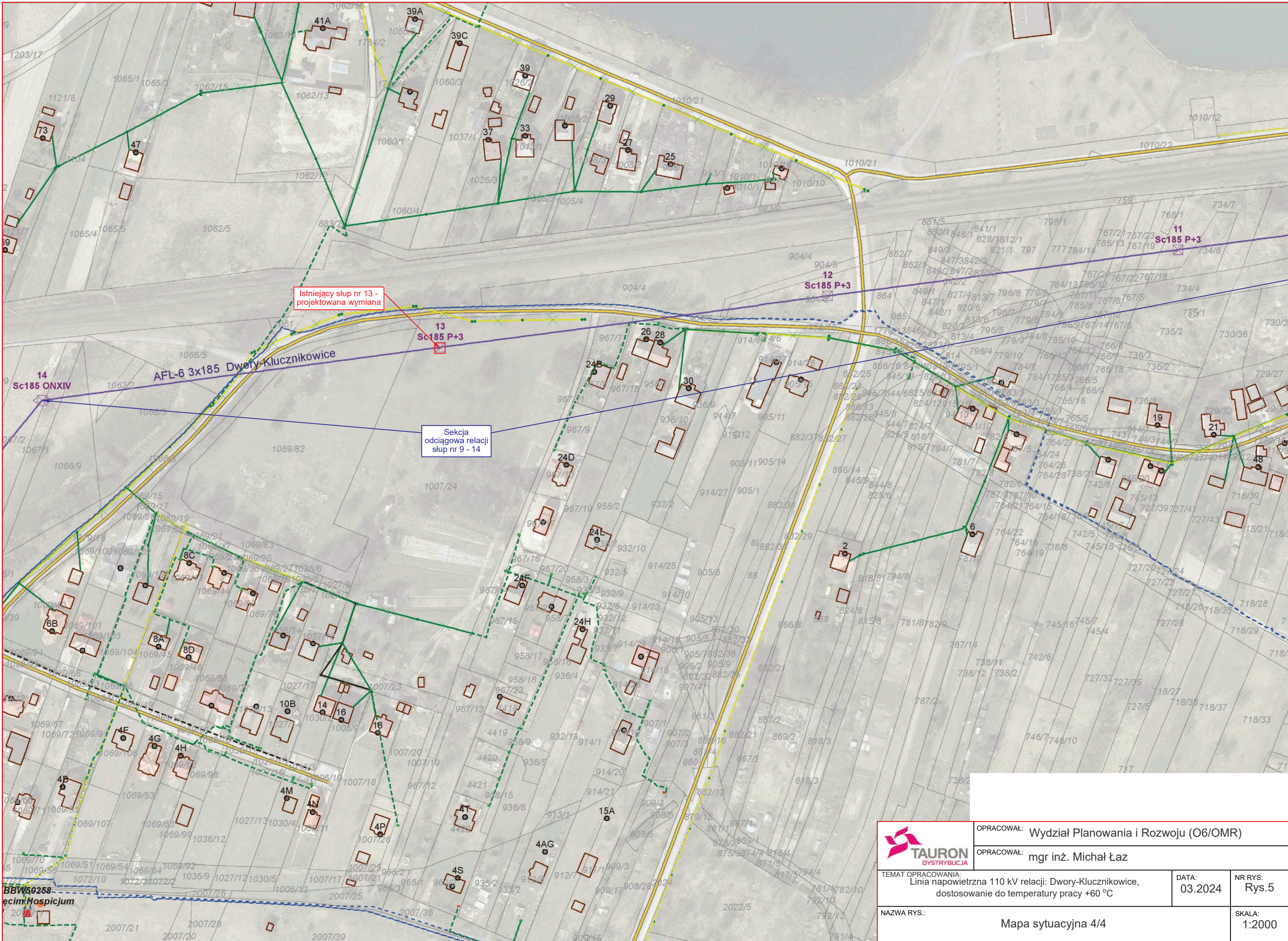













 DYSTRYBUCJA	OPRACOWAŁ: Wydział Planowania i Rozwoju (O6/OMR)		
	OPRACOWAŁ: mgr inż. Michał Łaz		
TEMAT OPRACOWANIA: Linia napowietrzna 110 kV relacji: Dwory-Klucznikowice, dostosowanie do temperatury pracy +60 °C		DATA: 03.2024	NR RYS: Rys.5
NAZWA RYS.: Mapa sytuacyjna 4/4			SKALA: 1:2000