

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie
Wydział Planowania i Rozwoju

Wytyczne projektowe

na zmianę lokalizacji stacji transformatorowej SN/nN BDD31731
Wiejska zlokalizowanej przy ul. Wiejskiej w Czeladzi

(Wytyczne nr: BD/KW/2025/0027/WP, KZ nr: BD/004146/24)

Opracował:

Krzysztof Wojewoda

Zatwierdził:

X 
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Będzinie
Kierownik Wydziału Planowania i Rozwoju
Tomasz Rybczyński

Podpisany przez: Rybczyński Tomasz

Będzin, Kwiecień 2025

I. Zawartość Wytycznych:

Cel realizacji zadania.....	str. 2
Opis stanu istniejącego.....	str. 2,
Proponowane rozwiązanie.....	str. 2-4,
Koszty szacunkowe.....	str. 4.
Wykaz załączników.....	str. 4.,

II. Cel realizacji zadania.

Celem niniejszego opracowania jest określenie wymagań dla wykonania (budowy) nowej stacji transformatorowej SN/nN w zamian za stację BDD31731 Wiejska.

Niniejsze zadanie obejmuje swoim zakresem:

- budowę nowej kontenerowej stacji transformatorowej 20/0,4kV (za istniejącą stacją BDD31731 Wiejska) wyposażoną w:
 - 9 polową rozdzielnicę SN,
 - dwie 12 polowe rozdzielnie nN z członami pomiarowo-bilansującymi,
- powiązanie stacji z istniejącymi kablami SN i nN,
- likwidację istniejącej stacji transformatorowej BDD31731 Wiejska.

III. Opis stanu istniejącego.

Stacja BDD31731 Wiejska znajduje się w terenie narażonym na ciągłe podmywanie urządzeń wodą. W miejscu, w którym zlokalizowana jest stacja występują lokalne podtopienia. Urządzenia nN i SN narażone są na pracę w wilgotnych warunkach, a konstrukcja stalowa budynku jest skorodowana. Zmiana lokalizacji stacji transformatorowej SN/nN przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa dla osób wykonujących czynności eksploatacyjne oraz osób postronnych przebywających w jej pobliżu. Obecny stan techniczny stacji poprzez występującą w niej wilgoć wymaga podjęcia niezwłocznych działań zmierzających do wymiany wyeksploatowanych urządzeń.

IV. Proponowane rozwiązanie.

1. wybudować na wydzielonej działce dwusekcyjną dwutransformatorową stację 20/0,4 kV.
2. w stacji należy zabudować: 2-sekcyjną rozdzielnię 20kV, dwie dwunastopolowe rozdzielnie nN, rozdzielnię potrzeb własnych prądu przemiennego 230V AC i potrzeb własnych prądu stałego 24V DC, żelową baterię akumulatorów 24V DC (typu VRLA) o pojemności min. 240Ah (moduły 24V, np. A 706/126 firmy SONNENSCHNEIN lub równoważną – zabudowa w szafie), prostownik 230V AC/24V DC, sterownik telemechaniki (zabudowa w szafie). Stację wyposażać w układ bilansujący (układ półpośredni) oraz pomiar zużycia energii na potrzeby własne (pomiar bezpośredni) na zasilaniu rozdzielni RPWP 230 V AC.
3. Rozdzielnię 20kV zaprojektować jako 9-polową dwusekcyjną.

W nowej rozdzielni 20kV należy przewidzieć następujące pola:

sekcja I 20kV:

- pole nr 1 transformator (1) 20/0,4kV
- pole nr 2 Platforma Sekcja 1
- pole nr 3 ZR Handlowa
- pole nr 4 rezerwa
- pole nr 5 Sprzęgło (pole wyłącznikowe z napędem elektrycznym)

sekcja II 20kV:

- pole nr 6 Sprzęgło
- pole nr 7 Pacieja I
- pole nr 8 Platforma Sekcja 2
- pole nr 9 transformator (2) 20/0,4kV

Wyposażenie rozdzielni 20kV:

- a. 2 pola zasilające każde z nich wyposażone w rozłącznik z napędem elektrycznym ze sterowaniem zdalnym i lokalnym, uziemnik z napędem ręcznym, układ kontroli obecności napięcia w przedziale przyłączeniowym,
- b. 3 pola linowe, każde z nich wyposażone w rozłącznik z napędem elektrycznym ze sterowaniem zdalnym i lokalnym, uziemnik z napędem ręcznym, układ kontroli obecności napięcia w przedziale przyłączeniowym oraz wskaźnik przepływu prądów zwarciovych,
- c. 2 pola sprzęgła, pole 5 wyposażone w wyłącznik z napędem elektrycznym ze sterowaniem zdalnym i lokalnym, uziemnik z napędem ręcznym, układ kontroli obecności napięcia w przedziale przyłączeniowym,
- d. 2 pola transformatore 20/0,4kV wyposażone w rozłączniki bezpiecznikowe z napędem elektrycznym ze sterowaniem zdalnym i lokalnym, uziemnik z napędem ręcznym, układ kontroli obecności napięcia w przedziale przyłączeniowym,

We wszystkich polach rozdzielnicy 20kV należy zrealizować wymagane przepisami układy blokad manipulacyjnych (w tym blokadę elektryczną dla zdalnego sterowania łącznikami).

Stację należy objąć system zdalnego sterowania i nadzoru (zgodnie z wymaganiami określonymi w standardzie dla stacji prefabrykowanych),

Projektowaną stację należy objąć systemem zdalnego sterowania i nadzoru (w zakresie zdalnego sterowania rozłącznikami wyposażonymi w napęd elektryczny, zdalnego kasowania WPPZ, telesygnalizacji położenia wszystkich łączników SN, telesygnalizacji działania WPPZ, telesygnalizacji ostrzegawczej).

Należy zestawić i uruchomić komunikację podstawową (w systemie TETRA) sterownika telemechaniki zabudowanego na stacji z dyspozycją średnich napięć Oddziału w Będzinie.

Łączność rezerwową należy zrealizować w protokole IEC 60870-5-104 poprzez zbiorczy sterownik telemechaniki firmy SPRECHER AUTOMATION typu Sprecon-E-C72 zabudowany w dyspozycji średnich napięć Oddziału w Będzinie. Należy również przewidzieć kanał inżynierski do sterownika telemechaniki zabudowanego na projektowanej stacji pracujący na tym samym połączeniu GPRS, na którym będzie pracować łącznie do zbiorczego sterownika telemechaniki.

Do sterownika telemechaniki należy wprowadzić następujące informacje:

- sygnalizację położenia wszystkich łączników z rozdzielni 20 kV (2-bitowo, stykowo),
- sygnalizację działania WPPZ zabudowanych w polach liniowych,
- sygnalizację zakłóceń z potrzeb własnych 24V DC,
- sygnalizację zaniku napięcia w rozdzielni PWPP,
- sygnalizację stanu zablokowania telesterowania łącznikami SN,
- sygnalizację otwarcia drzwi do budynku stacji,
- inne sygnały istotne z punktu widzenia bezpiecznego prowadzenia ruchu rozdzielni 20 kV,

Sterownik telemechaniki, wskaźnik przepływu prądu zwarciovego, obwody telesygnalizacji należy zasilć z baterii 24V DC. Sterowanie rozłącznikami z napędem elektrycznym należy zrealizować na napięciu 24 V DC.

Na elewacji rozdzielni należy zabudować diodowe wskaźnik położenia łączników oraz przyciski sterownicze do miejscowego sterowania łącznikami z napędem elektrycznym.

4. przedłużenie wszystkich kabli z stacji BDD31731 Wiejska do projektowanej stacji,
5. budowa SOU koło proj. stacji oraz likwidacja SOU przy istn. Stacji Wiejska
6. przeniesienie transformatorów z stacji BDD31731 Wiejska do projektowanej stacji,
7. po wybudowaniu i zasileniu proj. stacji likwidacja istniejącej stacji transformatorowej BDD31731 Wiejska.
8. stacja musi mieć dostęp z drogi publicznej i posadowiona na terenie na którym można ustanowić służebność przesyłu lub w inny sposób uregulować stan prawny gruntu pod stacją,
9. w przypadku konieczności ustanowienia służebności przesyłu lub zaspokojenia innych roszczeń właścicieli terenu, projektant niezwłocznie po uzyskaniu takich informacji powiadomi o nich zamawiającego, co umożliwi regulację terenu pod budowanymi urządzeniami przed zakończeniem inwestycji.
10. zaproponowane lokalizacje urządzeń należy traktować jako przykładowe. Na etapie opracowywania dokumentacji projektant jest zobowiązany do przeprowadzenia stosownej analizy (tj. rozeznania sytuacji terenowo-własnościowej oraz uwarunkowań prawnych, rozplanowania projektowanych urządzeń) i przedłożyć do zaakceptowania inwestorowi ostateczne rozwiązanie przed rozpoczęciem dalszego postępowania zmierzającego do uzyskania wymaganych decyzji i uzgodnień umożliwiających budowę projektowanych urządzeń.

11. w sprawach związanych z regulacją terenowo - prawną należy stosować „Wytyczne dotyczące nabywania tytułów prawnych do korzystania z nieruchomości w związku z lokalizacją urządzeń TAURON Dystrybucja S.A.”
12. Projekt (budowlany, wykonawczy) należy opracować zgodnie z obowiązującymi przepisami
13. i normami, zasadami wiedzy technicznej zachowując standardy obowiązujące w TAURON Dystrybucja S.A. (w tym standard techniczny „Stacje transformatorowe prefabrykowane do stosowania w TAURON Dystrybucja S.A.”)
14. Na etapie projektowania należy uzgodnić z TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Będzinie koncepcję projektową dla stacji SN, uzgodnienia te powinny stanowić podstawę do prowadzenia dalszych prac projektowych.
15. w celu ograniczenia przerw planowych na etapie opracowania dokumentacji projektowej projektant jest zobowiązany opracować wytyczne realizacji inwestycji (WRI), określające wymagane zasoby niezbędne dla realizacji zadania, harmonogram prac (z podaniem zakresu i czasów wyłączenia urządzeń) oraz zasoby niezbędne do zapewniania ciągłości zasilania odbiorców.

Dane do obliczeń:

Parametry zwarciove dla pola 20kV Centrum Handlowe w GPZ Syberka:

- Prąd zwarcia 3-faz: 7,1 kA i czas trwania zwarcia 1,35 s
- Prąd zwarcia doziemnego 180 A i czas jego trwania 0,4 s
- Punkt neutralny SN (20kV) – punkt neutralny uziemiony przez rezystor.

Aparaturę SN dobrać do prądu zwarcia 16kA.

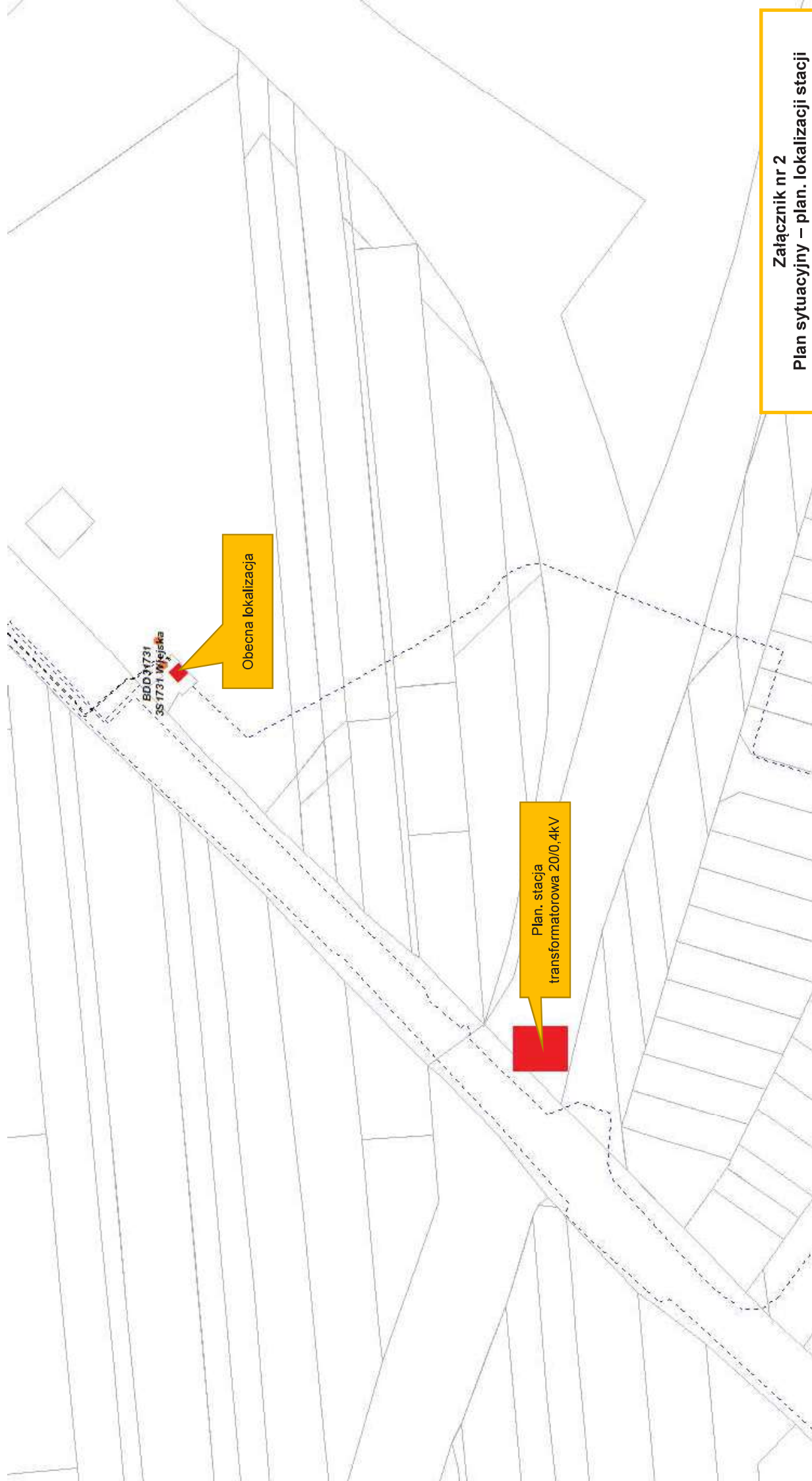
V. Koszty szacunkowe:

		bez dokum.	dokumentacja		z dokum.
kontenerowa stacja transformatorowa wnetrzowa 20/0,4kV (wraz z przeniesieniem transformatorów)	1 kpl				
kabel 20kV XRUHAKXS 3x(1x240) - 800m (przedłużenie kabli SN wraz z mufami i głowicami)	800 m				
kabel nN (przedłużenie kabli obwodowych oraz SOU)	500 m				
demontaż istn. stacji oraz SOU (20% kosztów budowy nowej stacji)	1 kpl				
suma					

VI. Wykaz załączników

załącznik nr 1. - Plan sytuacyjny – plan. lokalizacji stacji

załącznik nr 2. - Schemat istniejącej sieci SN



Załącznik nr 2
Plan sytuacyjny – plan. lokalizacji stacji

