

**ENERGA-OPERATOR SA**  
**Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji we Włocławku**

UL. DUNINOWSKA 8, 87-800 WŁOCŁAWEK

**WYTYCZNE PROGRAMOWE****WYKONANIE PROJEKTU BUDOWLANEGO NA WYMIANĘ  
SŁUPOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ SN/NN  
STA3-0869 „SZPETAL GÓRNY 2” NA  
MAŁOGABARYTOWĄ- GMINA FABIANKI**

NR WYT.:

**29/0/2024/MZE**

NR ZAD. INWEST.:

*OBMBS/93/24022*

OPRACOWANO W:

**DZIAŁ ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ, 93MZE**

OPRACOWAŁ:

**MARIUSZ KOWALESKI, 93MZE**

SPRAWDZIŁ:

**PIOTR KOWALEWSKI, 93MZE**Inżynier  
ds. Zarządzania Usługami Sieciowymi*Mariusz Kowaleski*Kierownik Działu  
Zarządzania Eksploatacją*Piotr Kowalewski*Dyrektor  
Departamentu Zarządzania Majątkiem Sieciowym

ZATWIERDZIŁ:

*Leszek Szeffler*  
.....  
**Leszek Szeffler**

Data:

*25 10 2024*  
.....

## SPIS TREŚCI

1.	Wymagania techniczne .....	2
2.	Przedmiot opracowania .....	2
3.	Lokalizacja przedmiotu wytycznych.....	2
4.	Stan istniejący .....	2
4.1	Strona SN .....	2
4.2	Transformator .....	3
4.3	Strona nN .....	3
4.4	Linia zasilająca SN .....	3
4.5	Istniejące obwody nN.....	3
4.6	Bilansujący układ pomiarowy AML .....	3
5.	Stan planowany / zakres prac .....	3
5.1	Zasilanie SN .....	4
5.2	Rozdzielnica SN .....	4
5.3	Transformator .....	4
5.4	Rozdzielnica nN.....	4
5.5	Most kablowy nN .....	4
5.6	Obwody nN.....	5
5.7	Uziemienie stacji.....	5
5.8	Demontaże .....	5
6.	Rzeczowy zakres prac.....	5
7.	Wymagania dodatkowe .....	5
	Dokumentacja projektowa .....	5
8.	Informacje dodatkowe .....	6
1)	Uzgodnienie dokumentacji:.....	6
2)	Zmiany i odstępstwa .....	6
9.	Spis załączników .....	6

## 1. Wymagania techniczne

Realizacja zakresu inwestycyjnego objętego przedmiotowymi wytycznymi programowymi musi być zgodna z:

- 1) wymogami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz pozostałymi, obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- 2) wytycznymi oraz standardami technicznymi obowiązującymi u Zamawiającego, dostępnymi na stronie internetowej [www.energa-operator.pl](http://www.energa-operator.pl).

Wszystkie urządzenia:

- 1) muszą posiadać certyfikaty zgodności wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące i/lub protokoły badań typu wykonanych przez niezależne akredytowane laboratoria,
- 2) muszą spełniać wymagania Dyrektyw Europejskich Nowego Podejścia w zakresie podanym w Dyrektywach

## 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są wytyczne do wykonania projektu budowlanego na wymianę słupowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV typu ŻH-15B na małogabarytową, prefabrykowaną stację transformatorową 15/0,4 kV z obsługą z zewnątrz.

## 3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Stacja SN/nn, STA3-0869 „SZPETAL GÓRNY 2” posadowiona jest na działce nr 99/22 położonej przy ulicy Zachodniej w miejscowości Szpetal Górny, gmina Fabianki. Mapa przedstawiająca usytuowanie obiektu w terenie jest zawarta w załączniku nr 1.

## 4. Stan istniejący

Istniejąca stacja transformatorowa SN/nn typu ŻH-15B „SZPETAL GÓRNY 2” została wybudowana w 1974 roku. Stacja wykonana jest jako krańcowa. Sama stacja, jak i urządzenia nie były modernizowane od czasu budowy. Stacja jest w złym stanie technicznym. Występują znaczne ubytki betonu na żerdziach a odsłonięte pręty zbrojeniowe ulegają postępującej korozji. Działka, na której zabudowana jest stacja przylega bezpośrednio do pasa drogowego.

### 4.1 Strona SN

Stacja zasilana jest linią napowietrzną z przewodami gołymi typu 3xAFL-6 25mm<sup>2</sup> w układzie płaski. Na konstrukcji szczytowej zabudowane są izolatory odciągowe typu ASI 18. Most zasilający wykonany przewodami 3xAAsXS<sub>n</sub> 1x 35mm<sup>2</sup> prowadzony jest poprzez izolatory wsporcze typu LWP do transformatora.

## 4.2 Transformator

Na dedykowanej konstrukcji zabudowany jest transformator 15/0,4 kV typu TNOSN 250/20 o mocy 250 kVA. Rok produkcji: 2012. Na zaciskach SN zamontowane są osłony przeciw ptakom dla izolatorów przepustowych. Po stronie nn zamontowane są zaciski typu TOGA z osłonami. Przy transformatorze zabudowane są również ograniczniki przepięć nN typu ASA.

## 4.3 Strona nN

Mosty nn od transformatora wyprowadzone są przewodami typu 2xALY4x95mm. Rozdział obwodów nN realizowany jest poprzez rozłączniki słupowe. Na konstrukcji wsporczej zamontowanych jest 5 rozłączników słupowych do zabezpieczenia i wyprowadzenia obwodów kablowych i napowietrznych. Ze stacji wyprowadzone są 3 obwody napowietrzne (w tym 2 przewodami gołymi) i 2 obwody kablowe. Kable sprowadzone są ze stacji w rurach BE. Na stacji zabudowana jest infrastruktura AML z szafką typu 1N. Przez stację przebiega linia oświetlenia drogowego (przelotowo przewodem AL. 1x35mm<sup>2</sup>)

## 4.4 Linia zasilająca SN

Stacja „SZPETAL GÓRNY 2” zasilana jest z odgałęzienia napowietznego SN {NAPO. SZPETAL GÓRNY 2} {342053500N} od ciągu liniowego 15 kV {GPZ ZAWIŚLE – LIPNO} {SN 3-0042-05}. W odgałęzieniu występuje również odcinek linii kablowej {342053501K/1} typu 3xXRUHAKXS 1x70mm. dł. 162m. Całe odgałęzienie przebiega poprzez prywatne, zabudowane działki osiedla domów jednorodzinnych. Odłącznik SN typu OUN nr 5040 dla tej stacji zabudowany jest na słupie krańcowym nr 1 odgałęzienia. Mapkę z przebiegiem zasilającej linii SN zawarto w załączniku nr 2.

## 4.5 Istniejące obwody nN

* Napow. NN 3-0869-01 „Wieś Szosa Lipnowska”	[AL 4x50mm <sup>2</sup> ]	Ib=80A;
* Napow. NN 3-0869-02 „Las”	[AL 4x50mm <sup>2</sup> ]	Ib=100A;
* Napow. NN 3-0869-03 „Las-splot”	[AsXSn 4x70mm <sup>2</sup> ]	Ib=80A;
* Kabl. NN 3-0869-04 „ZK przy stacji ”	[YAKY 4x120mm <sup>2</sup> ]	Ib=100A;
* Kabl. NN 3-0869-05 „kier. dz. 100/27”	[YAKXS 4x120mm <sup>2</sup> ]	Ib=80A;

## 4.6 Bilansujący układ pomiarowy AML

Na stacji zabudowana jest infrastruktura AML z przekładnikami zamontowanymi na moście nn przy transformatorze i szafką zamontowaną na żerdzi od strony pasa drogowego.

## 5. Stan planowany / zakres prac

Ze względu na brak możliwości technicznej na poprawę stanu i naprawę stacji, bezpieczeństwo obsługi, poprawę niezawodności zasilania odbiorców na osiedlu zabudowy jednorodzinnej z licznymi instalacjami fotowoltaicznymi: zaprojektować wymianę stacji słupowej na wewnętrzną prefabrykowaną stację małogabarytową z obsługą z zewnątrz. Stację słupową zdemontować w całości. Dla nowej stacji dobrać dogodną lokalizację. Proponowana lokalizacja: prywatna działka 99/22 w pobliżu istn. stacji słupowej. Stację posadzić w sposób umożliwiający obsługę i swobodny dostęp. Konieczna będzie ingerencja w istn. ogrodzenie działki prywatnej nr 99/22.

## 5.1 Zasilanie SN

Wzdłuż pasa drogowego Szpetal Górny ul. Zachodnia, projektowana jest wg odrębnego opracowania linia kablowa SN {342053602K/1} typu 3xNA2XS(FL)2Y 1x70/25mm dł. 1378/1450m relacji {proj. stanowisko słup. nr 1 z rozłącznikiem RUN III 24/4 nr 917833 --> proj. stacja transf. T931769 „SZPETAL GÓRNY 22”}.

Stację małogabarytową Szpetal Górny 2 zasilic poprzez przelotowe wpięcie w proj. linię kablową SN na wysokości działki 99/22 z wykorzystaniem mufy przelotowej i odcinków identycznych kabli SN. Zaprojektować konieczne przepusty dla kabli SN poprzeczne dla pasa drogowego.

## 5.2 Rozdzielnica SN

Zaprojektować nową rozdzielnicę 4 polową (2 pola liniowe, jedno transformatorowe i rezerwa pola liniowego). W polach liniowych zastosować rozłączniki, a w polu transformatorowym wyłącznik próżniowy z autonomicznym przełącznikiem zabezpieczeniowym.

Zaprojektować układ telesterowania i telesygnalizacji dla każdego pola liniowego rozdzielnicy SN współpracujący z systemem SCADA. Dla pól liniowych SN zaprojektować układ telesygnalizacji dla zwarć doziemnych i międzyfazowych. Zaprojektować układ pomiarowy AMI według wytycznych w zakresie montażu infrastruktury AMI w stacjach transformatorowych SN/nn obowiązujący w ENERGIA- OPERATOR S.A. Dla realizacji telesygnalizacji, telesterowania i AMI zaprojektować wspólną szafkę typu 2W oraz przekładniki prądowe o przekładni 1000/5 kl. 0,5S. Zaprojektować montaż anteny TETRA na zewnątrz budynku stacji SN/nn, na maszcie o wysokości 2 metry. Całość musi spełniać wymogi i parametry określone w standardach EOP. Zastosować opisy pól i kabli zgodne ze standardami EOP.

## 5.3 Transformator

Zaprojektować nowy transformator o przekładni 15,75/0,42 kV i mocy 250 kVA przystosowany do zabudowy w stacji małogabarytowej ze złączami konektorowymi po stronie SN.

## 5.4 Rozdzielnica nN

Zaprojektować nową rozdzielnicę 12 polową, wyposażoną w rozłącznik główny izolacyjny o prądzie znamionowym 1250 A i listwowe rozłączniki bezpiecznikowe o prądzie znamionowym 400 A dla pól liniowych. Rozdzielnica musi posiadać gniazda 630A dedykowane dla poszczególnych faz i przewodu PEN (kodowanie mechaniczne uniemożliwiające zamianę faz pomiędzy gniazdem a wtykiem) do podpięcia agregatów prądotwórczych. Rozdzielnica musi spełniać wymogi i parametry określone w standardach EOP. Rozłączniki listwowe wyposażone w optyczną kontrolę przepalenia wkładki współpracujące z systemem telesygnalizacji.

## 5.5 Most kablowy nN

Zaprojektować most kablowy wykonany jako wiązkowy, po dwa kable jednożyłowe na fazę i przewód PEN, z żyłą roboczą miedzianą o przekroju 240 mm<sup>2</sup> o izolacji z polietylenu sieciowanego i powłoce odpornej na rozprzestrzenianie się płomienia (linka miedziana giętka) zakończone obustronnie końcówkami kablowymi.

## 5.6 Obwody nN

Zaprojektować przełożenie istniejących obwodów kablowych nN do nowej stacji zachowując aktualną numerację obwodów. Kable należy przedłużyć odcinkami typu YAKXS o odpowiednim przekroju. Zaprojektować konieczne przepusty kablowe pod istniejącą drogą. Na wszystkich kablach wprowadzonych do rozdzielnicy nN montować palczatki termokurczliwe. Zastosować opisy rozłączników i kabli zgodne ze standardami EOP. Obwody napowietrzne wyprowadzić kablo do pierwszych stanowisk obwodów nn. Stanowisko przelotowe nr 101 przeznaczone jest do wymiany na odporowe typu E wg odrębnej dokumentacji obejmującej modernizację obwodu nr 100. Stanowisko słupowe nr 201/301 przewidzieć do wymiany na krańcowe typu E. Zaprojektować linie kablowe nN po dogodnej trasie. Dobrać odpowiedni przekrój kabli. Dla oświetlenia drogowego wyprowadzić jeden obwód w kierunku szafki oświetleniowej. Przebudowę, rozdział i sposób zasilenia obwodu oświetleniowego uzgodnić z ENERGA Oświetlenie.

## 5.7 Uziemienie stacji

Zaprojektować nowy uziom otokowy stacji o wartości rezystancji –  $R < 2 \Omega$ .

## 5.8 Demontaże

Istniejące odgałęzienie SN {NAPO. SZPETAL GÓRNY 2} {342053500N} od ciągu liniowego 15 kV {GPZ ZAWISŁE – LIPNO} {SN 3-0042-05} wraz z odcinkiem kablowym {342053501K/1} typu 3xXRUHAKXS 1x70mm dł. 162m przeznaczyć do demontażu w całości.

Słupowa stacja transformatorowa typu ŻH-15B – przeznaczyć do demontażu w całości.

Linia napowietrzna nn w pierwszych przesłach obwodów 100, 200, 300 – do demontażu.

W projekcie należy zaznaczyć, że zdemontowany transformator 250 kVA oraz szafkę AMI z przekładnikami należy przekazać do Rejonu Dystrybucji we Włocławku. Pozostałe materiały wykonawca prac zutylizuje we własnym zakresie zgodnie z zasadami obowiązującymi EOP.

## 6. Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Wykonanie projektu budowlanego	Szt.	1

## 7. Wymagania dodatkowe

### Dokumentacja projektowa

Wymagania szczegółowe w zakresie dokumentacji projektowej, które nie są ujęte w dokumentacji przetargowej/umowie:

- Niniejsze wytyczne programowe powinny być integralną częścią dokumentacji projektowej.

- Przebudowę sieci oświetlenia drogowego uzgodnić z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., Rejonowy Dział Realizacji Usług Włocławek, ul. Duninowska 8, 87-800 Włocławek (pan Andrzej Dzwonkowski tel. 693 216 106, e-mail [andrzej.dzwonkowski@energa.pl](mailto:andrzej.dzwonkowski@energa.pl))

## 8. Informacje dodatkowe

### 1) Uzgodnienie dokumentacji:

W celu dokonania uzgodnień projektowych wykonawca dokumentacji składa do kancelarii **Energa Operator S.A. Oddział w Toruniu, ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń**, która następnie zostanie przekierowana do **Wydziału Dokumentacji Energetycznej**

W/w komórka organizacyjna odpowiedzialna jest za prowadzenie procesu uzgadniania dokumentacji zależnie od zakresu wytycznych z poszczególnymi komórkami organizacyjnymi EOP w Centrali, Oddziałach lub Rejonach Dystrybucji, zgodnie z wewnętrzną procedurą - decyzję w tym względzie podejmuje Kierownik komórki ds. dokumentacji energetycznej.

Poniżej sugerowany zakres komórki organizacyjnej opiniujące dokumentację:

Punkty wytycznych	Komórki organizacyjne EOP		
	Centrala	Oddział w Toruniu	RD we Włocławku
Pkt. 5	-	9MZ, 9MMPR, 9MMD, 9MMN, 9MMR, 9MDP, 9DP, 9MZI	93MZE, 93MMD

Kierownik komórki ds. dokumentacji energetycznej, w zależności od potrzeb, może rozszerzyć listę komórek weryfikujących.

### 2) Zmiany i odstępstwa

W sytuacji, gdy na etapie projektowania lub realizacji zadania nastąpiła konieczność zastosowania rozwiązań technicznych specjalnych/nietypowych, odbiegających od Standardów Technicznych stosowanych w Energa-Operator S.A. lub pojawiła się konieczność zastosowania dodatkowych elementów nieujętych w wytycznych lub wyjaśnienia wątpliwości z zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z autorem wytycznych programowych. Zastosowanie rozwiązań nieujętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa od zespołu przy Radzie Technicznej za pośrednictwem Kierownika Biura Majątku Sieciowego w danym Oddziale. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

## 9. Spis załączników

1.	Posadowienie istniejącej stacji 15/0,4 kV SZPETAL GÓRNY 2
2.	Przebieg linii zasilającej SN







