ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Toruniu, RD RYPIN

UL. PIASKI 31 87-500RYPIN

WYTYCZNE PROGRAMOWE

NA WYMIANĘ SLUPOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 15/0,4KV SZCZEPANKI 1

NR WYT.: ***68/0/2025/94MZE***

NR.ZAD. INWEST.: OBMB2/94/26053

OPRACOWANO W: **DZIAŁ ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ, 94MZE**

OPRACOWAŁ: **ANDRZEJ KSYT**

Inżynier ds. Linii Elektroenergetycznych
Andrzej Ksyt

SPRAWDZIŁ: **JANUSZ PIOTROWSKI**

Dyrektor Rejonu Dystrybucji
Janusz Piotrowski

p.o. Dyrektor Departamentu Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Grzegorz Stępiński

ZATWIERDZIŁ: ..... Data: .....

Spis treści

1 Wymagania techniczne 3
2 Przedmiot opracowania 3
3 Lokalizacja przedmiotu wytycznych 3
4 Stan istniejący 3
4.1 Stacja 3
4.2 Transformator SN/nn 4
4.3 Część nn 4
5 Stan planowany / zakres prac 4
Linia nN 5
5.1 Strona SN STACJA 5
5.2 Transformator SN/nn 5
5.3 Część nn 5
6 Rzeczowy zakres prac 6
7 Informacje dodatkowe 6
8 Informacje dodatkowe 6
9 Spis załączników 6
10 Załączniki 7

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.

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 na wymianę słupowej stacji transformatorowej 15/0,4kV Szczepanki 1

3 Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Stacja transformatorowa SN/nN, typu ŻH 15-B STA 4-1219, posadowiona jest w miejscowości Szczepanki, gmina Wielgie

4 Stan istniejący

Istniejąca słupowa stacja transformatorowa SN/nN, ŻH 15-B „Szczepanki 1", została wybudowana w 1969 roku. Ze względu na zły stan techniczny – uszkodzone żerdzie, została zakwalifikowana do wymiany.

4.1 Stacja

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane ogólne dla obiektu		**Uwagi/Komentarze**
Rok budowy	1969	
Nr obiektu	STA 4-1219	
Nazwa	Szczepanki 1	
Typ	ŻH 15-B	

4.2 Transformator SN/nn

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane szczegółowe		**Uwagi/Komentarze**
Wyposażenie	Hermetyczny transformator SN/nn olejowy,	
	Moc pozorna	100kVA
	Typ	100/15,75/0,42 SSE
	Rok produkcji	2022

4.3 Część nn

Charakterystyka stanu istniejącego		
Dane szczegółowe		**Uwagi/Komentarze**
Wyposażenie stacji	Rozłączniki bezpiecznikowe	szt.3
	Liczba obwodów	szt.3
	Ilość obwodów napowietrznych	szt.3
	Ilość obwodów kablowych	szt.0
	Układ bilansujący AMI	TAK

Nazwa obwodów:

obw.01 – Marchlewski
obw.02 – Grębocki
obw.03 - Ostrowite

Typ i wielkość zabezpieczeń:

obw.01 - 63A
obw.02 – 63A
obw.03 – 50A

5 Stan planowany / zakres prac

Istniejącą stację transformatorową ŻH 15-B zdemontować.
W jej miejsce wybudować słupową stację transformatorową 15/0,4 kV typu STNu-20/250/Sp z szafką rozdzielczą podwieszaną na pojedynczej strunobetonowej żerdzi wirowanej typu E-12/12, istniejący transformator 100kVA należy zamontować na podeście – transformator zabudować od strony drogi (rozwiązanie według albumu słupowych stacji transformatorowych SN/nN – STE, Poznań 2020).
Stację należy wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi:

Uziemienie stacji wykonać jako jeden główny przewód (zwód) uziemiający, wspólny dla uziemienia ochronnego i roboczego wykonany bednarką ocynkowaną 30x4, do którego należy podłączyć punkt neutralny transformatora, ograniczniki przepięć i wszystkie elementy podlegające ochronie. W celu wykorzystania istniejącego uziomu należy go rozbudować za pomocą prętów uziemiających i bednarki ocynkowanej 30x4, aby uzyskać rezystancję nie przekraczającą 2,5Ω.

Szafa stacyjna podwieszona nN powinna posiadać właściwości i parametry ujęte w standardzie technicznym „Słupowe stacje transformatorowe SN/nN" wydanie piąte z dnia 2 listopada 2023 roku, z uwagami:
- rozdzielnica nN powinna być wykonana jako modułowa, w wersji z rozłącznikiem bezpiecznikowym listwowym głównym w polu zasilającym, rozłącznikiem przeznaczonym wyłącznie do przyłączania agregatów prądotwórczych oraz rozłącznikami bezpiecznikowymi listwowymi w polach odbiorczych.
- w polu zasilającym i agregatu rozłączniki listwowe o prądzie znamionowym 400A

- rozdzielnica przystosowana do zabudowy 10 pól odbiorczych
- w polach odbiorczych rozłączniki listwowe o prądzie znamionowym 400A w ilości równej obwodom plus dwa pozostawione jako rezerwa
- pole pomiarowe umieszczone za polem rozłącznikiem głównym i agregatu ma umożliwiać zabudowę przekładników prądowych na szynach rozdzielnicy
- obudowa rozdzielnicy ma umożliwiać wyprowadzenie przewodów agregatu poprzez otwór zamykany od dołu szafy.

Połączenie szafa stacyjna – transformator wykonać kablem 4 x YAKXS 1x70mm^2

Zabezpieczenie obw.01 – 80A, obw.02 – 80A

Na nowej stacji zabudować układ bilansujący AMI (zdemontowany z istniejącej stacji) zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w ENERGA OPERATOR SA, przewody napięciowe do układu AMI wyprowadzić z szafy stacyjnej z listwy ZGU.

Uchwyty odciągowe SN, osłony przeciw ptakom oraz rożki do zakładania uziemiaczy wykorzystać istniejące (zdemontowane z istniejącej stacji)

Na stacji transformatorowej zabudować tabliczki ostrzegawcze oraz oznaczenie stacji „T941219 Szczepanki 1"

Linia nN

obw.01, st.1

- zabudować zastaw do zakładania uziemiaczy
- zabudować ograniczniki przepięć

obw.02, st.1

- zabudować zastaw do zakładania uziemiaczy
- zabudować ograniczniki przepięć

obw.03, st.1

- zabudować zastaw do zakładania uziemiaczy
- zabudować ograniczniki przepięć

5.1 Strona SN STACJA

Charakterystyka stanu planowanego		
Dane szczegółowe		**Uwagi/Komentarze**
Wyposażenie	STNu-20/250/Sp	Materiał wg. zał.1

5.2 Transformator SN/nn

Zastosować ~~nowy~~/istniejący* transformator SN/nN o mocy S_n= 100 kVA

* niepotrzebne skreślić

5.3 Część nn

Charakterystyka stanu planowanego		
Dane szczegółowe		**Uwagi/Komentarze**
Wyposażenie		Materiał wg. zał.2

6 Rzeczowy zakres prac

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Wymiana stacji transformatorowej	szt.	1

Demontaż

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Stacja ŻH-15B	szt.	1

7 Informacje dodatkowe

- Wykonać dokumentację powykonawczą,
- Uzyskanie zgód na wejście na teren oraz wykonanie prac montażowych leży w zakresie wykonawcy robót, zgody dołączyć do dokumentacji powykonawczej.
- Wszelkie roszczenia właścicieli działek na których realizowana jest przebudowa pokrywa wykonawca robót.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną, którą należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej
- Wykonać aktualny schemat stacji
- Wykonać pomiary uziemień – protokoły dołączyć do dokumentacji powykonawczej
- Materiały z demontażu należy rozliczyć zgodnie z zasadami obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA

8 Informacje dodatkowe

➢ **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. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

9 Spis załączników

1. *Zestawienie montażowe stacja transformatorowa*
2. *Zestawienie montażowe linia napowietrzna nN*
3. *Mapa*
4. *Schemat stacji transformatorowej*
5. *Zdjęcie*

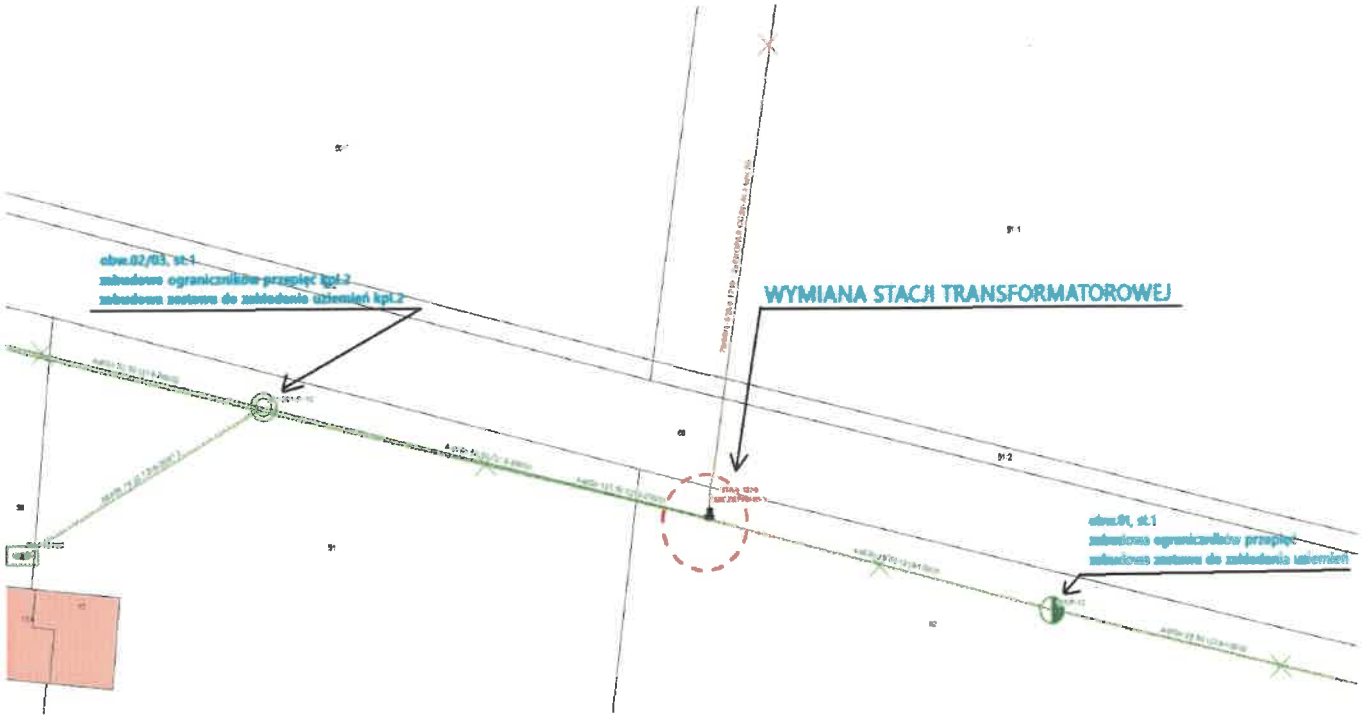
10 Załączniki

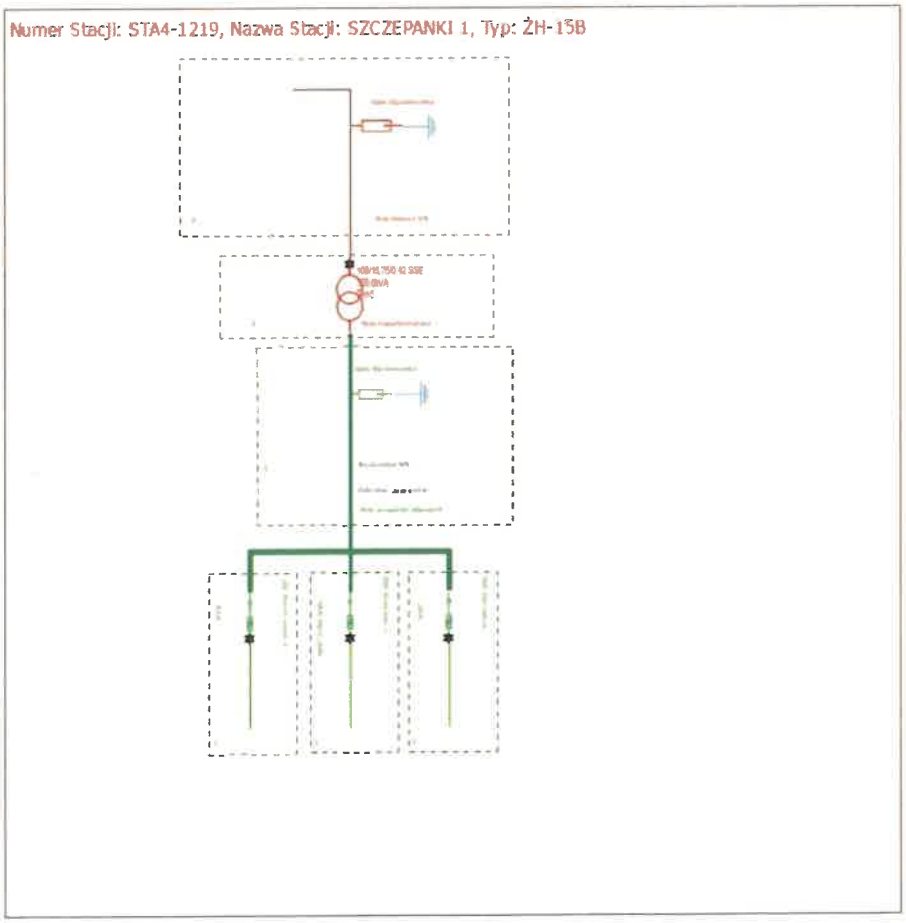
Lp.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Żerdź wirowana E-12/12	szt.	1
2	Płyta stopowa 0,3x0,3	szt.	1
3	Element ustoju	szt.	4
4	Obejma OU-2/E	szt.	8
5	Płyta ustojowa U-130	szt.	4
6	Beton B-15	m^3	1,5
7	Obejma z hakiem M20	szt.	5
8	Zacisk dwustronnie przebijający SN + osłony	szt.	6
9	EKOPASS 1x50mm^2	m	21
10	Konstrukcja do ograniczników przepięć KOG-50/E	szt.	1
11	Ograniczniki przepięć SN	szt.	3
12	Osłona ogranicznika przepięć SN	szt.	3
13	Ogranicznik przepięć nN 0,44/10 mocowanie na transformatorze	szt.	3
14	Fajka do ogranicznika przepięć nn	szt.	3
15	Przewód Cu 25mm^2	m	3
16	Konstrukcja pod transformator KTZ-2B/E	szt.	1
17	Kabel YAKXS 1x70mm^2	m	24
18	Uchwyt do WLZ	szt.	2
19	Drabinka kablowa DKZ-2/W	szt.	1
20	Konstrukcja drabinki KDZ-1/W	szt.	1
21	Płaskownik FeZN 30x4mm	kg	30
22	Pręt uziomowy	szt.	15
23	Grot do uziomu	szt.	1
24	Głowica do uziemienia	szt.	1
25	Uchwyt krzyżowy	szt.	1
26	Tabliczka ostrzegawcza	szt.	2
27	Tabliczka tłoczona nazwa stacji	szt.	1
28	Tabliczka grawerowana obwodowa + rezerwa + opisy	szt.	7
29	Wkładka bezpiecznikowa 100kVA gTR	szt.	3
30	Wkładka bezpiecznikowa 50A gF	szt.	3
31	Wkładka bezpiecznikowa 63A gF	szt.	6
32	Konstrukcja odciągowa (do izolatorów po stronie SN)	szt.	1
33	Izolator kompozytowy odciągowy	szt.	3
34	Koszulka termokurczliwa UV niebieska	m	1
35	Uchwyt odciągowy SPIN 403	szt.	3
36	Uchwyt odciągowy SPIN 402	szt.	2
37	Szafka rozdzielcza napowietrzna podwieszona 10 polowa z wyposażeniem	kpl	1
38	Konstrukcja do podwieszenia szafy stacyjnej na słupie typu „E"	szt.	1
39	Kanał kablowy (do szafy stacyjnej)	szt.	1
40	Palczatka termokurczliwa	szt.	4
41	Kształtka uszczelniająca	szt.	4
42	Zamek typu Master-key	szt.	2
43	Uchwyty do rury ochronnej od AMI	szt	4
44	Rura elastyczna ochronna na UV (do przewodów AMI)	m	8
45	Zacisk SLIW 54	szt	3
46	Materiał drobny – wg. potrzeb		

WYTYCZNE NA WYMIANĘ SŁUPOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 15/0,4KV SZCZEPANKI 1

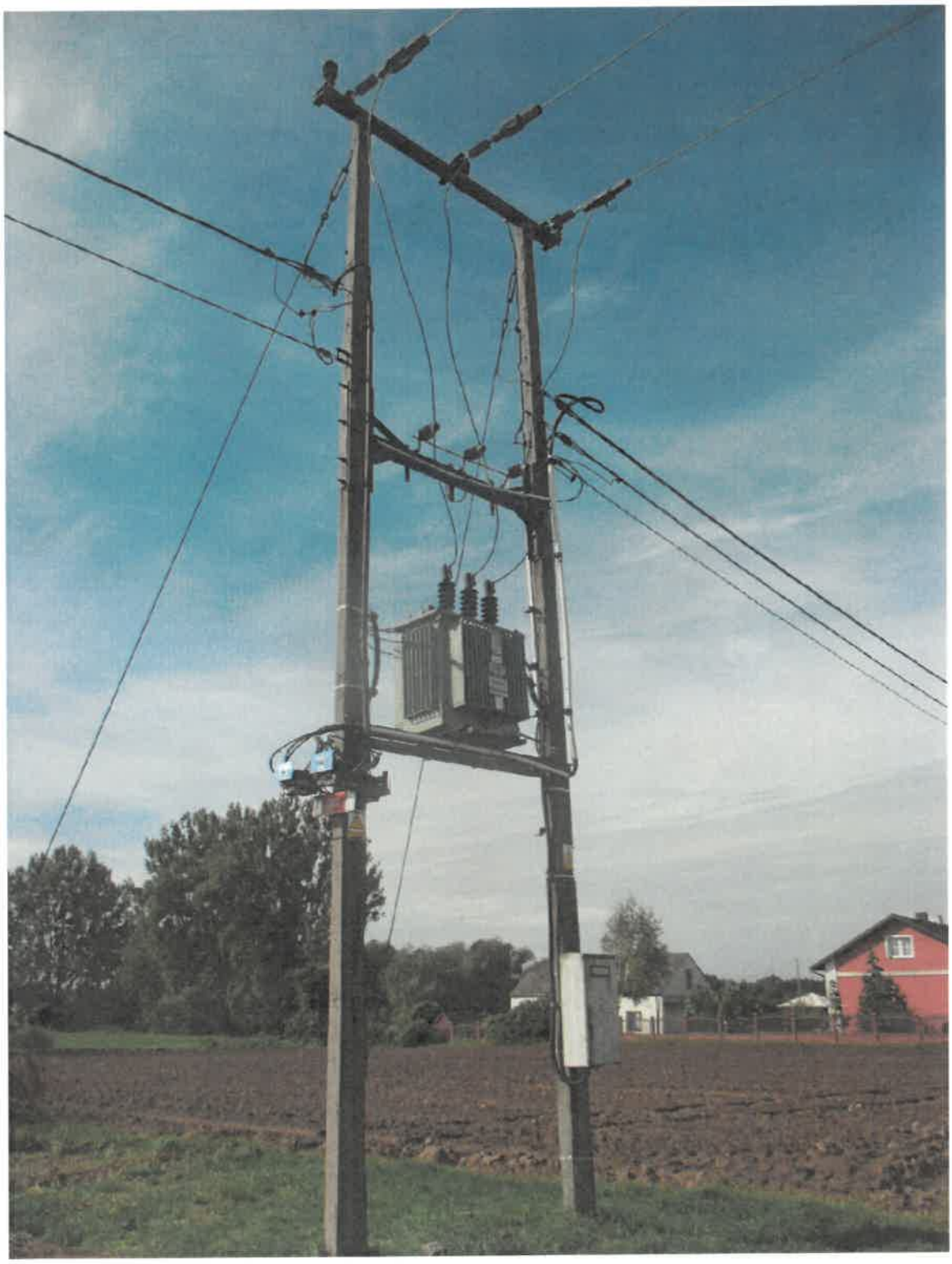
Zestawienie materiału do wymiany słupów w linii nN Szczepanki 1 obw. 01, 02, 03									
	pozostałe	konstrukcja pod gniazdo bocianie							
		osłona wierzchołka słupa typu "E"							
		krawat informacyjny + ramka							
		koszulki termokurczliwe odporna na UV kpl (czarna szt.3, niebieska szt.1)							
		rozłącznik SZ51							
		taśma COT37 + klamerka 36		15		15			30
		Uchwyt do mocowania rury 110 na słup ŻN							
		tabliczka na słup + taśma do montażu							
		Uchwyt do przewodu AsXSn							
		Uchwyt do kabla na słup E							
		Uchwyt do rury na słup E							
		Rura ochronna BE 75 [m]							
		Kształtka termokurczliwa na rurę 75							
		Końcówka oczkowa aluminiowa 35		3		3		3	9
		Końcówka oczkowa aluminiowa 50		1		1		1	3
		Przewód AsXSn 35mm		5		5		5	15
		Przewód AsXSn 50mm		2		2		2	6
	zabezpieczenia	wkładka WTN-00 gF63A							
		wkładka WTN-00 gF80A							
		wkładka WTN-00 gF100A							
	Uziemienie - ochrona	Pręt uziomowy GALMAR 1,5 m [szt.]		10		10			30
		Śruba M10x25 +n+po+ps		6		6		4	16
		Bednarka ocynk. 25x4 [kg]		15		15			30
		Uchwyt krzyżowy		1		1			2
		Zacisk tulejowy ZUP -8							
		ogranicznik BOP-R wersja SE45.3 44 BZ-10		3		3		3	9
		zestaw do zakładania uziemiaczy (kpl)		1		1		1	3
	uchwyty/zaczki	Osłonka końca przew. Pk 99.070							
		Zestaw montażowy ZRM-4 (120-150)							
		Zestaw montażowy ZRM-2 (35-70)							
		Uchwyt SO 79.6							
		Osłonka końca przew. Pk 99.050							
		Osłonka końca przew. Pk 99.025							
		złączka SJ8.70							
		złączka SJ8.35							
		złączka SJ8.25							
		złączka SJ8.16							
		SO 130							
		SO 136							
		SO 99							
		SO 80.225							
		SO 80							
		SO118.1202							
		SO 275S							
		SO 118.1201S							
	zaciski	SLIW57		1		1		1	3
		SLIP 32.21							
		SL 16.24							
		SL 24							
	Konstrukcja	Uchwyt URH							
		Hak płytkowy/Śruba Hakowa M 16x360-wg. potrzeb							
		konstrukcja mocująca wysięgnik lampy K-O/2 z obejmą OB.-35							
		konstrukcja mocująca wysięgnik lampy K-O/2 z obejmą OB.-35							
		uchwyt do mocowania wysięgnika lampy słup ŻN							
		Taśma aluminiowa							
		Wiązałka							
		Złączka Al. 25mm							
		uchwyt pętlicowy 25-35							
		uchwyt pętlicowy 35-50							
		Izolator S-80/2							
		Obejma O-2							
		taśma aluminiowa (m)							
		Hak wieszakowy M20x130							
		Poprzecznik PK/E-1 + obejma montażowa							
		Hak nakrętkowy PD 2.2 (M20)							
		Obejma z hakiem M20 podwójna (kompletna)							
		Obejma z hakiem M20 (kompletna)							
		Hak SOT 29 + zestaw montażowy							
		Śruba dwustronna SOT 4.5 M20x240							
		Hak nakrętkowy dystansowy PD 3.2 (M20)							
		Taśma stalowa z klamerkami (kpl.)							
		trzon kabłąkowy TK/S-80							
		Śruba Hakowa kompl. M20x250							
		Śruba Hakowa kompl. M20x200							
	Ustoje	Element ustoju Eu-2p							
		płyta ustojowa U-130							
		płyta ustojowa U-85							
		płyta stopowa							
	Żerdzie	E12/4,3							
		E10,5/10							
		E10,5/12							
		E12/12							
		ŻN 12							
		ŻN-10							
		AsXSn 4x120mm^2							
		AsXSn 4x50mm^2							
		AsXSn 4x35mm^2							
		YAKXS 4x35mm^2							
		YAKXS 4x50mm^2							
		YAKXS 4x70mm^2							
		YAKXS 4x120mm^2							
		AsXSn 4x25mm^2							
		Nr słupa	obw.01		obw.02		obw.03		Razem
			1		1		1		

WYTYCZNE NA WYMIANĘ SŁUPOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 15/0,4KV SZCZEPANKI 1





WYTYCZNE NA WYMIANĘ SŁUPOWEJ STACJI TRANSFORMATOROWEJ 15/0,4KV SZCZEPANKI 1



Uzgodnienia i zatwierdzenie

Komórka opiniująca		Pieczątka i podpis (lub informacja o uzgodnieniu w formie elektronicznej przez komórkę opiniującą)
SYMBOL	NAZWA	
94MMD	Dział Dokumentacji Energetycznej	Kierownik Działu Dokumentacji Energetycznej Robert Paczkowski
9MMPR	Wydział Przyłączeń i Rozwoju	
9MZ	Biuro Zarządzania Usługami	

ds. Linii Elektroenergetycznych

Andrzej Ksi...

.....

Podpis autora wytycznych

ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Toruniu

Energa operator

Wytyczne w zakresie zasad realizacji prac na sieciach

Nr OBI/OBM: 94/26053

Nazwa i adres obiektu (zamówienia): wymiana stacji transformatorowej Szczepanki 1

I. Dotyczy tylko robót na nN:

1. Prace na niskim napięciu winny być wykonywane w technologii PPN.
2. Jeżeli z przyczyn obiektywnych nie można wykonać prac w technologii PPN to dopuszcza się wyłączenie i:
   a) dopuszczenie do prac na sieci nN realizuje:
      WYKONAWCA ☐ SPNS ☐
   b) agregat zapewnia:
      WYKONAWCA ☐ ENERGA ☐
      - ilość ..... moc.....
      - ilość ..... moc.....
      - ilość ..... moc.....
      - ilość ..... moc.....
      - ilość ..... moc.....
      - ilość ..... moc.....

II. Dotyczy robót na SN, bądź SN i nN:

1. Dopuszczenie do prac na sieciach SN realizuje:
   WYKONAWCA ☐ SPNS ☒
2. Zakres zlecenia wymaga pracy agregatów:
   TAK ☐ NIE ☒
3. Agregat zapewnia:
   WYKONAWCA ☐ ENERGA ☐
   - ilość ..... moc.....
   - ilość ..... moc.....
   - ilość ..... moc.....
   - ilość ..... moc.....
   - ilość ..... moc.....
   - ilość ..... moc.....
   - ilość ..... moc.....
   - ilość ..... moc.....
   - ilość ..... moc.....
   - ilość ..... moc.....
4. Maksymalny czas wyłączeń odbiorców *:
   - ilość wyłączeń: 1x SN 1x nN
   - czas wyłączeń: 1x 8h 1x 8h
5. Maksymalny czas pracy przez Wykonawcę na urządzeniach ustala się na 1 dni roboczych. z wyłączeniem
6. Uwagi:

.....

.....

Sporządził
Pracownik MZE:
Inżynier
ds. Linii Elektroenergetycznych
Andrzej Ksyt

Zatwierdził:
Kierownik MZE
Kierownik
Działu Zrządzania Eksploatacją
Wiesław Krajewski

* Dotyczy sytuacji szczególnych, np. wymiana stacji, wymiana rozdzielnicy nN

Pole wyboru ☐ wypełnić znakiem X