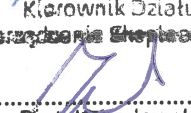


ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Toruniu, Rejon Dystrybucji we Włocławku

ul. Duninowska 8, 87-800 Włocławek

WYTYCZNE PROGRAMOWE**WYMIANA LINII NAPOWIETRZNEJ NN ZASILANEJ ZE STACJI
TRANSF. STA3-0151 "RS CHODECZ"
OBW. NN 3-0151-04 I NN 3-0151-05 GM. CHODECZ****CAPEX 2026**NR WYT.: **76/0/2026/93MZE**NR ZAD. **OBMB1/93/26994**OPRACOWANO W: **DZIAŁ ZARZĄDZANIA EKSPLOATACJĄ, 93MZE**OPRACOWAŁ: **WOJCIECH GIERKOWSKI,
93MZE**Inżynier
ds. Linii Elektroenergetycznych
Wojciech GierkowskiSPRAWDZIŁ: **PIOTR KOWALEWSKI, 93MZE**Kierownik Działu
Zarządzania Eksploatacją
Piotr KowalewskiDyrektor
Rejonu Dystrybucji
Krzysztof Dębczyński

ZATWIERDZIŁ:

Data:

21 WRZ. 2026

SPIS TREŚCI

1.	Wymagania techniczne	2
2.	Przedmiot opracowania	2
3.	Lokalizacja przedmiotu wytycznych	2
4.	Stan istniejący	2
5.	Stan planowany / zakres prac.....	3
5.1	Zakres prac na obw. NN 3-0151-04 „Zwycięstwa k/ Paged”	3
5.2	Zakres prac na obw. NN 3-0151-05 „Jodłowa”	3
6.	Rzeczowy zakres prac.....	3
6.1	Rzeczowy zakres prac na obw. NN 3-0151-04	3
6.2	Rzeczowy zakres prac na obw. NN 3-0151-05	3
7.	Wymagania dodatkowe	4
8.	Informacje dodatkowe.....	4
1)	Zmiany i odstępstwa.....	4
9.	Spis załączników	5

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 realizację prac na OBW. NN 3-0151-04 i NN 3-0151-05 zasilanym ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV STA3-0151 „RS CHODECZ” w zakresie wymiany napowietrznej linii nN wykonanej przewodami AL 3x70+50mm² na przewody typu AsXSn 4x95mm².

3. Lokalizacja przedmiotu wytycznych

Linia napowietrzna zasilana z ST. 15/0,4 kV STA3-0151 „RS CHODECZ” OBW. NN 3-0151-04 i NN 3-0151-05 znajduje się w m. Chodecz ul. Jodłowa, Bukowa, Aleja Zwycięstwa gm. Chodecz.

4. Stan istniejący

Linia napowietrzna nN została wybudowana w 1975 roku. Linia nie była modernizowana od czasu budowy.

Obwody NN 3-0151-04 oraz NN 3-0151-05 wyprowadzone są ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV

(moc transformatora 200 kVA) poprzez rozłącznik-bezpiecznikowy z wkładkami bezpiecznikowymi

Obwód NN 3-0151-04 - WTN-00gF 160A kablem YAKY 4x120mm² dł. 70m, dalej przewodami typu Al 3x70+50mm² o długości m,

Obwód NN 3-0151-05 - WTN-00gF 125A kablem YAKY 4x120mm² dł. 234m, dalej przewodami typu Al 3x70+50mm² o długości m, zawieszonymi na słupach betonowych.

5. Stan planowany / zakres prac

Zakres prac obejmuje stację transformatorową 15/0,4 kV oraz obwód/obwody.

5.1 Zakres prac na obw. NN 3-0151-04 „Zwycięstwa k/ Paged”

- a) wymiana istniejących przewodów Al 3x70+50mm² na AsXSn 4x95mm² o łącznej długości 312m / 350m
- od stanowiska 401 do stanowiska 409,
- b) zabudowę ograniczników przepięć typu ASA 500-10BO+F2+T na stanowiskach słupowych nr 401, 405, 409.
- c) zabudowę zestawu do zakładania uziemiaczy ST208 na stanowisku słupowym nr 401, 409.
- d) stanowiska nr 406, 407 wykonać jako słupy odporowe (przewody zarobione na dwóch uchwytach odciągowych),
- e) Na stanowisku 406 wymienić rurę osłonową na kable.
- f) Na stacji wymienić wkładki bezpiecznikowe na nowe WTN-1gF 160A.

5.2 Zakres prac na obw. NN 3-0151-05 „Jodłowa”

- a) wymiana istniejących przewodów Al 3x70+50mm² na AsXSn 4x95mm² o łącznej długości 157m / 170m
- od stanowiska 501 do stanowiska 505,
- b) zabudowę ograniczników przepięć typu ASA 500-10BO+F2+T na stanowiskach słupowych nr 501, 505.
- c) zabudowę zestawu do zakładania uziemiaczy ST208 na stanowisku słupowym nr 501, 505.
- d) Na stacji wymienić wkładki bezpiecznikowe na nowe WTN-1gF 125A.

6. Rzeczowy zakres prac

6.1 Rzeczowy zakres prac na obw. NN 3-0151-04

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Wymiana przewodów na AsXSn 4x95mm ² (350m)	m	312

6.2 Rzeczowy zakres prac na obw. NN 3-0151-05

Lp.	Nazwa	J.m.	Ilość
1.	Wymiana przewodów na AsXSn 4x95mm ² (170m)	m	157

7. Wymagania dodatkowe

- Uzyskanie zgód związanych z wejściem na teren oraz ewentualnymi roszczeniami właścicieli działek przez które przebiega planowana wymiana linii zostanie załatwione przez wykonawcę.
- Wykonać nową numerację na wszystkich stanowiskach modernizowanego obwodu zgodnie z obowiązującymi standardami EOP.
- Złożyć oznaczniki kablowe zgodnie z obowiązującymi standardami EOP na stanowiskach z których sprowadzone są kable.
- Materiał z demontażu należy rozliczyć zgodnie z zasadami obowiązującymi ENERGA-OPERATOR SA.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wycinki gałęzi w miejscach ich zbliżenia do linii napowietrznej.
- Słupy które pozostają, a są pochylone należy wyprostować oraz zdemontować zbędne konstrukcje.
- Przedłużenie istniejących kabli według potrzeb (kabel o odpowiednim przekroju do wykonania przedłużeń dostarcza wykonawca we własnym zakresie).
- Przedłużenie istniejących przyłączy napowietrznych według potrzeb (przewody do przedłużeń dostarcza wykonawca we własnym zakresie). Przyłącza które są zbyt nisko nad drogą należy podwyższyć!
- Wykonać dokumentację powykonawczą.
- Po wykonaniu robót wykonać pomiary: skuteczności ochrony od porażeń, uziemień dla linii ($R \leq 10\Omega$). Przy wyniku negatywnym pomiaru należy poprawić wartość uziemienia rozbudowując istniejący uziom. Protokoły pomiarów dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Zakonserwować i pomalować wszystkie bednarki.
- Na etapie przystępowania do realizacji wykonawca skontaktuje się z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o., Rejonowy Dział Realizacji Usług Włocławek, ul. Duninowska 8, 87-800 Włocławek (p. Andrzej Dzwonkowski tel. 693-216-106, e-mail: andrzej.dzwonkowski@energa.pl) celem uzgodnienia warunków przebudowy oświetlenia ulicznego.
- Przebudowę infrastruktury telekomunikacyjnej dotyczącej przewodów światłowodowych w izolacji wraz z osprzętem i innymi elementami niezbędnymi do prawidłowego jej funkcjonowania należy uzgodnić z FIBEE.
- **Prace realizować w technologii PPN oraz z wyłączeniem 2x3h.**

8. Informacje dodatkowe

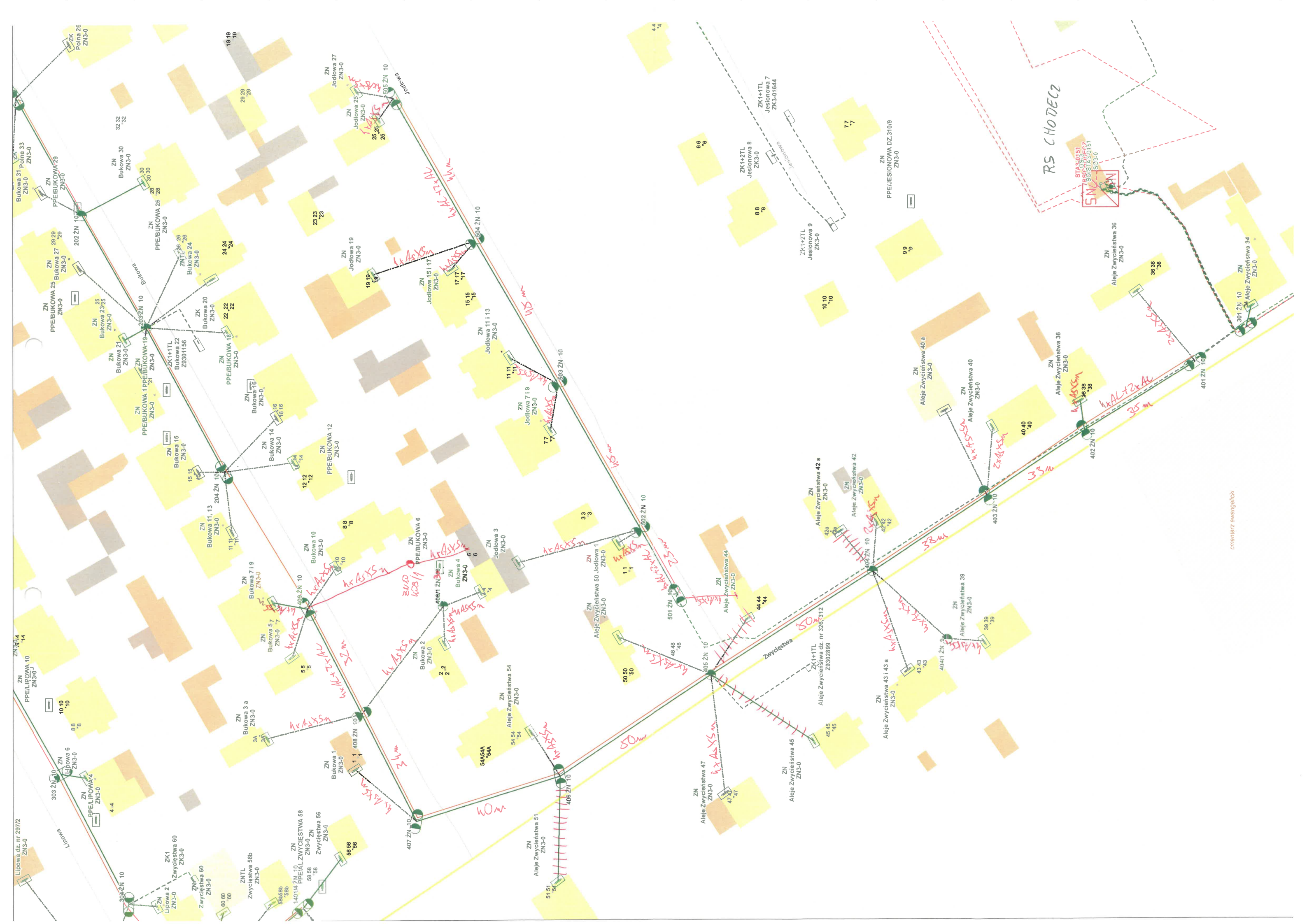
1) Zmiany i odstępstwa

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 w zakresie rozwiązania technicznego należy kontaktować się z autorem wytycznych programowych. Zastosowanie rozwiązań nieujętych w standardach wymaga uzyskania odstępstwa zgodnie z obowiązującymi zasadami. Uzyskanie odstępstwa leży po stronie komórki opracowującej wytyczne programowe.

- **Do wykonania zakresu wytycznych powinny być dopuszczone wyłącznie wykwalifikowane służby ENERGA-OPERATOR SA lub wykonawcy zewnętrzni posiadający certyfikaty wydane przez upoważnione ośrodki szkoleniowe lub przez producentów/dostawców osprzętu,**
- **Niniejsze wytyczne nie stanowią ostatecznego rozwiązania, są jedynie pomocą przy wykonywaniu zakresu prac.**

9. Spis załączników

1. *Schemat ideowy linii niskiego napięcia*
2. *Zestawienie materiałów*
3. *Obliczenia techniczne planowanej wymiany przewodów*



Zestawienie ważniejszych materiałów STA3-0151 "RS CHODECZ" OBW. NN 3-0151-04 "Zwycięstwa k/ Paged"

Słup		Inne													
Numer słupa	Rozpiętość przęsła	Linia													
		Typ przewodu AsXSn													
		Długość przewodu AsXSn 4x95mm ² (rozpiętość + 3% + zapasy)													
		Ogranicznik przepięć ASA 500-10BO+F2+T													
		Osłodka końca przewodu PK													
		Uchwyt dystansowy SO79.6													
		Hak SOT 21.2 M20x320 wieszakowy													
		Hak SOT 21 M20x200 wieszakowy													
		Hak PD 2.2 nakrętkowy (M20)													
		Hak SOT 29 (M16)													
stacja	[70]	Uchwyt SO 130 przelotowy													
		Uchwyt odciągowy SO 118.1201S 4x(50-120)													
		Zacisk SLIP 22.1 odgąteżny przebijający izolację													
		Zestaw do zakładania uzemiaczy ST208 kpl.													
		Głowica napow. niskiego napięcia SFEX4 25-70													
		Rura termokurczliwa na rurę													
		Rura osłonowa BE do kabla na słup (m)													
		Uchwyt do mocowania rury na słup													
		Uchwyt do mocowania kabla na słup													
		Wkładka bezpiecznikowa WTN-00GF 160A													
401		istn. YAKY 4x120	4x95					3	4	1					
402	35		4x95												
403	33		4x95												
404	38		4x95												
405	50		4x95					3							
406	50		4x95												
407	40		4x95												
408	34		4x95												
409	32		4x95												
Razem:	312							350	9	8	2	4	5	2	3

Materiały z demontażu:
 - złom AL. 200 kg



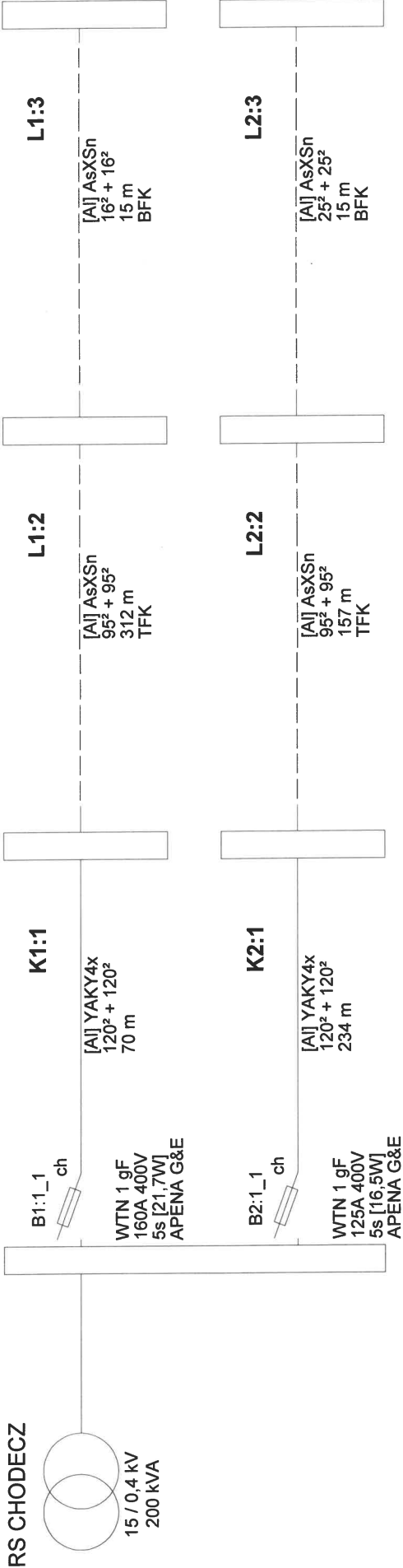
www.oblx.pl

Licencja nr 60093 wer. 2.1

TN-C-S

ENERGA-OPERATOR S.A.

Nazwa obwodu:



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1:1	YAKY4x 120 ₅	70,0	B1:1_1	WTN 1 gF 160 A (APENA G&E)	5,0	0,086	403,0	34,69	±1,39	230	TAK	2 671,6
L1:2	AsXSn 95 ₅	312,0	B1:1_1	WTN 1 gF 160 A (APENA G&E)	5,0	0,336	403,0	135,38	±5,42	230	TAK	684,6
L1:3	AsXSn 16 ₅	15,0	B1:1_1	WTN 1 gF 160 A (APENA G&E)	5,0	0,405	403,0	163,03	±6,52	230	TAK	568,5
K2:1	YAKY4x 120 ₅	234,0	B2:1_1	WTN 1 gF 125 A (APENA G&E)	5,0	0,194	312,0	60,63	±2,43	230	TAK	1 183,5
L2:2	AsXSn 95 ₅	157,0	B2:1_1	WTN 1 gF 125 A (APENA G&E)	5,0	0,321	312,0	100,10	±4,00	230	TAK	716,9
L2:3	AsXSn 25 ₅	15,0	B2:1_1	WTN 1 gF 125 A (APENA G&E)	5,0	0,364	312,0	113,43	±4,54	230	TAK	632,6

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-HD 60364-5-52 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.
Program korzysta ze stabilizowanych danych:
- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
* - typ zdefiniowany przez Użytkownika
(k) - prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia wg PN-EN 60269-1:2010 z zastosowaniem współczynnika k
(E) - prąd wyłączalny bezp. topikowego uwzględnia współczynnik 2.5 wg pkt. Standardu ENEC Operator Sp. z o.o. z 01.01.2019r
Maksymalny czas wyłączenia bezpiecznika gTR wynoszący 2 sekundy zgodnie z PN-EN 60076-5:2009.