

Raport obliczeniowy projektu

Sieć

Sieć	TN 230/400V, 50Hz
Aktualna nazwa stanu pracy:	

Sieć zasilająca

Parametry elementu

SIEĆ ZASIL.	Un=15kV, Sk3p "=180MVA, Ik3p "=6,93kA, Sk1p "=0MVA, Ik1p "=0kA
-------------	---

Wyniki obliczeń

SIEĆ ZASIL.	dUnode=0,0/0,0/0,0%	Ik3p "=6,9kA	ip3p=17,1kA
-------------	---------------------	--------------	-------------

Transformator

Parametry elementu

ist str. "SOŚNICKA"	DTTHYM 630/20 (15/0.4kV)	Ur1=15000V, Ur2=400V, Sr=630kVA, Pk=6,7kW, uk=6%
---------------------	-----------------------------	---

Wyniki obliczeń

ist str. "SOŚNICKA"	DTTHYM 630/20 (15/0.4kV)	dUnode=0,0/0,0/0,0% Ik3p "=15,6kA Ik1p "=16,7kA	Iwl=118,97A (13%InTr) ip3p=35,3kA ip1p=37,7kA
------------------------	-----------------------------	--	--

Węzeł sieci

Parametry elementu

NODE1	3-faz. (L1, L2, L3), Un=400V, Ks=0,7
NODE2	3-faz. (L1, L2, L3), Un=400V, Ks=1
NODE3	3-faz. (L1, L2, L3), Un=400V, Ks=1

Wyniki obliczeń

NODE1	dUnode=0,01/0,02/0,02% Ik3p "=15,5kA Ik1p "=15,4kA	ip3p=34,5kA ip1p=32,1kA
NODE2	dUnode=2,18/2,35/2,35% Ik3p "=6,6kA Ik1p "=2,5kA	ip3p=10,2kA ip1p=3,6kA
NODE3	dUnode=1,81/3,04/2,77% Ik3p "=2,3kA Ik1p "=0,827kA	ip3p=3,3kA ip1p=1,2kA

Przewód - kabel

Parametry elementu

W1	YKY 3x6	L=75m, Un=1000V, In=43A (30°C, E) Baza danych: PAJĄK, Podstawowa baza danych, Iz=54,3A (20°C, D1 (1,0 (sucha gleba, glina, wapień)K.m/W)), Miedź (Cu), PVC, (3) L N PE (Przewód wielożyłowy), Sph=6mm ² , Sn=6mm ² , Spe=6mm ²
W2	YAKY 4x70	L=22m, Un=1000V, In=150A (30°C, E) Baza danych: PAJĄK, Podstawowa baza danych, Iz=132,2A (20°C, D1 (1,0 (sucha gleba, glina, wapień)K.m/W)), Aluminium (Al), PVC, (4) L1 L2 L3 PEN (Przewód wielożyłowy), Sph=70mm ² , Spen=70mm ²
W3	YAKY 4x70	L=160m, Un=1000V, In=150A (30°C, E) Baza danych: PAJĄK, Podstawowa baza danych, Iz=132,2A (20°C, D1 (1,0 (sucha gleba, glina, wapień)K.m/W)), Aluminium (Al), PVC, (4) L1 L2 L3 PEN (Przewód wielożyłowy), Sph=70mm ² , Spen=70mm ²
W4	YAKY 4x240	L=127m, Un=1000V, In=375A (30°C, E) Baza danych: PAJĄK, Podstawowa baza danych, Iz=257,2A (20°C, D1 (1,0 (sucha gleba, glina, wapień)K.m/W)), Aluminium (Al), PVC, (4) L1 L2 L3 PEN (Przewód wielożyłowy), Sph=240mm ² , Spen=240mm ²
W5	YAKY 4x70	L=195m, Un=1000V, In=150A (30°C, E) Baza danych: PAJĄK, Podstawowa baza danych, Iz=132,2A (20°C, D1 (1,0 (sucha gleba, glina, wapień)K.m/W)), Aluminium (Al), PVC, (4) L1 L2 L3 PEN (Przewód wielożyłowy), Sph=70mm ² , Spen=70mm ²
W6	YAKY 4x150	L=65m, Un=1000V, In=274A (30°C, E) Baza danych: PAJĄK, Podstawowa baza danych, Iz=199,4A (20°C, D1 (1,0 (sucha gleba, glina, wapień)K.m/W)), Aluminium (Al), PVC, (4) L1 L2 L3 PEN (Przewód wielożyłowy), Sph=150mm ² , Spen=150mm ²
W7	YAKY 4x25	L=65m, Un=1000V, In=78A (30°C, E) Baza danych: PAJĄK, Podstawowa baza danych, Iz=75,5A (20°C, D1 (1,0 (sucha gleba, glina, wapień)K.m/W)), Aluminium (Al), PVC, (4) L1 L2 L3 PEN (Przewód wielożyłowy), Sph=25mm ² , Spen=25mm ²
W8	YKY 3x6	L=5m, Un=1000V, In=43A (30°C, E) Baza danych: PAJĄK, Podstawowa baza danych, Iz=46,0A (20°C, D1 (2,5 (bardzo sucha gleba, piasek, popiół, żużel)K.m/W)), Miedź (Cu), PVC, (3) L N PE (Przewód wielożyłowy), Sph=6mm ² , Sn=6mm ² , Spe=6mm ²
W9	YKY 3x6	L=105m, Un=1000V, In=43A (30°C, E) Baza danych: PAJĄK, Podstawowa baza danych, Iz=46,0A (20°C, D1 (2,5 (bardzo sucha gleba, piasek, popiół, żużel)K.m/W)), Miedź (Cu), PVC, (3) L N PE (Przewód wielożyłowy), Sph=6mm ² ,

WLZ.M1	YAKXS 4x240	Sn=6mm ² , Spe=6mm ² L=170m, Un=1000V, In=469A (30°C, E) Baza danych: PAJAK, Podstawowa baza danych, Iz=442,0A (18°C, D2 (1,0 (sucha gleba, glina, wapień)K.m/W)), Aluminium (Al), EPR/PRC/XPE/XLPE, (4) L1 L2 L3 PEN (Przewód wielożyłowy), Sph=240mm ² , Spen=240mm ²
--------	-------------	--

Wyniki obliczeń

W1	YKY 3x6	dUwl=1,07/0,0/0,0%	Iwl=4,83/0,0/0,0/N:4,83A (Iwl=9%Iz)
W2	YAKY 4x70	dUwl=0,24/0,24/0,24%	Iwl=48,1/48,1/48,1/N:0,0A (Iwl=36%Iz)
W3	YAKY 4x70	dUwl=1,72/1,72/1,72%	Iwl=48,1/48,1/48,1/N:0,0A (Iwl=36%Iz)
W4	YAKY 4x240	dUwl=0,31/0,31/0,31%	Iwl=32,1/32,1/32,1/N:0,0A (Iwl=12%Iz)
W5	YAKY 4x70	dUwl=0,7/0,7/0,7%	Iwl=16,0/16,0/16,0/N:0,0A (Iwl=12%Iz)
W6	YAKY 4x150	dUwl=0,12/0,12/0,12%	Iwl=16,0/16,0/16,0/N:0,0A (Iwl=8%Iz)
W7	YAKY 4x25	dUwl=0,0/0,7/0,43%	Iwl=0,0/9,66/9,66/N:9,66A (Iwl=13%Iz)
W8	YKY 3x6	dUwl=0,0/0,14/0,0%	Iwl=0,0/9,66/0,0/N:9,66A (Iwl=21%Iz)
W9	YKY 3x6	dUwl=0,0/0,0/2,98%	Iwl=0,0/0,0/9,66/N:9,66A (Iwl=21%Iz)
WLZ.M1	YAKXS 4x240	dUwl=2,17/2,33/2,33%	Iwl=165,13/169,96/169,96/N:4,83A (Iwl=38%Iz)

Lista kablowa

Symbol elementu	Początek	Koniec	Oznaczenie typu	L [m]	Sposób ułożenia
WLZ.M1	FU1	NODE2	YAKXS 4x240	170	D2 (1K.m/W), 18°C
W-BUS1	ist str. "SOŚNICKA"	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY TRAFU.	Eaton E&I XP2 AL 2500A	10	Nieznany, 30°C
W1	CCTV-1	CCTV	YKY 3x6	75	D1 (1K.m/W), 20°C
W2	ZK-W	ZKW	YAKY 4x70	22	D1 (1K.m/W), 20°C
W3	ZK-RZ	ZKRZ	YAKY 4x70	160	D1 (1K.m/W), 20°C
W4	ZK-RN1	ZKRN1	YAKY 4x240	127	D1 (1K.m/W), 20°C
W5	ZK-RN2	ZKRN2	YAKY 4x70	195	D1 (1K.m/W), 20°C
W6	ZK-B1	ZKB1	YAKY 4x150	65	D1 (1K.m/W), 20°C
W7	SO-ZEW.	NODE3	YAKY 4x25	65	D1 (1K.m/W), 20°C
W8	CCTV-GPD	CCTVGPD	YKY 3x6	5	D1 (2,5K.m/W), 20°C
W9	CCTV-2	CCTV2	YKY 3x6	105	D1 (2,5K.m/W), 20°C

Przewody szynowe (BTS)

Parametry elementu

W-BUS1	Eaton E&I XP2 AL 2500A	L=10m, Un=1000V, In=2500A, Iz=2500,0A (30°C), Aluminium (Al), System kanapkowy, (5) L1 L2 L3 N PE=cover
--------	---------------------------	---

Wyniki obliczeń

W-BUS1	Eaton E&I XP2 AL 2500A	dUwl=0,01/0,02/0,02%	Iwl=115,59/118,97/118,97/N:3,38A (Iwl=5%Iz)
--------	---------------------------	----------------------	--

Wyłącznik

Parametry elementu

WYŁĄCZNIK GŁÓWNY TRAFU.	IZMX16N4-V10F-1 +IZMX-PXRV-TA-1	Charakterystyki -, Ilość biegunów 4, Un=690V, Iu=1000A, Ics=50kA (400V), Icu=50kA (400V), I _r =0.9 x Iu (900,0A), IrN=100% I _r , tr=24s (6xI _r), L: I2t-ON; S: I2t-OFF (Flat), I _{sd} =10 x I _r (9000,0A), tsd=500ms, Ii=15 x Iu (15000,0A), IiArms=Wył., I _g =1.0 x Iu (1000,0A), tg=500ms, G: I2t-OFF (Flat)
-------------------------	------------------------------------	---

Wyniki obliczeń

WYŁĄCZNIK GŁÓWNY TRAFU.	IZMX16N4-V10F-1 +IZMX-PXRV-TA-1	Ttr=0,5s	
-------------------------------	------------------------------------	----------	--

Współczynnik bezpieczeństwa zwiększający wartość impedancji podczas obliczania czasu wyzwolenia zabezpieczenia (wg IEC 60364-4-41): 1,25

Bezpiecznik

Parametry elementu

CCTV-1	25NHG000B	Charakterystyki gG, Un=500V, In=25A, Icn=120kA
CCTV-2	25NHG01B	Charakterystyki gG, Un=500V, In=25A, Icn=120kA
CCTV-GPD	25NHG01B	Charakterystyki gG, Un=500V, In=25A, Icn=120kA
FU1	315NHG2B	Charakterystyki gG, Un=500V, In=315A, Icn=120kA
SO-ZEW.	63NHG01B	Charakterystyki gG, Un=500V, In=63A, Icn=120kA
ZK-B1	160NHG01B	Charakterystyki gG, Un=500V, In=160A, Icn=120kA
ZK-RN1	200NHG1B	Charakterystyki gG, Un=500V, In=200A, Icn=120kA
ZK-RN2	80NHG000B	Charakterystyki gG, Un=500V, In=80A, Icn=120kA
ZK-RZ	80NHG000B	Charakterystyki gG, Un=500V, In=80A,

		Icn=120kA
ZK-W	80NHG000B	Charakterystyki gG, Un=500V, In=80A, Icn=120kA

Wyniki obliczeń

CCTV-1	25NHG000B	Ttr=0,0318s	FU1: T (pełna selektywność)
CCTV-2	25NHG01B	Ttr=0,1632s	SO-ZEW.: T (pełna selektywność)
CCTV-GPD	25NHG01B	Ttr=0,01s	SO-ZEW.: T (pełna selektywność)
FU1	315NHG2B	Ttr=4,777s	WYŁĄCZNIK GŁÓWNY TRAFO.: T (pełna selektywność)
SO-ZEW.	63NHG01B	Dobezpieczenie FU1 Ttr=0,1068s	FU1: T (pełna selektywność)
ZK-B1	160NHG01B	Dobezpieczenie FU1 Ttr=0,8029s	FU1: T (pełna selektywność)
ZK-RN1	200NHG1B	Dobezpieczenie FU1 Ttr=2,7375s FU1:	
ZK-RN2	80NHG000B	Dobezpieczenie FU1 Ttr=0,9178s	FU1: T (pełna selektywność)
ZK-RZ	80NHG000B	Dobezpieczenie FU1 Ttr=0,5278s	FU1: T (pełna selektywność)
ZK-W	80NHG000B	Dobezpieczenie FU1 Ttr=0,01s	FU1: T (pełna selektywność)

Odbiór ogólny

Parametry elementu

CCTV	Pn=1kW	1-faz. (L1), Un=230V, In=4,83A, Pn=1kW (Ku=1), cosφ=0,9, THDi=0%
CCTV2	Pn=2kW	1-faz. (L3), Un=230V, In=9,66A, Pn=2kW (Ku=1), cosφ=0,9, THDi=0%
CCTVGPD	Pn=2kW	1-faz. (L2), Un=230V, In=9,66A, Pn=2kW (Ku=1), cosφ=0,9, THDi=0%
ZKB1	Pn=10kW	3-faz. (L1, L2, L3), Un=400V, In=16A, Pn=10kW (Ku=1), cosφ=0,9, THDi=0%
ZKRN1	Pn=20kW	3-faz. (L1, L2, L3), Un=400V, In=32,1A, Pn=20kW (Ku=1), cosφ=0,9, THDi=0%
ZKRN2	Pn=10kW	3-faz. (L1, L2, L3), Un=400V, In=16A, Pn=10kW (Ku=1), cosφ=0,9, THDi=0%
ZKRZ	Pn=30kW	3-faz. (L1, L2, L3), Un=400V, In=48,1A, Pn=30kW (Ku=1), cosφ=0,9, THDi=0%
ZKW	Pn=30kW	3-faz. (L1, L2, L3), Un=400V, In=48,1A, Pn=30kW (Ku=1), cosφ=0,9, THDi=0%

Wyniki obliczeń

CCTV	Pn=1kW	dUnode=3,25/0,0/0,0% Ik1p=0,362kA	Inode=4,83/0,0/0,0/N:4,83A ip1p=0,522kA
------	--------	--------------------------------------	--

CCTV2	Pn=2kW	dUnode=0,0/0,0/5,75% Ik1p"=0,22kA	Inode=0,0/0,0/9,66/N:9,66A ip1p=0,317kA
CCTVGPD	Pn=2kW	dUnode=0,0/3,19/0,0% Ik1p"=0,732kA	Inode=0,0/9,66/0,0/N:9,66A ip1p=1,1kA
ZKB1	Pn=10kW	dUnode=2,3/2,46/2,46% Ik3p"=4,9kA Ik1p"=1,7kA	Inode=16,0/16,0/16,0/N:0,0A ip3p=7,3kA ip1p=2,4kA
ZKRN1	Pn=20kW	dUnode=2,49/2,65/2,65% Ik3p"=4,4kA Ik1p"=1,5kA	Inode=32,1/32,1/32,1/N:0,0A ip3p=6,6kA ip1p=2,2kA
ZKRN2	Pn=10kW	dUnode=2,88/3,04/3,04% Ik3p"=2,1kA Ik1p"=0,695kA	Inode=16,0/16,0/16,0/N:0,0A ip3p=3,0kA ip1p=1,0kA
ZKRZ	Pn=30kW	dUnode=3,9/4,06/4,06% Ik3p"=2,4kA Ik1p"=0,8kA	Inode=48,1/48,1/48,1/N:0,0A ip3p=3,5kA ip1p=1,2kA
ZKW	Pn=30kW	dUnode=2,42/2,58/2,58% Ik3p"=5,4kA Ik1p"=1,9kA	Inode=48,1/48,1/48,1/N:0,0A ip3p=8,1kA ip1p=2,8kA