

Napojenie dvoch bytových domov s bytmi kategórie I do 50m². V jednom bytom dome budú 4 jedno-izbové byty do 30m² zaradené do stupňa A s maximálnym súčasným príkonom 7kW + 4,5kW na elektrické kúrenie a ohrev vody a 7 dvoj-izbových bytov zaradených do stupňa B s maximálnym súčasným príkonom 11kW + 5,6kW na elektrické kúrenie a ohrev vody. Uvažuje sa koeficient súčasnosti pri tomto počte bytov je 0,38.

Napojenie bytových domov bude samostatnými prívodmi z trafostanice, káblami 1-AYKY 3x240+120 istenými výkonovými ističmi s nastaviteľnou spúšťou. Kabeláž bude vedená v PVC korugovaných chráničkách 700mm pod UT. Z trafostanice bude napäťová sústava TN-C, bod rozdelenia TN-S bude v mieste umiestnenia rozvádzača elektromeru RE.

Verejné osvetlenie bude pozostávať z 11 lúč s LED svetelnými zdrojmi. Stelené zdroje LED budú so svetelným výkonom 40-90W so svetelným tokom 6000-13000lm. Svetelné zdroje budú umiestnené na 5-6m stožiaroch. Napojenie verejného osvetlenia bude riešené cez rozvádzač verejného osvetlenia RVO. Bod rozdelenia na TN-S bude v RVO. Ovládanie VO bude riešené súmrakovým spínačom, v prípade diaľkového riadenia VO je možné doinštalovať GSM modul pre riadenie. V RVO bude možné vykonať nasledujúce úkony : zablokovanie / odblokovanie zopnutia stýkača, ručné zapnutie / vypnutie stýkača, automatické spínanie stýkača v závislosti od súmrakového snímača. RVO bude umiestnený na stožiar napojený káblom AYKY 4x10, vedenie k lampám bude ďalej vedené káblom CYKY 5x4. Kabeláž bude vedená v PVC korugovanej chráničke 700mm pod UT.

Uzemnenie bude pripojené za na uzimanie trafostanice. Vedenie uzimania bude riešené páskou FeZn 40x3mm. Vývody pre lampy budú riešené vodičom FeZn Ø10mm cez spojky. Všetky spoje a prestupy medzi zemou a vzduchom budú ošetrené gumo-asfaltovým náterom proti korózii.

Celkový inštalovaný príkon:	Pi = 398 kW
Predpokladaný súdobý príkon:	PS= 128 kW
Bytový dom 1	Pi = 198,00 kW
Súčiniteľ súdobosti:	$\beta = 0,38$
Výpočtový prúd:	Ip = 114,3 A
Menovitý prúd hlavného ističa:	In = 150 A
Bytový dom 2	Pi = 198,00 kW
Súčiniteľ súdobosti:	$\beta = 0,38$
Výpočtový prúd:	Ip = 114,3 A
Menovitý prúd hlavného ističa:	In = 150 A
Verejné LED osvetlenie	Pi = 2 kW
Súčiniteľ súdobosti:	$\beta = 0,45$
Výpočtový prúd:	Ip = 1,4 A
Menovitý prúd hlavného ističa:	In = 16 A



Projekt :

Vypínací charakteristiky a nastavení spouští

Datum : 18. 2. 2022

Soubor : Nový projekt 1

Sít TN, Un = 230 / 400 V

Zapojení

Přístroj

Poznámka

1T1

LSGB DOTZ 400H 22/0.40 In = 577 A Sr = 400 kVA Ik'' = 9.50 kA
U2 = 231/400 V dU = 1.3 % uk = 6 % ip = 19.6 kA

1B5

Sběrnice

B = 1

Ik'' = 9.50 kA

U = 395 V (Un · 1.3%)

ip = 19.6 kA

2Q6

3VA2116-6HL (ETU320)

In = 160 A

Ir = 150 A

Icu = 85 kA

Ir = 150 A, tr = 0.5 s, li = 320 A

io = 13.5 kA

2L7

1-AYKY 3x240+120

Iz = 177 A

tm = 61 °C

(Ik'' = 7.15 kA) 65 m v zemi (D)

dU = 0.5 % I²t < k²S²

io = 12.4 kA

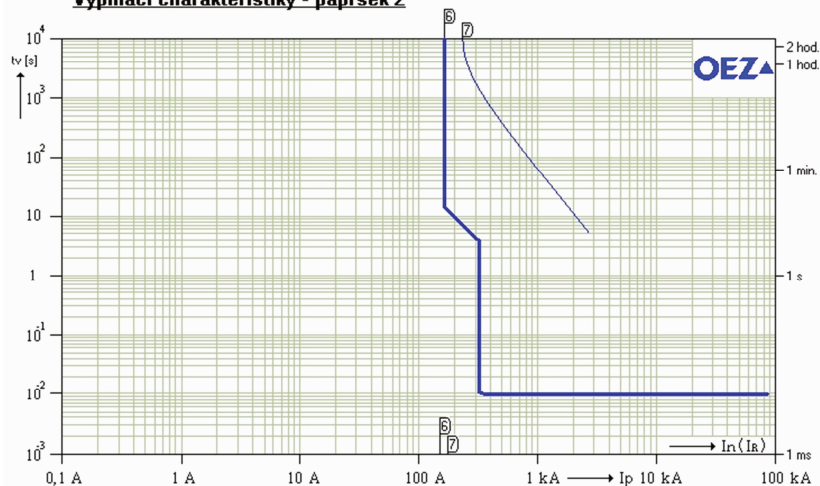
dom 2

Vývod P = 198 kW xB = 75 kW cos fi = 0.95

(Ik'' = 7.15 kA, ip = 12.5 kA)

I = 114 A

U = 393 V (Un · 1.8%) B = 0.38io = 12.4 kA

Vypínací charakteristiky - paprsek 2



Projekt :

Vypínací charakteristiky a nastavení spouští

Datum : 18. 2. 2022

Soubor : Nový projekt 1

Sít TN, Un = 230 / 400 V

Zapojení

Přístroj

Poznámka

1T1

LSGB DOTZ 400H 22/0.40 In = 577 A Sr = 400 kVA Ik'' = 9.50 kA
U2 = 231/400 V dU = 1.3 % uk = 6 % ip = 19.6 kA

1B5

Sběrnice

B = 1

Ik'' = 9.50 kA

U = 395 V (Un · 1.3%)

ip = 19.6 kA

2Q6

3VA2116-6HL (ETU320)

In = 160 A

Ir = 150 A

Icu = 85 kA

Ir = 150 A, tr = 0.5 s, li = 320 A

io = 13.5 kA

2L7

1-AYKY 3x240+120

Iz = 177 A

tm = 61 °C

(Ik'' = 7.15 kA) 65 m v zemi (D)

dU = 0.5 % I²t < k²S²

io = 12.4 kA

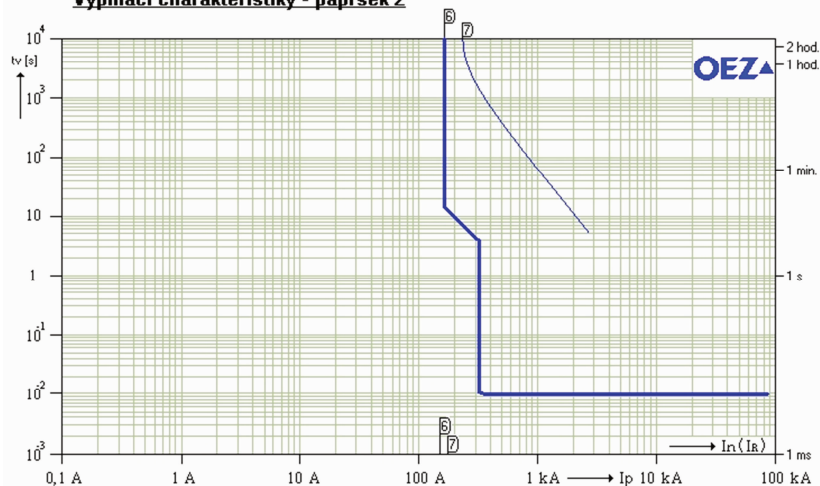
dom 2

Vývod P = 198 kW xB = 75 kW cos fi = 0.95

(Ik'' = 7.15 kA, ip = 12.5 kA)

I = 114 A

U = 393 V (Un · 1.8%) B = 0.38io = 12.4 kA

Vypínací charakteristiky - paprsek 2



Projekt :

Vypínací charakteristiky a nastavení spouští

Datum : 18. 2. 2022

Soubor :

Síť TN, $U_n = 230 / 400 \text{ V}$

Zapojení

Přístroj

Poznámka

1T1

LSGB DOTZ 400H 22/0.40 $I_n = 577 \text{ A}$ $S_r = 400 \text{ kVA}$ $I_k'' = 9.50 \text{ kA}$
 $U_2 = 231/400 \text{ V}$ $dU = 0.7 \%$ $u_k = 6 \%$ $i_p = 19.6 \text{ kA}$

1B5

Sběrnice

 $B = 1$ $I_k'' = 9.50 \text{ kA}$ $U = 397 \text{ V}$ ($U_n \cdot 0.7\%$) $i_p = 19.6 \text{ kA}$

3Q6

LTN-20C

 $I_n = 20 \text{ A}$ $I_{cn} = 10 \text{ kA}$ $I_i = 175 \text{ A}$

3L7

AYKY 4x10

 $I_z = 39 \text{ A}$ $t_m = 32^\circ \text{C}$ $I_k'' = 3.17 \text{ kA}$

20 m v zemi (D)

3Q8

LTN-16C

 $I_n = 16 \text{ A}$ $i_p = 19.6 \text{ kA}$ $I_{cn} = 10 \text{ kA}$ $I_i = 140 \text{ A}$ $i_p = 4.58 \text{ kA}$

TN-C

TN-S

3L10

CYKY 5x4

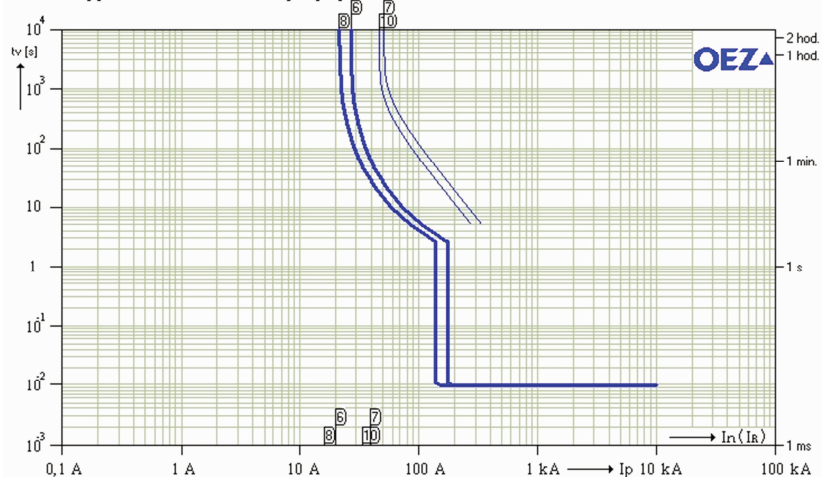
 $I_z = 34 \text{ A}$ $t_m = 44^\circ \text{C}$ $I_k'' = 365 \text{ A}$

120 m ve vzduchu (E)

 $dU = 0.3 \%$ $I^2 t < k^2 S^2$ $i_p = 526 \text{ A}$

RVO

Vývod $P = 2.0 \text{ kW} \times 8 = 900 \text{ W}$ $\cos \phi_i = 0.95$ $I_k'' = 365 \text{ A}$
 $I = 1.37 \text{ A}$ $U = 396 \text{ V}$ ($U_n \cdot 0.9\%$) $B = 0.45$ $i_p = 526 \text{ A}$

Vypínací charakteristiky - paprsek 3

1T1	SGB DOTZ 400H 22/0.40 U2 = 231/400 V In = 577 A dU = 1.3 %	Sr = 400 kVA uk = 6 %	Ik"= 9.50 kA ip = 19.6 kA	Parametry VN sítě : Sk = 500 MVA, X/R = 10
1B5	Sběrnice B = 1 U = 395 V (Un - 1.3%)		Ik"= 9.50 kA ip = 19.6 kA	
1Q7	3VA2116-6HL...-..... (ETU320) In = 160 A	Ir = 150 A	Icu = 85 kA io = 13.5 kA	Ir = 150 A, tr = 0.5 s, li = 320 A Zs(0,4s) = 650 mOhm, Ia = 356 A, R(50V/5s) = 164 mOhm
1L8	1-AYKY 3x240+120 Iz = 177 A dU = 0.5 %	tm = 61 ° C I2t < k2S2	(Ik"= 7.15 kA) io = 12.4 kA	65 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (48.9 mOhm < 650 mOhm, 2/3 Zs = Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.5 = suchá půda, velmi Uspořádání seskupených obvodů : 2 x přímo v zemi Vzdálenost [m] : 1 x d
433 mOhm)				
řidké deště				
dom 1	Vývod P= 198 kW xB = 75 kW cos fi = 0.95 I = 114 A U = 393 V (Un - 1.8%)	B = 0.38	io = 12.4 kA	(Ik"= 7.15 kA, ip = 12.5 kA) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (48.9 mOhm < 650 mOhm, 2/3 Zs =
433 mOhm)				
<hr/>				
2Q6	3VA2116-6HL...-..... (ETU320) In = 160 A	Ir = 150 A	Icu = 85 kA io = 13.5 kA	Ir = 150 A, tr = 0.5 s, li = 320 A Zs(0,4s) = 650 mOhm, Ia = 356 A, R(50V/5s) = 164 mOhm
2L7	1-AYKY 3x240+120 Iz = 177 A dU = 0.5 %	tm = 61 ° C I2t < k2S2	(Ik"= 7.15 kA) io = 12.4 kA	65 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (48.9 mOhm < 650 mOhm, 2/3 Zs = Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.5 = suchá půda, velmi Uspořádání seskupených obvodů : 2 x přímo v zemi Vzdálenost [m] : 1 x d
433 mOhm)				
řidké deště				
dom 2	Vývod P= 198 kW xB = 75 kW cos fi = 0.95 I = 114 A U = 393 V (Un - 1.8%)	B = 0.38	io = 12.4 kA	(Ik"= 7.15 kA, ip = 12.5 kA) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (48.9 mOhm < 650 mOhm, 2/3 Zs =
433 mOhm)				
<hr/>				
3Q6	LTN-20C In = 20 A		Icn = 10 kA ip = 19.6 kA	Ii = 175 A Zs(0,4s) = 1.15 Ohm, Ia = 201 A, R(50V/5s) = 411 mOhm
3L7	AYKY 4x10 Iz = 39 A dU = 0.0 %	tm = 32 ° C I2t < k2S2	Ik"= 3.17 kA ip = 4.58 kA	20 m v zemi (D) O.K. Zsv < Zs(0,4s) (143 mOhm < 1.15 Ohm, 2/3 Zs = Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.5 = suchá půda, velmi Uspořádání seskupených obvodů : 1 x přímo v zemi
767 mOhm)				
řidké deště				
3Q8	LTN-16C In = 16 A		Icn = 10 kA	Ii = 140 A

$i_p = 4.58 \text{ kA}$ $Z_s(0,4s) = 1.46 \text{ Ohm}$, $I_a = 158 \text{ A}$, $R(50V/5s) = 510 \text{ mOhm}$
 $3Q6-3Q8$ selektivní minimálně do $42 \text{ A} < I_k'' = 3.17 \text{ kA}$

3L10	CYKY 5x4			
	$I_z = 34 \text{ A}$	$t_m = 44 \text{ }^\circ \text{C}$	$I_k'' = 365 \text{ A}$	120 m ve vzduchu (E)
	$dU = 0.3 \%$	$I_{2t} < k_2 S_2$	$i_p = 526 \text{ A}$	O.K. $Z_{sv} < Z_s(0,4s)$ ($1.36 \text{ Ohm} < 1.46 \text{ Ohm}$, $2/3 Z_s = 974$
mOhm)				Teplota okolí [st. C] : 30
				Způsob uložení : Na vodorovných perforovaných lávkách
				Počet seskupených obvodů na lávce, žebříku či roštu : 1
				Uspořádání seskupených obvodů : V jedné vrstvě volně
				Počet lávek, žebříků či roštů : 1
RVO	Vývod			
	$P = 2.0 \text{ kW}$ xB = 900 W	$\cos \phi_i = 0.95$	$I_k'' = 365 \text{ A}$	O.K. $Z_{sv} < Z_s(0,4s)$ ($1.36 \text{ Ohm} < 1.46 \text{ Ohm}$, $2/3 Z_s = 974$
mOhm)	$I = 1.37 \text{ A}$	$B = 0.45$	$i_p = 526 \text{ A}$	
	$U = 394 \text{ V}$ ($U_n - 1.5\%$)			

Spracoval: Matej Guzmický