


Orientační schéma:





Razítko oprávněné osoby:

Podpis: _____ Datum: _____

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	7/2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Michal Kasaj

Stavebník/Investor:	Správa železnic, státní organizace	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Stavební správa východ	
Adresa:	Nerudova 1, 779 00 Olomouc	

Zhotovitel stavby:	MORAVIA CONSULT Olomouc a.s.			
Adresa:	Legionářská 1085/8, 779 00 Olomouc			
Kontakt:	T: +420 585 570 444 E: moravia@moravia.cz			
Zhotovitel objektu:	Signal Projekt s.r.o.			
Adresa:	Václavská 55, 639 00 Brno			
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing. Michal Kasaj	Ing. Marek Vývoda	Ing. Martin Vánský	Ing. Martin Vánský	

Název stavby/akce:	Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu P7844 v km 17,407 trati odb. Moravice (mimo) - Svobodné Heřmanice (včetně)			Označení (S-kód): S622000193
Název části:	Rozvody VN, NN, osvětlení a dálkové ovládaní odpojovačů			Zakázka: 20-084-232-SR
Název objektu:	Napájení PZS P7844 v km 17,407			Označení části: D.2.3.06 Označení objektu/komplexu: SO-01-86-01
Název přílohy:	Výpočty			Číslo přílohy: 3. 001
Název dílčí části přílohy:	Výpočet impedanční smyčky			Paré:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:		
Moravskoslezský	Litultovice [686018]	2271 06		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
DUSP+PDPS	7/2021	1 x A4	-	

S-kód:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
S 6 2 2 0 0 0 1 9 3	- P D P S	- D	2 3 0 6	- S	0 0 1 8 6 0 1 - X X	- 3 - 0 0 1 - 0 0 0

Sít TN, jmenovité napětí AC 230 / 400 V.

K ověření selektivity byly použity údaje výrobce

K výpočtu byly použity následující normy : ČSN 33 2000-4-41 ed. 3, PNE 33 0000-1 ed. 6, ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

K zobrazení vypínacích charakteristik byly použity údaje výrobce

Charakteristiky jsou vedeny v 75% proudového rozptylového pásma

Pro výpočty zkratů byla použita ČSN EN 60909-0

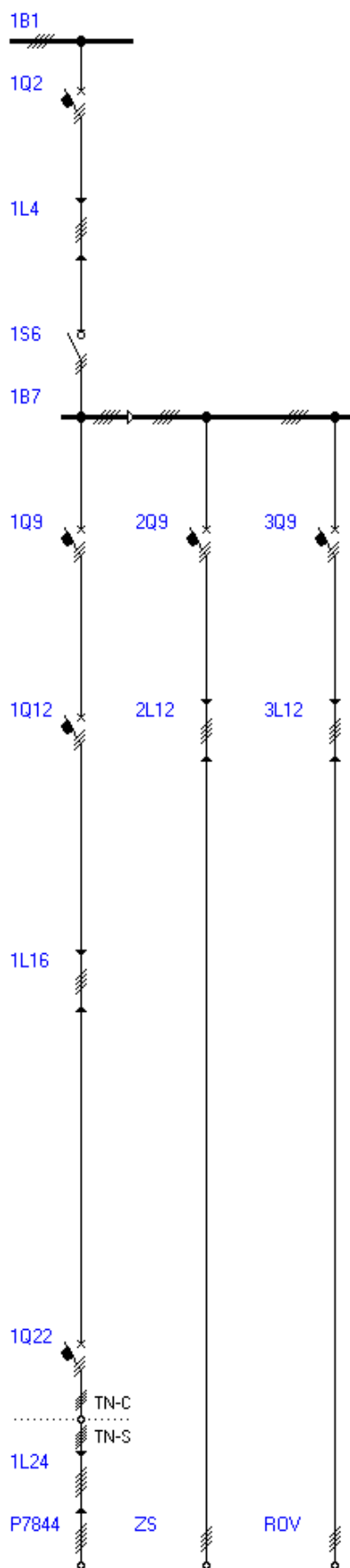
Soupiska strojů, přístrojů a vodičů

Veškeré přístroje jsou uvedeny pouze v základním provedení

Doplňkové příslušenství naleznete v katalogu nebo Konfiguratoru OEZ

Přístroje označené * nemají úplné typové označení a je nutné je vyhledat v katalogu nebo Konfiguratoru OEZ

1Q2	LTE-25B-3	1 ks
1L4	CYKY4x10	5 m
1S6	MSN-32-3	1 ks
1Q9	LTE-20B-3	1 ks
1Q12	LTE-16C-3	1 ks
1L16	1-AYKY 4x35	400 m
1Q22	LTE-13C-3	1 ks
1L24	CYKY 5x4	10 m
2Q9	LTE-20B-3	1 ks
2L12	CYKY4x10	5 m
3Q9	LTE-20B-3	1 ks
3L12	CYKY4x10	5 m



1B1	Sít TN U ₂ = 242/420 V I _n = 80 A dU = 0.9 %	I _{k''} = 1.42 kA i _p = 2.05 kA	
1Q2	LTE-25B I _n = 25 A	I _{cn} = 6 kA i _p = 2.05 kA	I _i = 112.50 A Z _s (5s) = 1.86 Ohm, I _a = 124 A, R(50V/5s) = 402 mOhm
1L4	CYKY4x10 I _z = 56 A dU = 0.0 %	t _m = 35 ° C I _{2t} < k2S2 I _{k''} = 1.35 kA i _p = 1.95 kA	5 m v zemi (D) Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.0 = suchá půda, řídké deště Uspořádání seskupených obvodů : 1 x přímo v zemi
1S6	MSN-32 I _n = 32 A		
1B7	Sběrnice B = 1 U = 416 V (Un + 4.1%)	I _{k''} = 1.35 kA i _p = 1.95 kA	0.K. Z _{sv} < Z _s (5s) (760 mOhm < 1.86 Ohm, 2/3 Z _s = 1.24 Ohm)
1Q9	LTE-20B I _n = 20 A	I _{cn} = 6 kA i _p = 1.95 kA	I _i = 90 A Z _s (5s) = 2.31 Ohm, I _a = 100 A, R(50V/5s) = 499 mOhm 1Q2-1Q9 selektivní minimálně do 52 A < I _{k''} = 1.35 kA
1Q12	LTE-16C I _n = 16 A	I _{cn} = 6 kA i _p = 1.95 kA	I _i = 140 A Z _s (5s) = 2.36 Ohm, I _a = 98 A, R(50V/5s) = 510 mOhm 1Q9-1Q12 selektivní minimálně do 42 A < I _{k''} = 1.35 kA
1L16	1-AYKY 4x35 I _z = 86 A dU = 0.8 %	t _m = 21 ° C I _{2t} < k2S2 I _{k''} = 455 A i _p = 657 A	400 m v zemi (D) Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.0 = suchá půda, řídké deště Uspořádání seskupených obvodů : 1 x přímo v zemi
1Q22	LTE-13C I _n = 13 A	I _{cn} = 6 kA i _p = 657 A	I _i = 113.75 A Z _s (5s) = 2.93 Ohm, I _a = 79 A, R(50V/5s) = 634 mOhm 1Q12-1Q22 selektivní minimálně do 33 A < I _{k''} = 455 A
1L24	CYKY 5x4 I _z = 33 A dU = 0.1 %	t _m = 31 ° C I _{2t} < k2S2 I _{k''} = 419 A i _p = 604 A	10 m v zemi (D) Teplota okolí [st. C] : 20 Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.0 = suchá půda, řídké deště Uspořádání seskupených obvodů : 1 x přímo v zemi
P7844	Vývod S = 3.5 kVA xB = 3.5cos φ = 0.95 I = 5.05 A U = 413 V (Un + 3.2%)	I _{k''} = 419 A i _p = 604 A	0.K. Z _{sv} < Z _s (5s) (1.59 Ohm < 2.93 Ohm, 2/3 Z _s = 1.95 Ohm)

2Q9	LTE-20B I _n = 20 A	I _{cn} = 6 kA i _p = 1.95 kA	I _i = 90 A Z _s (5s) = 2.31 Ohm, I _a = 100 A, R(50V/5s) = 499 mOhm 1Q2-2Q9 selektivní minimálně do 52 A < I _{k''} = 1.35 kA
2L12	CYKY4x10 I _z = 56 A dU = 0.0 %	t _m = 28 ° C I _{2t} < k2S2 I _{k''} = 1.28 kA i _p = 1.85 kA	5 m v zemi (D) k = 0.691

ZS	Vývod		
	$S = 5.0 \text{ kVA}$ $\cos \phi = 0.95$	$I_k'' = 1.28 \text{ kA}$	$0.K. Z_{sv} < Z_s(5s) \text{ (} 784 \text{ m}\Omega < 2.31 \text{ }\Omega, 2/3 Z_s = 1.54 \text{ }\Omega \text{)}$
	$I = 3.61 \text{ A}$ $B = 0.5$	$i_p = 1.85 \text{ kA}$	
	$U = 416 \text{ V (} U_n + 4.1\% \text{)}$		

3Q9	LTE-20B		
	$I_n = 20 \text{ A}$	$I_{cn} = 6 \text{ kA}$	$I_i = 90 \text{ A}$
		$i_p = 1.95 \text{ kA}$	$Z_s(5s) = 2.31 \text{ }\Omega, I_a = 100 \text{ A, } R(50V/5s) = 499 \text{ m}\Omega$
			$1Q2-3Q9$ selektivní minimálně do $52 \text{ A} < I_k'' = 1.35 \text{ kA}$
3L12	CYKY4x10		
	$I_z = 56 \text{ A}$ $t_m = 28 \text{ }^\circ\text{C}$	$I_k'' = 1.28 \text{ kA}$	5 m v zemi (D)
	$dU = 0.0 \%$ $I_{2t} < k2S2$	$i_p = 1.85 \text{ kA}$	Teplota okolí [st. C] : 20
			Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 2.0 = suchá půda, řídké deště
			Uspořádání seskupených obvodů : 1 x přímo v zemi

ROV	Vývod		
	$S = 2.0 \text{ kVA}$ $\cos \phi = 0.95$	$I_k'' = 1.28 \text{ kA}$	$0.K. Z_{sv} < Z_s(5s) \text{ (} 784 \text{ m}\Omega < 2.31 \text{ }\Omega, 2/3 Z_s = 1.54 \text{ }\Omega \text{)}$
	$I = 2.89 \text{ A}$ $B = 1$	$i_p = 1.85 \text{ kA}$	
	$U = 416 \text{ V (} U_n + 4.1\% \text{)}$		

Zapojení	Přístroj	Poznámka				Síť TN, Un = 230 / 400 V
1B1	Síť TN In = 80 A U2 = 242/420 V dU = 0.9 %	Ik'' = 1.42 kA				
1Q2	<u>LTE-25B</u> In = 25 A Zs(5s) = 1.86 Ohm, Ia = 124 A, R(50V/5s) = 402 mOhm	Icn = 6 kA	li = 112.50 A			
1L4	<u>CYKY4x10</u> 5 m, (D) Iz = 56 A tm = 35 ° C dU = 0.0 % I²t < k²S²	Ik'' = 1.35 kA ip = 1.95 kA	5 m v zemi (D)			
1S6	<u>MSN-32</u> In = 32 A					
1B7	<u>Sběrnice</u> B = 1 U = 416 V (Un + 4.1%)	Ik'' = 1.35 kA ip = 1.95 kA	O.K. Zsv < Zs(5s) (760 mOhm < 1.86 Ohm, 2/3 Zs = 1.24 Ohm)			
1Q9	<u>LTE-20B</u> In = 20 A Zs(5s) = 2.31 Ohm, Ia = 100 A, R(50V/5s) = 499 mOhm	Icn = 6 kA	li = 90 A			
1Q12	<u>LTE-16C</u> In = 16 A Zs(5s) = 2.36 Ohm, Ia = 98 A, R(50V/5s) = 510 mOhm	Icn = 6 kA	li = 140 A			
1L16	<u>1-AYKY 4x35</u> 400 m, (D) Iz = 86 A tm = 21 ° C dU = 0.8 % I²t < k²S²	Ik'' = 455 A ip = 657 A	400 m v zemi (D)			
1Q22	<u>LTE-13C</u> In = 13 A Zs(5s) = 2.93 Ohm, Ia = 79 A, R(50V/5s) = 634 mOhm	Icn = 6 kA	li = 113.75 A			
	TN-C TN-S					
1L24	<u>CYKY 5x4</u> 10 m, (D) Iz = 33 A tm = 31 ° C dU = 0.1 % I²t < k²S²	Ik'' = 419 A ip = 604 A	10 m v zemi (D)			
P7844	<u>Vývod</u> S= 3.5 kVA xB = 3.5 kVAcos fi = 0.95 I = 5.05 A U = 413 V (Un + 3.2%) B = 1	Ik'' = 419 A ip = 604 A	O.K. Zsv < Zs(5s) (1.59 Ohm < 2.93 Ohm, 2/3 Zs = 1.95 Ohm)			

Zapojení	Přístroj	Poznámka				Sít TN, Un = 230 / 400 V
1B1	Sít TN	In = 80 A	Ik'' = 1.42 kA			
	U2 = 242/420 V	dU = 0.9 %				
1Q2	<u>LTE-25B</u>	In = 25 A	Icn = 6 kA	li = 112.50 A		
	Zs(5s) = 1.86 Ohm, Ia = 124 A, R(50V/5s) = 402 mOhm					
1L4	<u>CYKY4x10</u>	Iz = 56 A	tm = 35 ° C	Ik'' = 1.35 kA	5 m v zemi (D)	
	5 m, (D)	dU = 0.0 %	I²t < k²S²	ip = 1.95 kA		
1S6	<u>MSN-32</u>	In = 32 A				
1B7	<u>Sběrnice</u>	B = 1	Ik'' = 1.35 kA	O.K. Zsv < Zs(5s) (760 mOhm < 1.86 Ohm, 2/3 Zs = 1.24 Ohm)		
	U = 416 V (Un + 4.1%)		ip = 1.95 kA			
2Q9	<u>LTE-20B</u>	In = 20 A	Icn = 6 kA	li = 90 A		
	Zs(5s) = 2.31 Ohm, Ia = 100 A, R(50V/5s) = 499 mOhm					
2L12	<u>CYKY4x10</u>	Iz = 56 A	tm = 28 ° C	Ik'' = 1.28 kA	5 m v zemi (D)	
	5 m, (D)	dU = 0.0 %	I²t < k²S²	ip = 1.85 kA		
ZS	<u>Vývod</u>	S = 5.0 kVA xB = 2.5 kVAcos fi = 0.95	Ik'' = 1.28 kA	O.K. Zsv < Zs(5s) (784 mOhm < 2.31 Ohm, 2/3 Zs = 1.54 Ohm)		
	I = 3.61 A	U = 416 V (Un + 4.1%)	B = 0.5	ip = 1.85 kA		

Zapojení	Přístroj	Poznámka				Sít TN, Un = 230 / 400 V
1B1	Sít TN	In = 80 A	Ik'' = 1.42 kA			
	U2 = 242/420 V	dU = 0.9 %				
1Q2	LTE-25B	In = 25 A	Icn = 6 kA	li = 112.50 A		
	Zs(5s) = 1.86 Ohm, Ia = 124 A, R(50V/5s) = 402 mOhm					
1L4	CYKY4x10	Iz = 56 A	tm = 35 ° C	Ik'' = 1.35 kA	5 m v zemi (D)	
	5 m, (D)	dU = 0.0 %	I²t < k²S²	ip = 1.95 kA		
1S6	MSN-32	In = 32 A				
1B7	Sběrnice	B = 1	Ik'' = 1.35 kA	O.K. Zsv < Zs(5s) (760 mOhm < 1.86 Ohm, 2/3 Zs = 1.24 Ohm)		
	U = 416 V (Un + 4.1%)	ip = 1.95 kA				
3Q9	LTE-20B	In = 20 A	Icn = 6 kA	li = 90 A		
	Zs(5s) = 2.31 Ohm, Ia = 100 A, R(50V/5s) = 499 mOhm					
3L12	CYKY4x10	Iz = 56 A	tm = 28 ° C	Ik'' = 1.28 kA	5 m v zemi (D)	
	5 m, (D)	dU = 0.0 %	I²t < k²S²	ip = 1.85 kA		
ROV	Vývod	S = 2.0 kVA xB = 2.0 kVAcos fi = 0.95	Ik'' = 1.28 kA	O.K. Zsv < Zs(5s) (784 mOhm < 2.31 Ohm, 2/3 Zs = 1.54 Ohm)		
	I = 2.89 A	U = 416 V (Un + 4.1%)	B = 1	ip = 1.85 kA		