



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury




Orientační schéma:






Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
000	8/2021	Definitivní odevzdání dokumentace	Ing. Marek Vývoda

Stavebník/Investor:	<b>Správa železnic, státní organizace</b>	
Adresa:	Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1	
Zástupce investora:	Oblastní ředitelství Hradec Králové	
Adresa:	U Fotochemy 259, 501 01 Hradec Králové	

Zhotovitel stavby:	<b>Signal Projekt s.r.o.</b>			
Adresa:	Václavská 55, 639 00 Brno			
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz			
Zhotovitel objektu:	<b>Signal Projekt s.r.o.</b>			
Adresa:	Václavská 55, 639 00 Brno			
Kontakt:	T: +420 543 233 962 E: projekce@signalprojekt.cz			
Hlavní projektant (HIP):	Specialista:	Odpovědný projektant:	Zpracovatel:	
Ing. Přemysl Boguaj	Ing. Marek Vývoda 	Ing. Martin Vánský 	Ing. Martin Vánský 	

Název stavby/akce:	<b>Rekonstrukce a doplnění závor na přejezdu v km 3,412 (P4582) trati Chlumec nad Cidlinou - Křinec</b>			Označení (S-kód): S622000203
				Zakázka č.: 21-015-20-311
Název části:	Pozemní stavební objekty provozních a technologických budov			Označení části: D.2.3.6
Název objektu:	<b>Napájení PZS P4582 a úprava osvětlení zastávky Dymokury</b>			Označení objektu/komplexu: <b>SO 01-86-01</b>
Název přílohy:	Výpočty			Číslo přílohy: <b>3. 001</b>
Název dílčí části přílohy:	Dimenzování kabelového vedení			Paré:
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:		
Středočeský	Dymokury [634247]	1412 04		
Stupeň dokumentace:	Datum zpracování:	Formáty:	Měřítko:	
DUSP+PDPS	8/2021	1 x A4		

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

[Prostor pro další informace]

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

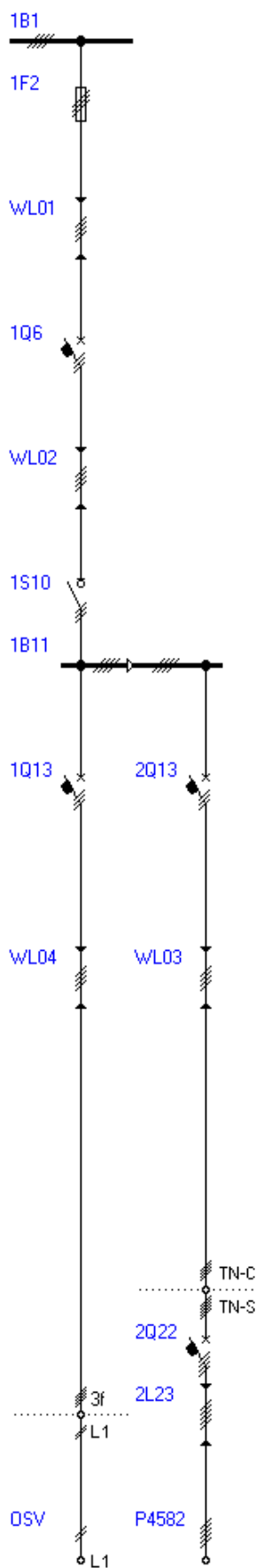
### **Soupiska strojů, přístrojů a vodičů**

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

1F2	* S3PB00...	1 ks
1F2	PNA000 32A aM	3 ks
WL01	CYKY4x10	35 m
1Q6	LTN-20B-3	1 ks
WL02	CYKY4x10	5 m
1S10	MSO-40-3	1 ks
1Q13	LTN-16B-3	1 ks
WL04	1-AYKY 4x25	240 m
2Q13	LTN-16B-3	1 ks
WL03	CYKY4x10	10 m
2Q22	LTN-13B-4	1 ks
2L23	CYKY 5x4	15 m



<b>1B1</b>	<b><u>Sít TN</u></b> U2 = 242/420 V In = 50 A dU = 1.3 %		Ik'' = 1.02 kA ip = 1.47 kA	
<b>1F2</b>	<b><u>PNA000 32A aM</u></b> In = 32 A		I1 = 120 kA ip = 1.47 kA	Připojeno pomocí SPB00 Zs(5s) = 881 mOhm, Ia = 262 A, R(50V/5s) = 191 mOhm
<b>WL01</b>	<b><u>CYKY4x10</u></b> Iz = 56 A dU = 0.6 %	tm = 28 ° C I2t < k2S2	Ik'' = 803 A ip = 1.16 kA	35 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
<b>1Q6</b>	<b><u>LTN-20B</u></b> In = 20 A		Icn = 10 kA ip = 1.16 kA	Ii = 90 A Zs(5s) = 2.31 Ohm, Ia = 100 A, R(50V/5s) = 499 mOhm 1F2-1Q6 selektivní minimálně do 620 A < Ik'' = 803 A
<b>WL02</b>	<b><u>CYKY4x10</u></b> Iz = 56 A dU = 0.1 %	tm = 28 ° C I2t < k2S2	Ik'' = 779 A ip = 1.12 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
<b>1S10</b>	<b><u>MSO-40</u></b> In = 40 A			
<b>1B11</b>	<b><u>Sběrnice</u></b> B = 1 U = 412 V (Un + 3.0%)		Ik'' = 779 A ip = 1.12 kA	0.K. Zsv < Zs(5s) ( 1.19 Ohm < 2.31 Ohm, 2/3 Zs = 1.54 Ohm )
<b>1Q13</b>	<b><u>LTN-16B</u></b> In = 16 A		Icn = 10 kA ip = 1.12 kA	Ii = 72 A Zs(5s) = 2.87 Ohm, Ia = 81 A, R(50V/5s) = 621 mOhm 1Q6-1Q13 selektivní minimálně do 42 A < Ik'' = 779 A
<b>WL04</b>	<b><u>1-AYKY 4x25</u></b> Iz = 71 A dU = 1.8 %	tm = 23 ° C I2t < k2S2	Ik'' = 400 A ip = 577 A	240 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
			Ik1'' = 355 A ip1 = 512 A	
<b>OSV</b>	<b><u>Vývod</u></b> P = 1.5 kW xB = 1.5 cos fi = 0.95 I = 6.84 A B = 1 U = 234 V (Un + 1.2%)		Ik1'' = 355 A ip1 = 512 A	0.K. Zsv < Zs(5s) ( 1.80 Ohm < 2.87 Ohm, 2/3 Zs = 1.91 Ohm )

---

<b>2Q13</b>	<b><u>LTN-16B</u></b> In = 16 A		Icn = 10 kA ip = 1.12 kA	Ii = 72 A Zs(5s) = 2.87 Ohm, Ia = 81 A, R(50V/5s) = 621 mOhm 1Q6-2Q13 selektivní minimálně do 42 A < Ik'' = 779 A
<b>WL03</b>	<b><u>CYKY4x10</u></b> Iz = 56 A dU = 0.0 %	tm = 23 ° C I2t < k2S2	Ik'' = 736 A ip = 1.06 kA	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

**2Q22 LTN-13B** $I_n = 13 \text{ A}$  $I_{cn} = 10 \text{ kA}$  $i_p = 1.06 \text{ kA}$  $I_i = 58.50 \text{ A}$  $Z_s(5s) = 3.56 \text{ Ohm}$ ,  $I_a = 65 \text{ A}$ ,  $R(50V/5s) = 771 \text{ mOhm}$ 2Q13-2Q22 selektivní minimálně do  $33 \text{ A} < I_k'' = 736 \text{ A}$ **2L23 CYKY 5x4** $I_z = 33 \text{ A}$  $t_m = 31 \text{ } ^\circ \text{C}$  $dU = 0.2 \%$  $I_{2t} < k_{2S2}$  $I_k'' = 608 \text{ A}$  $i_p = 877 \text{ A}$ 

15 m v zemi (D)

 $k = 0.691$ **P4582 Vývod** $P = 4.0 \text{ kW}$   $\times B = 4.0 \cos \varphi_i = 0.95$  $I = 6.08 \text{ A}$  $B = 1$  $U = 411 \text{ V}$  ( $U_n + 2.7\%$ ) $I_k'' = 608 \text{ A}$  $i_p = 877 \text{ A}$ O.K.  $Z_{sv} < Z_s(5s)$  (  $1.40 \text{ Ohm} < 3.56 \text{ Ohm}$ ,  $2/3 Z_s = 2.37 \text{ Ohm}$  )

Zapojení	Přístroj	Poznámka			Síť TN, Un = 230 / 400 V
1B1	Síť TN In = 50 A Ik'' = 1.02 kA U2 = 242/420 V dU = 1.3 %				
1F2	PNA000aM In = 32 A I1 = 120 kA Zs(5s) = 881 mOhm, Ia = 262 A, R(50V/5s) = 191 mOhm			Připojeno pomocí SPB00	
WL01	CYKY4x10 Iz = 56 A tm = 28 ° C Ik'' = 803 A 35 m, (D) dU = 0.6 % I²t < k²S² ip = 1.16 kA			35 m v zemi (D)	
1Q6	LTN-20B In = 20 A Icn = 10 kA Ii = 90 A Zs(5s) = 2.31 Ohm, Ia = 100 A, R(50V/5s) = 499 mOhm				
WL02	CYKY4x10 Iz = 56 A tm = 28 ° C Ik'' = 779 A 5 m, (D) dU = 0.1 % I²t < k²S² ip = 1.12 kA			5 m v zemi (D)	
1S10	MSD-40 In = 40 A				
1B11	Sběrnice B = 1 Ik'' = 779 A U = 412 V (Un + 3.0%) ip = 1.12 kA			O.K. Zsv < Zs(5s) ( 1.19 Ohm < 2.31 Ohm, 2/3 Zs = 1.54 Ohm )	
1Q13	LTN-16B In = 16 A Icn = 10 kA Ii = 72 A Zs(5s) = 2.87 Ohm, Ia = 81 A, R(50V/5s) = 621 mOhm				
WL04	1-AYKY 4x25 Iz = 71 A tm = 23 ° C Ik'' = 400 A 240 m, (D) dU = 1.8 % I²t < k²S² ip = 577 A			240 m v zemi (D)	

Zapojení	Přístroj	Poznámka			
1B1	Sít TN $I_n = 50 \text{ A}$ $U_2 = 242/420 \text{ V}$ $dU = 1.3 \%$	$I_k'' = 1.02 \text{ kA}$			
1F2	<u>PNA000aM</u> $I_n = 32 \text{ A}$ $Z_s(5s) = 881 \text{ m}\Omega$ , $I_a = 262 \text{ A}$ , $R(50V/5s) = 191 \text{ m}\Omega$	$I_l = 120 \text{ kA}$	Připojeno pomocí SPB00		
WL01	<u>CYKY4x10</u> $I_z = 56 \text{ A}$ $t_m = 28^\circ \text{ C}$ 35 m, (D) $dU = 0.6 \%$ $I^2 t < k^2 S^2$	$I_k'' = 803 \text{ A}$ $i_p = 1.16 \text{ kA}$	35 m v zemi (D)		
1Q6	<u>LTN-20B</u> $I_n = 20 \text{ A}$ $Z_s(5s) = 2.31 \text{ }\Omega$ , $I_a = 100 \text{ A}$ , $R(50V/5s) = 499 \text{ m}\Omega$	$I_{cn} = 10 \text{ kA}$ $I_i = 90 \text{ A}$			
WL02	<u>CYKY4x10</u> $I_z = 56 \text{ A}$ $t_m = 28^\circ \text{ C}$ 5 m, (D) $dU = 0.1 \%$ $I^2 t < k^2 S^2$	$I_k'' = 779 \text{ A}$ $i_p = 1.12 \text{ kA}$	5 m v zemi (D)		
1S10	<u>MSQ-40</u> $I_n = 40 \text{ A}$				
1B11	<u>Sběrnice</u> $B = 1$ $U = 412 \text{ V}$ ( $U_n + 3.0\%$ )	$I_k'' = 779 \text{ A}$ $i_p = 1.12 \text{ kA}$	O.K. $Z_{sv} < Z_s(5s)$ ( $1.19 \text{ }\Omega < 2.31 \text{ }\Omega$ , $2/3 Z_s = 1.54 \text{ }\Omega$ )		
2Q13	<u>LTN-16B</u> $I_n = 16 \text{ A}$ $Z_s(5s) = 2.87 \text{ }\Omega$ , $I_a = 81 \text{ A}$ , $R(50V/5s) = 621 \text{ m}\Omega$	$I_{cn} = 10 \text{ kA}$ $I_i = 72 \text{ A}$			
WL03	<u>CYKY4x10</u> $I_z = 56 \text{ A}$ $t_m = 23^\circ \text{ C}$ 10 m, (D) $dU = 0.0 \%$ $I^2 t < k^2 S^2$	$I_k'' = 736 \text{ A}$ $i_p = 1.06 \text{ kA}$	10 m v zemi (D)		
TN-C TN-S					
2Q22	<u>LTN-13B</u> $I_n = 13 \text{ A}$ $Z_s(5s) = 3.56 \text{ }\Omega$ , $I_a = 65 \text{ A}$ , $R(50V/5s) = 771 \text{ m}\Omega$	$I_{cn} = 10 \text{ kA}$ $I_i = 58.50 \text{ A}$			
2L23	<u>CYKY 5x4</u> $I_z = 33 \text{ A}$ $t_m = 31^\circ \text{ C}$ 15 m, (D) $dU = 0.2 \%$ $I^2 t < k^2 S^2$	$I_k'' = 608 \text{ A}$ $i_p = 877 \text{ A}$	15 m v zemi (D)		
P4582	<u>Vývod</u> $P = 4.0 \text{ kW}$ $x_B = 4.0 \text{ kW}$ $\cos \phi_i = 0.95$ $I_k'' = 608 \text{ A}$ $I = 6.08 \text{ A}$ $U = 411 \text{ V}$ ( $U_n + 2.7\%$ ) $B = 1$	$i_p = 877 \text{ A}$	O.K. $Z_{sv} < Z_s(5s)$ ( $1.40 \text{ }\Omega < 3.56 \text{ }\Omega$ , $2/3 Z_s = 2.37 \text{ }\Omega$ )		