




Výškový systém Bpv  
Souřadný systém S-JTSK

Přehled revizí přílohy					
Rev.	Datum	Vyprac.	Popis obsahu revize	Kontr.	Schv.
02	30.11.2016	MVy	Odevzdání Projektu se zapracovanými připomínkami	RMo	MHa

Objednatel		Správa železniční dopravní cesty, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1			
		Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc www.szdc.cz			

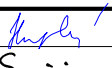
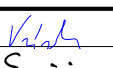
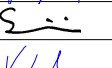
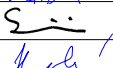
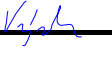
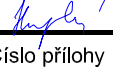
Zhotovitel		Společnost "MM: Ty - Br"			
		Mott MacDonald CZ, spol. s r.o. Národní 984/15 110 00 Praha 1 www.mottmac.com		MOTT MACDONALD LIMITED-org. složka Národní 984/15 110 00 Praha 1 www.mottmac.com	

Zpracovatel části		Signal Projekt s.r.o. Vítězská 55 639 00 Brno +420 515 917 689 www.signalprojekt.cz			
					

Akce					
Revitalizace trati Týniště n. O. - Broumov					

Část dokumentace					
B		Souhrnná část			
B.4		Odolnost a zabezpečení stavby			
B.4.3		Odolnost a zabezpečení před vlivy trakčních a energetických vedení			

Název přílohy			Stupeň dokumentace		
Tabulky výpočtu - 48p			projekt		
			Měřítko		
			Formát		
			Datum		
			11/2016		

Manažer projektu	Ing. Markéta Hamplová		Vypracoval	Ing. Marek Vývoda	
Garant profese	Bc. Jan Spáčil		Kontroloval	Bc. Jan Spáčil	
Odpov. projektant	Ing. Marek Vývoda		Schválil	Ing. Markéta Hamplová	

Číslo dokumentu		Revize	Část dokumentace	Číslo přílohy
359390-SGP-OZS-B_4_3-006		02	B.4.3	006

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 110kV-vedení V1188

Případ - zkrat v ŽST Opočno  
zab. kabel 48p

Výpočetní úsek číslo	Souběhy							Křížení							
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	Ind.napětí	
	a1 [m]	a2 [m]	a [m]	x [ – ]	M [μH/km]	l [km]	Ik=3Io [A]	Ui [V]	a+ [m]	M+ [μH/km]	α [ ° ]	cotg α [ – ]	½Ui+ [V]	celkové Ui1 [V]	
1	7386	7295	7340,5	7,58256432	7,824897	1,935	4 550	8,777							
2	7533	6715	7124	7,3589249	8,207596	1,522		7,241							
3	6715	5950	6332,5	6,54132397	10,05561	0,924		5,386							
4	5950	4311	5130,5	5,29968616	15,52582	0,854		7,686							
Součet								29,089						0,000	29,089

kde: f [Hz] 50  
ρ [Ohm.m] 370  
w - 0,7  
rv - 0,5796

Re		JT-AlFe	JT - KZL	DS-AlFe	DS-KZL
Rk	0,92	0,58	0,68	0,6	0,7
Rs		FLEY	ZE		
	10XN	0,972	0,26		
	15XN	0,965	0,26		
	48p	0,9	0,16		
	30p	0,92	0,17		
	24p	0,94	0,18		
	16p	0,96	0,23		
	12p	0,97	0,24		
	7p	0,98	0,28		
	4p	0,99	0,32		
	3p	0,99	0,32		

podmínka a1/a2 0,5-2

1,012474  
1,121817  
1,128571  
1,38019

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 110kV-vedení V1187

Případ - zkrat v ŽST Opočno  
zab. kabel 48p ZE

Výpočetní úsek číslo	Souběhy							Křížení							
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	Ind.napětí	
	a1 [m]	a2 [m]	a [m]	x [ – ]	M [μH/km]	l [km]	Ik=3Io [A]	Ui [V]	a+ [m]	M+ [μH/km]	α [ ° ]	cotg α [ – ]	½Ui+ [V]	celkové Ui1 [V]	
1	7386	7295	7340,5	7,58256432	7,824897	1,935	4 550	1,560							
2	7533	6715	7124	7,3589249	8,207596	1,522		1,287							
3	6715	5950	6332,5	6,54132397	10,05561	0,924		0,957							
4	5950	4311	5130,5	5,29968616	15,52582	0,854		1,366							
Součet								5,171						0,000	5,171

kde: f [Hz] 50  
ρ [Ohm.m] 370  
w - 0,7  
rv - 0,10304

Re		JT-AlFe	JT - KZL	DS-AlFe	DS-KZL
Rk	0,92	0,58	0,68	0,6	0,7
Rs		FLEY	ZE		
	10XN	0,972	0,26		
	15XN	0,965	0,26		
	48p	0,9	0,16		
	30p	0,92	0,17		
	24p	0,94	0,18		
	16p	0,96	0,23		
	12p	0,97	0,24		
	7p	0,98	0,28		
	4p	0,99	0,32		
	3p	0,99	0,32		

podmínka a1/a2 0,5-2

1,012474  
1,121817  
1,128571  
1,38019

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 110kV-vedení V1188

Případ - zkrat v ŽST Bohuslavice  
zab. kabel 48p

Výpočetní úsek číslo	Souběhy							Křížení						celkové U <sub>i1</sub> [V]
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	
	a1 [m]	a2 [m]	a [m]	x [–]	M [μH/km]	l [km]	Ik=3Io [A]	Ui [V]	a+ [m]	M+ [μH/km]	α [°]	cotg α [–]	½Ui+ [V]	
1	4747	5148	4947,5	5,11065145	16,82448	1,208	4 310	11,159						
2	5148	4611	4879,5	5,04040905	17,34944	0,731		6,964						
3	4611	4764	4687,5	4,84207755	18,96806	0,832		8,665						
4A				4,2847867					4148	24,80093	80,00	0,177057	31,851	
4B				0,51132339					495	298,7084	80,00	0,177057	45,779	
5	496	644	570	0,58879663	274,1586	0,381		57,354						
6	644	756	700	0,72308358	239,3215	0,452		59,395						
7	756	646	701	0,72411656	239,0836	0,244		32,031						
8	494	768	631	0,6518082	256,773	0,383		53,998						
Součet								229,567					77,630	307,197

podmínka a1/a2

0,922105672  
1,116460638  
0,967884131  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
0,770186335  
0,851851852  
1,170278638  
0,643229167

kde: f [Hz] 50  
ρ [Ohm.m] 370  
w - 0,7  
rv - 0,5796

		JT-AIFe	JT - KZL	DS-AIFe	DS-KZL
Re		0,58	0,68	0,6	0,7
Rk	0,92				
Rs		FLEY	ZE		
	10XN	0,972	0,26		
	15XN	0,965	0,26		
	48p	0,9	0,16		
	30p	0,92	0,17		
	24p	0,94	0,18		
	16p	0,96	0,23		
	12p	0,97	0,24		
	7p	0,98	0,28		
	4p	0,99	0,32		
	3p	0,99	0,32		

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 110kV-vedení V1188

Případ - zkrat v ŽST Bohuslavice  
zab. kabel 48p ZE

Výpočetní úsek číslo	Souběhy							Křížení						celkové U <sub>i1</sub> [V]
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	
	a1 [m]	a2 [m]	a [m]	x [–]	M [μH/km]	l [km]	Ik=3Io [A]	Ui [V]	a+ [m]	M+ [μH/km]	α [°]	cotg α [–]	½Ui+ [V]	
1	4747	5148	4947,5	5,11065145	16,82448	1,208	4 310	1,984						
2	5148	4611	4879,5	5,04040905	17,34944	0,731		1,238						
3	4611	4764	4687,5	4,84207755	18,96806	0,832		1,540						
4A				4,2847867					4148	24,80093	80,00	0,177057	5,662	
4B				0,51132339					495	298,7084	80,00	0,177057	8,139	
5	496	644	570	0,58879663	274,1586	0,381		10,196						
6	644	756	700	0,72308358	239,3215	0,452		10,559						
7	756	646	701	0,72411656	239,0836	0,244		5,694						
8	494	768	631	0,6518082	256,773	0,383		9,600						
Součet								40,812					13,801	54,613

podmínka a1/a2

0,922105672  
1,116460638  
0,967884131  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
0,770186335  
0,851851852  
1,170278638  
0,643229167

kde: f [Hz] 50  
ρ [Ohm.m] 370  
w - 0,7  
rv - 0,10304

		JT-AIFe	JT - KZL	DS-AIFe	DS-KZL
Re		0,58	0,68	0,6	0,7
Rk	0,92				
Rs		FLEY	ZE		
	10XN	0,972	0,26		
	15XN	0,965	0,26		
	48p	0,9	0,16		
	30p	0,92	0,17		
	24p	0,94	0,18		
	16p	0,96	0,23		
	12p	0,97	0,24		
	7p	0,98	0,28		
	4p	0,99	0,32		
	3p	0,99	0,32		

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 110kV-vedení V1187

Případ - zkrat v ŽST Nové Město  
zab. kabel 48p

Výpočetní úsek číslo	Souběhy							Křížení						celkové Ui1 [V]
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	
	a1 [m]	a2 [m]	a [m]	x [ - ]	M [μH/km]	l [km]	Ik=3Io [A]	Ui [V]	a+ [m]	M+ [μH/km]	α [ ° ]	cotg α [ - ]	½Ui+ [V]	
1	464	407	435,5	0,44986128	321,3748	0,449	4 140	76,105						
2	407	348	377,5	0,38994865	347,0484	0,718		131,423						
3	362	458	410	0,42352038	332,1676	0,447		78,311						
4	458	340	399	0,41215764	337,0545	0,751		133,505						
5	340	164	252	0,26031009	421,391	0,906		201,358						
6A				0,18180387					176	489,0466	44,00	1,036337	149,827	
6B				0,12602314					122	559,2135	44,00	1,036337	118,759	
7	73	128	100,5	0,10381414	596,6624	0,101		31,784						
8	128	242	185	0,19110066	479,5745	0,101		25,547						
9	242	455	348,5	0,35999233	361,562	0,15		28,604						
10	455	702	578,5	0,59757693	271,6107	0,432		61,885						
Součet								768,522					268,586	1037,108

podmínka a1/a2

1,14004914  
1,16954023  
0,790393013  
1,347058824  
2,073170732  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
0,5703125  
0,52892562  
0,531868132  
0,648148148

kde: f [Hz] 50  
ρ [Ohm.m] 370  
w - 0,7  
rv - 0,5796

Re Rk Rs	0,92	JT-AIFe	JT - KZL	DS-AIFe	DS-KZL
		0,58	0,68	0,6	0,7
		FLEY	ZE		
	10XN	0,972	0,26		
	15XN	0,965	0,26		
	48p	0,9	0,16		
	30p	0,92	0,17		
	24p	0,94	0,18		
	16p	0,96	0,23		
	12p	0,97	0,24		
	7p	0,98	0,28		
	4p	0,99	0,32		
	3p	0,99	0,32		

**Případ - zkrat v ŽST Nové Město  
zab. kabel 48p ZE**

podmínka a1/a2

1,14004914  
1,16954023  
0,790393013  
1,347058824  
2,073170732  
#DĚLNÍ\_NULOU!  
#DĚLNÍ\_NULOU!  
0,5703125  
0,52892562  
0,531868132  
0,648148148

kde:	f	[Hz]	50
	$\rho$	[Ohm.m]	370
	w	-	0,7
	rv	-	0,10304

		JT-AIFe	JT - KZL	DS-AIFe	DS-KZL
<b>Re</b>		0,58		0,68	
<b>Rk</b>	0,92			0,6	0,7
<b>Rs</b>		FLEY	ZE		
	10XN	0,972		0,26	
	15XN	0,965		0,26	
	48p	0,9		0,16	
	30p	0,92		0,17	
	24p	0,94		0,18	
	16p	0,96		0,23	
	12p	0,97		0,24	
	7p	0,98		0,28	
	4p	0,99		0,32	
	3p	0,99		0,32	

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 110kV-vedení V1187

Případ - zkrat v ŽST Václavice  
zab. kabel 48p

Výpočetní úsek číslo	Souběhy							Křížení						celkové Ui1 [V]
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud	Ind.napětí	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	
	a1 [m]	a2 [m]	a [m]	x [–]	M [μH/km]	l [km]	Ik=3Io [A]	Ui [V]	a+ [m]	M+ [μH/km]	α [°]	cotg α [–]	½Ui+ [V]	
1	702	863	782,5	0,80830415	220,9493	0,22	5 990	37,094						
2	1048	1046	1047	1,08152644	175,0049	0,548		73,184						
3	1046	714	880	0,90901936	202,0361	0,482		74,312						
3	714	422	568	0,58673068	274,7645	0,077		16,145						
4	422	272	347	0,35844286	362,3481	0,25		69,127						
5	272	200	236	0,24378246	433,6577	0,22		72,804						
6A				0,10329765					100	597,6284	85,00	0,088247	12,817	
6B				0,13841886					134	541,1649	85,00	0,088247	15,552	
7	629	800	714,5	0,73806174	235,9112	0,832		149,780						
8	1042	1633	1337,5	1,38160613	139,1693	0,662		70,305						
Součet								562,750					28,369	591,119

podmínka a1/a2

0,813441483  
1,001912046  
1,464985994  
1,691943128  
1,551470588  
1,36  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
0,78625  
0,638089406

kde: f [Hz] 50  
ρ [Ohm.m] 370  
w - 0,7  
rv - 0,5796

Re Rk Rs	0,92	JT-AIFe	JT - KZL	DS-AIFe	DS-KZL
		0,58	0,68	0,6	0,7
		FLEY	ZE		
	10XN	0,972	0,26		
	15XN	0,965	0,26		
	48p	0,9	0,16		
	30p	0,92	0,17		
	24p	0,94	0,18		
	16p	0,96	0,23		
	12p	0,97	0,24		
	7p	0,98	0,28		
	4p	0,99	0,32		
	3p	0,99	0,32		

Tabulka pro výpočet vlivů vedení VVN 110kV-vedení V1187

Případ - zkrat v ŽST Václavice  
zab. kabel 48p ZE

Výpočetní úsek číslo	Souběhy							Křížení						celkové Ui1 [V]
	Vzájemná vzdálenost			parametr	indukčnost	souběh	Zk.proud Ik=3Io	Ind.napětí Ui	křížení	indukčnost	úhel kříž.	fce úhlu	Ind.napětí	
	a1 [m]	a2 [m]	a [m]	x [ - ]	M [μH/km]	l [km]			a+ [m]	M+ [μH/km]	α [ ° ]	cotg α [ - ]	½Ui+ [V]	
1	702	863	782,5	0,80830415	220,9493	0,22	5 990	6,594						
2	1048	1046	1047	1,08152644	175,0049	0,548		13,010						
3	1046	714	880	0,90901936	202,0361	0,482		13,211						
3	714	422	568	0,58673068	274,7645	0,077		2,870						
4	422	272	347	0,35844286	362,3481	0,25		12,289						
5	272	200	236	0,24378246	433,6577	0,22		12,943						
6A				0,10329765					100	597,6284	85,00	0,088247	2,279	
6B				0,13841886					134	541,1649	85,00	0,088247	2,765	
7	629	800	714,5	0,73806174	235,9112	0,832		26,628						
8	1042	1633	1337,5	1,38160613	139,1693	0,662		12,499						
Součet								100,044					5,043	105,088

podmínka a1/a2

0,813441483  
1,001912046  
1,464985994  
1,691943128  
1,551470588  
1,36  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
0,78625  
0,638089406

kde: f [Hz] 50  
ρ [Ohm.m] 370  
w - 0,7  
rv - 0,10304

Re		JT-AIFe	JT - KZL	DS-AIFe	DS-KZL
Rk	0,92	0,58	0,68	0,6	0,7
Rs		FLEY	ZE		
	10XN	0,972	0,26		
	15XN	0,965	0,26		
	48p	0,9	0,16		
	30p	0,92	0,17		
	24p	0,94	0,18		
	16p	0,96	0,23		
	12p	0,97	0,24		
	7p	0,98	0,28		
	4p	0,99	0,32		
	3p	0,99	0,32		

### Případ - zkrat v ŽST Hronov zab. kabel 48p

0.775771971  
0.877833057  
1.06598821  
1.082961072  
0.996228787  
1.182754881  
1.479076479  
1.952112676  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
0.510526316  
0.76  
0.613496933  
0.695986336  
0.689705882  
0.804428044

		JT - AlFe	JT - KZL	DS - AlFe	DS - KZL
Re		0,58	0,68	0,6	0,7
Rk	0,92				
Rs		FLEY	ZE		
	10XN	0,972	0,26		
	15XN	0,965	0,26		
	48p	0,9	0,16		
	30p	0,92	0,17		
	24p	0,94	0,18		
	16p	0,96	0,23		
	12p	0,97	0,24		
	7p	0,98	0,28		
	4p	0,99	0,32		
	3p	0,99	0,32		

**Případ - zkrat v ŽST Hronov  
zab. kabel 48p ZE**

podminka a1/a2

0,775771971  
0,877833057  
1,065998821  
1,082961072  
0,996228787  
1,182754881  
1,479076479  
1,952112676  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
#DĚLENÍ\_NULOU!  
0,510526316  
0,76  
0,613496933  
0,695986336  
0,689705882  
0,804428044

kde:	f	[Hz]	50
	$\rho$	[Ohm.m]	370
	w	-	0,7
	rv	-	0.100096

Re Rk Rs	0,92	JT - AlFe	JT - KZL	DS - AlFe	DS - KZL
		0,58	0,68	0,6	0,7
		FLEY	ZE		
	10XN	0,972	0,26		
	15XN	0,965	0,26		
	48p	0,9	0,16		
	30p	0,92	0,17		
	24p	0,94	0,18		
	16p	0,96	0,23		
	12p	0,97	0,24		
	7p	0,98	0,28		
	4p	0,99	0,32		
	3p	0,99	0,32		