





Rev b				 PROVED
Rev a				
Vypracoval: Lapšanský		Prověřil: Ing. Šulík 	Schválil: Ing. Bindzár 	
Stavba: VN28+Optika; Sklenné n/O - NMNM.R22kV				
Objekt: Výpočet křižovatky 220kV vedení V203 s vedením 22kV				Druh dokum.: TP
Název: Výpočet křižovatky 220kV vedení V203 s vedením 22kV				Zak.číslo: 2227
				Datum: 05.2022
				Měřítko: -
				Počet A4: 7 Příloha: -
				Zozn.dok.: -
				Arch. číslo: PRV 51-22-27001

Tato dokumentace je výhradním duševním vlastnictvím zhotovitele a podléhá autorským právům. Její použití je možné jenom na základě písemného souhlasu.

Obsah

1. Identifikační údaje.....	2
2. Výchozí podklady.....	2
3. účel a rozsah.....	2
4. Základní informace o křižovatkách	3
4.1. Vedení V203 v místě křížení	3
4.2. Vedení 22kV v místě křížení	3
5. Výpočet křižovatky	4
5.1. Předpoklady a forma výpočtu	4
5.2. Výsledky výpočtu a zhodnocení.	4
6. Seznam příloh	4

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: VN28+Optika; Sklenné n/O - NMNM.R22kV
Objekt: Výpočet křižovatky 220kV vedení V203 s vedením 22kV
Druh PD: Technická pomoc
Číslo SoD: Objednávka e-mailem ze dne 09.05.2022

Objednatel: ELEKTROINVEST STRAKONICE s.r.o.

Katovická č.p. 175
386 01 Strakonice
25185969 / CZ 251 85 969

Projektant: PROVED, s.r.o.

Miletičova 23
821 09 Bratislava, Slovenská republika
51863197 / SK2120818656

Majitel a provozovatel vedení VVN a ZVN:

ČEPS, a.s.,
Elektrárenská 774/2,
101 52, Praha 10, Michle
24670111 / CZ24670111

2. VÝCHOZÍ PODKLADY

Pro účely provedení výpočtů byly použity zejména tyto podklady:

- Objednávka e-mailem ze dne 09.05.2022
- Aktuální provozní dokumentace vedení V203 poskytnuta majitelem vedení;
- Polohové a výškové uspořádání projektované rekonstrukce 22kV vedení

3. ÚČEL A ROZSAH

Účelem těchto výpočtů je stanovit vliv projektované rekonstrukce 22kV vedení na stávající venkovní vedení 220 kV V203 z hlediska předpisů platných pro vedení V203, zejména z hlediska vzdáleností vodičů 220 kV od vodičů 22kV vedení za různých provozních stavů vedení a okolních podmínek.

4. ZÁKLADNÍ INFORMACE O KŘIŽOVATKÁCH

4.1. Vedení V203 v místě křížení

Provozní označení:	V203 TR Opočíněk – TR Sokolnice
Norma, n.o:	650 g/m ESČ 1950
Stožáry:	ocelové, tvar Portál
Základy:	betonové
Izolátorové závěsy:	p.b.č.246 – DN 2 1xH 220.120.2380.C.C.16L p.b.č.247 – DN 2 1xH 220.120.2380.C.C.16L
Fázové vodiče:	1x 3x 1x ACSR Starling
Zemnicí lano:	SSC 70 ST IV
Kotevní úsek:	p.b.č.237 – p.b.č.249
Délka kotevního úseku:	3417,70 m
Křižovatkové rozpětí:	p.b.č.246 – N+0 (Portál) p.b.č.247 – N+2 (Portál) délka rozpětí: 206,74 m

4.2. Vedení 22kV v místě křížení

V současné době probíhají práce na projektové dokumentaci k rekonstrukci 22kV vedení, které křížuje vedení 220kV V203 v rozpětí - p.b.č.246 – p.b.č.247. V rámci rekonstrukce dojde k výměně stávajících sloupů 22kV vedení za nové s novými konzolami typu rovinná a dojde i k výměně fázových vodičů.

Na základě podkladů poskytnutých projektantem rekonstrukce 22kV vedení byl proveden výpočet nejkratších vzdáleností fázových vodičů 220kV vedení od vodičů 22kV vedení v místě křížení.

Ve výpočtu nejkratších vzdáleností vodičů 220kV vedení od vodičů 22kV vedení se uvažovalo s polohovým a výškovým uspořádáním nových sloupů a konzol poskytnutými projektantem rekonstrukce 22kV vedení stejně tak i s namáháním nových vodičů které je dle projektu rekonstrukce 22kV vedení při $-5^{\circ}\text{C} = 10 \text{ MPa}$.

Souřadnice nových sloupů (v souřadnicovém systému S-JTSK) 22kV vedení jsou dle podkladů zaslaných projektantem následovné:

p.b.181: $X = 1128271,17 \text{ m}$
 $Y = 635111,86 \text{ m}$

Nadmořská výška nejvyššího bodu p.b.181 uvažována ve výpočtu křižovatky je dle projektu rekonstrukce 22kV vedení 575,72 m.n.m.

p.b.182: $X = 1128328,55 \text{ m}$
 $Y = 635145,57 \text{ m}$

Nadmořská výška nejvyššího bodu p.b.182 uvažována ve výpočtu křižovatky je dle projektu rekonstrukce 22kV vedení 574,60 m.n.m.

5. VÝPOČET KŘÍŽOVATKY

5.1. Předpoklady a forma výpočtu

Vedení V203 je posouzeno v souladu s ustanoveními ČSN EN 50341-1, ČSN 50341-2-19 a PNE 33 3300 ed.2, dle kterých se nejedná o nové vedení, a tudíž pro něj platí původní předpisy platné v čase výstavby, tj. EŠČ 1950, dle archivní dokumentace od objednatele.

Křížení vedení V203 s projektovanou rekonstrukcí 22kV vedení je na základě požadavků majitele vedení V203 posouzeno dle normy ČSN 33 3300/1984 z hlediska normového námrazku i z hlediska zatěžovacích stavů a křižovatkových vzdáleností. Z hlediska průhybů vodičů jsou dle požadavků provozovatele posouzeny dva provozní stavy:

- Nejvyšší provozní teplota vodičů $+80^{\circ}\text{C}$, bez zatížení námrazkem nebo větrem
- Provozní teplota -5°C a normový námrazek jen v poli křižovatky

Výpočet křižovatky je uveden dále jako příloha této zprávy. Jsou v něm shrnuty podklady o vedení, výškové a polohové vazby stávajícího vedení V203 a projektované rekonstrukce 22kV vedení jako i vypočítané vzdálenosti.

Dotčený křižovatkový úsek je zobrazen na dalších listech na situační mapě (M 1: 5 000) a v podélném profilu (M 1:2000/1:500), kde jsou také zobrazeny vypočtené hodnoty vzdáleností.

5.2. Výsledky výpočtu a zhodnocení.

Vzdálenosti vypočtené mezi stávajícími vodiči vedení V203 a novými vodiči 22kV vedení při výše uvedených klimatických stavech **vyhovují** předpisům s rezervou podstatně větší než 0,5m.

6. SEZNAM PŘÍLOH

- | | |
|--------------------|---|
| 1. PRV 55-22-27001 | Výpočet křižovatky 220kV vedení V203 s vedením 22kV v rozpětí p.b.č.246 - p.b.č.247 |
| 2. PRV 52-22-27001 | Situační mapa |
| 3. PRV 54-22-27001 | Podélný profil |

Výpočet křížovanky 220kV vedení V203 s vedením 22kV v rozpětí p.b.č.246 - p.b.č.247

Stavba: VN28+Optika; Sklenné n/O - NMNM.R22kV

Objekt: Výpočet křížovanky 220kV vedení V203 s vedením 22kV

Arch.č. PRV 51-22-27001

List: 6

Základní údaje o vedení v křížovankovém rozpětí			
Číslo vedení:	V203	Křížovankové rozpětí:	p.b.č.246 - p.b.č.247
Napětíová soustava:	3~220 kV, TT, 50 Hz	Délka křížovankového rozpětí:	206,74 m
Výpočet podle normy:	ESČ 1950	Kotevní úsek:	p.b.č.237 - p.b.č.249
Námrazová oblast:	650 g/m	Délka kotevního úseku:	3417,70 m
Větrová oblast:	33,5 m/s	Střední rozpětí kotevního úseku:	288,80 m

Základní údaje o podpěrných bodech křížovankového rozpětí			
	vlevo (proti směru číslování)		vpravo (ve směru číslování)
Číslo podpěrného bodu:	246		247
Funkce podpěrného bodu:	N		N
Typ podpěrného bodu:	N+0 (Portál)		N+2 (Portál)
Izolátorové závěsy:	DN 2 1xH 220.120.2380.C.C.16L		DN 2 1xH 220.120.2380.C.C.16L
Výšková kóta závěsného bodu vodiče:	580,85 m.n.m		584,14 m.n.m

Základní údaje o vodiči			
Typ vodiče a svazku:	1x 3x 1x ACSR Starling	Jednotková hmotnost vodiče:	1,462 kg/m
Matematická pevnost:	122,97 kN	Modul pružnosti vodiče:	74200 MPa
Celková průřezová plocha:	421,08 mm ²	Součinitel teplotní roztěžnosti:	0,00001890 1/°C

Výpočet průhybů a namáhání vodiče						
Označení zatěžovacího stavu:	ZS	T _{min}	-5°C	-5°C+N	T _{max}	-5°C+N'
Teplota vodiče:	T _a (°C)	-30	-5	-5	80	-5
Přetížení vodiče:	z (-)	1,000	1,000	1,444	1,000	1,444
Horizontální složka tahu:	F _H (N)	28 161	24 002	31 671	16 551	24 602
Horizontální složka namáhání:	σ _H (MPa)	66,88	57,00	75,21	39,31	58,43
Parametr řetězovky:	c (m)	1 964	1 674	1 529	1 154	1 188
Maximální průhyb vodiče:	f _{max} (m)	2,72	3,19	3,49	4,63	4,50

Výpočet nejkratších elektrických vzdáleností							
Por. č.	Název křížovaného objektu	Vzdálenost od levého stožáru	Výšková kóta objektu	Nejkratší elektrická vzdálenost			
				Symetrické ZS		Nesymetrické ZS	
				Dovolená	Vypočítaná	Dovolená	Vypočítaná
		(m)	(m.n.m.)	(m)	(m)	(m)	(m)
1	projektované 22 kV vedení	131,05	573,45	3,00	5,24	2,00	5,12
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							

Vyhodnocení výpočtu křížovankových vzdáleností

Zatěžovací stavy, články
§ 11 120 a)
§ 11 120 b)
§ 11 120 c)

Projektovaná křížovanka

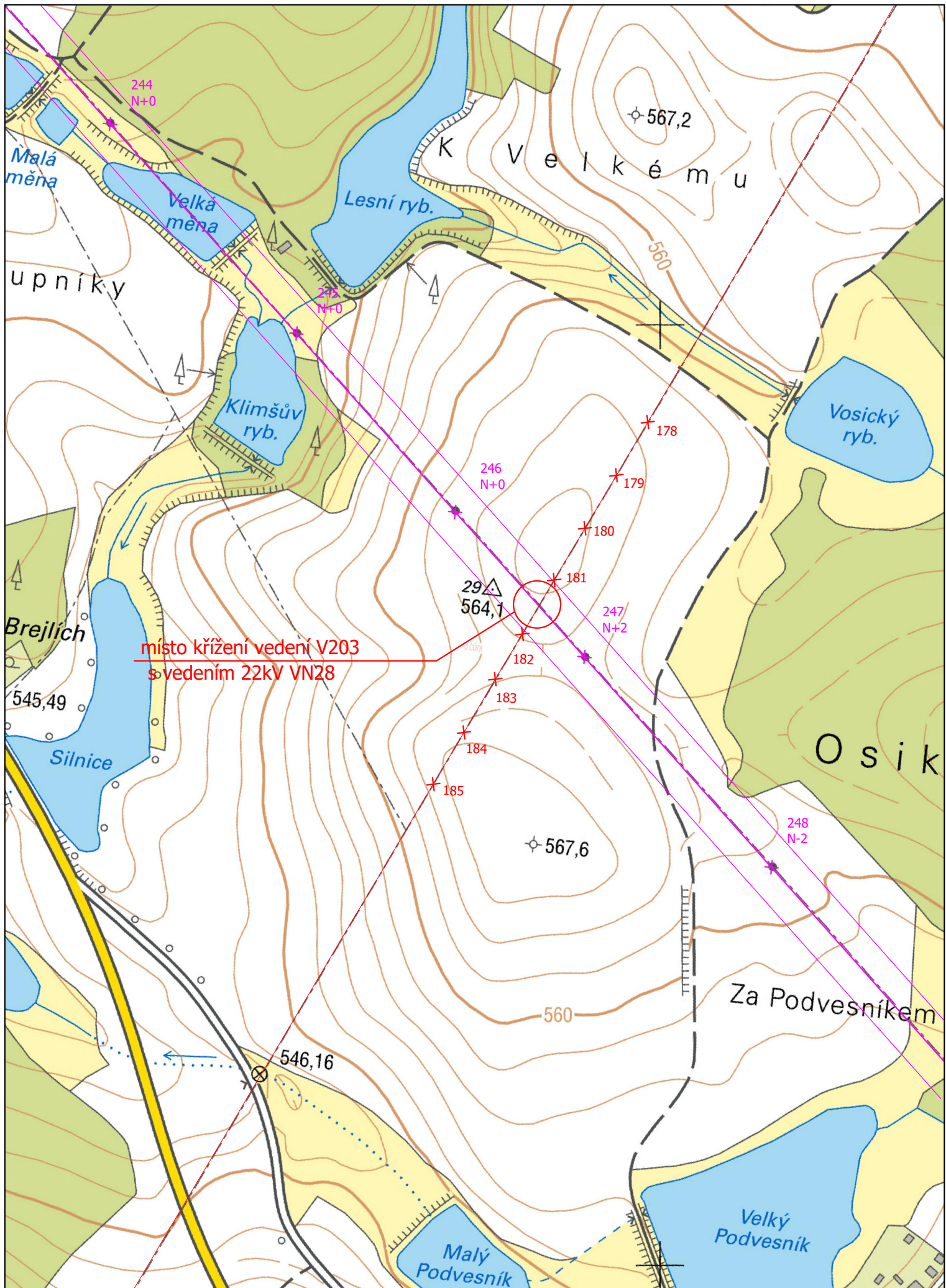
VYHOVUJE

požadavkům normy
ESČ 1950

z pohledu nejkratších
elektrických vzdáleností.



Autorizačně ověřil



Stavba: VN28+Optika; Skleněné n/O - NMNM.R22kV
 Objekt: Výpočet křížovatky 220kV vedení V203 s vedením 22kV
 Název: Situační mapa

Arch. číslo: PRV 52-22-27001
 Mierka: 1 : 5 000 List: 1



2

