

## VOĽNÁ KAPACITA VÝKONU

v elektrických staniciach VSD, a.s. pre rok 2010 v smere odber

Elektrická stanica	Voľná zabezpečená kapacita v 110 kV rozvodni	Inštalované činné výkony transformátorov 110/22 kV		
	R 110 kV (MW)	T101 (MW)	T102 (MW)	T103 (MW)
Bardejov	6	38	38	-
Budulov	0	38	-	38
Dobšiná	48	9	9	-
Gemerská Hôrka	47	15	-	-
Haniska	41	23	23	-
Humenné	8	23	23	-
Kechnec	40	38	38	-
Košice Východ	12	23	23	-
Košice Juh	21	23	38	38
Košice Západ	12	38	38	-
Kežmarok	24	23	38	-
Kráľovský Chlmec	9	38	38	-
Krompachy	66	38	38	-
Lemešany	100	15	15	-
Lipany	31	38	23	-
Lubeník	33	23	38	-
Michalovce	7	23	38	38
Prešov 1	4	47	47	-
Prešov 2	34	38	38	-
Prešov 3	5	38	38	-
Poprad 1	22	23	38	23
Poprad 2	31	23	38	-
Prakovce	0	15	15	-
Rožňava	35	23	38	-
Snina	0	23	23	-
Spišská Nová Ves 2	20	38	38	23
Stará Ľubovňa	33	23	23	-
Svidník	11	23	38	-
Trebišov	13	38	38	-
Vranov	3	23	38	23
Moldava	4	-	-	-
Spišská Nová Ves 1	83	-	-	-
Voľa	8	-	-	-
Lopušná Dolina	38	-	-	-

**Poznámka:**

Údaje uvedené v tabuľke majú informatívny charakter a sú každoročne aktualizované.

## Metodika pre určenie voľnej distribučnej kapacity v odberných miestach VVN distribučnej sústavy

### Úvod

Prevádzkovateľ distribučnej sústavy (DS) plánuje kapacitu sústavy, zverejňuje informácie o možnostiach rezervácie distribučnej kapacity a prideluje distribučnú kapacitu zákazníkom.

### Základné pojmy

Jednotlivé zariadenia distribučnej sústavy sú dimenzované na určitý elektrický prúd, pre ktorý sú určené – menovitý prúd. Tento prúd môže zariadeniami trvale pretekať bez rizika ich poškodenia. Pokiaľ je prúd vyšší, zariadenie je **preťažené**. Pre výkonové transformátory a prístrojové transformátory prúdu je možné vo všeobecnosti uvažovať s dovoleným preťažením 20 %, aj keď táto hodnota môže byť u jednotlivých zariadení aj iná (určuje ju výrobca). V prípade vodičov vedení sa s dovoleným preťažením neuvažuje.

**Maximálne kapacity** odberných miest závisia od menovitého prúdu, resp. výkonu jednotlivých zariadení DS. Existujúce odberné miesta, z ktorých sú zákazníci zásobovaní, majú časť svojej kapacity vyčerpanú – **rezervovaná kapacita**. Rozdiel medzi maximálnou a rezervovanou kapacitou odberného miesta určuje **voľnú kapacitu** odberného miesta, teda výkon, o aký sa môže navýšiť odber v tomto mieste pri pripojení nového zákazníka alebo pri zvýšení odberu existujúceho zákazníka.

Kritérium N-1 je schopnosť sústavy udržať dovolené parametre prevádzky po výpadku jedného prvku (vedenie, transformátor, elektrárenský blok a pod.), pritom môže dôjsť ku krátkodobému lokálnemu obmedzeniu výroby alebo spotreby v rámci jednej 110kV uzlovej sústavy.

Udržať dovolené parametre prevádzky znamená, že v sústave nedôjde:

- k preťaženiu jednotlivých prvkov;
- k narušeniu stabilnej prevádzky elektrizačnej sústavy;
- k lavíne alebo kolapsu napätia mimo normou predpísaných medzí.

Obnovenie distribúcie v krátkej dobe sa zabezpečí záložným distribučným výkonom, ktorý poskytujú:

- záložné vedenia – elektrická stanica je napájaná dvomi alebo viacerými vedeniami a pri poruche jedného z vedení sa distribúcia obnoví pomocou iného;
- záložné transformátory – v elektrickej stanici sú dva alebo viac transformátorov VVN/VN a pri poruche jedného z transformátorov sa distribúcia obnoví pomocou iného;
- záložný výkon vo VN sieti – pri poruche VVN zariadenia je možné obnoviť distribúciu zmenou zapojenia VN siete;
- kombinovaná záloha – pri poruche sa distribúcia obnoví využitím viacerých z predošlých spôsobov.

### Určenie voľnej kapacity odberného miesta

Je potrebné určiť takú hodnotu voľnej kapacity odberného miesta, pri ktorej je dodržané kritérium N-1. Jednotlivé kapacity sa udávajú ako činné výkony v MW. Pre určenie jalových výkonov a prepočet medzi výkonmi a prúdmi je potrebné uvažovať najhorší bežný stav, kedy  $\cos \varphi = 0,95$ .

Voľná kapacita odberných miest distribučnej sústavy sa určuje pre určitý rok, pre ktorý sa musia zohľadniť:

- plánované zmeny v zapojení – overuje sa DS v základnom zapojení;
- trendy distribuovaných výkonov vrátane už pridelených výkonov.

Pre výpočet je potrebné využiť softvér, ktorý umožňuje simulovať prevádzku distribučnej sústavy v ustálenom stave – v bežnom stave bez poruchy. Pomocou takéhoto softvéru sa skontrolujú uvažované budúce stavy siete.

Pri kontrole kritéria N-1 sa vychádza z východiskového stavu siete, pri ktorom sú zadané plánované zaťaženia odberných miest, čiže ich rezervovaná kapacita. Je potrebné uvažovať s minimálnou plánovanou výrobou elektrární v distribučnej sústave.

Vykoná sa výpočet pre každé odberné miesto:

- postupne sa zvyšuje odber v kontrolovanom odbernom mieste (hodnota  $\cos \varphi$  je vždy 0,95) a kontroluje sa dodržanie kritéria N-1, pričom odber ostatných odberných miest sa ponecháva nezmenený;
- maximálna kapacita odberného miesta je najvyššia hodnota odberu, pri ktorej ešte je dodržané kritérium N-1.

Po ukončení kontroly odberného miesta sa nastaví opäť východiskový stav a vykoná sa kontrola ďalšieho odberného miesta. Voľná kapacita sa určí ako rozdiel maximálnej a rezervovanej kapacity odberného miesta.

## Záver

Uvedeným postupom sa určia voľné kapacity odberných miest distribučnej sústavy, po pridelení ktorých bude prevádzka distribučnej sústavy aj naďalej bezpečná bez nutnosti investícií do nových zariadení. Výsledné voľné kapacity nie je možné prideliť súčasne. Po pridelení výkonu v niektorom odbernom mieste je potrebné prepočítať voľné kapacity všetkých odberných miest so zohľadnením tejto novej rezervovanej kapacity odberného miesta. Vplyv elektroenergetického zariadenia žiadateľa na kvalitu elektriny v spoločnom bode pripojenia sa posudzuje individuálne.