

Zápis ze servisního zásahu na DC VLSP, r110 kV - Zličín

Dne 19. 6. 2014 se dostavili technici PEG s.r.o. pro identifikaci následujících nedostatků:

- Střídač GS1 v chodu na bypass
- Nadměrný hluk střídače GS1

Stávající stav:

V rozvodně 110 kV, lokalita Západ jsou nainstalovány dva střídače Eltek Valere G216-E230 se společnou synchronizační a bypassovou jednotkou UNB.

Popis poruchy:

V době příjezdu na rozvodnu bylo zjištěno, že sestava střídačů vydává nepřiměřený hluk a na jednotce UNB svítí červená dioda a jednotka hlásí poruchu synchronizačního napětí. Měřením bylo zjištěno, že v rozváděči střídače opravdu není přítomno napětí pro synchronizaci a bypass. V rozváděči nezalohovaného napětí 230V AC byl vybaven jistič 20A. Po natažení jističe bylo napětí bez problému obnoveno.

Došlo ovšem ke ztrátě napájení jednotky UNB z výstupu střídačů. Vypnutí střídače 2 nemělo na výše popsaný stav žádný vliv. Vypnutí střídače 1 odstranilo nadměrný hluk a došlo k obnově napětí a odstranění chyby UNB.

Střídač1 byl ze skříně demontován a rozebrán. Optická prohlídka neodhalila žádné zjevné poškození elektrických obvodů, obě vnitřní pojistky byly v pořádku.

Bylo ovšem zjištěno, že rok výroby střídače nekoresponduje s rokem 2008 uvedeným na výrobním štítku rozváděče. Komponenty uvnitř střídače nesou data 2004 a 2005.

Po rozebrání bylo patrné, že střídač utrpěl mechanické poškození, jeho obal byl deformovaný, spodní podstava pod transformátorem výrazně prohnutá.

V řídicím systému byla aktivní porucha „GS1 – BYPASS AKTIV“. Obsluhou i poruchovou službou bylo toto hlášení vyhodnoceno jako přechod střídače na bypass. Hlášení o poruše střídače nebyla aktivní ani ve výpisu poruch.

V historii bylo zjištěno, že výše popsaná porucha nastala prvně dne 14. 6. 2014 v 10:04. Od této chvíle se nepravidelně objevovala po celou dobu až do jejího odstranění.

Vysvětlení příčiny poruch, resp. nedostatků:

Vybavení jističe bylo pravděpodobně způsobeno poruchou na střídači 1, tím došlo ke ztrátě napětí pro synchronizaci a bypass. Tento stav byl jednotkou STS správně vyhodnocen a zobrazen na displeji. Nedošlo ovšem k odstavení špatně fungujícího střídače. Chybná hláška v řídicím systému je pravděpodobně způsobena nesprávným zapojením signalizačních kontaktů na střídači.

Nefunkční střídač byl připojen na stejnosměrné napětí a zapnut. Ventilátor pracoval bez zvýšeného hluku, pouze bylo slyšet opotřebení jeho ložisek. Střídač cyklicky hlásil varování i poruchu.

Příčina nadměrného hluku střídače 1 nebyla zjištěna. Zdrojem hluku mohly být vinuté díly uvnitř nabíječe protékané nesprávně spínaným proudem.

Závěr:

Pravděpodobně došlo k poruše synchronizačních obvodů, které způsobily vybavení jističe a nesprávnou modulaci výstupního proudu spojenou s nadměrným hlukem.

Současný stav zálohovaného napětí 230V AC není kritický, vyžaduje však rychlou opravu. Na rozvodně je instalován pouze jeden střídač. Při jeho poruše by měla být zálohovaná část automaticky převedena na nezálohované napětí. Tento stav je již nepřipustný a potenciálně nebezpečný.

Doporučení:

V současné době namontované střídače již výrobce nenabízí. Oprava poškozené jednotky by tedy byla nerentabilní, bez výhledu na další údržbu během provozu. Rovněž vnitřní konstrukce neodpovídá současným standardům.

Doporučujeme nahradit stávající střídače na konci životnosti střídači novými, které zaručí spolehlivý provoz rozvodny.

Zapsal: Ing. Pavel Novák

Dne: 20. 6. 2014