

Prevádzková inštrukcia č.: 055-15/1

Odčítanie elektrických veličín v ES v dispečerskom riadení spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s.

Bratislava 26. september 2011

Za predstavenstvo:

Ing. Andrej Juris,
predseda predstavenstva, v. r.

Ing. Miroslav Otočka,
vedúci úseku DR, v. r.

Za SED Žilina

Schválil: Ing. František Pecho, výkonný riaditeľ sekcie riadenia SED a ASDR, v. r.

Dôležité upozornenie: Po vytlačení sa tento dokument stáva neriadenou kópiou!

Autor: Ing. Petr Skalický, Ing. Miroslav Hanzl, František Kleberc
Prílohy: 1
Dátum účinnosti: 26. september 2011
Verzia: 2
Počet strán: 7

1/7

Západoslovenská distribučná, a.s.

Čulenova 6, 816 47 Bratislava
IČO: 36361518, DIČ: 2022189048, Spoločnosť je zapísaná
v OR Okresného súdu Bratislava I, oddiel Sa, v. č. 3879/B
Bankové spojenie: Tatra Banka, a.s., č. ú.: 2626106826/1100
IBAN: SK59 1100 0000 0026 2610 6826, BIC: TATRSKBX

Kontakt:

Doručovací adresa: **Západoslovenská distribučná, a.s.**, P.O.BOX 292, 810 00 Bratislava 1
Zákaznícka linka 0850 333 999, pracovné dni 7.00 – 19.00, F +421-(0)37-77 63 193
Poruchová linka 0800 111 567, nonstop (bezplatný hovor pre volania z pevnej aj mobilnej siete)
odberatel@zsdisk.sk, dodavatel@zsdisk.sk, vyrobca@zsdisk.sk, www.zsdisk.sk



Obsah:

1. Úvod
2. Odčítanie elektrických veličín v elektrických staniách
 - 2.1 ES 110/22 kV v bezobslužnom režime, v diaľkovom ovládaní z riadiaceho dispečingu
 - 2.2 ES 110/22 kV v bezobslužnom režime v prípade výpadku riadiaceho systému ES alebo spojovacích ciest na riadiaci dispečing
 - 2.3 ES 110/22 kV so stálou obsluhou v prípade výpadku riadiaceho systému ES alebo spojovacích ciest na riadiaci dispečing
 - 2.4 Mesačné merania zaťaženia (tretie stredu v mesiaci) na ES VVN/VN
 - 2.5 Zimné a letné celoštátne meranie v ES SR
3. Záver

Príloha č. 1: VZOR tlačiva na zapisovanie odčítaných hodnôt elektrických veličín v ES

Zoznam skratiek a symbolov:

| | |
|------------|--|
| ASDR | automatizované systémy dispečerského riadenia |
| AZV | automatika zlyhania vypínača |
| DO | diaľkové ovládanie |
| DR | dispečerské riadenie |
| DS | distribučná sústava |
| ENTSO-E | Združenie prevádzkovateľov prenosových sústav v rámci EÚ |
| ES | elektrická stanica |
| E.ON ČR | prevádzkovateľ dispečerského riadenia pre E.ON-distribuce |
| FTVE | fotovoltaická elektrárňa |
| GIS | geografický informačný systém (novšia verzia = NIS) |
| HED | Hydroenergetický dispečing (SE-VET) |
| Ik | prúd rázový skratový |
| I_n | prúd nominálny |
| ICC | integrované call centrum |
| JAVYS | Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a.s. |
| JE | jadrová elektrárňa |
| KGJ | kogeneračná jednotka |
| KPT | kombinovaný prístrojový transformátor |
| KZL | kombinované zemné lano |
| MPP | miestne prevádzkové a pracovné predpisy |
| MVE | malá vodné elektrárňa |
| OT | operátorský terminál |
| OZ | automatika opätovného zapnutia |
| OZE | obnoviteľné zdroje energie |
| PDS | prevádzkovateľ distribučnej sústavy |
| PI | prevádzková inštrukcia |
| PPC | paroplynový cyklus |
| PPP | plán prípravy prevádzky |
| PPS | prevádzkovateľ prenosovej sústavy (v SR = SEPS, a.s.) |
| PS | prenosová sústava |
| PTN | prístrojový transformátor napätia |
| PTP | prístrojový transformátor prúdu |
| RC VN | riadiace centrum vn (u spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s.) |
| RC VVN | riadiace centrum vvn (u spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s.) |
| RG CE | Regional Group Continentale Europe |
| RIS | riadiaci informačný systém |
| ROP | rozdielová ochrana prípojnic |
| RSS | regionálna správa sietí |
| SE | Slovenské elektrárne, a.s. |
| SED | Slovenský elektroenergetický dispečing |
| SEPS, a.s. | Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. |
| SP | spínač prípojnic |
| SPP | spínač pomocnej prípojnice |
| SSE-D | Stredoslovenská energetika – Distribúcia, a.s. |
| TP PDS | Technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy |
| TP PPS | Technické podmienky prevádzkovateľa prenosovej sústavy |

| | |
|------------|---|
| VČP | vecný a časový program |
| VE | vodná elektrárň |
| VN | vysoké napätie |
| VS | vlastná spotreba |
| VVN | veľmi vysoké napätie |
| ZSD | Západoslovenská distribučná, a.s. – po zmene obchodného mena ZSE Distribúcia, a.s. – od 1. 1. 2013 |
| ZSE | Západoslovenská energetika, a.s. |
| ZVN | zvlášť vysoké napätie |
| ŽSR | Železnice SR, a.s. |

1. Úvod

V zmysle § 9 Dispečerského poriadku na riadenie ES SR sú všetci účastníci trhu s elektrinou povinní odovzdávať a preberať pokyny a údaje na dispečerské riadenie. Jednou z dôležitých informácií o situácii v DS 110 kV a 22 kV (operatívnej alebo historickej) je meranie elektrických veličín, charakterizujúcich stav bezpečnosti a spoľahlivosti DS ako celku.

Táto prevádzková inštrukcia určuje spôsob odčítania elektrických veličín v elektroenergetických objektoch v dispečerskom riadení spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., vlastných aj cudzích (ES) v reálnom čase z lokálnych riadiacich informačných systémov (RIS) alebo obsluhou ES, ktorá nie je vybavená RIS, na dispečingy prevádzkovateľa DS (RC VN Bratislava, RC VN Nitra a RC VVN Bratislava).

Meranie elektrických veličín na ES v reálnom čase, slúži pre operatívne riadenie a sledovanie zaťaženia elektrizačnej sústavy na jednotlivých napäťových úrovniach.

Treba dbať, aby všetky prístroje riadne a presne fungovali a boli aj presne odčítané (panelové prístroje v elektrických staniaciach bez riadiaceho systému, OT v bezobslužných staniaciach, EMU prevodníky a pod.). Týka sa to aj odčítania napätia na prípojniciach regulačných odbočiek transformátorov. V prípade, že vývod nie je osadený prístrojmi na meranie činného a jalového výkonu (MW a MVar), alebo tieto sú nefunkčné, treba odpočty nahradiť hodinovými hodnotami z elektromerov (MWh a MVarh), prípadne ampérmetrov (A). Odpočty sa vykonávajú na predpísané tlačivo, ktorého vzor je prílohou tejto PI.

2. Odčítavanie elektrických veličín v elektrických staniaciach

- 2.1 ES 110/22 kV v bezobslužnom režime, v diaľkovom ovládaní z riadiaceho dispečingu (vrátane HED a dispečingov lokálnych DS), diaľkovo ovládané TS 22 kV a ostatné elektroenergetické objekty (napr. OZE), ktoré vybavené RIS a poskytujú v zmysle platnej legislatívy aj merania pre potreby dispečerského riadenia prevádzkovateľa DS: ide o štandardnú prevádzku ES, kedy sú merania z objektov v dispečerskom riadení spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., odovzdávané prostredníctvom telekomunikačných zariadení do RIS na HD Bratislava alebo ZD Nitra, kde sú spracovávané pre potreby operatívneho riadenia DS a do bilancii DS 110 kV a 22 kV. V týchto ES sa odčítanie elektrických veličín za bezporuchového chodu lokálneho RIS a funkčných spojovacích ciest medzi ES a RC VVN, RC VVN nevykonáva.
- 2.2 ES 110/22 kV v bezobslužnom režime v prípade výpadku riadiaceho systému ES alebo spojovacích ciest na riadiaci dispečing:
ide o neštandardnú prevádzku ES, kedy nie sú k dispozícii merania z elektroenergetických objektov a príslušný zmenový dispečer je povinný neodkladne povolať do dotknutej ES obsluhu prevádzkovateľa, ktorá bude do odstránenia poruchy vykonávať činnosti ako v bode 2.3
Poznámka: obsluha je povolaná na príslušný objekt až po vyčerpaní všetkých možností núdzového ovládania v zmysle Prílohy č.1 prevádzkovej inštrukcie č. 055-21/x.
- 2.3 ES 110/22 kV so stálou obsluhou v prípade výpadku riadiaceho systému ES alebo spojovacích ciest na riadiaci dispečing:
 - 2.3.1 Na uzlových elektrických staniaciach 400/110 kV, 220/110 kV obsluha odčítá elektrické veličiny z RIS na ES (resp. operátorských terminálov) a zapisuje na predpísané tlačivá denne v hodinových intervaloch, a to P, Q, U, I na všetkých vvn vývodoch a transformátoroch ZVN/VVN, VVN/VN na sekundárnej strane. Na RC VVN a RC VN posiela obsluha na predpísaných tlačivách len mesačné merania (tretie stredu v mesiaci). Ďalej obsluha nahlasuje na RC VVN, resp. RC VN, službukonajúcemu zmenovému dispečerovi štyri krát za deň, o 5:00, 12:00, 17:00 a 24:00 hod hodinové odpočty činného výkonu v MW z transformátorov ZVN/VVN a z vývodov 110 kV a 22 kV, na ktorých sa uskutočňuje dodávka elektriny medzi susednými prevádzkovateľmi DS (SSE-D, E.ON-CZ)

alebo inými používateľmi distribučnej sústavy spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s. (napr. EMO, EBO, JAVYS, SE-VET, apod.). Vždy pri nahlasovaní hodinových odpočtov činného výkonu v čase o 5:00 hod, nahlasuje obsluha aj celkový odber alebo dodávku elektriny za predchádzajúcich 24 hodín v kWh na príslušnom transformátore alebo na 110 kV či 22 kV vývode.

2.3.2 Na elektrických staniách s transformáciou VVN/VN, pričom transformátory sú v priamom riadení príslušného RC VN, obsluha odčítuje každú hodinu výkon v MW na sekundárnej strane transformátorov VVN/VN. To isté platí aj pre zariadenia na výrobu elektriny s inštalovaným výkonom nad 1 MW vrátane, s tým, že je nahlasovaná svorková výroba generátorov a dodávka elektrického výkonu do distribučnej siete. Tieto informácie nahlasuje obsluha podľa kompetencií v dispečerskom riadení na príslušný dispečing (výrobu do DS 110 kV na RC VVN Bratislava a výrobu do DS 22 kV na RC VN Bratislava alebo Nitra), a to **štyrikrát za deň, o 5:00, 12:00, 17:00 a 24:00 hod.** Vždy pri nahlasovaní hodinových odpočtov činného výkonu v čase o 5:00 hod, nahlasuje obsluha aj celkový odber alebo dodávku elektriny za predchádzajúcich 24 hodín v kWh na príslušnom transformátore a pri elektrárňach vyrobenú energiu na svorkách generátorov a dodanú energiu do distribučnej siete v kWh.

2.4. Mesačné merania zaťaženia DS (tretie stredy v mesiaci) na ES VVN/VN

Meranie elektrických veličín v rámci tretej stredy slúži na vyhodnocovanie strát v distribučnej sústave a je podkladom pre výpočet chodu DS 110 kV a 22 kV pri plánovaní odstávok vvn a vn zariadení. Odpočty sa vykonávajú na predpísané tlačivo, ktorého vzor je prílohou tejto PI.

2.4.1 V štandardnej prevádzke ES, kedy sú merania z objektov v dispečerskom riadení spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., odovzdávané prostredníctvom telekomunikačných zariadení do RIS na HD Bratislava alebo ZD Nitra, sa odčítanie elektrických veličín za bezporuchového chodu lokálneho RIS a funkčných spojovacích ciest medzi ES a RC VVN, RC VVN nevykonáva.

2.4.2 V prípade poruchy RIS na ES v deň mesačného merania zapíše zabezpečená obsluha hodnoty merania P, Q, U, I na vvn, vn vývodoch a transformátoroch VVN/VN v hodinových intervaloch do predpísaných tlačív a pošle hneď na druhý deň podľa napäťovej úrovne na prípravu prevádzky RC VVN Bratislava (meranie vvn vývodov a VVN/VN transformátorov) alebo na RC VN Bratislava, resp. Nitra (meranie vn vývodov a VVN/VN transformátorov), ak nie je dohodnuté individuálne inak.

2.4.3 Ak riadiaci systém ES nie je trvalo spojený v reálnom čase s riadiacim systémom dispečingov RC VVN, RC VN, obsluha prevádzkovateľa zabezpečí kontrolu kvality odčítaných hodnôt a posieľa meranie tretej stredy z archívu vlastného systému na ES ako v bode 2.4.2.

Odpočty je možné posieľať mailom na príslušné dispečingy:

- na RCVVN Bratislava na adresu miroslav.hanzl@zsdisk.sk
- na RC VN Bratislava na adresu jaroslav.lackovic@zsdisk.sk
- na prípravu prevádzky ES VN na adresu pavol.slovak@zsdisk.sk

2.5 Zimné a letné celoštátne meranie v ES SR

Okrem pravidelných mesačných meraní zaťaženia DS (tretie stredy v mesiaci) sa 2x ročne vykonáva v režii SEPS, a.s., – ako prevádzkovateľa PS, zimné a letné meranie v ES SR, v termíne štatisticky blízko maximálnym/minimálnym hodnotám zaťaženia v týchto obdobiach (spravidla sa termínovo kryjú s tretími stredami v januári a júli). Spôsob a vlastná realizácia, sa okrem stanovenia iba niekoľkých časových rezov (04:00, 07:00, 10:30, 14:00 a 17:00 hod.), organizačne a obsahovo príliš nelíši od mesačných meraní zaťaženia DS (tretie stredy v mesiaci).

3. Záver

Táto prevádzková inštrukcia je vypracovaná v súlade s pravidlami rovnoprávnosti postavenia všetkých subjektov vstupujúcich do procesu.

Je potrebné dodržiavať princípy nediskriminačného správania všetkými účastníkmi procesu, konajúcimi v mene spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s.

Táto inštrukcia nadobúda platnosť dňom vydania. Vydaním tejto inštrukcie stráca platnosť PI č. 055 - 15 „Odčítovanie elektrických veličín z panelových meracích prístrojov“

Formálny upgrade bol vykonaný 28. 1. 2013 z dôvodu zmeny mena spoločnosti ZSE Distribúcia, a.s., na Západoslovenská distribučná, a.s. – od 1. 1. 2013.