

Prevádzková inštrukcia č.: 755-2/2

Štandardy pri zavádzaní a konfigurácii riadiacich informačných systémov v spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s.

Bratislava 1. jún 2014

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: Jaroslav Beragg a kolektív
Prílohy: 7
Dátum účinnosti: 1. jún 2014
Verzia: 2.00
Počet strán: 6

1/6

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)

vyrobca@zsdisk.sk, www.zsdisk.sk



Obsah:

1. Úvod
2. Poskytovanie informácií pre dispečerské riadenie
3. Štandardy
 - 3.1 Funkčnosť riadiacich systémov
 - 3.2 Protokolárne odskúšanie a vyhovenie požiadavkám
 - 3.3 Spojovacie cesty ASDR
 - 3.4 Poruchové stavy zariadení ASDR
 - 3.5 Riešenie poruchových stavov ASDR
4. Záver

Prílohy:

- | | |
|--------------|--|
| Príloha č.1: | Riadiaci systém (ďalej RIS) – funkčné požiadavky a štandardy |
| Príloha č.2: | Riadiaci systém (ďalej RIS) – technické parametre |
| Príloha č.3: | Blokovacie podmienky |
| Príloha č.4: | Automatický zások vlastnej spotreby – vývojový diagram |
| Príloha č.5: | Sekvencie – zoznam sekvenčných povelov |
| Príloha č.6: | Obsadenie LED, obsah displejov podstaníc |
| Príloha č.7: | Typová topologická schéma zariadení RIS na ES |

Zoznam skratiek a symbolov:

ASDR	Automatizované Systémy Dispečerského Riadenia
AZ	Automatický zások
AZV	Automatika zlyhania vypínača
BPS	Bioplynová stanica
CGU	Typ dátového modemu pre GPRS
CPU	Riadiaca procesorová jednotka riadiaceho systému
DCF	Synchronizačný rádiový časový signál vysielaný z Frankfurtu
DO	Diaľkové ovládanie
DP	Datapoint – miesto s možnosťou napojenia komunikácií do RIS
DS	Distribučná sústava
EBERLE	Automatika pre ladenie tlmivky a pripájanie odporníka
EE	Elektrická Energia
EPS	Elektronická Požiarna Signalizácia
ES	Elektrická stanica
ES SR	Elektrizačná sústava Slovenskej republiky
FS	Funkčné skúšky
FTVE	Fotovoltická elektrárň
GIS	Geografický informačný systém (novšia verzia = NIS)
GPRS	General Packet Radio Service (mobilná dátová služba)
GPS	Global Position System
HDO	Hromadné diaľkové ovládanie
HRM	Hlavné rozpojovacie miesto
IEC	International Electrotechnical Commission
JE	Jadrová elektrárň
KGJ	Kogeneračná jednotka
KSP	Kombinovaný spínač prípojnic
KZL	Kombinované zemné lano
LP	Lokalizátor porúch
MPP	Miestne prevádzkové predpisy
MVE	Malá vodné elektrárň
NTP	Network Time Protocol
Omicron	Skúšobný prístroj na generovanie el. veličín
OPaOS	Odborná prehliadka a odborná skúška
OT	Operátorský terminál
OS	Ovládacia skriňa
OZ	Automatika opätovného zapnutia
OZE	Obnoviteľné zdroje energie
P	Činný výkon
PCM	Pulse Code Modulation (pulzne kódovaná modulácia)
PD	Projektová dokumentácia
PDS	Prevádzkovateľ distribučnej sústavy
PI	Prevádzková inštrukcia
PPC	Paroplynový cyklus
PPP	Plán prípravy prevádzky
PPS	Prevádzkovateľ prenosovej sústavy (SEPS, a.s.)
PS	Prenosová sústava

PSN	Poplachová Signalizácia hlásenia Narušenia objektu
PTN	Prístrojový transformátor napätia
PTP	Prístrojový transformátor prúdu
Q	Jalový výkon
Qx	Odpájač, v texte tiež odpojovač, x-číslo odpájača (Q1, ...)
QEx	Uzemňovací odpájač, tiež uzemňovač, x-číslo uzemňovacieho odpájača (QE6, ...)
RC VN	Riadiace centrum vn
RC VVN	Riadiace centrum vvn
RD	Riadiaci dispečing
RIS	Riadiaci a informačný systém
ROP	Rozdielová ochrana prípojnic
RSS	Regionálna správa sietí
SCADA	Supervisory Control and Data Acquisition
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.
TOaA	Tím ochrán a automatík
TP PDS	Technické podmienky prevádzkovateľa distribučnej sústavy
TP PPS	Technické podmienky prevádzkovateľa prenosovej sústavy
TRE&S	Tím Real Estates & Space
TSo	VTZ Tím starostlivosti o vyhradené technické zariadenia
TSpES	Tím služieb pre ES
VČP	Vecný a Časový Program
VE	Vodná elektrárneň
VLSP	Vlastná spotreba
VN	Vysoké napätie
VP	Veterný park
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

Táto inštrukcia rieši problematiku štandardizácie (jednotného prístupu k technológii a požiadavkám) riadiacich a informačných systémov pre dispečerské pracoviská a energetické objekty prevádzkovateľa a používateľov distribučnej sústavy v pôsobnosti spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s.

- 1.1 Po preskúmaní súladu so zákonom č.251/2012 Z.z. o energetike a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, zákonom č.276/2001 a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a nariadením vlády Slovenskej republiky č. 211/2010 zo dňa 26.4.2010 a 317/2007 Z.z. svojim rozhodnutím číslo 0108/2009/02/PP zo dňa 29.1.2009 rozhodol úrad pre reguláciu sieťových odvetví o schválení Dispečerského poriadku pre riadenie elektrizačnej sústavy Slovenskej republiky, ktorý obsahuje základné pravidlá riadenia ES SR. Vymedzuje právomoci a povinnosti príslušných riadiacich stupňov dispečerského riadenia a určuje základnú funkčnú líniu dispečerského riadenia. Stanovuje povinnosti pre prevádzkovateľov energetických diel pripojených do ES SR, ktoré musia byť splnené pre bezpečnú a spoľahlivú prevádzku elektrizačnej sústavy SR.
- 1.2 Dispečerský poriadok pre riadenie elektrizačnej sústavy SR je záväzný pre držiteľov licencie na výrobu, výkup, tranzit, distribúciu a rozvod elektrickej energie, právnické a fyzické osoby, ktoré vlastnia alebo prevádzkujú energetické zariadenia pripojené k ES SR a riadia sa ním pracovníci energetických organizácií s činnosťou v oblasti prevádzky a údržby, útvarov obchodu s elektrickou energiou, riadenia, projektovania, výstavby a rozvoja ES SR.

2. Poskytovanie informácií pre dispečerské riadenie

- 2.1. Základom pre spoľahlivú prevádzku celej elektrizačnej sústavy SR je jednotný systém odovzdávania pokynov a informácií o prevádzke ES SR. Zásady pre vzájomné odovzdávanie pokynov a informácií sú jednoznačne deklarované Dispečerským poriadkom, §9 ods.1..
- 2.2. Potreba jednotného postupu pri zavádzaní technických prostriedkov automatizovaného systému dispečerského riadenia (ASDR) je tiež jednoznačne deklarovaná v Technických podmienkach spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., na základe Dispečerského poriadku, §11 Riadiace a informačné systémy a výmena údajov, v odsekoch 1-4.
- 2.3. Pre zabezpečenie všetkých povinností, vyplývajúcich pre distribučnú spoločnosť Západoslovenská distribučná, a.s., ako pre držiteľa licencie na distribúciu elektriny, v zmysle uvedených zákonov Slovenskej republiky sú konkrétne požiadavky zhrnuté v Technických podmienkach spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s. na základe Dispečerského poriadku, §11 ods.3. a ďalej konkretizované v tejto PI. (Jedná sa o činnosti napr.: prechod na automatický zber dát z vlastných objektov, od prevádzkovateľov energetických objektov v pôsobnosti distribučných sústav spoločnosti Západoslovenská distribučná, a. s., na všetkých napäťových úrovniach zavádzanie diaľkového ovládania (DO) energetických objektov, kompatibilitu jednotlivých riadiacich informačných systémov (RIS), objemy prenášaných potrebných informácií a iné.)

3. Štandardy spoločnosti Západoslovenská distribučná, a. s., v procese jednotných požiadaviek na riadiace informačné systémy (RIS) dispečerského riadenia distribučných sústav 110kV a 22kV

- 3.1. Funkčnosť a parametre zariadení riadiacich systémov musia vyhovovať funkčným a technickým požiadavkám a štandardom spoločnosti Západoslovenská distribučná, a. s., ktoré sú spracované a uvedené v prílohách tohto dokumentu.
- 3.2. Protokolárne odskúšanie a vyhovenie všetkým požiadavkám v zmysle tohto dokumentu je základnou podmienkou pre projektovanie riadiacich systémov v podmienkach spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s..

Do systému dispečerského riadenia môžu byť pripojené iba také zariadenia, ktoré prešli výberom v rámci pravidiel spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., a u ktorých boli vykonané skúšky a posúdenia všetkých parametrov

a funkcionalít uvedených v tomto dokumente. O týchto skúškach musí byť vyhotovený záverečný protokol s výsledkom „Vyhovuje“. Protokol vystaví spoločnosť Západoslovenská distribučná, a.s., tím SCADA a komunikácie (na základe čiastkových protokolov z úspešne vykonaných skúšok splnenia všetkých podmienok v zmysle tohto dokumentu a úspešne vykonaných skúšok funkčnosti predpísaných a deklarovovaných funkcií zariadenia, funkčnosti spojenia a prenosových parametrov a dynamických skúšok). Zariadenie musí mať tento protokol ešte pred jeho zapracovaním do technického riešenia resp. do projektu.

Týmto nie je dotknutá povinnosť vykonať funkčné skúšky a dátovú verifikáciu pred uvedením zariadenia do prevádzky. Projekt, rozsah prenášaných dát a technické riešenie dátového pripojenia musia byť pred realizáciou schválené úsekom dispečerského riadenia.

- 3.3. V Technických podmienkach PDS sú definované požiadavky pre riadenie prevádzky ES SR, podmienky pre systémy ASDR a ich komunikačné pripojenie po dvoch nezávislých spojovacích cestách pre zabezpečenie spoľahlivosti prenosu dát v reálnom čase. Výnimka môže byť udelená iba v osobitých prípadoch, ak ide o bezobslužné energetické objekty s odberom alebo výrobným zariadením v radiálnom zapojení k distribučnej sústave spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., komunikujúcim prostredníctvom GPRS a pri bezpodmienečnom rešpektovaní bodov 3.4 a 3.5 tejto inštrukcie.
- 3.4. V prípade výpadku/poruchy systémov ASDR (resp. RIS) bezobslužného energetického objektu alebo spojovacej/-ých cesty/ciest, ak dôjde k prerušeniu toku informácií alebo dát pre dispečerské riadenie, je v kompetencii príslušného dispečera v súlade s MPP ODPOJIŤ toto elektrické zariadenie od distribučnej sústavy spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., s následným oznamom kompetentnému pracovníkovi prevádzkovateľa energetického objektu (vid'. zoznam oprávnených osôb v styku s dispečerským riadením).
- 3.5. Po neodkladnom zistení príčiny výpadku/poruchy je prevádzkovateľ/prenajímateľ zariadenia v poruche **POVINNÝ** zabezpečiť odstránenie tejto poruchy a do jej úplného odstránenia musí zabezpečiť informácie pre dispečerské riadenie náhradným spôsobom (obsluhou alebo inak, vždy však po dohovore s príslušným dispečingom).

4. Záver

- 4.1. 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.
- 4.2. Definované štandardy stanovenia jednotných požiadaviek pre riadiace informačné systémy v distribučnej sústave spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s., sú neoddeliteľnou súčasťou technických podmienok pripojenia energetických objektov.
- 4.3. Dispečerské riadenie energetických objektov prevádzkovateľa/používateľov distribučnej sústavy spoločnosti Západoslovenská distribučná, a.s. je realizované priamym alebo nepriamym riadením prostredníctvom obsluhy predmetného objektu alebo prostredníctvom DO priamo z dispečerských pracovísk, resp. pracovísk prevádzkovateľa/používateľov distribučnej sústavy spoločnosti Západoslovenská distribučná, a. s.
- 4.4. Po splnení všetkých podmienok je možné zmluvne poveriť prevádzkovateľa distribučnej sústavy 110kV, resp. 22kV, vykonávaním manipulácií na bezobslužných energetických objektoch používateľa distribučnej sústavy spoločnosti Západoslovenská distribučná, a. s.

Táto inštrukcia nadobúda platnosť dňom vydania. Vydaním tejto PI stráca platnosť PI č. 755-2/1 „Štandardy pri zavádzaní a konfigurácii riadiacich informačných systémov (RIS) v DS ZSE Distribúcia, a.s.“, vydaná dňa 1.decembra 2011.