Slovenská elektrizačná prenosová sústava

TECHNICKÉ PODMIENKY

PRÍSTUPU A PRIPOJENIA, PRAVIDLÁ PREVÁDZKOVANIA PRENOSOVEJ SÚSTAVY

Dokument D

D 1	Podmienky riadenia elektrizačnej sústavy
D 2	Automatizovaný systém dispečerského riadenia a telekomunikácie
D 3	Rozsah výmeny údajov PPS s PDS a VPS
D 4	Bezpečnosť a kvalita prevádzky prenosovej sústavy
D 5	Operatívne riadenie prevádzky elektrizačnej sústavy SR a základné pravidlá riadenia elektrizačnej sústavy v mimoriadnych situáciách
D 6	Analýza, kontrola a hodnotenie prevádzky ES
D 7	Riadiace a informačné systémy a výmena údajov
D 8	Hlásenia závažných prevádzkových udalostí, podávanie informácií, rozbory porúch
D 9	Dokumentácia pre dispečerské riadenie

Obsah

D1 PODMIENKY RIADENIA ELEKTRIZAČNEJ SÚSTAVY 4

1.1 ZÁKLADNÉ PRAVIDLÁ DISPEČERSKÉHO RIADENIA ELEKTRIZAČNEJ SÚSTAVY 4
1.2 ZÁVÄZNOSŤ DISPEČERSKÉHO PORIADKU NA RIADENIE ES SR 4
1.3 KOORDINÁCIA A SPOLUPRÁCA V PREPOJENEJ SÚSTAVE A SO SUSEDNÝMI PREVÁDZKOVATEĽMI PRENOSOVÝCH SÚSTAV 5

D2 AUTOMATIZOVANÝ SYSTÉM DISPEČERSKÉHO RIADENIA A TELEKOMUNIKÁCIE 6

2.1 AUTOMATIZOVANÝ SYSTÉM DISPEČERSKÉHO RIADENIA (ĎALEJ LEN „ASDR“) 6
2.1.1 Technické požiadavky a zálohovanie 6
2.1.2 Riadiace a informačné systémy elektrických staníc 6
2.1.3 Riadiace a informačné systémy elektrární 7
2.1.3.1 Technické riešenie poskytovania PpS na prahu pre každého poskytovateľa PpS v ES SR 7
2.1.4 Požiadavky na kvalitu procesných dát a spôsob výmeny informácií 8
2.1.5 Parametre komunikácie pre protokol IEC-870-5-101 9
2.2 POŽIADAVKY NA TELEKOMUNIKÁCIE PRE RIADENIE ELEKTRIZAČNEJ SÚSTAVY 12
2.2.1 Rozsah uplatnenia 13
2.2.2 Rozsah činnosti SEPS 13
2.2.3 Súčinnosť SEPS s inými organizáciami 14
2.2.4 Požiadavky na kvalitu 14
2.2.5 Požiadavky na bezpečnosť 14

D3 ROZSAH VÝMENY ÚDAJOV PPS S PDS A VPS 15

3.1 POŽIADAVKA NA ŠTRUKTURÁLNE ÚDAJE 15
3.2 POŽIADAVKA NA ÚDAJE O PLÁNOCH A PROGNÓZACH 15
3.2.1 Plánovanie a koordinácia prevádzky silových zariadení prenosovej sústavy 16
3.2.2 Príprava prevádzky zariadení na výrobu elektriny alebo Poskytovateľov podporných služieb pre PPS 24
3.2.3 Spracovanie jednotlivých etáp prípravy prevádzky 34
3.2.4 Štruktúra názvu súboru 35
3.3 POŽIADAVKA NA ÚDAJE V REÁLNOM ČASE 35
3.4 POSKYTOVANIE ÚDAJOV V STAVE NÚDZE, STAVE BEZ NAPÄTIA ALEBO STAVE OBNOVY 36
3.5 POSKYTOVANIE ĎALŠÍCH ÚDAJOV OD PDS A VPS 36

D4 BEZPEČNOSŤ A KVALITA PREVÁDZKY PRENOSOVEJ SÚSTAVY 38

4.1 LIMITY PREVÁDZKOVEJ BEZPEČNOSTI 38
4.2 OPATRENIA NA TLMENIE OSCILÁCIÍ V ES SR 38

D5 OPERATÍVNE RIADENIE PREVÁDZKY ELEKTRIZAČNEJ SÚSTAVY SR A ZÁKLADNÉ PRAVIDLÁ RIADENIA ELEKTRIZAČNEJ SÚSTAVY V MIMORIADNYCH SITUÁCIÁCH 39

5.1 OPERATÍVNE RIADENIE 39
5.1.1 Operatívne riadenie prenosov elektriny na spojovacích vedeniach 40
5.2 OPERATÍVNE RIADENIE PODPORNÝCH SLUŽIEB 40
5.3 OPERATÍVNE RIADENIE ELEKTRIZAČNEJ SÚSTAVY, SCHÉMY ZAPOJENIA 41
5.3.1 Postup pri uvoľňovaní elektroenergetického zariadenia z prevádzky a opätovné uvádzanie do prevádzky 41
5.3.2 Uvádzanie elektroenergetických zariadení do prevádzky 42
5.3.3 Postup manipulácií pri uvoľňovaní elektroenergetických zariadení z prevádzky a opätovnom uvádzaní do prevádzky 42
5.4 OPERATÍVNE RIADENIE NAPÄTIA A JALOVÝCH VÝKONOV V ES SR 43
5.5 PRÁCE A EVIDENCIA PRÁC NA ELEKTROENERGETICKOM ZARIADENÍ 44
5.6 POVINNOSTI ZMENOVÉHO PERSONÁLU V ČASE SLUŽBY A STRIEDANIA ZMIEN 44

5.7 PRÍPRAVA A POŽIADAVKY NA PRACOVNÍKOV PRICHÁDZAJÚCICH DO STYKU S DISPEČERSKÝM RIADENÍM 45

D6 ANALÝZA, KONTROLA A HODNOTENIE PREVÁDZKY ES 46

6.1 VŠEOBECNÉ ZÁSADY 46
6.2 DOKUMENTÁCIA PRE ANALÝZU, KONTROLU A HODNOTENIE PREVÁDZKY ES 46
6.3 ANALÝZA PREVÁDZKY ES 46
6.4 HODNOTENIE DISPEČERSKÉHO RIADENIA 47
6.5 VYHODNOTENIE POSKYTOVANIA PPS A DODANEJ RE 47
6.6 VYHODNOTENIE CEZHRANIČNÝCH PRENOSOV ELEKTRINY 47
6.7 ŠTATISTICKÉ ÚDAJE 47

D7 RIADIACE A INFORMAČNÉ SYSTÉMY A VÝMENA ÚDAJOV 49

7.1 POŽIADAVKY NA ZARIADENIA ASDR A ZARIADENIA ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKÁCIÍ 49

D8 HLÁSENIA ZÁVAŽNÝCH PREVÁDZKOVÝCH UDALOSTÍ, PODÁVANIE INFORMÁCIÍ, ROZBORY PORÚCH 51

8.1 INFORMÁCIE PRE ZABEZPEČENIE PREVÁDZKY ES 51
8.2 ORGANIZÁCIA ROZBORU PORÚCH V ES SR 51
8.2.1 Systémové poruchy 51
8.2.2 Závažné poruchy 51
8.2.3 Miestne poruchy 52

D9 DOKUMENTÁCIA PRE DISPEČERSKÉ RIADENIE 53

9.1 DISPEČERSKÝ PORIADOK PPS 53
9.2 PREVÁDZKOVÁ INŠTRUKCIA 53
9.3 DISPEČERSKÝ POKYN 54
9.4 PREVÁDZKOVÁ ZMLUVA 54
9.5 DOKUMENTÁCIA PRE OPERATÍVNE RIADENIE 55
9.6 PREVÁDZKOVÝ DENNÍK 55
9.7 MIESTNY PREVÁDZKOVÝ PREDPIS 55
9.8 DOKUMENTÁCIA PRE DISPEČERSKÉ RIADENIE ES SR 55
9.9 LEHOTY UCHOVÁVANIA DISPEČERSKEJ DOKUMENTÁCIE 55

D1 Podmienky riadenia elektrizačnej sústavy

1.1 Základné pravidlá dispečerského riadenia elektrizačnej sústavy

Sústavu na vymedzenom území riadi elektroenergetický dispečing prevádzkovateľa prenosovej sústavy (ďalej len „SED“ alebo „Dispečing PPS“), ktorý je podľa Zákona o energetike zodpovedný za bezpečnú a spoľahlivú prevádzku sústavy, za operatívne riadenie sústavy a za určovanie kapacít pre využitie spojovacích vedení.

Dispečing PPS zabezpečuje riadenie výroby elektriny a spotreby elektriny na vymedzenom území, spoluprácu s dispečingami na území členských štátov Európskej únie a s dispečingami na území tretích štátov.

Dispečing PPS je nadradený dispečingu PDS. Dispečingy na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia sú povinné spolupracovať.

Pravidlá vzájomnej spolupráce medzi dispečingami navzájom a medzi dispečingom PDS a Dispečingom PPS, ako aj medzi ostatnými účastníkmi trhu s elektrinou určuje Dispečerský poriadok na riadenie elektrizačnej sústavy SR (ďalej „Dispečerský poriadok PPS“).

Dispečerské riadenie zahŕňa:

1. prípravu prevádzky elektrizačnej sústavy,
2. operatívne riadenie prevádzky ES,
3. analýzu, kontrolu a hodnotenie prevádzky ES,
4. vydávanie prevádzkových inštrukcií, dispečerských pokynov a príkazov.

SED má právo:

1. zabezpečovať v súlade s medzinárodnými záväzkami regulačnú elektrinu v prípade havarijnej výpomoci,
2. obmedziť alebo prerušiť v nevyhnutnom rozsahu a na nevyhnutnú dobu prenos elektriny bez nároku na náhradu škody s výnimkou prípadov, keď škoda vznikla zavinením PPS v súlade so Zákonom o energetike
3. meniť štruktúru zapojenia zariadení na výrobu elektriny výrobcu elektriny v nevyhnutnom rozsahu potrebnom na zabezpečenie požadovanej úrovne spoľahlivosti prevádzky sústavy a zabezpečenia poskytovania systémových služieb.
4. dispečing má právo na informácie od PDS o plánovaných výmenách elektriny po cezhraničných vedeniach, ktoré nie sú súčasťou PS na vymedzenom území.

SEPS využíva v rámci možností všetky zariadenia vo svojom vlastníctve, ktoré slúžia na pripojenie užívateľov do sústavy tak, že je zachovaná bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky elektrizačnej sústavy.

1.2 Záväznosť Dispečerského poriadku na riadenie ES SR

Dispečerský poriadok PPS je vydaný na základe Zákona o energetike.

Dispečerský poriadok PPS je schvaľovaný rozhodnutím ÚRSO a je záväzný pre všetkých účastníkov trhu s elektrinou. Dispečerský poriadok vymedzuje práva a povinnosti všetkých úrovní dispečerského riadenia a pravidlá riadenia ES SR na zabezpečenie prevádzkovej bezpečnosti ES SR.

Prevádzková bezpečnosť znamená "udržiavanie PS v definovaných limitoch prevádzkovej bezpečnosti". Postupy na zachovanie prevádzkovej bezpečnosti sústavy sú vymedzené v Technických podmienkach a príslušnej prevádzkovej dokumentácii (Prevádzkových inštrukciách, Dispečerských pokynoch a pod.).

Dispečingy na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia sú povinné spolupracovať.

Špecifické ustanovenia riadenia elektrizačnej sústavy pre obdobie brannej pohotovosti štátu sú uvedené v osobitnom predpise[1].

1.3 Koordinácia a spolupráca v prepojenej sústave a so susednými prevádzkovateľmi prenosových sústav

Dispečing PPS:

1. zabezpečuje dodržiavanie pravidiel využívania prepojenia sústavy so sústavami na území Európskej únie a na území tretích štátov,
2. zabezpečuje výmenu elektriny medzi sústavou na vymedzenom území so sústavou na území členských štátov Európskej únie a medzi sústavou na vymedzenom území so sústavou na území tretích štátov a túto výmenu schvaľuje,
3. zabezpečuje reguláciu frekvencie a salda odovzdávaných výkonov na vymedzenom území v súlade s medzinárodnými pravidlami,
4. určuje transparentným a nediskriminačným spôsobom pravidlá riadenia sústavy a pravidlá využívania spojovacích vedení, pričom prihliada na povinnosti uložené vo všeobecnom hospodárskom záujme, ako aj na technické obmedzenia sústavy,
5. spolupracuje so susednými PPS pri využívaní havarijných výpomocí a systémových rezerv a to ako pri riešení nerovnováhy výkonovej bilancie, tak i pri riešení preťažení vedení.
6. zverejňuje pravidlá riadenia sústavy a pravidlá prevádzkovania sústavy na webovom sídle SEPS,
7. vyhlasuje obmedzujúce opatrenia pri stave núdze v elektroenergetike,
8. určuje opatrenia zamerané na odstránenie stavu núdze.

[1)] zákon č.42/1994 Z. z. o civilnej ochrane, zákon č. 414/2002 Z. z. o hospodárskej mobilizácii, zákon č.387/2002 o riadení štátu v krízových situáciách

D2 Automatizovaný systém dispečerského riadenia a telekomunikácie

2.1 Automatizovaný systém dispečerského riadenia (ďalej len „ASDR“)

Dispečing PPS ako vrcholová úroveň operatívneho riadenia ES SR musí zabezpečovať všetky svoje funkcie a činnosti s maximálne dosiahnuteľnou spoľahlivosťou. Na zabezpečenie svojej funkčnosti a spoľahlivosti Dispečing PPS využíva:

1. riadiaci a informačný systém prevádzkovateľa prenosovej sústavy RIS,
2. riadiace a informačné systémy elektrických staníc (ďalej ako „RIS ESt“),
3. terminály ASDR výrobných zariadení,
4. terminály poskytovateľov podporných služieb (ďalej len „terminál ASDR“),
5. terminály hraničných rozvodní,
6. telemechanické zariadenia elektrických staníc.

2.1.1 Technické požiadavky a zálohovanie

V konfigurácii zariadení ASDR sa zdvojujú dôležité komponenty tak, aby sa zachovala funkčnosť pri výpadku prvku.

V systéme sú vo zvýšenej miere podporované mechanizmy odolnosti proti poruche. Základom je plné využitie spoľahlivej podpory:

1. on-line prepínanie režimu počítačov „hot - stand by“,
2. prepojenie počítačov cez diskové polia so zrkadlením ich obsahov,
3. zdvojenie počítačovej siete LAN s automatickým prepnutím na druhú sieť pri zistení chyby alebo nízkej priepustnosti siete,
4. nové zariadenia ASDR a spolupracujúce zariadenia používajú na komunikáciu normovaný protokol IEC 61850, IEC-60870-5-101, IEC-60870-5-104,
5. požiadavky na prenosové cesty stanovuje PPS v súlade s platnými telekomunikačnými predpismi,
6. napájanie je na úrovni 230 V striedavých alebo 220 V jednosmerných zo zdrojov nepretržitého napájania. Z hľadiska zvýšenia spoľahlivosti pri skrate v napájacích obvodoch sa zdvojené centrálne zariadenia (frontendy, servery, pracovné stanice, LAN siete) napájajú z dvoch samostatných nezávislých zálohových zdrojov (ďalej len „UPS“). Kontrola napájania UPS je realizovaná cez sériový port do systému,
7. komunikácia medzi komunikačnými počítačmi, prenosovými zariadeniami a sieťou LAN sa na zvýšenie elektromagnetickej odolnosti (EMC) realizuje optickými káblami.

Dôraz sa kladie na bezpečnosť, spoľahlivosť, otvorenosť a podporu štandardov u všetkých systémov.

2.1.2 Riadiace a informačné systémy elektrických staníc

RIS ESt musia spĺňať komplexné požiadavky miestneho informačného, ovládacieho a riadiaceho systému pre elektrickú stanicu a požiadavky kladené na RIS elektrickej stanice zo strany centrálneho dispečerského RIS s možnosťou obojstrannej komunikácie so SED (informačné toky, povelovanie, ovládanie).

Inštalácia RIS ESt sa vyžaduje u nových (novovybudovaných) elektrických staníc, v prípade bezobslužných prevádzok musí byť vybudovaný dohľadový systém a systém diaľkového ovládania.

RIS ESt tvorí jadro integrovanej riadiacej techniky elektrickej stanice. Koncepcia RIS ESt je charakterizovaná decentralizovanou výstavbou.

Technické požiadavky

Napájanie RIS ESt je na úrovni 230 V striedavých, alebo 220 V jednosmerných so zdrojmi nepretržitého napájania. Z hľadiska zvýšenej elektromagnetickej odolnosti RIS ESt a zvýšenia spoľahlivosti sa jednotka riadenia a kontroly stanice (pracovná stanica, komunikačný počítač) napája

z nezávislých samostatných UPS s časom zálohovania minimálne 5 min. Kontrola napájania UPS je realizovaná cez sériový port do pracovnej stanice.

Ako rozhranie medzi technológiou a riadiacim komunikačným počítačom je informačný rozvádzač, do ktorého je vyvedená stavová signalizácia, meranie, výstupy z ochrán, poruchová signalizácia, povely.

RIS ESt musí umožňovať diaľkový servisný prístup pre diaľkovú diagnostiku a parametrizáciu, ako aj terminálové pracovisko na príslušnú prevádzkovú správu.

2.1.3 Riadiace a informačné systémy elektrární

RIS elektrárni musia spĺňať komplexné požiadavky elektrárne a požiadavky, ktoré sú kladené na RIS elektrárne zo strany centrálneho RIS.

Požiadavky na presnosť meraní a niektoré charakteristiky pre potreby ASDR, diaľkového riadenia frekvencie a výkonu a funkcie diaľkovej regulácie napätia vychádzajú z požiadaviek medzinárodných pravidiel prepojenej sústavy pre primárnu a sekundárnu reguláciu frekvencie a činného výkonu.

SED riadi spoluprácu s terminálmi ASDR jednotlivých elektrárni alebo poskytovateľov PpS.

Požadované funkcie systému:

1. funkcie SCADA - diaľkové meranie a signalizácia, zber a prenos dát pre dispečerské riadenie ES SR,
2. diaľkové riadenie a sekundárna regulácia činného výkonu jednotlivých zariadení na výrobu elektriny,
3. diaľkové riadenie a sekundárna regulácia napätia v pilotných uzloch,
4. skupinová regulácia jalového výkonu a napätia generátorov, ktoré pracujú do spoločného uzla,
5. monitorovanie mimoriadnych stavov sústavy, frekvenčného odopínania zariadení na výrobu elektriny – plán obrany,
6. autodiagnostické funkcie s cieľom rozpoznať chybné stavy vlastného systému,
7. vizualizácia, protokolovanie, archivácia, upozorňovanie obsluhy.

Požiadavky na prenos dát na riadenie v reálnom čase sú uvedené v Dokumente B.

2.1.3.1 Technické riešenie poskytovania PpS na prahu pre každého poskytovateľa PpS v ES SR

Návrh technického riešenia popisuje nasledovné aspekty riadenia PpS:

- Body merania výkonu a bilančný vzorec pre Jednotky alebo Skupiny na poskytovanie PpS;
- Technická realizácia merania.

Základná filozofia návrhu technickej realizácie merania vychádza z požiadavky minimalizácie investičných nákladov pri dodržaní požiadaviek na presnosť a spoľahlivosť merania. Pri výbere výsledného variantu riešenia je možné postupovať v nasledovnom poradí:

1. Ak **je zabezpečené** meranie prostredníctvom **PTN, PTP + analógového prevodníka P**:
   a) Je možné využiť toto meranie bez zmeny.
2. Ak **je zabezpečené meranie** prostredníctvom **elektromera**:
   a) V prípade zabezpečeného merania **prostredníctvom dvoch elektromerov** súčasne, je možné realizovať úpravy na elektromere vo vlastníctve poskytovateľa PpS, inak na elektromere vo vlastníctve PDS/PPS len po jeho súhlase;
   b) V prípade, že elektromer **umožňuje paralelný zber priebehových hodnôt** cez sériové komunikačné rozhranie RS485 a **má voľné takéto rozhranie,** je možné ho využiť pre potreby riadenia na prahu;
   c) V prípade, že elektromer **umožňuje paralelný zber priebehových hodnôt** cez sériové komunikačné rozhranie RS485 a **nemá voľné takéto rozhranie**, je možné jeho rozšírenie

o 1 port sériového komunikačného rozhrania RS485, ktoré bude slúžiť pre potreby riadenia na prahu;

d) V prípade, že elektromer **neumožňuje paralelný zber priebehových hodnôt** cez sériové komunikačné rozhranie RS485, je možná jeho výmena za elektromer, ktorý tento zber umožňuje.

3. Ak **nie je zabezpečené** meranie:
   a) a **je** k **dispozícii voľné vinutie na meracom transformátore**, je možné doplnenie elektromera alebo PTN, PTP + analógového prevodníka P podľa charakteru ostatných meraní u poskytovateľa PpS;
   b) a **nie je k dispozícii voľné vinutie na meracom transformátore**, je potrebná výmena meracieho transformátora a doplnenie elektromera alebo PTN, PTP + analógového prevodníka P podľa charakteru ostatných meraní u poskytovateľa PpS.

V prípade zakúpenia nového elektromera musí elektromer spĺňať nasledovné technické požiadavky:

- Trieda presnosti 2 (NN), resp. 0,5 (VN), resp. 0,2 (VVN).

V prípade zakúpenia nového PTN, PTP + analógového prevodníka P musí nový typ prevodníka, spĺňať nasledovné technické požiadavky:

- Trieda presnosti PTP 0,5 (NN), resp. 0,2 (VN, VVN);
- Trieda presnosti PTN 0,2 (VN,VVN).

Pre potreby merania a riadenia PpS nesmú byť použité zariadenia používané na fakturačné meranie DS.

PTP a PTN určené pre nepriame fakturačné meranie (na VN strane) musia byť jednojadrové. Pre fakturačné meranie sa nepripúšťa použitie viacjadrových PTP a PTN.

Pri potrebe VN merania pre účely agregácie musia byť použité samostatné sady PTP a PTN.

2.1.4 Požiadavky na kvalitu procesných dát a spôsob výmeny informácií

Kvalita procesných dát

1. signalizácia technologických spínacích prvkov musí byť 2 bitová,
2. signalizácia softvérových spínacích prvkov postačuje 1 bitová
3. merania musia byť realizované s dostatočným rozlíšením 12 a viac bitov,
4. signalizácia porúch a zmeny stavu vypínača musia byť opatrené časovou značkou s časom vzniku udalosti s rozlíšením na milisekundy. Čas musí byť v rámci energetiky jednotný a synchronizovaný.

Bezpečnostné opatrenia pri výmene dát

1. pri spojeniach medzi RIS a riadiacimi systémami elektrárni a elektrických staníc sa musí prednostne využívať telekomunikačná sieť SEPS, telekomunikačné siete partnerov SEPS (SSD, ZSD, VSD, Energotel), alebo telekomunikačné siete verejných operátorov. Riadiace systémy a telekomunikačné zariadenia musia byť chránené voči neoprávnenému prístupu,
2. na obsluhu vonkajších komunikačných rozhraní musia byť použité programy vyvinuté špeciálne na tento účel, v ktorých možno nasadiť bezpečnostné opatrenia voči zásahom zvonku,
3. ak sú počítačové spojenia medzi RIS a elektrárňami a rozvodňami, potom sa musia tieto komunikácie ukončiť na vyhradenom komunikačnom počítači. Týmto spôsobom možno docieliť oddelenie systémov a zabrániť neoprávnenému prístupu do systémov,
4. opatrenia, ktoré sú založené na jednom ochrannom hesle, sú nedostatočné,
5. nesmie existovať žiadna možnosť neoprávneného prístupu k riadiacim počítačovým systémom technologického procesu a iným počítačovým sieťam,
6. terminál ASDR alebo riadiaci počítačový systém technologického procesu musí byť u poskytovateľa PpS v samostatnej časti počítačovej siete oddelenej od iných systémov aktívnymi bezpečnostnými sieťovými prvkami.

Kompatibilita a požiadavky na prenosové cesty

Dôležitým hľadiskom pri realizácii výmeny dát je kompatibilita a rozhrania medzi dispečerskými systémami jednotlivých partnerov. Z hľadiska výmeny dát pre pozorovanie siete v reálnom čase sa požaduje:

1. normovaný protokol IEC-60870-5-101,
2. pri jestvujúcich protokoloch je potrebné zabezpečiť prechod na normovaný protokol,
3. prenos informácií musí byť dvomi nezávislými cestami s minimálnou rýchlosťou 9600 Bd na RIS HDC a dvoma nezávislými komunikáciami na RIS ZDC.

Prenos dát

Merania, povely, žiadané hodnoty a signalizácia sa musia odovzdávať zásadne cez sériové rozhranie dohodnutým protokolom. Prenos informácií musí byť spontánny (pri malom počte dát výnimočne cyklický), protokolom triedy IEC 870-5-101 v nesymetrickej prevádzke. V takomto prípade sa centrála jedného partnera správa ako podriadená stanica druhého partnera, Master-Slave a spojenie je typu „bod-bod“.

Presnosť a cyklus merania pre sekundárnu reguláciu činného výkonu

Tam, kde sú uvádzané do prevádzky nové zariadenia, alebo existujúce zariadenia sú nahradzované novými, musia byť dodržané technické a bezpečnostné podmienky pre pripojenie nového zariadenia na výrobu elektriny v súlade s týmito Technickými podmienkami.

2.1.5 Parametre komunikácie pre protokol IEC-870-5-101

Tab: D 2.1: Nebalancovaný mód (Unbalanced mode)

Master = RIS Slave = terminál ASDR	**Parametre**
Balanced Mode	NO
Datalink Address Length	1
Cause of Transmission Length	1
ASDU Address Length	1
Info Object Address Length	2
IOA Format	Unstructured
Station Address	Dohoda
Link Layer Address	Dohoda
Time synchro	NO
Application Layer Timeout	20 s
Command Response	COT 7 & COT 10
GI confirmation	COT 7
GI termination	COT 10
Spontaneous data	Class 2
Setpoint loopback	Class 1
Indication	Class 1
Controls	Direct with ACK

Tab: D 2.2: Parametre nastavenia sériovej komunikácie v RIS pre nebalancovaný mód

Baudrate	9600	Connection Timeout	30	s
Databits	8	Response Timeout	2500	ms
Stopbits	1	Request Delay	0	ms
Parity	EVEN			

Tab: D 2.3: Balancovaný mód (Balanced mode)

Balanced Mode		YES
DIR Bit (na RIS)		TRUE
Datalink Address Length		1
Cause of Transmission Length		1
ASDU Address Length		1
Info Object Address Length		2
IOA Format		Unstructured
Station Address		dohoda
Link Layer Address		dohoda
Time synchro		NO
Application Layer Timeout		20 s
Command Response		COT 7 & COT 10
GI confirmation		COT 7
GI termination		COT 10
Controls		Direct with ACK

Tab: D 2.4: Parametre nastavenia sériovej komunikácie v RIS pre balancovaný mód

Baudrate	9600	Connection Timeout	30	s
Databits	8	Response Timeout	2500	ms
Stopbits	1	Request Delay	0	ms
Parity	EVEN			

Tab: D 2.5: Požiadavky na komunikačný protokol (Protocol Interoperability)

Link layer :									
Link transmission procedure			Frame length			Address Field of Link			
☐	balanced transmission		☐	255 - maximum in monitor direction		☐	one octet		
☐	unbalanced transmision		☐	255 - maximum in control direction		☐	two octets		
						☐	unstructured		
Application layer :									
Common address of ASDU			Information object address				Cause of transmission		
☐	one octet		☐	one octet	☐	structured	☐	one octet	
☐	two octets		☐	two octets	☐	unstructured	☐	two octets (with originator address), set to 0 in case of no oa	
			☐	three octets					
Process information in monitor direction:									
☐	1	M_SP_NA_1	Single-point information						
☐	2	M_SP_TA_1	Single-point information with time tag						
☐	3	M_DP_NA_1	Double-point information						
☐	4	M_DP_TA_1	Double-point information with time tag						
☐	5	M_ST_NA_1	Step position information						
☐	6	M_ST_TA_1	Step position information with time tag						
☐	7	M_BO_NA_1	Bitstring of 32 bit						
☐	8	M_BO_TA_1	Bitstring of 32 bit with time tag						

	9	M_ME_NA_1	Measured value, normalized value
	10	M_ME_TA_1	Measured value, normalized value with time tag
	11	M_ME_NB_1	Measured value, scaled value
	12	M_ME_TB_1	Measured value, scaled value with time tag
	13	M_ME_NC_1	Measured value, short floating point number
	14	M_ME_TC_1	Measured value, short floating point number with time tag
	15	M_IT_NA_1	Integrated totals
	16	M_IT_TA_1	Integrated totals with time tag
	20	M_PS_NA_1	Packed single-point information with status change detection
	21	M_ME_ND_1	Measured value, normalized value without quality descriptor
	30	M_SP_TB_1	Single-point information with time tag CP56Time2a
	31	M_DP_TB_1	Double-point information with time tag CP56Time2a
	32	M_ST_TB_1	Step position information with time tag CP56Time2a
	33	M_BO_TB_1	Bitstring of 32 bits with time tag CP56Time2a
	34	M_ME_TD_1	Measured value, normalized value with time tag CP56Time2a
	35	M_ME_TE_1	Measured value, scaled value with time tag CP56Time2a
	36	M_ME_TF_1	Measured value, short floating point number with time tag CP56Time2a
	37	M_IT_TB_1	Integrated totals with time tag CP56Time2a
Process Information in Control Direction:			
	45	C_SC_NA_1	Single command
	46	C_DC_NA_1	Double command
	47	C_RC_NA_1	Regulating step command
	48	C_SE_NA_1	Set point command, normalized value
	49	C_SE_NB_1	Set point command, scaled value
	50	C_SE_NC_1	Set point command, short floating point number
System Information in the Monitor Direction:			
	70	M_EI_NA_1	End of initialization
System Information in the Control Direction:			
	100	C_IC_NA_1	Interrogation command
	101	C_CI_NA_1	Counter interrogation command
	102	C_RD_NA_1	Read command
	103	C_CS_NA_1	Clock synchronization command
	104	C_TS_NA_1	Test command
	105	C_RP_NA_1	Reset process command
	106	C_CD_NA_1	Delay acquisition command
Cause of Transmission (COT) Table:			
	0	not used	Not used
	1	per, cyc	Periodic, cyclic
	2	back	Background scan
	3	spont	Spontaneous
	4	init	Initialized
	5	req	Request or requested
	6	act	Activation
	7	actcon	Activation confirmation
	8	deact	Deactivation

	9	deactcon	Deactivation confirmation
	10	actterm	Activation termination
	11	retrem	Return information caused by a remote command
	12	retloc	Return information caused by a local command
	13	file	File transfer
	14..19	reserved	Reserved
	20	inrogen	Interrogated by station interrogation
	21	inro1	Interrogated by group 1 interrogation
	22	inro2	Interrogated by group 2 interrogation
	23	inro3	Interrogated by group 3 interrogation
	24	inro4	Interrogated by group 4 interrogation
	25	inro5	Interrogated by group 5 interrogation
	26	inro6	Interrogated by group 6 interrogation
	27	inro7	Interrogated by group 7 interrogation
	28	inro8	Interrogated by group 8 interrogation
	29	inro9	Interrogated by group 9 interrogation
	30	inro10	Interrogated by group 10 interrogation
	31	inro11	Interrogated by group 11 interrogation
	32	inro12	Interrogated by group 12 interrogation
	33	inro13	Interrogated by group 13 interrogation
	34	inro14	Interrogated by group 14 interrogation
	35	inro15	Interrogated by group 15 interrogation
	36	inro16	Interrogated by group 16 interrogation
	37	reqcogen	Requested by general counter request
	38	reqco1	Requested by group 1 counter request
	39	reqco2	Requested by group 2 counter request
	40	reqco3	Requested by group 3 counter request
	41	reqco4	Requested by group 4 counter request
	42,43	reserved	Reserved
	44	unknown Type ID	Unknown type identification
	45	unknown COT	Unknown cause of transmission
	46	unknown ASDU addr	Unknown common address of ASDU
	47	unknown IOA	Unknown information object address

Tab: D 2.6: Požiadavky na základné analógové merania

Meranie f	Požaduje sa prenos zmien merania na 4 desatinnom mieste	(Hz)
Meranie P,Q,U,I	Postačuje prenos zmien merania na 3 desatinnom mieste	(MW, MVar, kV, A)

2.2 Požiadavky na telekomunikácie pre riadenie elektrizačnej sústavy

Telekomunikačná sústava (ďalej len „TS“) predstavuje komplex technických prostriedkov, umožňujúcich prenos informácií každého typu, nevyhnutných na zabezpečenie spoľahlivej prevádzky ES. Ide o tieto hlavné smery toku informácií:

1. medzi Dispečingom PPS a dispečingami PRDS,
2. medzi Dispečingom PPS a výrobcami elektriny,
3. medzi Dispečingom PPS a poskytovateľmi PpS,
4. medzi Dispečingom PPS a dispečingami relevantných zahraničných PS,
5. medzi jednotlivými zložkami SEPS,

6. medzi Dispečingom PPS a jednotlivými elektrickými stanicami ES SR,
7. medzi ZD a jednotlivými elektrickými stanicami ES SR,
8. medzi ZD a výrobcami elektriny,
9. medzi ZD a poskytovateľmi PpS.

2.2.1 Rozsah uplatnenia

Technické podmienky určujú rozsah zodpovedností a kompetencií v oblasti telekomunikácií pri zabezpečení činností v oblasti riadenia telekomunikácií a správy telekomunikačného majetku.

Rozsah zodpovednosti a kompetencie v oblasti telekomunikácií SEPS je určený rozsahom TS SEPS a rozsahom činností SEPS.

Rozsah TS je definovaný ako súbor technických prostriedkov, ktoré zabezpečujú prenos informácií každého typu. Do TS sa nezahrňujú protipožiarne systémy, rozhlasové siete, počítačové siete, pokiaľ nie sú súčasťou dohľadových a riadiacich systémov TS.

Technické prostriedky, ktoré tvoria TS, sú:

1. nosná telekomunikačná sieť DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing)
2. transportná IP/MPLS sieť (Multiprotocol Label Switching)
3. prenosové siete synchrónnej a plesiochronnej digitálnej hierarchie (SDH a PDH),
4. rádioreléové trasy plesiochrónnej digitálnej hierarchie (PDH),
5. optické a metalické káblové siete,
6. telefónne ústredne,
7. nf prenosové zariadenia na vf prenosové zariadenia,
8. prenosové zariadenia pre prenos signálov ochrán,
9. prenosové zariadenia pre automatizovaný systém zberu dát,
10. satelitná komunikácia.

2.2.2 Rozsah činnosti SEPS

1. Prednostne zabezpečuje prevádzkové požiadavky SED na telekomunikačné služby a servis.
2. Údaje prenášané pre potreby riadenia ES na SED zabezpečuje po dvoch nezávislých prenosových cestách pre HDC a rovnako pre ZDC.
3. Zariadenie pre prenos dát pre účely riadenia a monitorovania ES SR v reálnom čase musí zabezpečiť požadovanú prenosovú rýchlosť pre riadiace systémy.
4. Spojovacie cesty pre potreby riadenia ES na SED sú zriaďované ako pevné okruhy.
5. Zabezpečuje nepretržitý záznam telefonických prevádzkových hovorov dispečerskej služby na dispečerských pracoviskách všetkých úrovní. Tento záznam musí obsahovať časový údaj.
6. Zabezpečuje uschovanie záznamov minimálne jeden mesiac, ak v zázname nie je zaznamenaná porucha alebo iná závažná prevádzková udalosť.
7. Zabezpečuje uschovanie záznamov minimálne tri mesiace, ak v zázname je zaznamenaná porucha alebo iná závažná prevádzková udalosť. V prípade neuzavretia rozboru poruchy až do jej definitívneho uzavretia.
8. Ochrany musia spĺňať technické podmienky uvedené v Dokumente B.
9. Zabezpečuje prenos informácií, hlasu a dát pre potreby a pre koordináciu ES Českej republiky, Maďarska, Poľska a Ukrajiny.
10. Zabezpečuje prevádzkové požiadavky pre ostatných užívateľov TS.
11. Zabezpečuje pravidelnú preventívnu údržbu na telekomunikačných zariadeniach.
12. Zabezpečuje zisťovanie a vyhodnocovanie kvality prevádzky a údržby v TS.

2.2.3 Súčinnosť SEPS s inými organizáciami

Elektroenergetické spoločnosti na základe vzájomnej dohody poskytnú SEPS vlastné prenosové kapacity, hlasové i ostatné služby potrebné pre potreby riadenia PS podľa požiadaviek SEPS.

Cudzí užívatelia TS SEPS pripájajú svoje telekomunikačné zariadenia a telekomunikačné siete k TS SEPS len pri dodržaní odporúčaných telekomunikačných noriem a štandardov, ako i podmienok uvedených v týchto Technických podmienkach po odsúhlasení SEPS.

Elektroenergetické spoločnosti sú povinné poskytnúť SEPS potrebné priestory pre umiestnenie telekomunikačnej technológie vo vlastných objektoch.

Všetky spoločnosti sú povinné umožniť pripojenie na napájanie 230 V pre telekomunikačnú technológiu SEPS vo vlastných objektoch a sú zodpovedné za prevádzkyschopnosť svojich zariadení. SEPS musí pritom rešpektovať jednotlivé režimy vstupu cudzích pracovníkov do príslušného objektu.

Ostatné elektroenergetické spoločnosti sú povinné v priestoroch spoločných s telekomunikačnou technológiou SEPS vykonávať činnosti takým spôsobom, aby neohrozili ich funkčnosť.

Všetky spoločnosti v objektoch, v ktorých sa nachádza telekomunikačná technológia SEPS, sú povinné zabezpečiť operatívnym spôsobom nepretržitú možnosť vstupu telekomunikačných pracovníkov SEPS do vlastných objektov za účelom revízií, montáže, havarijných zásahov na telekomunikačných zariadeniach SEPS.

Elektroenergetické spoločnosti sa budú vzájomne informovať o vlastných nových investičných akciách najmä v oblasti rozvoja telekomunikácií s možnosťou vzájomného využitia nových prenosových kapacít.

2.2.4 Požiadavky na kvalitu

1. Rozhrania telekomunikačných zariadení musia spĺňať podmienky pre pripojenie podľa platných medzinárodných štandardov a noriem.
2. Musí byť zabezpečená kompatibilita medzi telekomunikačnými sieťami jednotlivých energetických partnerov.
3. Záznam o poruchovom stave digitálnych telekomunikačných prenosových systémov musí obsahovať časový identifikačný údaj. Čas musí byť v rámci SEPS jednotný a synchronizovaný.
4. Na manažovanie telekomunikačných systémov musia byť použité programy vyvinuté špeciálne pre tento účel, ktoré zabraňujú neoprávnenému prístupu do systémov.
5. Na účely manažovania môžu slúžiť len vyhradené počítačové systémy na špecializovaných pracoviskách.

2.2.5 Požiadavky na bezpečnosť

1. Spojenia medzi dispečingmi (energetickými a telekomunikačnými) sa realizujú ako pevné spoje.
2. Bezpečnostný systém musí používať viacúrovňový systém prístupových hesiel.
3. Je potrebné zabrániť prístupu nepovolaných osôb k technologickým zariadenia telekomunikačnej siete.

D3 Rozsah výmeny údajov PPS s PRDS a VPS

1. Rozsah výmeny údajov je záväzný pre PRDS a VPS v rámci ES SR.
2. Členenie rozsahu výmeny údajov je týchto kategóriách:
   a) štrukturálne údaje,
   b) údaje o plánoch a prognózach,
   c) údaje v reálnom čase,
   d) poskytovanie ostatných údajov.
3. Oblasť pozorovania PPS voči príslušným častiam distribučných sústav v ES SR týkajúca sa poskytnutia štrukturálnych údajov a údajov v reálnom čase je stanovená od úrovne 110 kV (vrátane).

3.1 Požiadavka na štrukturálne údaje

Každé existujúce alebo nové zariadenie na výrobu elektriny typu B, C, D, odberné elektrické zariadenie, zariadenia na uskladnenie elektriny pripojené do PS, prípadne ktoré je prostredníctvom agregácie považované za poskytovateľa redispečingu alebo poskytovateľa PpS, priamo alebo formou výmeny či zdieľania, musí poskytovať PPS alebo PDS (v závislosti od miesta pripojenia) aspoň nasledovné štrukturálne údaje:

1. všeobecné údaje o jednotke na výrobu elektriny vrátane inštalovaného výkonu a primárneho zdroja energie alebo druhu paliva, odbernej jednotke, jednotke na uskladnenie elektriny;
2. údaje o FCR podľa vymedzenia pojmu a požiadaviek čl. 173 Nariadenia SO GL pre zariadenia na výrobu elektriny, ktoré službu FCR ponúkajú alebo poskytujú;
3. údaje o FRR, ak zariadenia na výrobu elektriny službu FRR ponúkajú alebo poskytujú;
4. údaje o RR, ak jednotky na výrobu elektriny službu RR ponúkajú alebo poskytujú;
5. údaje o ochranách;
6. údaje o schopnosti regulácie jalového výkonu;
7. informácie o možnosti diaľkového prístupu k vypínaču;
8. údaje potrebné na vykonanie dynamickej simulácie v súlade s ustanoveniami Nariadenia RfG
9. údaje o napäťovej hladine a polohe každej jednotky na výrobu, odber a uskladnenie elektriny;
10. opis správania sa odberného zariadenia pri rozsahoch napätia uvedeného v čl. 27 Nariadenia SO GL, t. j. od 1,05 do 1,0875 p_u.

3.2 Požiadavka na údaje o plánoch a prognózach

Požiadavka na údaje o plánoch a prognózach sa poskytujú v rámci podávania prípravy prevádzky. Cieľom prípravy prevádzky na všetkých úrovniach dispečerského riadenia je vytvoriť podmienky na spoľahlivú a hospodárnu prevádzku ES SR pri rešpektovaní platnej legislatívy, Technických podmienok PPS a PDS, záväzkov vyplývajúcich z členstva v medzinárodných organizáciách, prevádzkových zmlúv so zahraničnými PPS, uzatvorených zmlúv medzi účastníkmi trhu s elektrinou. Za vypracovanie jednotlivých etáp prípravy prevádzky ES SR sú zodpovední vedúci zamestnanci Dispečingu PPS a príslušných dispečingov PRDS. Zodpovedajú za optimálne riešenia prevádzky a vytvorenie potrebného priestoru na údržbu, inováciu a výstavbu elektroenergetických zariadení na účel zabezpečenia dlhodobo spoľahlivej a bezpečnej prevádzky ES SR.

Prevádzkovateľ elektroenergetického zariadenia a príslušný dispečing zodpovedá za riešenie stavov núdze a prijatie opatrení, zameraných na predchádzanie stavu núdze. Na tento účel sú povinní vypracovať obranné plány. Obranné plány riešia problematiku predchádzania a likvidácie závažných a systémových porúch, obsahujú plány na nasadzovanie systémových a lokálnych frekvenčných relé (f-relé) na reguláciu spotreby elektriny a plány obnovy sústavy.

Plánovanie a príprava prevádzky ES SR sa delí na:

1. Plánovanie a koordináciu prevádzky silových zariadení PS;
2. Prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a poskytovanie PpS.

Pričom sa prípravy prevádzky z časového hľadiska etáp člení na:

1. orientačné plány dostupnosti,
2. ročná príprava prevádzky ES SR, zhrnutie je vydávané ako „Štúdia o prevádzke ES SR“ pre daný rok,
3. mesačná príprava prevádzky ES SR, vydávaná ako „Režimy prevádzky ES SR“ pre daný mesiac,
4. týždenná príprava prevádzky ES SR,
5. denná príprava prevádzky ES SR.

Na účely vypracovania všetkých etáp prípravy prevádzky ES sú účastníci procesu prípravy prevádzky povinní poskytovať PPS záväzné podkladové materiály týkajúce sa prípravy prevádzky silových zariadení PS, ako aj prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny, odber elektriny, uskladňovanie elektriny pripojených do PS, poskytovateľov PpS v stanovených termínoch a stanovenej štruktúre. Neposkytovanie týchto údajov v maximálnej dostupnej miere presnosti bude považované za závažné porušenie Technických podmienok. Príprava prevádzky vypracovaná vo všetkých etapách na základe týchto podkladov je schválená PPS a je pre príslušnú etapu prípravy záväzná pre všetkých účastníkov procesu prípravy prevádzky. Zmeny oproti takto vypracovanej príprave prevádzky ES môžu byť vykonané len na základe požiadaviek účastníkov procesu prípravy prevádzky ES v rámci nasledujúcej etapy po akceptovaní zmien PPS, resp. operatívne SED.

Pokiaľ nedôjde k dohode, je PPS oprávnený na zabezpečenie požadovanej úrovne spoľahlivosti prevádzky sústavy a poskytovania systémových služieb v nevyhnutnom rozsahu meniť štruktúru zapojenia zariadení na výrobu elektriny výrobcu elektriny (Zákon o energetike, § 28 ods. 1 písm. m), ako aj meniť termíny plánovaných odstávok zariadení na výrobu elektriny a silových zariadení PS a vybraných zariadení DS.

3.2.1 Plánovanie a koordinácia prevádzky silových zariadení prenosovej sústavy

Požiadavky na vypínanie silových zariadení ZVN a VVN prenosovej sústavy podliehajú koordinácii s vypínaním zariadení distribučných sústav a odstávok zariadení na výrobu elektriny, zariadení na uskladňovanie elektriny a odberných elektrických zariadení pripojených do PS. Cieľom je maximálna koordinácia vypínania zariadení PS a vybraných zariadení DS s termínmi plánovaných odstávok zariadení na výrobu elektriny. SED spracováva vypínanie zariadení PS tak, aby bola zabezpečená spoľahlivá, bezpečná a ekonomická prevádzka PS.

Účastníci procesu prípravy prevádzky zasielajú podklady pre prípravu prevádzku silových zariadení PS na emailovú adresu ppes@sepsas.sk.

Účastníci procesu prípravy prevádzky PS v jednotlivých etapách sú: prevádzkové útvary a dispečingy PRDS, výrobcovia elektriny, príslušné útvary SEPS, priami odberatelia SEPS a iní.

Účastníci procesu prípravy prevádzky predkladajú svoje požiadavky na vypínanie silových zariadení PS hlavne z dôvodu:

1. plánovaných akcií investičného charakteru v rozvodniach PS, na vedeniach PS a telekomunikačných zariadeniach, ktoré ovplyvňujú prevádzku PS,
2. plánovaných akcií prevádzkového charakteru v rozvodniach a na vedeniach PS vrátane telekomunikačných zariadení, ktoré ovplyvňujú prevádzku PS, terminálov ASDR a RIS,
3. údržbových prác v rozvodniach a na vedeniach 110 kV, ktoré ovplyvňujú prevádzku zariadení PS a elektrární (systémové elektrárne alebo elektrárne poskytujúce PpS) pracujúcich do DS,
4. plánovaných prác na elektrárňach dodávajúcich výkon do PS a zabezpečujúcich vlastnú spotrebu elektrární,
5. prác na pozemných komunikáciách, resp. iných prác v blízkosti zariadení PS.

Účastníci procesu prípravy prevádzky, najmä príslušné útvary SEPS, dispečingy PRDS ako aj výrobcovia elektriny a veľkí odberatelia z PS predložia SED každoročne do **31. 3.** zoznamy všetkých pracovníkov oprávnených predkladať požiadavky na vypínanie a uvoľňovanie zariadení z prevádzky.

Výrobcovia elektriny a dispečingy PRDS predložia SED každoročne do **31.3.**, v prípade zmeny okamžite, zoznam telefónnych čísiel pracovníkov, ktorí prichádzajú do styku so SED pri riešení čiastočných alebo úplných výpadkov (black-out), pri pláne obnovy podľa PI 933-X a PI 935-1/X.

Tieto zoznamy tiež predložia:

- prevádzkovatelia zariadení na uskladňovanie elektriny a odberatelia elektriny pripojení do PS,
- elektrické stanice PS,
- prevádzkové správy PS,
- účastníci trhu s elektrinou poskytujúci PpS ,,Štart z tmy“
- systémové elektrárne.

3.2.1.1 Orientačné plány dostupnosti

Podľa čl. 93 Nariadenia SO GL prevádzkovateľ PS vykonáva analýzu orientačných plánov v dlhodobom časovom rámci.

Pre vykonanie uvedených analýz je potrebné aby všetci účastníci procesu prípravy prevádzky zasielali na PPS najneskôr do 30.4. roku n údaje uvedené v Tab. D 3.1.

Tab. D 3.1 Podklady pre ročnú prípravu prevádzky silových zariadení PS, relevantných zariadení DS, priamo pripojených odberateľov elektriny, zariadení na uskladňovanie elektriny a zariadení na výrobu elektriny pripojených do PS na roky n+2 a n+3:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov
všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	požiadavky do ročného plánu vypínania zariadení prenosovej sústavy v rozsahu názov, stav, termín na rok n+2 a n+3	Do 30.4. roku n,
výrobcovia elektriny a prevádzkovatelia zariadení na uskladňovanie elektriny pripojení do PS	orientačné plány odstávok zariadení na výrobu a uskladňovanie elektriny na rok n+2 a n+3	Do 30.4. roku n,
Dispečingy PRDS	bilancie na transformátoroch PS/110 kV, skratové príspevky do PS na rok n+2 a n+3	Do 30.4. roku n
všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	údaje o zahraničnej spolupráci pre sieťové výpočty na rok n+2 a n+3, nové prvky v PS a DS, schémy zapojenia PS a DS	Do 30.4. roku n

3.2.1.2 Ročná príprava prevádzky silových zariadení PS

Požiadavky na vypínanie a uvoľňovanie zariadení PS a vybraných zariadení DS pre údržbu a obnovu, uvádzanie nových zariadení do prevádzky, resp. vyraďovanie zariadení z prevádzky sa predkladajú na SED prostredníctvom Úseku Prevádzky SEPS.

Účastníci procesu ročnej prípravy prevádzky silových zariadení PS na rok n+1 sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch podľa Technických podmienok do 31.7. roku n.

SED vykonáva optimalizačný a koordinačný proces s prevádzkovateľmi distribučných spoločností a s prevádzkovateľmi zariadení na výrobu elektriny s pripravovaným režimom prevádzky zariadení na výrobu elektriny, za účelom maximálneho zjednotenia termínov požiadaviek na vypínanie a uvoľňovanie a termínov opráv zariadení na výrobu elektriny. Výstup koordinačného procesu musí rešpektovať kritériá spoľahlivosti a zabezpečenosti prevádzky ES SR.

SED zasiela najneskôr do 15.10. roku n predbežný návrh vypínania transformátorov 400/110 kV, 220/110 kV, taktiež vypínanie zariadení PS, ktoré majú vplyv na zapojenia DS na nasledujúci rok aj s požiadavkami PPS na nutné opatrenia v sieťach distribučných spoločností na rok n+1 pri predpokladaných režimových stavoch. Termíny vypínania transformátorov zaslané na distribučné

spoločnosti môžu byť zmenené po koordinačnom procese so zahraničnými partnermi, o čom SED bez meškania upovedomí distribučné spoločnosti. Za účelom koordinovania sa medzi PDS a PPS sa každoročne v termíne do 30.10. roku n koná koordinačné stretnutie.

Pred 1.11. roku n musí SED musí poskytnúť ostatným PPS prostredníctvom dátového prostredia pre plánovanie prevádzky ENTSO-E, resp. do doby jeho spustenia požadovaným spôsobom predbežné ročné plány dostupnosti všetkých interných relevantných zariadení.

Výslednú verziu ročného vypínacieho plánu zariadení PS na rok n+1 po vykonanom koordinačnom procese zasiela SED najneskôr do 30.11. roku n jednotlivým účastníkom prípravy prevádzky v ES SR (subjektom plánovania) v písomnej forme a ostatným PPS v dátovom prostredí pre plánovanie prevádzky ENTSO-E pre elektrinu, resp. do doby jeho spustenia požadovaným spôsobom.

Zmeny oproti ročnej príprave môžu byť realizované v rámci nasledujúcej etapy prípravy prevádzky po odsúhlasení medzi jednotlivými účastníkmi procesu prípravy prevádzky ES SR za podmienky plnenia bezpečnostných kritérií.

Koordinácia so zahraničnými partnermi:

Požiadavky na vypínanie medzinárodných prenosových zariadení a prenosových zariadení vnútorných, ktorých vypínanie ovplyvňuje medzinárodnú prevádzku (vybrané vedenia 400 a 220 kV a transformátory 400/220 kV) – relevantné prvky, sú koordinované so zahraničnými partnermi podľa prevádzkových zmlúv a Nariadenia SO GL a zmluvy SAFA. Zásadou je zabránenie šíreniu kaskádnych porúch do susedných sústav. Každoročne sú v procese ročnej prípravy prevádzky organizované koordinačné stretnutia v rámci jednotlivých regionálnych oblastí.

Ročná príprava prevádzky silových zariadení PS je spracovaná s dôrazom na vyrovnanú výkonovú bilanciu. Je súčasťou „Štúdie o prevádzke ES SR“ pre príslušný rok a je záväzná pre všetkých účastníkov procesu prípravy prevádzky.

Účastníci procesu ročnej prípravy prevádzky silových zariadení PS sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch podľa Tab. D 3.2.

Tab. D 3.2 Podklady pre ročnú prípravu prevádzky silových zariadení PS na rok n+1:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka
všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	požiadavky do ročného plánu vypínania zariadení PS v rozsahu názov, stav, termín na rok n+1	Do 31.7. roku n,	Príloha D1 - v elektronickej forme
výrobcovia elektriny a prevádzkovatelia zariadení na uskladňovanie elektriny pripojení do PS	plány odstávky zariadení na výrobu a uskladňovanie elektriny na rok n+1	Do 31.7. roku n,	
dispečingy PRDS	spotreba a výroba v uzloch 110 kV, skratové príspevky do PS na rok n+1	Do 31.7. roku n	Príloha D2, D3 - v elektronickej forme
všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	údaje o zahraničnej spolupráci pre sieťové výpočty na rok n+1	Do 31.7. roku n	

SED vykonáva optimalizačný a koordinačný proces:

1. termínu plánovaných odstávok energetických zariadení na výrobu elektriny,
2. režimu nasadzovaných zariadení na výrobu elektriny,
3. odhadu dodatočných dovozov, resp. vývozov elektriny,
4. termínov vypínania a uvoľňovania rozvodných zariadení z prevádzky vrátane výpočtov prenosových pomerov v PS.

Výpočty ustáleného chodu sústavy udávajú rozloženie činných a jalových výkonov a napäťové pomery na všetkých modelovaných prvkov sústavy a sú používané ako jeden zo vstupov do rozhodovacieho procesu prípravy prevádzky sústavy o realizovateľnosti plánovaného režimu.

V rámci Ročnej prípravy prevádzky PS sú výpočtami analyzované:

1. režimy ročných scenárov podľa Nariadenia SO GL,
2. bilancie výkonov na jednotlivých transformátoroch 400/110 kV a 220/110 kV,
3. nasadenie zariadení na výrobu elektriny s ohľadom na plán opráv zariadenia na výrobu elektriny,
4. plán vypínania a uvoľňovania zariadení PS SR z prevádzky, vrátane dopadu na zahraničných partnerov,
5. vývozy, dovozy a tranzity výkonu cez PS z hľadiska prenosových profilov,
6. režimy prevádzky PS, ktoré vyvolávajú obmedzenia vo výrobnej alebo spotrebnej oblasti ES alebo obmedzujú vývozy, dovozy alebo tranzity výkonu pri dodržiavaní bezpečnostného kritéria N-1,
7. termíny predpokladaného uvedenia do prevádzky nových vedení, transformátorov a zariadení na výrobu elektriny,
8. výpočty skratových pomerov so skladbou zariadení na výrobu elektriny zodpovedajúcou ich nasadeniu v deň zimného maxima pri základnom zapojení prvkov PS,
9. režimy prevádzky ES SR vyžadujúce prevádzku zariadení na výrobu elektriny.

Ročná príprava obsahuje najmä :

1. plán vypínania 400 kV vedení,
2. plán vypínania 220 kV vedení,
3. plán vypínania transformátorov 400/220 kV,
4. plán vypínania transformátorov 400/110 kV,
5. plán vypínania transformátorov 220/110 kV,
6. plán vypínania zariadení koordinovaných so zahraničím,
7. frekvenčný vypínací plán v ES SR,
8. skratové pomery,
9. prenosy elektriny pre ročné scenáre podľa Nariadenia SO GL.

O schválenom pláne na vypínanie a uvoľňovanie zariadení PS na rok n+1 sú žiadatelia informovaní prostredníctvom SED a príslušnými útvarmi SEPS v písomnej forme najneskôr do 30.11. roku n.

Analýza dynamickej stability ES SR:

Podľa článkov 38 a 39 Nariadenia SO GL je PPS povinný vykonať posúdenie dynamickej stability ES SR s cieľom definovať limity stability a možné problémy so stabilitou v ES SR. V prípade zistenia možného vplyvu na susedných prevádzkovateľov prenosových sústave sa definujú možné nápravné opatrenia.

Analýza dynamickej stability ES SR sa vykonáva minimálne na ročnej báze, t. j. v roku n na rok n+1. Analýza pozostáva z nasledovných oblastí:

- uhlová stabilita
- frekvenčná stabilita
- napäťová stabilita

Všetci účastníci trhu sú povinní spolupracovať na spravovaní tejto analýzy a poskytnúť požadované vstupné údaje.

3.2.1.3 Mesačná príprava prevádzky silových zariadení PS

Základným podkladom pre mesačnú prípravu prevádzky silových zariadení PS je Ročná príprava prevádzky silových zariadení PS.

V rámci mesačnej prípravy prevádzky na mesiac m+1 sú povinní účastníci procesu prípravy prevádzky predkladať požiadavky na vypínanie silových zariadení - doplnenie, resp. zmeny oproti ročnej príprave na Úsek Prevádzky SEPS najneskôr do 15. dňa mesiaca m.

Po vykonaní koordinačného procesu sa mesačná príprava vypínania spracováva ako súčasť materiálu „Režimy prevádzky ES SR “ najneskôr 10 dní pred skončením predchádzajúceho mesiaca.

SED zašle „Mesačný program prác na zariadeniach ZVN a VVN“ jednotlivým účastníkom procesu prípravy prevádzky ES SR v elektronickej forme.

Za účelom prerokovania materiálu „Režimy prevádzky ES SR“ sa pravidelne koná mesačná porada so zainteresovanými účastníkmi trhu s elektrinou.

Mesačná príprava prevádzky silových zariadení PS je záväzná pre všetkých účastníkov procesu prípravy prevádzky.

Zmeny oproti mesačnej príprave môžu byť realizované v rámci nasledujúcej etapy prípravy prevádzky po koordinácii medzi jednotlivými účastníkmi procesu prípravy prevádzky ES SR za podmienky plnenia bezpečnostných kritérií.

Koordinácia so zahraničnými partnermi:

SED, z dôvodu konania cezhraničných aukcií, zasiela najneskôr do 1. dňa mesiaca m jednotlivým zahraničným partnerom požiadavky na vypínanie silových zariadení PS v elektronickej forme (hárok D6 Dokumentu E) na mesiac m+1, ktoré sú koordinované so zahraničnými partnermi. Zmeny oproti týmto termínom môžu byť realizované len vo výnimočných prípadoch po vzájomnej dohode so zahraničnými partnermi. Z uvedeného dôvodu je nutné požiadavky na vypínanie zariadení PS na mesiac m+1 uvedených v hárku D6 Dokumentu E zaslať na SED do 1. dňa v mesiaci m.

Mesačnú prípravu prevádzky silových zariadení PS spracováva SED v termíne 10 dní pred začiatkom príslušného mesiaca a vydáva ju ako súčasť materiálu “Režimy prevádzky ES SR” pre príslušný mesiac.

Účastníci procesu mesačnej prípravy prevádzky silových zariadení PS sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch podľa Tab. D 3.2.

Tab. D 3.3 Podklady pre mesačnú prípravu prevádzky silových zariadení PS pre mesiac m+1:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka
všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	Požiadavky na vypínanie vybraných zariadení PS na mesiac m+1 - Príloha D6	Do 1. dňa mesiaca m	Príloha D6 - len v prípade zmeny voči ročnej príprave
všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	doplnenie, resp. zmeny požiadaviek oproti Ročnej príprave prevádzky PS v rozsahu názov, stav, dôvod, termín a pohotovostný čas na mesiac m+1	Do 15. dňa mesiaca m	Príloha D4 - v elektronickej forme
výrobcovia elektriny a prevádzkovatelia zariadení na uskladňovanie elektriny pripojení do PS	zmeny v plánoch odstávky zariadení na výrobu a uskladňovanie elektriny na mesiac m+1	Do 15. dňa mesiaca m	
dispečingy PRDS	bilancie na transformátoroch PS/110 kV na mesiac m+1	Do 15. dňa mesiaca m	len v prípade zmeny voči ročnej príprave
všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	údaje o zahraničnej spolupráci pre sieťové výpočty na mesiac m+1	Do 15. dňa mesiaca m	

všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	vecný a časový program prác pre všetky rekonštrukcie a menovité opravy zariadení PS na mesiac m+1 vypracovaný podľa príslušnej PI	Do 10. dňa mesiaca m	

Dodatočné programové požiadavky na vypínanie a uvoľňovanie zariadení PS a vybraných zariadení DS pre údržbu a obnovu, uvádzanie nových zariadení do prevádzky, resp. vyradzovanie zariadení z prevádzky podliehajú spoločne s pôvodnými požiadavkami koordinácii s procesom prevádzky a údržby zariadení na výrobu elektriny.

Z dôvodu nerešpektovania kritéria spoľahlivosti, ekonomickej prevádzky a zabezpečenosti prevádzky ES SR v prenosoch i bilančnej výkonovej časti, môžu byť tieto požiadavky zamietnuté.

Výpočty prenosových a skratových pomerov v PS sa v rámci mesačnej prípravy vykonávajú podľa potreby pre prípady vypínania a uvoľňovania z prevádzky zariadení PS, ktoré je nutné výpočtovo overiť s ohľadom na bezpečnostné kritérium N-1.

Žiadosť na rizikové, prevádzkové, alebo predkomplexné skúšky zariadení PS predkladá poverená osoba v termínoch a rozsahu podľa Dispečerského poriadku PPS a nadväzných písomných dispečerských príkazov.

Dodatočné požiadavky na vypínanie a uvoľňovanie z prevádzky medzinárodných prenosových zariadení a prenosových zariadení vnútorných, ktorých vypínanie a uvoľňovanie ovplyvňuje prevádzku medzinárodných prepojení, sú koordinované so zahraničnými partnermi s cieľom opísaným v ročnej príprave prevádzky sústavy.

V rámci Mesačnej prípravy prevádzky PS sú výpočtami analyzované:

1. základný režim špičky mesačného maxima zaťaženia ES SR,
2. bilancie výkonov na jednotlivých transformátoroch 400/110 kV a 220/110 kV,
3. nasadenie zariadení na výrobu elektriny s ohľadom na plán opráv zariadenia na výrobu elektriny,
4. plán vypínania a uvoľňovania zariadení PS z prevádzky,
5. vývozy, dovozy a tranzity cez PS z hľadiska prenosových profilov,
6. režimy prevádzky PS, ktoré vyvolávajú obmedzenia vo výrobnej alebo spotrebnej oblasti ES alebo obmedzujú vývozy, dovozy alebo tranzity výkonu pri dodržiavaní bezpečnostného kritéria N-1.

Mesačná príprava obsahuje najmä:

1. plán vypínania 400 kV vedení,
2. plán vypínania 220 kV vedení,
3. plán vypínania transformátorov 400/220 kV,
4. plán vypínania transformátorov 400/110 kV,
5. plán vypínania transformátorov 220/110 kV,
6. pokyny pre krátkodobú prípravu prevádzky,
7. požadované napätia v pilotných bodoch,
8. režimové opatrenia pre zabezpečenie bezpečnostného kritéria N-1.

O schválenom pláne na vypínanie a uvoľňovanie zariadení PS sú žiadatelia informovaní prostredníctvom SED a príslušnými útvarmi SEPS.

3.2.1.4 Týždenná príprava prevádzky silových zariadení PS

Východiskovým podkladom pre týždennú prípravu prevádzky silových zariadení PS je mesačná príprava prevádzky silových zariadení PS.

V rámci týždennej prípravy prevádzky na týždeň t+1 sú povinní účastníci procesu prípravy prevádzky predkladať požiadavky na vypínanie silových zariadení - doplnenie, resp. zmeny oproti mesačnej príprave na Úsek Prevádzky SEPS najneskôr do 10 h v utorok týždňa t. Energetický týždeň začína v sobotu 0.00 h a končí v piatok o 24.00 h.

Po vykonaní koordinačného procesu medzi jednotlivými účastníkmi procesu prípravy prevádzky ES SR sa týždenná príprava prevádzky spracováva najneskôr do štvrtka do 15 h pred príslušným energetickým týždňom.

Týždennú prípravu prevádzky PS predkladá SED vo forme materiálu "Týždenná príprava prác na zariadeniach ZVN a VVN" na príslušný týždeň. Týždennú prípravu schvaľuje výkonný riaditeľ sekcie SED.

SED zašle „Týždennú prípravu prác na zariadeniach ZVN a VVN" jednotlivým účastníkom procesu prípravy prevádzky v elektronickej forme.

Týždenná príprava prevádzky silových zariadení PS je záväzná pre všetkých účastníkov procesu prípravy prevádzky.

Zmeny oproti týždennej príprave môžu byť realizované v rámci nasledujúcej etapy prípravy prevádzky po odsúhlasení medzi jednotlivými účastníkmi procesu prípravy prevádzky ES SR za podmienky plnenia bezpečnostných kritérií.

Koordinácia so zahraničnými partnermi:

V rámci regionálnej spolupráce podľa pravidiel prepojenej sústavy (SAFA) koordinuje SED týždennú prípravu prevádzky s ostatnými dispečingami susedných PPS prostredníctvom pravidelných týždenných telekonferencií a IT nástrojov.

Účastníci procesu týždennej prípravy prevádzky silových zariadení PS sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch podľa Tab. D 3.4.

Tab. D 3.4 Podklady pre týždennú prípravu prevádzky silových zariadení PS pre týždeň t+1:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka
všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	doplnenie, resp. zmeny požiadaviek oproti mesačnej príprave prevádzky PS v rozsahu názov, stav, dôvod, termín a pohotovostný čas na týždeň t+1	Do utorka 10.00 h týždňa t	Príloha D5 - v elektronickej forme
všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	vecný a časový program prác pre všetky rekonštrukcie a menovité opravy zariadení PS na týždeň t+1 vypracovaný podľa príslušnej PI	Do utorka 10.00 h týždňa t	

Ak je utorok nepracovným dňom, dôjde k predloženiu požiadaviek v posledný pracovný deň pred nepracovným dňom.

Dodatočné programové požiadavky na vypínanie a uvoľňovanie zariadení PS a vybraných zariadení DS pre údržbu a obnovu, uvádzanie nových zariadení do prevádzky, resp. vyraďovanie zariadení z prevádzky podliehajú spoločne s pôvodnými požiadavkami koordinácii s procesom prevádzky a údržby zariadení na výrobu elektriny.

Dodatočné požiadavky na vypínanie a uvoľňovanie z prevádzky medzinárodných prenosových zariadení a prenosových zariadení vnútorných, ktorých vypínanie a uvoľňovanie ovplyvňuje prevádzku medzinárodných prepojení, sú koordinované so zahraničnými partnermi s cieľom opísaným v ročnej príprave prevádzky PS.

Z dôvodu nerešpektovania kritéria spoľahlivosti a zabezpečenosti prevádzky ES SR v prenosoch i bilančnej výkonovej časti môžu byť tieto požiadavky zamietnuté.

Výpočty prenosových a skratových pomerov v PS sa v rámci týždennej prípravy prevádzky zariadení PS vykonávajú podľa potreby pre prípady vypínania a uvoľňovania z prevádzky zariadení PS, ktoré je nutné výpočtovo overiť s ohľadom na bezpečnostné kritérium N-1.

Týždenná príprava obsahuje najmä:

1. plán vypínania 400 kV vedení,
2. plán vypínania 220 kV vedení,

3. plán vypínania transformátorov 400/220 kV,
4. plán vypínania transformátorov 400/110 kV,
5. plán vypínania transformátorov 220/110 kV,
6. režimové opatrenia pre zabezpečenie bezpečnostného kritéria N-1.

O schválenom pláne na vypínanie a uvoľňovanie zariadení PS sú žiadatelia informovaní prostredníctvom SED a príslušnými útvarmi SEPS

3.2.1.5 Denná príprava prevádzky silových zariadení PS

Základným podkladom pre dennú prípravu prevádzky silových zariadení PS je týždenná príprava prevádzky silových zariadení PS.

V rámci dennej prípravy prevádzky na deň d+1 sú povinní účastníci procesu prípravy prevádzky predkladať požiadavky na vypínanie silových zariadení - zmeny oproti týždennej príprave - nutné neplánované opravy na Úsek Prevádzky SEPS najneskôr do 9.00 h dňa d.

Po vykonaní koordinačného procesu sa denná príprava prevádzky na deň d+1 uzatvára najneskôr do 13.00 h dňa d.

Pokiaľ sú nasledujúce dni dňami pracovného voľna alebo pracovného pokoja, denná príprava prevádzky PS sa spracuje v deň predchádzajúci prvému dňu pracovného voľna alebo pokoja. Denné plány sa v tomto prípade spracovávajú na dni pracovného voľna a pokoja, vrátane plánu na prvý pracovný deň po nich nasledujúci.

Dennú prípravu prevádzky spracováva SED vo forme materiálu "Denný program prác na zariadeniach ZVN a VVN" na príslušný deň a schvaľuje ju výkonný riaditeľ sekcie riadenia SED a ASDR.

Denná príprava prevádzky silových zariadení PS je záväzná pre všetkých účastníkov procesu prípravy prevádzky.

Zmeny oproti dennej príprave môžu byť realizované v rámci operatívneho riadenia ES SR len v nevyhnutných prípadoch za podmienky plnenia bezpečnostných kritérií.

Koordinácia so zahraničnými partnermi:

Jedným z opatrení pre predchádzanie preťažení PS je aj výpočet ustáleného chodu siete s čo najpresnejšími dátami vlastnej ES, ako aj s dátami ostatných sústav v rámci prepojenej sústavy pre deň d+1.

Model pre takýto výpočet vychádza z procedúry DACF (Day Ahead Congestion Forecast), ktorej princípy vychádzajú z pravidiel prepojenej sústavy.

Táto procedúra zabezpečuje, že každý partner v rámci prepojenej sústavy môže na princípe modularity vykonať výpočet a určiť možné problémy v sústave deň vopred. Procedúra DACF je vykonávaná denne na SED.

V rámci regionálnej spolupráce podľa pravidiel prepojenej sústavy (SAFA) koordinuje SED dennú prípravu prevádzky v prípade nápravných opatrení pre kritérium N-1 s ostatnými dispečingami susedných PPS prostredníctvom pravidelných denných telekonferencií a IT nástrojov.

Účastníci procesu dennej prípravy prevádzky silových zariadení PS sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch podľa Tab. D 3.5.

Tab. D 3.5 Podklady pre dennú prípravu prevádzky silových zariadení PS pre deň d+1:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka
všetci účastníci procesu prípravy prevádzky	zmeny oproti týždennej príprave prevádzky PS a nutné neplánované opravy v rozsahu názov, stav, dôvod, termín a pohotovostný čas, zodpovedný pracovník pre deň d+1	Do 9.00 dňa d	

Zmeny požiadaviek na vypínanie a uvoľňovanie zariadení PS a vybraných zariadení DS pre údržbu a obnovu, uvádzanie nových zariadení do prevádzky alebo vyraďovanie zariadení z prevádzky podliehajú spoločne s pôvodnými požiadavkami koordinácii s procesom prevádzky a údržby zariadení na výrobu elektriny s cieľom opísaným v Ročnej príprave prevádzky.

Zmeny požiadaviek na vypínanie a uvoľňovanie z prevádzky medzinárodných prenosových zariadení a prenosových zariadení vnútorných, ktorých vypínanie a uvoľňovanie ovplyvňuje prevádzku medzinárodných prepojení, sú koordinované so zahraničnými partnermi s cieľom opísaným v ročnej príprave prevádzky.

Z dôvodu nerešpektovania kritéria spoľahlivosti a zabezpečenosti prevádzky ES SR v prenosoch i bilančnej výkonovej časti môžu byť tieto požiadavky zamietnuté.

Výpočty prenosových a skratových pomerov v PS sa v rámci dennej prípravy prevádzky PS vykonávajú podľa potreby pre prípady vypínania a uvoľňovania z prevádzky zariadení PS, ktoré je nutné výpočtovo overiť s ohľadom na bezpečnostné kritérium N-1.

Denná príprava prevádzky obsahuje najmä:

1. plán vypínania 400 kV vedení,
2. plán vypínania 220 kV vedení,
3. plán vypínania transformátorov 400/220 kV,
4. plán vypínania transformátorov 400/110 kV,
5. plán vypínania transformátorov 220/110 kV,
6. režimové opatrenia pre zabezpečenie bezpečnostného kritéria N-1,
7. schému zapojenia PS.

O schválenom pláne na vypínanie a uvoľňovanie zariadení PS sú žiadatelia informovaní prostredníctvom útvaru SED a príslušnými útvarmi SEPS.

3.2.2 Príprava prevádzky zariadení na výrobu elektriny alebo Poskytovateľov podporných služieb pre PPS

Táto časť technických podmienok určuje rozsah podkladov účastníkov trhu s elektrinou a časové termíny ich odovzdávania na SED pre spracovanie jednotlivých etáp prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a poskytovania PpS. Stupeň presnosti a záväznosti podkladov sa od dlhodobých plánovacích podkladov postupne zvyšuje cez strednodobé plánovanie a vyúsťuje do vykonávacích záväzných podkladov pre dennú prípravu prevádzky a operatívne riadenie ES SR.

Pred pripojením sa SEPS k európskym platformám na výmenu regulačnej energie s automatickou (PICASSO – aFRR), resp. manuálnou (MARI - mFRR) aktiváciou RE (ďalej aj ako "platformy"), dostanú účastníci prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a poskytovatelia PpS **informáciu o termíne zasielania už zmenených formulárov** týždennej, dennej a zmenovej prípravy prevádzky. SEPS **pošle túto informáciu minimálne 30 kalendárnych dní dotknutým účastníkom vopred prostredníctvom emailu a tiež ju zverejní na nástenke obchodného systému PPS Damas Energy („obchodný systém DaE“) a na webovom sídle SEPS**. Táto **zmena bude jednorazová pre vstup SEPS do akejkoľvej z horeuvedených platforiem.** Nových Poskytovateľov PpS, ktorí budú vstupovať do obchodného systému DaE od momentu pripojenia sa SEPS k platformám, informuje SEPS o tejto skutočnosti už počas ich absolvovania postupu predbežného schválenia.

3.2.2.1 Ročná príprava prevádzky zariadení na výrobu elektriny a poskytovanie PpS

Ročnú prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS pre rok n+1 spracováva SED v termíne do 30.11. roku n a vydáva ju ako "Štúdiu o prevádzke ES SR" na príslušný rok. SED spracováva štúdiu z podkladových materiálov, ktoré mu pre jednotlivé oblasti činnosti predkladajú účastníci trhu s elektrinou. Ročná príprava prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS je záväzná pre všetkých účastníkov procesu prípravy prevádzky, zmeny oproti takto vypracovanej príprave prevádzky ES môžu byť vykonané len na základe požiadaviek účastníkov procesu prípravy prevádzky ES v rámci nasledujúcej etapy po akceptovaní zmien prevádzkovateľom PS.

Účastníci procesu ročnej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch podľa Tab. D 3.6.

Tab. D 3.6 Podklady pre ročnú prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka
Každý prevádzkovateľ existujúceho alebo nového zariadenia na výrobu elektriny s inštalovaným výkonom Pinšt ≥ 5 MW, každý poskytovateľ PpS, každý prevádzkovateľ zastupujúci alebo spravujúci viacero zariadení na výrobu elektriny, ktoré v súčte Pinšt týchto zariadení spĺňajú podmienku Pinšt ≥ 5 MW alebo akýkoľvek agregátor poskytujúci PpS, musí poskytovať PPS (aj PDS ak je miestom pripojenia DS)	• aktualizáciu inštalovaného a dosiahnuteľného výkonu/príkonu na rok R+1, • predpoklad uvedenia nových výrobných/odberných kapacít do prevádzky na rok R+1, • harmonogramy plánovaných odstávok jednotlivých zariadení na výrobu/odber elektriny na rok R+1, • harmonogram predpokladanej výroby/odberu elektriny na rok R+1, • predpokladané nasadenie jednotlivých výrobných/odberných jednotiek podľa návrhu výrobcu zodpovedajúce harmonogramu výroby s rešpektovaním zmluvných záväzkov na PpS, • predpoklad možností poskytovania podporných služieb zodpovedajúci nasadeniu výrobných/odberných jednotiek podľa návrhu prevádzkovateľa (vrátane nových výrobných/odberných kapacít), • predpokladané obmedzenie regulácie jalového výkonu v priebehu spracovania štúdie môže požadovať SED od výrobcu rôzne dodatočné podklady, napr. nasadenie výrobných jednotiek na základe požiadaviek pokrytia určitých definovaných objemov PpS, prípadne iných kritérií.	31.7. roku n,	hárok D7 – zasielať len v elektronickej forme - súbor xls
odberatelia s možnosťou poskytovania PpS	• prognóza odberu na rok n+1 v štruktúre podľa prílohy D7, • predpoklad odstávok, resp. zníženia odberu, • predpoklad možností poskytovania PpS zodpovedajúci predpokladanému odberu	31.7. roku n,	hárok D7 – zasielať len v elektronickej forme -súbor xls
distribučné spoločnosti	• prognóza odberu/zaťaženia na rok n+1 v štruktúre podľa prílohy D8,	31.7. roku n,	hárok D8 – zasielať len v elektronickej forme -súbor xls
iní odberatelia z PS	• prognóza odberu na rok n+1 v štruktúre podľa prílohy D7 (stĺpec č.1), • predpoklad odstávok, resp. zníženia odberu.	31.7. roku n,	hárok D7 – zasielať len v elektronickej forme -súbor xls

Štúdia okrem iného obsahuje:

1. prognózu spotreby ES SR po mesiacoch,
2. prognózu týždenných maxím ES SR,
3. prognózu priebehu zaťaženia ES SR v roku n+1,
4. výkonovú bilanciu prebytku alebo nedostatku energie podľa podkladov od užívateľov prenosovej sústavy pre rok n+1,
5. harmonogram odstávok podľa návrhu prevádzkovateľov zariadení na výrobu elektriny pre rok n+1,
6. predpoklad nasadenia vybraných zariadení na výrobu elektriny ES SR po hodinách podľa návrhov výrobcov pre rok n+1,
7. výkonovú bilanciu ES SR v hodine týždenného maxima pre rok n+1,
8. energetickú bilanciu ES SR po mesiacoch pre rok n+1,
9. objemy schválených PpS na rok n+1 na jednotlivé týždne po mesiacoch pre pracovné a mimopracovné dni, s rozdelením na denné obdobie (07-22 h) a nočné obdobie (23-06 h),
10. analýzu možnosti pokrytia potrieb systémových služieb ponukou PpS podľa podkladov dodávateľov PpS,
11. návrh plánu pokrytia potrieb systémových služieb z hľadiska požiadaviek podľa predložených návrhov dodávateľov PpS,
12. zhodnotenie očakávanej prevádzkovej situácie z pohľadu bezpečnosti a spoľahlivosti,
13. návrhy opatrení na dosiahnutie dostatočnej úrovne spoľahlivosti a bezpečnosti prevádzky.

3.2.2.2 Mesačná príprava prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS

Mesačnú prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS spracováva SED v termíne 8 dní pred začiatkom príslušného mesiaca a vydáva ju ako "Režimy prevádzky ES SR" pre príslušný mesiac na základe podkladových materiálov, ktoré mu pre jednotlivé oblasti činnosti predkladajú účastníci trhu s elektrinou. Spracovanie vychádza z ročnej prípravy prevádzky ES SR. Mesačná príprava prevádzky je po schválení PPS záväzná pre všetkých účastníkov procesu prípravy prevádzky, zmeny oproti takto vypracovanej príprave prevádzky ES môžu byť vykonané len na základe požiadaviek účastníkov procesu prípravy prevádzky ES v rámci nasledujúcej etapy po akceptovaní zmien prevádzkovateľom PS. Pokiaľ nedôjde k dohode, je PPS oprávnený na zabezpečenie požadovanej úrovne spoľahlivosti prevádzky sústavy a zabezpečenia poskytovania systémových služieb v nevyhnutnom rozsahu meniť štruktúru zapojenia zariadení na výrobu elektrinu výrobcu elektriny podľa Zákona o energetike.

O mesačnej príprave prevádzky "Režimy prevádzky ES SR" informuje SED na dispečerskej mesačnej porade.

Účastníci procesu mesačnej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch podľa Tab. D 3.7.

Tab. D 3.7 Podklady pre mesačnú prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka
Každý VPS, alebo agregátor poskytujúci PpS pre PPS, pripojený do distribučnej sústavy alebo prenosovej sústavy, musí PPS a PDS, s	• harmonogram plánovanej výroby/odberu elektriny na mesiac M+1, • predpokladané nasadenie jednotlivých zariadení podľa návrhu poskytovateľa PpS zodpovedajúce harmonogramu dodávky PpS, • v priebehu spracovania mesačnej prípravy prevádzky môže požadovať SED od prevádzkovateľa/agregátora dodatočné podklady ohľadom nasadenia	do 20. dňa predchádzajúceho mesiaca	hárok D9 - v elektronickej forme -súbor xls

ktorými má zariadenie miesto pripojenia poskytovať	zariadení na základe požiadaviek pokrytia určitých definovaných objemov PpS, • upresnenie odstávok zariadení voči ročnej príprave s vplyvom na dodávku PpS a vypínanie zariadení PS, • predpokladané obmedzenie regulácie jalového výkonu.		

Mesačná príprava prevádzky obsahuje:

1. výkonovú bilanciu ES SR v hodinách týždenného maxima,
2. predpoklad priebehu zaťaženia typových dní ES SR po hodinách,
3. mesačný plán odstávok vybraných zariadení na výrobu elektriny,
4. predpoklad pokrytia zaťaženia ES SR a zahraničných záväzkov nasadením zariadení na výrobu elektriny s rešpektovaním záväzkov na dodávky PpS,
5. energetickú bilanciu ES SR,
6. zhodnotenie prevádzkovej situácie ES SR z pohľadu bezpečnosti a spoľahlivosti prevádzky na príslušný mesiac. V prípade potreby návrhy opatrení na zvýšenie bezpečnosti a spoľahlivosti,
7. plán údržby prenosovej sústavy ES SR,
8. plán skúšok zariadenia na výrobu a rozvod elektriny,

3.2.2.3 Týždenná príprava prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS pred zmenou rozsahu dát kvôli pripojeniu sa SEPS európskym platformám na výmenu regulačnej energie s automatickou, resp. manuálnou aktiváciou

Týždennú prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a poskytovateľov PpS spracováva SED v termíne do 15.00 h vo štvrtok. Energetický týždeň začína v sobotu 0.00 h a končí v piatok o 24.00 h.

Účastníci procesu týždennej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a poskytovateľov PpS sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch podľa Tab. D 3.8.

Tab. D 3.8 Podklady pre týždennú prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka
Každý VPS, alebo agregátor poskytujúci PpS pre PPS, pripojený do distribučnej sústavy alebo prenosovej sústavy, musí PPS a PDS, s ktorými má zariadenie miesto pripojenia poskytovať	• harmonogram plánovanej výroby/odberu elektriny na týždeň T+1, • nasadenie jednotlivých zariadení podľa návrhu poskytovateľa PpS zodpovedajúce dodávke PpS, • rozpis objemov PpS podľa zmluvných záväzkov včítane ceny za RE+/RE-, • upresnenie odstávok zariadení voči poslednej platnej príprave s vplyvom na dodávku PpS a vypínanie zariadení PS, • predpokladané obmedzenie regulácie jalového výkonu	štvrtok, do 14.00 h predchádzajúceho týždňa	Dáta sa zasielajú prostredníctvom obchodného systému DaE

3.2.2.4 *Denná príprava prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS pred zmenou rozsahu dát kvôli pripojeniu sa SEPS európskym platformám na výmenu regulačnej energie s automatickou, resp. manuálnou aktiváciou*

Účastníci procesu dennej prípravy prevádzky - podklady pre predikciu zaťaženia sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch elektronicky prostredníctvom obchodného systému DaE, a v prípade poruchy obchodného systému PPS alebo poruchy IT zariadení na strane poskytovateľa PpS na emailovú adresu denna_priprava@sepsas.sk spolu so žiadosťou o zadanie do obchodného systému. Je nutné telefonické upozornenie PPS o náhradnom riešení a zadaní.

Následne SED spracúva dennú prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS v termíne spravidla do 15.00 h v deň pred príslušným dňom a vydáva ju ako „Dennú prípravu prevádzky“. Denná príprava prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS je záväzná pre všetkých účastníkov procesu prípravy prevádzky. Účastník procesu prípravy prevádzky je každý poskytovateľ PpS, ktorý má na daný rok podpísanú Rámcovú zmluvu o poskytovaní PpS a dodávke RE.

Spracovanie dennej prípravy prevádzky vychádza z týždennej prípravy prevádzky.

Účastníci procesu dennej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch prostredníctvom obchodného systému DaE (pravidlá Prevádzky systému Damas Energy sú uverejnené priamo v príručke systému DaE, alebo na webovom sídle SEPS).

Tab. D 3.9 Podklady pre dennú prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka
iní odberatelia z PS	• predikcia spotreby v štruktúre podľa prílohy D11	8:00 h predchádzajúceho dňa	hárok D11 - v elektronickej forme-súbor xls
Každý VPS, alebo agregátor poskytujúci PpS pre PPS, pripojený do distribučnej sústavy alebo prenosovej sústavy, musí PPS a PDS, s ktorými má zariadenie miesto pripojenia poskytovať	• harmonogram plánovanej výroby/odberu elektriny (diagramový bod) na deň D+1. Tento musí byť v súlade s plánom predloženým pre zúčtovateľa odchýlok. • nasadenie jednotlivých zariadení podľa návrhu poskytovateľa zodpovedajúce harmonogramu dodávky PpS, • rozpis objemov PpS s cenami za RE podľa zmluvných záväzkov, • upresnenie odstávok zariadení voči poslednej platnej príprave s vplyvom na dodávku PpS a vypínanie zariadení PS, • predpokladané obmedzenie regulácie jalového výkonu • poskytnutie odhadovaného časového harmonogramu VČP ohľadom certifikácií, alebo iných skúšok zariadení	14.00 h predchádzajúceho dňa	Dáta sa zasielajú prostredníctvom obchodného systému DaE

Podklady môžu byť upresnené do 14.00 h v definitívnej verzii na základe zmien vyplývajúcich z aktualizácie zahraničnej spolupráce, obchodov v rámci denného trhu, poruchy výrobného zariadenia, prerozdelenia bázových bodov, výsledku kontroly SED zameranej na technickú realizovateľnosť, súladu ponuky PpS s platnými certifikátmi, súladu s platnými zmluvami a z požiadaviek SED vyplývajúcich z aktuálnych potrieb prevádzky PS a regulačnej oblasti ES SR. Pokiaľ nevyplynie potreba aktualizovať predbežnú verziu, táto sa po 14.00 h automaticky považuje za definitívnu.

Denná príprava prevádzky obsahuje:

1. sumárny diagram zaťaženia ES SR,

2. zmluvne zabezpečený objem jednotlivých druhov PpS podľa jednotlivých poskytovateľov,
3. cenu RE na každú hodinu podľa jednotlivých druhov a poskytovateľov PpS,
4. predpoklad priebehu zaťaženia ES SR podľa SED,
5. plánovaný harmonogram zahraničnej spolupráce,
6. plán odstávok a disponibility výrobných zariadení,
7. plán nasadenia zariadení na výrobu elektriny v rámci ES SR
8. predikciu výroby všetkých FVE v ES SR po hodinách
9. zoznam zariadení poskytujúcich službu Štart z tmy
10. zoznam zariadení dlhodobo neaktivovaných v terciálnych reguláciách výkonu.

Vo výnimočných prípadoch (očakávaná vysoká nebilancia ES SR a plán skúšok na nasledujúci deň) môžu účastníci procesu dennej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a poskytovania PpS po vyzvaní a inštrukciách zo strany SEPS predložiť svoju upravenú prípravu prevádzky do 15:00 h dňa D-1. Po tomto termíne sú procesy dennej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a poskytovania PpS uzavreté.

3.2.2.5 Zmena prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS

Účastníci procesu dennej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS, ktorí zaslali svoje prípravy prevádzky majú možnosť zmeniť harmonogram výroby resp. odberu a objemy poskytovaných PpS v rámci procesu zmeny prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS.

Zmeniť prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS sa umožňuje automaticky po uzatvorení procesu dennej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS a uzatvára sa seansovito podľa pravidiel prevádzky obchodného systému DaE. Zmena sa predkladá prostredníctvom obchodného systému DaE na schválenie dispečerovi SED, vrátane jej zaregistrovania, najneskôr 25 min pred dotknutou obchodnou hodinou. V prípade naliehavosti zmeny je vhodné telefonické upozornenie dispečera SED k schváleniu/zamietnutiu tejto žiadosti. Po jej odsúhlasení je zmena platná.

3.2.2.6 Týždenná príprava prevádzky Poskytovateľov PpS pre potreby pripojenia sa SEPS k európskym platformám na výmenu regulačnej energie s automatickou, resp. manuálnou aktiváciou

V zmysle druhého odseku bodu 3.2.2 pošle SEPS informáciu o zmenenej forme obsahu TPP 30 dní vopred. Nižšie uvedený popis platí pre tento stav a súvisí s pripojením sa SEPS k európskym platformám na výmenu regulačnej energie s automatickou, resp. manuálnou aktiváciou.

Účastníci procesu týždennej prípravy prevádzky, za ktorých sú považovaný len Poskytovatelia PpS, sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v požadovaných termínoch elektronicky prostredníctvom obchodného systému DaE podľa Tab. D 3.8. V prípade poruchy obchodného systému PPS alebo poruchy IT zariadení na strane poskytovateľa PpS ju zasielajú na emailovú adresu denna_priprava@sepsas.sk spolu so žiadosťou o zadanie do obchodného systému DaE. Je nutné telefonické upozornenie pracovníkov PPS zodpovedných za prípravu prevádzky a certifikáty, ktorí sú uvedení v Rámcovej zmluve o poskytovaní PpS a RE, o náhradnom riešení a zadaní.

TPP je možné podávať prostredníctvom webových služieb alebo priamo cez GUI webovej stránky obchodného systému.

Týždennú prípravu prevádzky Poskytovateľov PpS spracováva SED v termíne do 15.00 h vo štvrtok. Týždenná príprava prevádzky sa zadáva po tzv. energetických týždňoch. Energetický týždeň začína v sobotu 0.00 h a končí v piatok o 24.00 h.

Tab. D 3.8 Podklady pre týždennú prípravu prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka

Každý VPS alebo agregátor poskytujúci PpS pre PPS, pripojený do distribučnej sústavy alebo prenosovej sústav, musí PPS poskytovať	• plánovaná výroba/odber elektriny z PS/DS v predmetnom týždni, • nasadenie jednotlivých zariadení podľa návrhu poskytovateľa PpS s rozpisom dodávky PpS po jednotlivých 15 min, • rozpis objemov disponibility PpS musí byť podľa aktuálnych zmluvných záväzkov, • upresnenie odstávok zariadení voči mesačnej príprave prevádzky s vplyvom na dodávku PpS a/alebo vypínanie zariadení PS, • predpokladané obmedzenie regulácie jalového výkonu	**Najneskôr štvrtok, do 14.00 h predchádzajúceho týždňa, v prípade sviatkov PPS o uzávierke v iný deň týždňa informuje prostredníctvom svojho obchodného systému**	Dáta sa zasielajú prostredníctvom obchodného systému DaE

Týždennú prípravy prevádzky je možné v obchodnom systéme DaE zadať až na 4 týždne vopred.

Po uzávierke podávania TPP už túto nie je možné aktualizovať, ale jej aktualizácia prebieha až v rámci podávania dennej prípravy prevádzky

3.2.2.7 Denná príprava prevádzky Poskytovateľov PpS pre potreby pripojenia sa SEPS k európskym platformám na výmenu regulačnej energie s automatickou, resp. manuálnou aktiváciou

V zmysle druhého odseku bodu 3.2.2 pošle SEPS informáciu o zmenenej forme obsahu DPP 30 dní vopred. Nižšie uvedený popis platí pre tento stav a súvisí s pripojením sa SEPS k európskym platformám na výmenu regulačnej energie s automatickou, resp. manuálnou aktiváciou (PICASSO a MARI).

Účastníci procesu dennej prípravy prevádzky, za ktorých sú považovaný len Poskytovatelia PpS, sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v požadovaných termínoch elektronicky prostredníctvom obchodného systému DaE podľa Tab. D 3.8. V prípade poruchy obchodného systému PPS alebo poruchy IT zariadení na strane poskytovateľa PpS ju zasielajú na emailovú adresu denna_priprava@sepsas.sk spolu so žiadosťou o zadanie do obchodného systému. Je nutné telefonické upozornenie pracovníkov PPS zodpovedných za prípravu prevádzky a certifikáty, ktorí sú uvedení v Rámcovej zmluve o poskytovaní PpS a RE, o náhradnom riešení a zadaní.

DPP je možné podávať prostredníctvom webových služieb alebo priamo cez GUI webovej stránky obchodného systému.

Príprava prevádzky sa člení na dva základné typy:

A) Denná príprava prevádzky disponibility

B) Denná príprava prevádzky RE

A) Denná príprava prevádzky disponibility

Spracovanie dennej prípravy prevádzky disponibility vychádza z týždennej prípravy prevádzky.

Účastníci procesu dennej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch prostredníctvom obchodného systému DaE (pravidlá prevádzky systému Damas Energy sú uverejnené priamo v príručke obchodného systému DaE, alebo na webovom sídle SEPS).

Tab. D 3.9 Podklady pre dennú prípravu prevádzky disponibility:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka
Každý VPS alebo agregátor poskytujúci PpS pre PPS, pripojený do distribučnej sústavy alebo prenosovej sústav, musí PPS poskytovať	• harmonogram plánovanej výroby/odberu elektriny (diagramový bod) na deň D v 15 min rozlíšení. Tento musí byť v súlade s plánom predloženým pre zúčtovateľa odchýlok. • nasadenie jednotlivých zariadení podľa návrhu poskytovateľa zodpovedajúce harmonogramu dodávky PpS, • rozpis objemov PpS na zariadeniach podľa záväzkov, • upresnenie odstávok zariadení voči poslednej platnej príprave s vplyvom na dodávku PpS a vypínanie zariadení PS, • predpokladané obmedzenie regulácie jalového výkonu • poskytnutie odhadovaného časového harmonogramu VČP ohľadom certifikácií, alebo iných skúšok zariadení	**Do 14.00 h predchádzajúceho dňa, t. v D-1 na deň D**	Dáta sa zasielajú prostredníctvom obchodného systému DaE

B) Denná príprava prevádzky RE

Spracovanie dennej prípravy prevádzky disponibility vychádza z týždennej prípravy prevádzky.

Účastníci procesu dennej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS sú povinní predkladať údaje v rozsahu a v termínoch prostredníctvom obchodného systému DaE (pravidlá prevádzky systému Damas Energy sú uverejnené priamo v príručke systému DaE, alebo na webovom sídle SEPS).

Tab. D 3.10 Podklady pre dennú prípravu prevádzky RE:

Subjekt (užívateľ PS)	Rozsah dát	Termín predkladania podkladov	Poznámka
Každý VPS alebo agregátor poskytujúci PpS pre PPS, pripojený do distribučnej sústavy alebo prenosovej sústav, musí PPS poskytovať	Spoločných pre aFRR, mFRR, mFRR3: • nasadenie jednotlivých zariadení podľa návrhu poskytovateľa PpS na dodávku objemu RE, • rozpis objemov RE s cenami za RE v 15 min rozlíšení, Spoločných pre aFRR, mFRR: • jedinečné ID ponuky RE, • Kód dostupností ponuky Iba pre mFRR povinné: • hodnota minimálneho ponúkaného výkonu,	**Do 14:00 h predchádzajúceho dňa, t. v D-1 na deň D**	Dáta sa zasielajú prostredníctvom obchodného systému DaE

	• Typ aktivácie SA/DA, Iba pre mFRR nepovinné: • V prípade komplexného bidu RE v rámci jednej 15 min jeho typ: viacčlenný (MultipartBid) alebo exkluzívny (ExclusiveBid) • V prípade prepojenia ponúk RE medzi jednotlivými 15 min jeho typ: technické prepojenie časovo nasledujúcich ponúk (LinkBid) alebo technicky prepojené ponuky (CondiotionalLink) • Ak je vyplnené CondiotionalLink, tak je nutné vyplniť aj ID dostupnosti podmieneného prepojenia pre prelinkovaný bid		

Pravidlá pre rozpis RE:

i) Rozpísaný objem RE musí byť minimálne vo výške disponibility PpS, rozpísanej na príslušnom zariadení v rámci dennej prípravy prevádzky disponibility, pričom typ aktivácie musí byť v tomto prípade vždy typu DA/SA,

ii) Pri rozpise objemu RE nemusí mať poskytovateľ PpS uzatvorený žiadny kontrakt na disponibilitu PpS (ponuka RE formou tzv. "free bidu"), ale musí mať platný certifikát na zariadení a príslušný typ PpS na ktorom chce RE poskytnúť, tento typ rozpisu RE sa označuje typom aktivácie SA,

iii) Poskytovateľ v prípade rozpisu RE pre mFRR sám rozhoduje o zložitosti svojej ponuky RE (jednoduchý, komplexný bid, typy prepojení) a plne zodpovedá sa prípadnú odchýlku svojej ponuky v prípade aktivácie z platformy MARI,

iv) Pre platformu PICASSO (aFRR) je dovolený počet ponúk RE v každej 15 min na každom zariadení len 1 ponuka,

v) Pre platformu MARI (mFRR) je dovolený počet ponúk RE v každej 15 min na každom zariadení len 3 ponuky,

vi) Pre osobitý produkt mFRR3 je dovolený počet ponúk RE v každej 15min na každom zariadení len 1 ponuka,

vii) V jednej 15 min na tom istom zariadení nemôže byť naraz vyplnený MultipartBid a Exclusive Bid,

viii) Súvisiace MultipartBid a ExclusivBid medzi jednotlivými 15 min musia mať rovnaký status dostupnosti,

ix) Maximálny počet komplexných bidov v konkrétnej „validity period" pre 1 BSP môže byť 5 na všetkých jeho zariadeniach,

x) Maximálna cena RE nie je regulovaná, a je limitovaná dočasnými cenovými limitami Metodiky ACER na oceňovanie regulačnej elektriny, ktoré je pre obdobie do 31.12.2025 stanovená v kladnom smere vo výške 15 000,00 EUR/MWh a v zápornom smere -15 000,00 EUR/MWh.

Všetky podklady podávané v rámci dennej prípravy prevádzky (disponibilita a RE) môžu byť upresnené do 14.00 h v D-1 v definitívnej verzii na základe zmien vyplývajúcich z aktualizácie zahraničnej spolupráce, obchodov v rámci denného trhu, poruchy výrobného zariadenia, prerozdelenia bázových bodov, výsledku kontroly SED zameranej na technickú realizovateľnosť, súladu ponuky PpS s platnými certifikátmi, súladu s platnými zmluvami a z požiadaviek SED vyplývajúcich z aktuálnych potrieb prevádzky PS a regulačnej oblasti ES SR. Pokiaľ nevyplynie potreba aktualizovať predbežnú verziu, táto sa po 14.00 h automaticky považuje za definitívnu.

Dennú prípravu prevádzky Poskytovateľov PpS spracováva SED v termíne spravidla do 15.00 h každý deň ako podklad pre dispečerské riadenie výkonovej bilancie ES SR. Denná príprava prevádzky sa zadáva po jednotlivých dňoch od 0.00 h do 24.00 h.

Denná príprava prevádzky pre dispečera PPS obsahuje:

1. sumárny diagram zaťaženia ES SR každých 15 min,
2. zmluvne zabezpečený objem jednotlivých druhov PpS (disponibilitu) podľa jednotlivých poskytovateľov,
3. objem a cenu RE na každú 15 min podľa jednotlivých druhov a poskytovateľov PpS na ich zariadeniach,
4. diagramové body zariadení poskytujúcich PpS,
5. predpoklad priebehu zaťaženia ES SR po 15 min podľa SED,
6. plánovaný harmonogram zahraničnej spolupráce-salda,
7. plán odstávok a disponibility výrobných zariadení,
8. plán nasadenia zariadení na výrobu elektriny v rámci ES SR,
9. predikciu výroby všetkých FVE v ES SR po 15 min
10. zoznam zariadení poskytujúcich službu Štart z tmy,
11. zoznam zariadení poskytujúcich službu SRN a KP,
12. zoznam zariadení dlhodobo neaktivovaných v aFRR, mFRR a mFRR3,
13. Predpokladanú veľkosť systémovej odchýlky v ES SR po 15 min.

Vo výnimočných prípadoch, kedy je očakávaná vysoká nebilancia ES SR a je plánovaná skúška alebo certifikácia zariadení poskytujúcich PpS na nasledujúci deň, môžu byť účastníci procesu dennej prípravy prevádzky vyzvaní zo strany SEPS na predloženie svojej upravenej prípravy prevádzky do 15:00 h dňa D-1. Po tomto termíne sú procesy dennej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a poskytovania PpS uzavreté.

3.2.2.8 Zmena prípravy prevádzky pre potreby pripojenia sa SEPS k európskym platformám na výmenu regulačnej energie s automatickou, resp. manuálnou aktiváciou

V zmysle druhého odseku bodu 3.2.2 pošle SEPS informáciu o zmenenej forme obsahu ZPP 30 dní vopred. Nižšie uvedený popis platí pre tento stav a súvisí s pripojením sa SEPS k európskym platformám PICASSO a MARI.

Zmena prípravy prevádzky sa predkladá prostredníctvom obchodného systému DaE najneskôr 25 min pred dotknutou validity period, t.j. je možná každých 15 min.

Účastníci procesu dennej prípravy prevádzky, ktorí zaslali svoje denné prípravy prevádzky majú možnosť zmeniť veľkosť výkonu výroby alebo odberu, objem disponibility poskytovaných PpS (vždy pri zmene kontraktu = úspešná účasť vo výberovom konaní alebo po prevode na iného poskytovateľa PpS), veľkosť RE a cenu RE v rámci procesu zmeny prípravy prevádzky v obchodnom systéme DaE.

Zmeniť prípravu prevádzky je umožnená až po uzatvorení procesu dennej prípravy prevádzky zariadení na výrobu elektriny a PpS a uzatvára sa seansovito podľa pravidiel prevádzky DaE.

Zmena Pdg a disponibility sa predkladá prostredníctvom obchodného systému DaE na schválenie dispečerovi SED, vrátane jej zaregistrovania, a to najneskôr 25 min pred dotknutou validity period. V prípade naliehavosti zmeny je vhodné telefonické upozornenie dispečera SED k schváleniu/zamietnutiu tejto žiadosti. Po jej odsúhlasení je zmena platná.

Zmena príprava prevádzky rozpisu RE sa predkladá tiež prostredníctvom obchodného systému DaE, pričom za jej správnosť zodpovedá Poskytovateľ PpS. Táto ZPP nie je schvaľovaná dispečerom SEPS, a zadáva sa najneskôr 25 min pred validity period.

3.2.3 Spracovanie jednotlivých etáp prípravy prevádzky

Podklady sa predkladajú:

1. pre ročnú a mesačnú prípravu prevádzky v predpísanom rozsahu a tabuľkovej forme (excel) vždy v rozlíšení valididy period 1 týždeň (ročná príprava prevádzky) resp. 1 hod (mesačná príprava prevádzky),
2. pre týždennú a dennú prípravu v predpísanom čase a formáte prostredníctvom DaE. Do doby pripojenia sa SEPS k európskym platformám PICASSO a MARI je podávanie TPP a DPP s validity period 1 hod, po pripojení sa k platformám 15 min. Systém vykonáva kontrolu správnosti podkladov (technická realizovateľnosť, súlad s aktuálnymi kontraktami, certifikátmi a s Rámcovou zmluvou o poskytovaní PpS a dodávke RE, atď.). Pokiaľ príprava prevádzky nespĺňa všetky požadované atribúty nie je prijatá a je vrátená predkladateľovi na prepracovanie s príslušným odôvodnením. SED žiada prepracovanie predložených príprav, ak to vyplýva z očakávanej prevádzkovej situácie.
3. pre zmenu prípravy prevádzky najneskôr v čase T-25 min pre dotknutou validity period. Do doby pripojenia sa SEPS k platformám PICASSO a MARI je validity period 1 hod, po pripojení sa k platformám 15 min.

3.2.3.1 Formát, štruktúra a spôsob predkladania podkladov výrobcov elektriny do prípravy prevádzky

Podklady pre jednotlivé etapy prípravy prevádzky sa predkladajú vo formáte XML elektronickou formou. Štruktúra XML súboru je na webovom sídle SEPS.

3.2.3.2 Vysvetlenie štruktúry XML súboru

Súbor obsahuje položky:

1. Typ správy: Táto položka dáva informáciu, o aký typ správy sa jedná. Typom **„ Schedule“** sa označuje súbor zaslaný výrobcom a poskytovateľom PpS na SED, ktorý obsahuje príslušný plán. Typom správy „ Acknowlegement“ potvrdzuje SED obdržanie správy a zasiela ju späť výrobcovi, resp. poskytovateľovi PpS. Typom správy „ Anomaly“ dáva SED informáciu o hodnotách v obchodných hodinách, ktoré nie sú SED akceptované a je ich potrebné prerobiť. Typom správy „Confirmation“ potvrdzuje SED akceptáciu predloženej prípravy prevádzky.
2. Fáza spracovania: Vyjadruje, do akej prípravy prevádzky je plán určený. Napr. R znamená ročná, M - mesačná, T - týždenná, D -denná, I - intraday.
3. Čas od: Tu je čas prvej obchodnej hodiny, kedy plán začína, v GMT.
4. Verzia: Určuje verziu pre dané podklady. Je vyjadrená celým číslom.
5. Subjekt: Je názov daného výrobcu alebo poskytovateľa PpS.
6. EIC kód: V tejto položke je EIC výrobcu, alebo poskytovateľa PpS.
7. Čas vypracovania: Čas kedy bola daná správa spracovaná.
8. Položka odstávky: Uvedú sa odstávky, ktoré spadajú do spracovávaného obdobia.
9. Čas: Uvádza sa dátum a čas jednotlivých obchodných hodín v GMT.
10. Pdb: Diagramový bod brutto pre danú obchodnú hodinu v MW v celých číslach.
11. Pph: Diagramový bod netto pre danú obchodnú hodinu v MW v celých číslach.
12. VS: Vlastná spotreba pre danú obchodnú hodinu v MW v celých číslach.
13. FCR, aFRR+, aFRR-, mFRR+, mFRR- atď. sa uvádzajú plánované hodnoty jednotlivých PpS.

Štruktúra xml súboru vo forme potrebnej pre pripojenie sa SEPS k európskym platformám na výmenu regulačnej energie s automatickou, resp. manuálnou aktiváciou (PICASSO a MARI) je zo strany SEPS zasielaná pri každej úprave Poskytovateľom PpS v detailnom popise, ktorý mu poskytuje dodávateľ technického riešenia v obchodnom systéme PPS. Tento popis sa taktiež nachádza na web stránke SEPS v časti MARI - Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. (sepsas.sk) a PICASSO - Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s. (sepsas.sk).

3.2.4 Štruktúra názvu súboru

FazaSpracovania_Datum_KodEIC_Verzia_TypSpravy.XML
kde:
FazaSpracovania ... (R | M | T | D | I)
Datum ... RRRRMMDD
Verzia ... NNN
TypSpravy ... (SCH|ACK|ANO|CON)

V prípade súborov používaných SEPS pre platformy PICASSO a MARI musia mať súbory Poskytovateľov PpS, ktoré zasielajú pre rozpis ponúk RE, jedinečný identifikátor každej ponuky v príslušnej validity period v nasledovnom kódovom ID:

<YYYYMMDDQQ><AnS_Code><UnitNumber><č.bidu>

3.3 Požiadavka na údaje v reálnom čase

1. Každý PDS musí poskytnúť PPS v reálnom čase nasledovné informácie, týkajúce sa miesta pripojenia s PPS v rozsahu oblasti pozorovania:
   a) skutočnú topológiu rozvodne,
   b) činný a jalový výkon v poli vedenia,
   c) činný a jalový výkon v poli transformátora,
   d) dodávky činného a jalového výkonu v poli zariadenia na výrobu elektriny,
   e) polohy prepínačov transformátorov pripojených do prenosovej sústavy,
   f) napätia na prípojniciach,
   g) jalový výkon v poli reaktora a kondenzátora,
   h) najlepšie dostupné údaje o agregovanej výrobe v oblasti PDS v členení podľa zdroja primárnej energie, minimálne však pre typy zariadení B a C,
   i) najlepšie dostupné údaje o agregovanom odbere v oblasti PDS.
2. Každý VPS, ktorý je vlastníkom zariadenia na výrobu elektriny typu B, C, D musí poskytovať PPS a zároveň PDS, ak je VPS pripojený do distribučnej sústavy, v reálnom čase nasledovné údaje:
   a) polohu vypínačov v mieste pripojenia alebo v inom mieste kontaktu podľa dohody s PPS,
   b) činný a jalový výkon v mieste pripojenia alebo v inom mieste kontaktu podľa dohody s PPS,
   c) v prípade zariadenia na výrobu elektriny s inou spotrebou ako vlastná spotreba, čistý činný a jalový výkon.
3. Každý vlastník siete HVDC alebo striedavého spojovacieho vedenia musí poskytovať PPS v reálnom čase minimálne tieto údaje, týkajúce sa miesta pripojenia siete HVDC alebo striedavého spojovacieho vedenia:
   a) polohu vypínačov,
   b) prevádzkový stav,
   c) činný a jalový výkon.
4. PPS v spolupráci so zodpovednými PDS môže určiť VPS, ktorí môžu byť oslobodení od poskytovania údajov v reálnom čase podľa článku 50 ods. 1 bodov a) a b) Nariadenia SO GL. V takýchto prípadoch sa zodpovední PDS a PPS dohodnú na agregovaných údajoch o dotknutých VPS v reálnom čase, ktoré sa majú dodať PPS.
5. Každý Poskytovateľ regulačných (podporných) služieb poskytuje do RIS PPS informácie v reálnom čase uvedené pre každý typ PpS v Tab. B2.1 Dok. B TP.

3.4 Poskytovanie údajov v stave núdze, stave bez napätia alebo stave obnovy

1. Každý PDS poskytne PPS informácie aspoň o:
a) tej časti ich siete, ktorá je v ostrovnej prevádzke,
b) schopnosti synchronizovať časti ich siete, ktoré sú v ostrovnej prevádzke a
c) schopnosti začať ostrovnú prevádzku.
2. Každý VPS a poskytovateľ služieb obnovy poskytne informácie aspoň o týchto podmienkach:
a) aktuálny stav zariadenia,
b) prevádzkové obmedzenia,
c) čas úplnej aktivácie a čas na zvýšenie výroby a časovo kritické procesy.
Pozn.: Stav núdze, stav bez napätia a stave obnovy sú definované v kapitole 5.1 Operatívne riadenie

3.5 Poskytovanie ďalších údajov od PRDS a VPS

1. Každý PRDS poskytne PPS informácie o štrukturálnych údajoch, plánovanej a reálnej prevádzke pre rozličné technológie jednotiek na výrobu elektriny pripojených do RDS, pričom PPS môže na požiadanie sprístupniť informácie pre PRDS o štrukturálnych údajoch, plánovanej a reálnej prevádzke VPS, do ktorého distribučnej sústavy sú VPS pripojení, podľa požiadaviek PRDS.
2. Každý užívateľ pripojený do PS poskytne PPS minimálne 1x ročne, v rámci spracovania ročnej prípravy prevádzky ES SR aktuálne dostupné informácie o štrukturálnych údajoch pre nabíjacie stanice elektromobilov v nasledovnom rozsahu: umiestnenie - GPS, typ nabíjania, veľkosť maximálneho odberu stojanu, maximálny počet súčasne nabíjaných elektromobilov, počet nabíjacích stojanov v lokalite.
3. Každý vlastník odberného zariadenia pripojeného do prenosovej sústavy musí poskytovať PPS:
    a) v rámci ročnej prípravy prevádzky na rok N+1, do 31.7. roku N nasledovné štrukturálne údaje:
        i. elektrické údaje transformátorov pripojených do prenosovej sústavy,
        ii. charakteristiky zaťaženia odberného zariadenia,
        iii. charakteristiky regulácie jalového výkonu,
        iv. opis správania sa zariadenia pri rozsahoch napätia 0,90 pu – 1,118 pu, t. j. v mieste pripojenia do PS.
    b) v rámci dennej prípravy prevádzky a jej aktualizácie nasledovné údaje:
        i. plánovanú spotrebu činného výkonu a predpokladanú spotrebu jalového výkonu na dennom a vnútrodennom základe, vrátane akýchkoľvek zmien uvedených plánov alebo prognóz,
        ii. akékoľvek predpokladané obmedzenie regulácie jalového výkonu,
        iii. v prípade účasti na riadení odberu, plán obmedzenia svojho štrukturálneho pásma minimálneho a maximálneho výkonu.
    c) údaje v reálnom čase:
        i. stav regulačných a kompenzačných zariadení,
        ii. činný a jalový výkon v mieste pripojenia a
        iii. rozsah obmedzenia minimálneho a maximálneho výkonu.
4. Každý VPS, ktorý je odberným zariadením pripojeným do distribučnej sústavy, a ktorý sa zúčastňuje na riadení odberu inak ako prostredníctvom tretej strany, musí poskytovať PPS a PRDS tieto plánované údaje a údaje v reálnom čase:
    a) štrukturálny minimálny a maximálny činný výkon dostupný pre riadenie odberu a maximálne a minimálne trvanie každého potenciálneho využitia tohto výkonu na riadenie odberu,
    b) predpokladaný časovo neobmedzený činný výkon dostupný pre riadenie odberu a každé plánované riadenie odberu,

c) činný a jalový výkon v mieste pripojenia v reálnom čase,

d) odhad skutočných výkonových rezerv pre riadenie odberu.

5. Každý VPS, ktorý je treťou stranou zúčastňujúcou sa na riadení odberu podľa vymedzenia v čl. 27 Nariadenia DCC musí poskytnúť PPS a PRDS deň vopred a takmer v reálnom čase a za všetky svoje odberné zariadenia pripojené do distribučnej sústavy nasledovné údaje:

   a) štrukturálny minimálny a maximálny činný výkon dostupný pre riadenie odberu a maximálne a minimálne trvanie každej potenciálnej aktivácie riadenia odberu v danej geografickej oblasti určenej PPS a PRDS,

   b) predpokladaný neobmedzený činný výkon dostupný pre riadenie odberu a akúkoľvek plánovanú úroveň riadenia odberu v danej geografickej oblasti určenej PPS a PRDS,

   c) činný a jalový výkon v reálnom čase,

   d) odhad skutočných výkonových rezerv pre riadenie odberu.

D4 Bezpečnosť a kvalita prevádzky prenosovej sústavy

4.1 Limity prevádzkovej bezpečnosti

Podľa Nariadenia SO GL limity prevádzkovej bezpečnosti pre každý prvok prenosovej sústavy z pohľadu jeho vplyvu je možné rozdeliť na:

1. napäťové limity v súlade s čl. 27 Nariadenia SO GL;
2. limity skratového prúdu v súlade s čl. 30 Nariadenia SO GL a
3. prúdové limity, pokiaľ ide o tepelnú zaťažiteľnosť vrátane prechodných prípustných preťažení.

Hlavné zásady a prostriedky regulácie napätia v rámci slovenskej prenosovej sústavy určuje PI č. 433-3/1. Na zabezpečenie požadovanej hladiny napätia v sústave 400 kV je rozhodujúca veľkosť napätia v pilotných uzloch. Kritérium na výber pilotných uzlov je hľadisko možnosti priameho využitia regulačných prostriedkov. Žiadaná hodnota napätia v pilotných uzloch je určovaná na dané obdobie v procese prípravy prevádzky. Základným kritériom dodržania napäťovej hladiny v sústave 400 kV je udržanie napätia vo všetkých elektrických staniciach v medziach: U_{min} = 390 kV, U_{max} = 420 kV. Základným kritériom dodržania napäťovej hladiny v sústave 220 kV je udržanie napätia vo všetkých elektrických staniciach v medziach: U_{min} = 198 kV, U_{max} = 242 kV.

Výpočet maximálnych ako aj minimálnych skratových prúdov každý PPS realizuje v súlade s aktuálne platnou normou STN EN 60909-0:2016, ktorá stanovuje postupy výpočtov maximálnych ako aj minimálnych skratových prúdov. Základom výpočtov jednotlivých skratových prúdov potrebných na dimenzovanie, resp. kontrolu dovolenej skratovej odolnosti (napr. nárazový skratový prúd i_{p}, alebo ekvivalentný otepľovací prúd I_{th}) jednotlivých elektrických zariadení je výpočet začiatočného súmerného rázového skratového prúdu (I''_{k}). Hodnota I''_{k} predstavuje efektívnu hodnotu striedavej zložky prúdu v okamihu vzniku skratu. V prípade elektrických zariadení je potrebné pri ich dimenzovaní, resp. kontrole ich dovolenej skratovej odolnosti počítať hodnoty maximálneho nárazového skratového prúdu (z hľadiska dodržania dovolených dynamických účinkov skratových prúdov), hodnoty ekvivalentných otepľovacích prúdov (z hľadiska dodržania dovolených tepelných účinkov skratových prúdov) a v prípade výkonových vypínačov aj veľkosti skratových vypínacích prúdov v čase vypínania skratu.

Prúdové limity zariadení PS sú uvedené v príslušnej prevádzkovej inštrukcii.

4.2 Opatrenia na tlmenie oscilácií v ES SR

Na dosiahnutie vhodného tlmenia lokálnych oscilácií je potrebné zabezpečovať:

1. Vhodné nastavenie koeficientov regulátorov budenia synchrónnych generátorov systémových zariadení na výrobu elektriny, aby amplitúda oscilácií bola čo najmenšia, prípadne, ak je to možné, aby regulátory napätia zvyšovali útlm oscilácií.
2. V prípade PI regulátorov napätia v budiacich systémoch nastaviť také zosilnenie proporcionálnej zložky aby amplitúda kmitania činného výkonu vyvolaného skokovou zmenou žiadanej hodnoty statorového napätia bola čo najmenšia, avšak taká, aby bola splnená podmienka času regulácie do 15 s,
3. V prípadoch, kde sú ako regulátory napätia použité korekčné členy (Lead-Lag), zabezpečiť také nastavenie parametrov, aby zvyšoval útlm oscilácií činného výkonu.
4. Významnými zariadeniami pre tlmenie oscilácií v ES sú stabilizačné spätné väzby (ďalej len „PSS“) v regulátoroch budenia synchrónnych generátorov. Prevádzkovatelia systémových zariadení na výrobu elektriny sú povinní zabezpečiť správne nastavenie PSS tak, aby zabezpečili účinné tlmenie lokálnych oscilácií.
5. Ak je to v rámci použitej štruktúry PSS možné, zabezpečiť aby amplitúdová frekvenčná charakteristika činného výkonu mala pre všetky frekvencie kmitov (0,2 až 3,5 Hz) hodnotu menšiu ako 1 alebo,
6. ak nie možné splniť predchádzajúcu podmienku, zabezpečiť aby koeficient útlmu oscilácií činného výkonu bol menší ako 0,5.

D5 Operatívne riadenie prevádzky elektrizačnej sústavy SR a základné pravidlá riadenia elektrizačnej sústavy v mimoriadnych situáciách

Operatívne riadenie prevádzky ES SR je vykonávané formou:

1. Priameho riadenia, t. j. bezprostredným vydávaním priamych hlasových príkazov riadeným elektroenergetickým zariadeniam alebo vydávaním povelov prostredníctvom diaľkového ovládania alebo riadenia. Riadiaci dispečing zodpovedá za vecnú správnosť vydaného príkazu a povelu, voľbu správneho postupu a je povinný kontrolovať vykonanie príkazu a povelu.
2. Nepriameho riadenia, t. j. vydávaním hlasových príkazov riadeným elektroenergetickým zariadeniam prostredníctvom podradeného dispečingu. Nadradený dispečing zodpovedá za vecnú správnosť obsahu vydaného príkazu, podradený dispečing je povinný voliť správny postup pri realizácii príkazu a kontrolovať jeho správne vykonanie na elektroenergetickom zariadení. Na nepriamo riadený subjekt smie podriadený dispečing vydávať príkazy len s vedomím a súhlasom nadradeného dispečingu. V prípadoch, pri ktorých hrozí nebezpečenstvo vzniku veľkých materiálnych škôd alebo ohrozenia životov a zdravia osôb, vydáva podradený dispečing príkazy priamo a následne informuje nadradený dispečing.

5.1 Operatívne riadenie

Operatívne riadenie zabezpečuje nepretržité riadenie prevádzky ES SR na všetkých úrovniach dispečerského riadenia. Rieši problematiku okamžitých prevádzkových stavov ako celej ES SR, tak i jej jednotlivých častí s cieľom realizovať zámery stanovené dennou prípravou prevádzky, pri súčasnom riešení vplyvu nepredvídaných udalostí tak, aby bola dodržaná prevádzková bezpečnosť sústavy. Pre operatívne riadenie ES SR sa využívajú informácie výrobcov elektriny a prevádzkovateľov PS a DS, riadiaci a informačný systém pracujúci v reálnom čase, prevádzkové inštrukcie, vypracované plány obrany a obnovy, denná príprava prevádzky ES SR.

V prípade nevyhnutnej odstávky zariadení PS (z dôvodov údržby, opravy, predchádzania a odstraňovania poruchy, na dodržanie zabezpečenia N-1 kritéria sústavy má SED právo vyžadovať súčinnosť dotknutých užívateľov PS, ako aj zmenu štruktúry zapojenia zariadení na výrobu elektriny vo väzbe na aktuálnu situáciu v ES SR.

Reguláciu frekvencie a salda odovzdávaných výkonov na úrovni ES SR riadi dispečer SED podľa odporúčaní platných v prepojenej sústave.

V rámci koordinácie prevádzky PS v rámci ENTSO-E je inštalovaný výstražný systém ENTSO-E awareness system (EAS). Jednotliví PPS sa vzájomne informujú o aktuálnom prevádzkovom stave. Základné prevádzkové stavy (semafor):

- Normálny stav (normal state)
- Stav ohrozenia (alert state)
- Stav núdze (emergency state)
- Stav bez napätia (black–out)
- Stav obnovy (restoration)

Ak nie je splnené N-1 kritérium v PS a hrozí potenciálne nebezpečenstvo, že by pri prípadnom výpadku, alebo zhoršení situácie došlo k nepriaznivému ovplyvneniu susednej sústavy, ide o výstražný stav, a je v kompetencii daného PPS situáciu vyhodnotiť a oznámiť pomocou varovného systému (semaforu).

Ak sú v reálnej prevádzke prekročené povolené prevádzkové limity, ide o núdzový stav a je nutné okamžite aplikovať nápravné opatrenia. Zásadou je zabrániť šíreniu kaskádových porúch do susedných sústav.

Black-out je stav kedy ES SR alebo jej významná časť je bez napätia. V takomto prípade SEPS vyhlasuje stav núdze v elektroenergetike, ktorý trvá až do odvolania. Obnova prevádzky ES sa uskutočňuje podľa Plánu obnovy zo zariadení na výrobu elektriny zabezpečujúcich štart z tmy alebo zo susedných elektrizačných sústav na základe prevádzkových zmlúv.

Činnosť prevádzkového personálu výrobcov elektriny pri regulácii frekvencie a salda odovzdávaných výkonov, vrátane riešenia výstražných alebo núdzových stavov, je uvedená v miestnych prevádzkových predpisoch (ďalej len „MPP“), ktoré sú v súlade s centrálnymi obrannými plánmi a plánmi obnovy, odsúhlasené príslušným dispečingom (SED a PRDS).

Zariadenia na výrobu elektriny, ktoré majú v prevádzke zariadenie systému DRV alebo DRN, podľa zmlúv o poskytovaní PpS a podľa pokynov dispečera SED prepínajú riadenie na miestne alebo diaľkové. Operatívne informujú dispečera SED o veľkosti zaradeného regulačného výkonu a bezodkladne informujú o prípadných odstaveniach tohto zariadenia, s udaním dôvodu vyradenia z činnosti.

Zariadenia na výrobu elektriny s inštalovaným zariadením pre primárnu reguláciu aktivujú a vyraďujú túto funkciu podľa pokynov dispečera SED podľa zmlúv o poskytovaní PpS a Technických podmienok PPS a PRDS.

Zariadenia na výrobu elektriny podľa zmlúv o poskytovaní PpS sú povinné regulovať výkon podľa požiadaviek SED a v stavoch núdze postupovať podľa plánov obrany a obnovy.

5.1.1 Operatívne riadenie prenosov elektriny na spojovacích vedeniach

Cezhraničné prenosy na účely dovozu a vývozu elektriny v PS v rámci medzinárodnej energetickej spolupráce sa riadia dvoj- a viacstrannými zmluvami medzi jednotlivými PPS a ich oprávnenými subjektmi. V prípade ohrozenia prevádzkovej bezpečnosti sústavy môže dispečer SED využiť nákup havarijnej negarantovanej RE zo zahraničia bez pridelenia kapacity na príslušnom profile. V prípade havarijnej výpomoci nákup RE sa uskutočňuje podľa zásad uvedených v prevádzkovej zmluve medzi SED a príslušným susedným PPS.

Podmienky vývozu alebo dovozu elektriny na nižších napäťových úrovniach si určia zmluvné strany. Dovoz, alebo vývoz elektriny na nižších napäťových úrovniach (napätie 110 kV a nižšie) nesmie byť realizovaný v paralelnej prevádzke, ale výhradne vo vydelených častiach sústavy po schválení ÚRSO. Technickú koordináciu vykonáva SED podľa Technických podmienok.

Za operatívne riadenie cezhraničných prenosov elektriny na účely dovozu a vývozu v rámci platných zmlúv a dohôd, za technické plnenie týchto zmlúv a dohôd a za vnútrodenné zmeny prenosov na spojovacích vedeniach je zodpovedný dispečer SED.

Všetky postupy na riadenie cezhraničných prenosov, koordináciu vypínacích plánov spojovacích vedení, určovanie kapacít na spojovacích vedeniach, kontrola a riadenie preťaženia musia byť v súlade s Prevádzkou príručkou, Technickými podmienkami SEPS a Prevádzkovým poriadkom PPS.

Medzinárodná energetická spolupráca ES SR je technicky zabezpečená nasledujúcimi možnými prevádzkovými variantmi:

1. synchrónnou prevádzkou so susednými PS na úrovni 400 kV a 220 kV v rámci medzinárodnej spolupráce,
2. vydeľovaním časti ES SR do susedných ES (zariadenia na výrobu elektriny, spotreba) a naopak,
3. prevádzkou cez jednosmerné spojky.

5.2 Operatívne riadenie podporných služieb

Dispečer SED riadi aktiváciu a deaktiváciu PpS v reálnom čase, monitoruje kvantitatívne a kvalitatívne plnenie nakúpených hodnôt v jednotlivých obchodných hodinách.

Kvantitatívne hodnoty PpS sú dané Technickými podmienkami, odporúčaniami prepojenej sústavy a požiadavkami SEPS odsúhlasenými ÚRSO. Východisková skladba hodnôt jednotlivých druhov PpS je daná dennou prípravou prevádzky na každú obchodnú hodinu.

Zmeny hodnôt dennej prípravy prevádzky (resp. poruchy na zariadeniach) zadáva poskytovateľ PpS do informačného systému pre prípravu prevádzky PPS. Zmeny sú platné po odsúhlasení dispečerom SED. Vo výnimočných prípadoch je možné urobiť písomné záznamy zmien na strane poskytovateľa PpS a dispečera SED.

Poskytovateľ vynakladá maximálne úsilie, aby plnil zmluvnú hodnotu PpS podľa dennej prípravy prevádzky. Dispečer SED požaduje v prípade neplnenia PpS nápravu hodnôt podľa prípravy prevádzky, alebo môže v prípade nedisponibility zabezpečiť požadovaný objem vnútrodenným nákupom PpS.

5.3 Operatívne riadenie elektrizačnej sústavy, schémy zapojenia

Záväznou schémou zapojenia ES pre všetky úrovne operatívneho riadenia je schéma predpísaná denným programom.

1. Operatívne zmeny schémy zapojenia od schválenej záväznej schémy zapojenia v dennom programe vykonáva dispečer príslušného dispečingu len v nevyhnutných prípadoch. Týmito zmenami sa nesmie narušiť vyvedenie výkonu zo zariadení na výrobu elektriny, ako aj zabezpečenie VS zariadení na výrobu elektriny a elektrických staníc a požaduje sa dodržať N-1 kritérium v PS overené výpočtom.
2. Koordináciu operatívnych zmien zapojenia ES SR, týkajúceho sa dvoch alebo viacerých dispečingov, zabezpečujú dispečeri príslušných dispečingov.
3. Keď mení dispečer (SED, dispečingu PRDS) zapojenie uzlových sústav, je povinný o tejto zmene vopred informovať dispečerov dispečingov príslušných sústav. Schéma zapojenia sústavy sa musí v prípade zmien priebežne aktualizovať a v každom čase musí byť so záznamami manipulácií a zmien v nastavení ochrán a sieťových automatík v dispečerskej sále k dispozícii.
4. Právomoc operatívnych služieb jednotlivých úrovní operatívneho riadenia pri zásahoch do nastavenia ochrán a sieťových automatík je potrebné určiť v PI alebo MPP.

5.3.1 Postup pri uvoľňovaní elektroenergetického zariadenia z prevádzky a opätovné uvádzanie do prevádzky

Postup pre uvoľňovanie elektroenergetického zariadenia z prevádzky je nasledovný:

1. Uvoľňovanie elektroenergetického zariadenia je potrebné pripraviť vo všetkých etapách prípravy prevádzky a operatívnom riadení, dodržanie N-1 kritéria je overované výpočtom. Dispečer SED zabezpečuje kontrolu plnenia N-1 kritéria prostredníctvom špecializovaných aplikácií v RIS. Dispečer vo výnimočných prípadoch povoľuje uvoľnenie elektroenergetického zariadenia bez predchádzajúcej dennej prípravy prevádzky a to pre mimoriadne práce, práce pre predchádzanie porúch a opravy pri likvidácii porúch, alebo ak hrozí nebezpečenstvo z omeškania alebo je ohrozené zdravie alebo život osôb a v prípadoch vyššej moci.
2. Pred odstavením alebo pripojením zariadenia na výrobu elektriny, vypnutím alebo zapnutím elektroenergetického zariadenia, prevádzkovateľ, ktorý zodpovedá za prevádzku elektroenergetických zariadení, je povinný požiadať príslušného dispečera o súhlas.
3. Pri zariadeniach prenosovej sústavy na plánované práce je potrebné súčasne predložiť vecný a časový program (ďalej len „VČP“) s uvedením zodpovednej osoby za vykonanie prác a odsúhlasený SEPS. Pri zariadeniach DS je potrebné na požiadanie predložiť VČP s uvedením zodpovednej osoby za vykonanie prác a odsúhlasený PDS. Pri zariadeniach PS alebo DS prevádzkovateľ uplatňuje uvedenú požiadavku prostredníctvom útvaru, ktorý zodpovedá za evidenciu prác na tomto zariadení a prostredníctvom príslušného útvaru SEPS, resp. PDS. Manipulácie na zapnutie alebo vypnutie elektroenergetického zariadenia je možné vykonať až po príkaze, resp. súhlase príslušného dispečera.
4. Dispečer pred udelením súhlasu na vyradenie elektroenergetického zariadenia z prevádzky je povinný overiť prevádzkovú bezpečnosť ES SR po vyradení zariadenia a zabezpečenie VS zariadení na výrobu elektriny a elektrických staníc, vrátane kontroly možných dôsledkov vyradenia na informačnú sieť dispečingu.
5. Po skončení prác na elektroenergetickom zariadení poverený pracovník je povinný ohlásiť túto skutočnosť príslušnému dispečerovi podľa príslušnej PI.
6. Uvádzanie do prevádzky nových a rekonštruovaných elektroenergetických zariadení pripájaných k ES SR sa vykonáva podľa vypracovaného programu prevádzkových skúšok.

Tento program vypracuje investor v spolupráci s dodávateľom a prevádzkovateľom, schvaľuje ho príslušný dispečing.

7. Za dodržanie programu a za vlastné uvádzanie elektroenergetického zariadenia do prevádzky zodpovedá osoba uvedená v programe skúšok.

Dispečer SED má právo na základe Zákona o energetike obmedziť alebo prerušiť v nevyhnutnom rozsahu na nevyhnutný čas prenos elektriny.

5.3.2 Uvádzanie elektroenergetických zariadení do prevádzky

Elektroenergetické zariadenia uvádzané do prevádzky sa považujú za prevzaté do dispečerského riadenia až po:

1. splnení podmienok pripojenia do PS a DS uvedených v Technických podmienkach PPS resp. PDS,
2. ukončení predpísaných a odsúhlasených prevádzkových skúšok,
3. schválení MPP príslušným dispečingom a prevzatí schválených MPP príslušným dispečingom,
4. odovzdaní údajov potrebných na dispečerské riadenie elektroenergetického zariadenia príslušnému dispečingu,
5. overení funkčnosti telekomunikačného spojenia, informačných a riadiacich technológií,
6. vyhlásení prevádzkovateľa elektroenergetického zariadenia o schopnosti prevádzky.

5.3.3 Postup manipulácií pri uvoľňovaní elektroenergetických zariadení z prevádzky a opätovnom uvádzaní do prevádzky

Za prevádzkovú manipuláciu sa považujú úkony, ktorými sa mení okamžitý stav zapojenia elektroenergetického zariadenia alebo zmena nastavenia elektroenergetického zariadenia, pričom špecifikácia je obsahom príslušnej PI.

Príkaz príslušného dispečera na manipuláciu vykoná obsluhujúci personál bezodkladne v súlade s príslušnými bezpečnostnými predpismi, príslušnými Technickými podmienkami, PI, DP a MPP. Príkaz príslušného dispečera obsluhujúci personál nevykoná v prípade, keď je nejasný alebo zjavne nesprávny a jeho vykonanie by mohlo viesť k ohrozeniu zdravia alebo života osôb alebo k veľkým materiálnym škodám. V tomto prípade obsluhujúci personál je povinný príslušného dispečera na túto skutočnosť upozorniť a vyžiadať si vysvetlenie. Keď však osoba vydávajúca dispečerský príkaz i napriek upozorneniu trvá na jeho splnení, po vykonaní riadnych záznamov v prevádzkových denníkoch a na záznamovom zariadení sa daný príkaz musí splniť. To sa však netýka prípadov ohrozenia zdravia a života osôb. Osoba, ktorá trvá na splnení príkazu, preberá zodpovednosť za dôsledky v celom rozsahu.

Pracovníci elektroenergetických zariadení na výrobu elektriny a elektrických staníc bez povolenia dispečera príslušného dispečingu nesmú vykonávať zmeny zapojenia, skúšky či zmeny nastavenia ochrán a automatík, zmeny v databázach riadiacich a informačných systémov a na ostatných zariadeniach, ktoré podliehajú dispečerskému riadeniu. Výnimku tvoria prípady, keď hrozia veľké materiálne škody, ohrozenie zdravia alebo života osôb a hrozí nebezpečenstvo z omeškania. O činnostiach v týchto mimoriadnych prípadoch pracovníci elektroenergetických zariadení bezprostredne informujú dispečera príslušného dispečingu.

Pri vykonávaní zložitých prevádzkových manipulácií je potrebné vopred vypracovať rozpis manipulácií. Rozpis manipulácií nie je potrebné vypracovať:

1. pri vykonávaní manipulácií, ktorých postup je stanovený v príslušnom MPP,
2. pri vykonávaní manipulácií, ktorých postup riadi alebo kontroluje RIS,
3. pri manipuláciách súvisiacich s likvidáciou poruchových stavov, alebo keď hrozí nebezpečenstvo z omeškania.

Manipulácie v elektrických staniciach sa vykonávajú zásadne z dozorne alebo diaľkovo, výnimočne z riadiacich skríň poľa v elektrických staniciach bez odblokovania (s blokádami). V prípade diaľkového riadenia sa manipulácie vykonávajú dispečerom priamo z príslušného dispečingu.

Odlišne sa môže postupovať len v prípadoch, keď hrozí nebezpečenstvo ohrozenia zdravia alebo života osôb alebo veľkých hmotných škôd na zariadení.

Manipulácie, ktoré možno vykonávať len pri "odblokovaní", musia byť v súlade s MPP a musia byť odsúhlasené príslušným dispečingom alebo s dispečerom príslušného dispečingu. Pri príkaze dispečera na túto manipuláciu manipulant v elektrickej stanici na uvedenú skutočnosť upozorní a potvrdí, že sú splnené všetky podmienky na dodržanie príslušného MPP.

Pre mimoriadne manipulácie, ktoré sú vykonávané pri "odblokovaní", musia byť vopred pripravené manipulačné rozpisy s uvedením mimoriadnych opatrení pre dodržanie bezpečnosti.

V prípadoch, keď z dôvodu poruchy v blokovacom systéme možno vykonať manipuláciu len z miesta pri odblokovaní alebo priamo vzduchovými ventilmi, dispečer príslušného dispečingu po zvážení rizika prevádzkovej situácie a rizika manipulácie s odblokovaním rozhodne, či:

1. sa bude pokračovať v manipulácii až po odstránení poruchy v blokovacom systéme,
2. sa bude pokračovať v manipuláciách s odstaveným blokovacím systémom (odblokovaním).

V tomto úplne výnimočnom prípade v predmetnej elektrickej stanici je potrebné manipuláciu zabezpečovať dvoma osobami, z ktorých jedna je riadiaca. Ustanovenie tohto bodu netreba dodržať v prípade ohrozenia zdravia alebo života osôb alebo veľkých škôd na zariadení.

Pokiaľ v elektrických staniciach vykonáva prevádzkové manipulácie súčasne viac osôb, jedna z nich musí byť riadiaca. V tomto prípade osoba riadiaca dáva osobe vykonávajúcej manipulácie postupné pokyny na vykonanie manipulačného úkonu, pričom kontroluje správnosť postupu ešte pred vykonaním manipulácie.

Pred vykonaním prevádzkovej manipulácie osoba vykonávajúca manipuláciu je povinná príkaz opakovať prikazujúcej zložke a následne vykonať predpísaný záznam príkazu. Tento záznam môže nahradiť záznam automatického zariadenia v prípadoch, keď je tak stanovené v príslušnom MPP.

Dispečeri dispečingov koordinujú manipulácie medzi jednotlivými elektrickými stanicami s rešpektovaním bezpečnosti osôb a potrieb prevádzky ES SR.

Typové postupy operatívneho riadenia manipulácií sú uvedené v príslušnom PI a sú platné pre zariadenia ZVN a VVN. Pre operatívne riadenie manipulácií v sieťach VN a NN vypracovávajú obdobné pokyny dispečingy PDS.

Dispečer, ktorý vydal príkaz na vykonanie príslušnej manipulácie, považuje ju za splnenú v týchto prípadoch:

1. po oznámení o vykonaní požadovanej manipulácie od osoby, ktorá príkaz prevzala,
2. po diaľkovo prenesenej informácii pomocou ASDR o vykonaní príkazu. V tomto prípade je však potrebné túto možnosť stanoviť v príslušnom MPP.

5.4 Operatívne riadenie napätia a jalových výkonov v ES SR

Rozdelenie zodpovednosti v oblasti regulácie napätia je nasledovné:

1. za úroveň napätia v sieťach 400 kV a 220 kV zodpovedá SED, v sieťach 110 kV zodpovedá dispečing PDS v spolupráci s dispečerom SED,
2. za úroveň napätia v sieťach VN zodpovedajú dispečeri dispečingu PDS.

Úroveň napätia zabezpečujú príslušné dispečingy:

1. prostredníctvom operatívnej služby riadeného elektroenergetického zariadenia pomocou priameho alebo nepriameho riadenia,
2. diaľkovou reguláciou napätia.

SED na základe výpočtov určuje veľkosť napätia v sieťach 400 kV a 220 kV podľa týchto kritérií:

1. spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky ES SR,
2. dosiahnutie minima činných strát v sieťach 400 kV a 220 kV pri dodržaní pravidiel medzinárodnej spolupráce pri riadení napätia a jalových výkonov,
3. rešpektovanie dohôd s odberateľmi elektriny.

Dispečing PDS určuje veľkosť napätia v napájacích bodoch 110 kV a VN tak, aby napätie u spotrebiteľov neprekročilo prípustnú odchýlku podľa Technických podmienok PDS.

Úroveň napätia VN zabezpečujú dispečeri dispečingu PDS:

1. automatickou reguláciou odbočiek transformátorov VVN/VN,
2. diaľkovou reguláciou prostredníctvom operatívnej služby riadeného elektroenergetického zariadenia.

Udržiavanie napätia v sieťach NN vykonáva PDS prepnutím odbočiek transformátora VN/NN tak, aby prevádzkové napätie neprekročilo prípustnú odchýlku podľa príslušnej normy.

Na jednotlivých dispečingoch je riešená problematika regulácie napätia v príslušných PI. Zariadenia na výrobu elektriny pracujúce do ES SR riešia problematiku regulácie napätia v príslušných MPP, ktoré schvaľuje príslušný dispečing.

5.5 Práce a evidencia prác na elektroenergetickom zariadení

Na vykonanie prác sú záväzne platné bezpečnostné predpisy pre obsluhu a práce na elektroenergetických zariadeniach.

Za evidenciu prác na zariadení ZVN, VVN a VN zodpovedá:

1. držiteľ povolenia podľa zákona o energetike, v správe ktorého je predmetné elektroenergetické zariadenie,
2. prevádzkovateľ elektroenergetického zariadenia poverený zmluvou,
3. príslušný poverený dispečing.
4. prevádzkovateľ elektroenergetického zariadenia.

Ostatné prípady musia byť špecifikované v MPP.

Súhlas na práce na uvoľnenom zariadení dáva dispečer príslušného dispečingu, vrátane zápisu ”B“ príkazu do prevádzkových denníkov v stanovenom rozsahu podľa príslušnej PI. Prevádzkové záznamy s číslami ”B” príkazov je potrebné evidovať na príslušných dispečerských pracoviskách a na ostatných pracoviskách prehľadne tak, aby nedochádzalo k omylom v evidencii.

Práce na zariadení pod napätím sú zvláštnym pracovným režimom, podliehajúcim schváleniu príslušnou dispečerskou úrovňou podľa príslušnej PI.

5.6 Povinnosti zmenového personálu v čase služby a striedania zmien

Služby zmenového personálu dispečingov a dozorní elektroenergetických zariadení sú zabezpečené podľa rozvrhov zmien, vypracovaných podľa dohodnutých zásad a schválených príslušným vedúcim zamestnancom dispečingu, resp. dozorne. Úpravy personálneho obsadenia zmien môžu prikázať len príslušní vedúci zamestnanci dispečingov, resp. dozorní.

Každý rok vždy do 31.3. a potom vždy pri zmene personálneho obsadenia v rozvrhu zmien sú príslušní vedúci zamestnanci dispečingov, resp. dozorní povinní vzájomne si vymeniť menné zoznamy osôb, prichádzajúcich do styku s dispečerským riadením ES SR s uvedením funkčného zaradenia a oprávnenia. Povinnosť tejto vzájomnej informácie platí pre všetky spolupracujúce pracoviská.

Odovzdanie a prevzatie služieb zmenového personálu sa potvrdzuje záznamom v prevádzkovom denníku, kde okrem údajov o čase a menách pracovníkov striedajúcich zmien sa musia uvádzať všetky mimoriadne stavy, súvisiace s činnosťou príslušného pracoviska. Do prevádzkového denníka je povinné v priebehu služby zaznamenávať všetky prevádzkové zmeny a zásahy.

Vedenie prevádzkových denníkov musí byť upravené v príslušnom MPP. Na pracoviskách, kde sa na riadenie prevádzky využíva počítačový systém, vedúci zamestnanec príslušného pracoviska v MPP stanoví, ktoré údaje sa nahradzujú výpismi tlačiarní počítača a určí spôsob ich používania a uchovávania.

Odovzdávanie zmenovej služby sa zakazuje v prípadoch:

1. ak by mohlo striedanie zmien ohroziť životy, zdravie, alebo bezpečnosť osôb,
2. priameho živelného alebo iného ohrozenia elektroenergetického zariadenia,
3. ak nastupujúcej zmene nie je dostatočne známy stav preberaného zariadenia a problematiky, hlavne v priebehu likvidácie výpadku v ES, resp. rozpracovaných a nedokončených zložitých manipulačných úkonov,
4. z iných závažných a naliehavých dôvodov, a to na základe priameho zákazu, vydaného príslušným vedúcim zamestnancom predmetného pracoviska.

V prípade, ak sú dôvody, pre ktoré platí zákaz striedania zmien dlhodobé, o striedaní prevádzkového personálu rozhoduje vedúci zamestnanec príslušného pracoviska, alebo iný ním poverený zamestnanec.

Zmenová služba je povinná po celý čas zabezpečovať záznamy o prevádzkových manipuláciách, nábehoch ochrán a automatík, o poruchových dejoch a ich likvidácii, mimoriadnych udalostiach a iné údaje, ktoré majú alebo môžu mať dopad na prevádzkovú bezpečnosť ES SR.

Prevzatie a odovzdanie zmeny musí nastupujúci a odstupujúci personál potvrdiť svojím podpisom a udaním času prevzatia zmeny, prihlásením a odhlásením v RIS.

5.7 Príprava a požiadavky na pracovníkov prichádzajúcich do styku s dispečerským riadením

Udržiavanie požadovanej odbornej úrovne pracovníkov prichádzajúcich do styku s dispečerským riadením sa uskutočňuje aktivitami pozostávajúcimi:

1. zo školení v odborných oblastiach,
2. z absolvovania skúšky z dispečerského poriadku PPS,
3. z overovania technickej úrovne,
4. z práce dispečerov na výcvikovom simulátore.

D6 Analýza, kontrola a hodnotenie prevádzky ES

6.1 Všeobecné zásady

Prevádzkové analýzy, kontrola, odsúhlasenie údajov a vyhodnocovanie prevádzky sa musia vykonávať na všetkých úrovniach dispečerského riadenia ES SR. Za správnosť údajov určených na ďalšie spracovanie zodpovedá vedúci zamestnanec príslušného dispečingu. Výsledky prevádzkových analýz a údaje z jednotlivých elektroenergetických zariadení sú príslušní vedúci zamestnanci povinní odovzdať príslušnému dispečingu. Dispečingy nižšej úrovne poskytujú dispečingom vyššej úrovne údaje na analýzy a hodnotenie. Všetci účastníci trhu s elektrinou sú povinní spolupracovať s dispečingami na všetkých úrovniach riadenia za účelom poskytnutia štatistických údajov o prevádzke ES SR za sledované obdobie (deň, týždeň, mesiac, rok).

6.2 Dokumentácia pre analýzu, kontrolu a hodnotenie prevádzky ES

Dokumentácia pre analýzu, kontrolu a hodnotenie prevádzky ES sa získava zo všetkých úrovní dispečerského riadenia a jedná sa o:

1. údaje zo systému automatického zberu zúčtovacích údajov,
2. merania pre dispečerské riadenie získané prostredníctvom RIS ,
3. údaje od účastníkov trhu s elektrinou podľa požiadaviek SED,
4. podklady pre prípravu prevádzky.

6.3 Analýza prevádzky ES

Analýza prevádzky ES SR sa uskutočňuje v pravidelných etapách. Ide o denné, týždenné, mesačné a ročné analýzy.

Prevádzkové analýzy uzatvárajú informačnú slučku s cieľom vykonať rozbor prevádzky za uplynulé obdobie a zhodnotiť výsledky práce prípravy prevádzky a operatívneho riadenia. Vybrané prevádzkové údaje spätne slúžia ako štatistické podklady pre ďalšiu prípravu prevádzky a operatívne riadenie.

Analýzy v jednotlivých etapách zahŕňajú vyhodnocovanie nasledujúcich základných ukazovateľov:

1. Zaťaženie ES SR - vyhodnocujú sa hodinové rezy a hodinové priemery. Podkladom sú merania zo svoriek generátorov jednotlivých elektrární pracujúcich do ES SR. K nim sa ešte pripočítavajú prenosy spojovacích vedení s uvažovaním smeru tokov elektriny (export, import) a do úvahy sa berie tiež prevádzka prečerpávacích vodných elektrární.
2. Výroba ES SR - vyhodnocuje sa ako „brutto“ (z meraní na svorkách generátorov) a „netto“ (brutto výroba znížená o vlastnú spotrebu na výrobu elektriny). Vyhodnocuje sa ako celková za celú ES SR a v členení podľa použitého primárneho zdroja (paliva) (napr. jadrové, tepelné, vodné, veterné, obnoviteľné elektrárne a podobne).
3. Spotreba ES SR - vyhodnocuje sa ako „brutto“ a „netto“. Obdobne ako pri zaťažení sa uvažujú prenosy elektriny spojovacích vedení a prevádzka prečerpávacích vodných elektrární(spotreba na prečerpávanie).
4. Výmeny elektriny na spojovacích vedeniach - vyhodnocujú sa namerané hodinové toky na jednotlivých cezhraničných profiloch (hraniciach so susednými PPS).
5. Teplota - na vývoj spotreby (zaťaženia) ES SR majú vplyv aj klimatické podmienky. Za účelom predikcie zaťaženia sa sledujú priemerné denné teploty. Údaje sa zbierajú z vlastných meraní PPS.
6. Napätie - ako kvalitatívny ukazovateľ súvisiaci s bezpečnosťou a ekonomikou prevádzky sa vyhodnocuje veľkosť napätia v jednotlivých rozvodniach.
7. Prenosy elektriny - z procesu prevádzky sú zbierané údaje o prenose elektriny cez transformátory a vedenia PS.
8. Straty v PS - vyhodnocujú sa sumárne a v delení na jednotlivé zariadenia PS (vedenia, transformátory).

9. Inštalovaný výkon elektrární - eviduje sa inštalovaný výkon jednotlivých zariadení na výrobu elektriny prevádzkovaných v ES SR. Údaje zariadení na výrobu elektriny lokálneho významu sa získavajú od PDS.
10. Merania v ES SR - vykonávajú sa zimné a letné merania v ES SR v rozsahu PS.
11. Vybrané výsledky analýz o prevádzke sú zverejňované na webovom sídle SEPS.

6.4 Hodnotenie dispečerského riadenia

Dispečerské riadenie v sebe zahŕňa prípravu prevádzky (rok až deň), operatívne riadenie a analýzu prevádzky ES SR. Za účelom vyhodnotenia dispečerského riadenia sa sleduje:

1. zaťaženie a spotreba ES SR,
2. výroba jednotlivých zariadení na výrobu elektriny,
3. vodné pomery (prítoky, odtoky) vybraných vodných elektrární,
4. stav nádrží vybraných vodných elektrární,
5. plánované a poruchové vypnutia zariadení PS,
6. odstávky a poruchy zariadení na výrobu elektriny,
7. prenosy na jednotlivých prvkoch PS,
8. napätie vo vybraných uzloch a prípojniciach elektrických staníc,
9. frekvencia,
10. regulačná odchýlka oblasti - ACE,
11. neplánovaná výmena elektriny so susednými energetickými sústavami,
12. štatistické údaje o zariadeniach na výrobu elektriny formou výkazov V1-V3-12 za celú ES SR.

Popis väčšiny zo sledovaných ukazovateľov je v časti „analýzy prevádzky ES“, ktorá je súčasťou dispečerského riadenia.

Prevádzkovatelia zariadení na výrobu elektriny na vymedzenom území poskytujú podklady pre hodnotenie dispečerského riadenia na SED.

6.5 Vyhodnotenie poskytovania PpS a dodanej RE

Základom pre vyhodnotenie PpS a dodanej RE sú údaje z databázy reálneho času z RIS. Miestom odovzdania údajov pre vyhodnotenie je vstup do tejto databázy na RIS.

Vyhodnocovanie jednotlivých druhov PpS a dodanej RE sa vykonáva podľa Prevádzkového poriadku PPS. Technické vyhodnotenie je podrobne rozpracované v Dokumente B.

6.6 Vyhodnotenie cezhraničných prenosov elektriny

Prenosy elektriny v ES SR spojovacími vedeniami so susednými PPS sa riadia medzinárodnými zmluvami a pravidlami. podľa týchto pravidiel a zmlúv je vykonávané aj ich hodnotenie.

V rámci vyhodnocovania cezhraničných prenosov elektriny SED spolupracuje s dispečingami susedných zahraničných PPS a vzájomne si vymieňajú a odsúhlasujú údaje o prenosoch. Pravidlá ako aj zoznam potrebných údajov sú dohodnuté v prevádzkovej zmluve medzi obidvomi dispečingami (SED a susedným zahraničným). Prenosy vedeniami 110 kV a nižšie zabezpečujú PDS a poskytujú SEPS údaje o prenosoch.

6.7 Štatistické údaje

SEPS ako členovi prepojenej sústavy vyplýva povinnosť poskytovať štatistické údaje o prevádzke ES SR v rozsahu a spôsobom stanoveným podľa pravidiel a požiadaviek prepojenej sústavy. Podobne má SEPS povinnosť poskytovať štatistické údaje o prevádzke ES SR pre orgány štátnej správy SR. SEPS tieto údaje poskytuje v sumárnej podobe za celú regulačnú oblasť SR. Na účely zabezpečenia potrebných údajov je nevyhnutná spolupráca SED s jednotlivými účastníkmi trhu s elektrinou, predovšetkým s výrobcami elektriny a PDS. Z toho vyplýva povinnosť PDS a všetkých účastníkov trhu poskytovať SEPS štatistické údaje o prevádzke v rozsahu a spôsobom, ktorý určuje

SEPS. Účastníci trhu s elektrinou poskytujú SED požadované štatistické údaje na vyhodnotenie prevádzky ES SR (deň, mesiac, rok).

D7 Riadiace a informačné systémy a výmena údajov

Riadenie prevádzky ES SR je vykonávané pomocou technických prostriedkov ASDR. Je to nepretržitý proces riadenia prevádzky jednotlivých elektroenergetických zariadení ES SR z príslušných dispečerských pracovísk.

Požiadavky na ASDR, rozsah činnosti a súčinnosť s inými organizáciami sú uvedené v Technických podmienkach (Dokument B) a Technických podmienkach PDS, PI SEPS a prevádzkovateľov DS.

ASDR je potrebné na dispečerských pracoviskách a elektroenergetických zariadeniach budovať ako jeden funkčný celok na strane riadiacej a riadenej. ASDR sa budujú na základe zlučiteľných technických a programových prostriedkov. Nadväznosť databáz medzi dispečerskými úrovňami sa zabezpečuje vzájomnou dohodou. Prístup k databázam a nakladanie s dátovými súbormi určujú Technické podmienky (Dokument B) a Technické podmienky PDS.

Zakázané sú všetky zásahy do zariadení ASDR, ktoré ovplyvnia informácie a údaje o prevádzke ES SR alebo jej častí, bez predchádzajúceho súhlasu príslušného dispečingu PRDS a sekcie ASDR SEPS. V prípade porúch je potrebné bezodkladne informovať povereného zamestnanca sekcie ASDR SEPS.

Dispečerské pracoviská všetkých úrovní a riadiace centrá elektroenergetických zariadení (dozorne) vyžadujú zabezpečený nepretržitý záznam telefonických, príp. rádiofonických príkazov a prevádzkových hovorov dispečerov. Tento záznam je potrebné zabezpečiť pred znehodnotením a musí obsahovať časový signál.

Čas uchovania záznamov je:

1. minimálne 1 mesiac, pokiaľ v zázname nie je zaznamenaná porucha, alebo iná závažná prevádzková udalosť,
2. 3 mesiace, ak je zaznamenaná porucha alebo iná závažná prevádzková udalosť.

V prípade neuzavretia rozboru poruchy alebo udalosti je potrebné záznam uchovať až do jej definitívneho uzavretia.

Výmena údajov sa vykonáva prostriedkami ASDR, elektronickej komunikačnej siete, telefonicky, elektronickou poštou, faxom.

7.1 Požiadavky na zariadenia ASDR a zariadenia elektronických komunikácií

Dispečeri a pracovníci obsluhy elektroenergetických zariadení sú povinní uskutočňovať prevádzkové hovory cez telefónne prístroje, ktoré majú funkčné záznamové zariadenie.

Vyžaduje sa bezvýpadkové napájanie zariadení ASDR a telekomunikačných zariadení s vylúčením beznapäťových stavov.

Nové a rekonštruované elektroenergetické zariadenia uvádzané do prevádzky je potrebné vybaviť zariadeniami ASDR a telekomunikačnými zariadeniami podľa príslušných Technických podmienok, najneskôr do začatia prevádzkových skúšok, pričom komunikáciu s príslušným dispečingom je potrebné zabezpečiť dvoma nezávislými prenosovými cestami, rozhraním odovzdávania informácií pre dispečerské riadenie je vstupný konektor terminálu ASDR alebo RIS príslušného dispečingu. Realizácia projektu ASDR podlieha súhlasu povereného zamestnanca sekcie ASDR v SEPS.

Každá nová prenosová cesta (linka) musí byť pred začatím prevádzkových skúšok a uvedením zariadenia ASDR do skúšobnej prevádzky otestovaná na telekomunikačnej úrovni skúšobným zariadením. Z testu spoľahlivosti prenosovej cesty bude vyhotovený merací protokol za 24 hodín, ktorý dodávateľ/majiteľ zariadenia predloží poverenému zamestnancovi sekcie ASDR. Merací protokol je originálny výstup z meracieho zariadenia. Tento postup a vyhovujúce parametre z merania prenosovej cesty podmieňujú pripojenie zariadenia ASDR na RIS SED. Testujú sa zriadené stabilné telekomunikačné cesty. Dočasné prenosové telekomunikačné cesty, ktoré môžu byť náhradou od poskytovateľa prenosových ciest v prípade poruchových udalostí telekomunikačnej infraštruktúry nie sú predmetom tohto testu.

Prevádzka, údržba a kontroly zariadení ASDR sa riadia príslušnými PI a sú plne v kompetencii sekcie ASDR SEPS. Plánované údržby je potrebné zahrnúť do ročného plánu údržby a tento plán sa požaduje vo všetkých etapách prípravy prevádzky aktualizovať a upresňovať v nadväznosti na ročný plán údržby elektroenergetického zariadenia ES SR.

V pláne údržby je potrebné vykonávať koordináciu s údržbou zariadení iných rezortov, ktoré sú súčasťou alebo nadväzujú na telekomunikačné zariadenia a zariadenia ASDR.

Prípadné zníženie spoľahlivosti pre vykonávanie hore uvedených prác si vyžaduje odsúhlasenie príslušnými dispečingami, ktorých sa uvedené zníženie spoľahlivosti dotýka.

Elektronická komunikačná sieť predstavuje komplex technických prostriedkov, umožňujúcich prenos informácií každého typu, nevyhnutných na zabezpečenie prevádzkovej bezpečnosti ES. Ide o tieto hlavné smery toku informácií:

1. medzi SED a dispečingmi PRDS,
2. medzi SED a jednotlivými elektrickými stanicami ES SR,
3. medzi SED a výrobcami elektriny, resp. poskytovateľmi PpS,
4. medzi SED a dispečingmi relevantných zahraničných PS,
5. medzi jednotlivými útvarmi v SEPS,
6. medzi dispečingmi PRDS a jednotlivými elektrickými stanicami pripojenými k DS,
7. medzi ZD a jednotlivými elektrickými stanicami ES SR,
8. medzi ZD a výrobcami elektriny, resp. poskytovateľmi PpS.

Rozsah uplatnenia, činnosti, súčinnosť s inými organizáciami, ako aj požiadavky na kvalitu a bezpečnosť sú stanovené v príslušných Technických podmienkach.

D8 Hlásenia závažných prevádzkových udalostí, podávanie informácií, rozbory porúch

8.1 Informácie pre zabezpečenie prevádzky ES

Pre spoľahlivú a bezpečnú prevádzku PS je potrebné zabezpečiť požadované informácie pre prípravu prevádzky, prevádzku v reálnom čase a vyhodnotenie prevádzky.

Každý užívateľ využívajúci PS je povinný odovzdávať SED údaje a dokumentáciu potrebnú pre prípravu prevádzky, operatívne riadenie a hodnotenie prevádzky ES SR.

Rozsah údajov pre prípravu prevádzky je stanovený v časti Plánovanie a príprava prevádzky týchto Technických podmienok.

Rozsah údajov a dokumentácie pre operatívne riadenie je stanovený v Dispečerskom poriadku PPS a nadväzných dispečerských príkazoch.

8.2 Organizácia rozboru porúch v ES SR

Pre zabezpečenie potrebnej spoľahlivosti prevádzky ES SR musí byť každá porucha v nej vzniknutá náležite prešetrená bezprostredne po jej vzniku.

Pojem porucha je podľa predpisov RG CE ENTSO-E neplánovaná udalosť, ktorá vytvára abnormálny stav systému (elektrizačnej sústavy). Je to neočakávané zlyhanie alebo výpadok systémového prvku ES (napr. generátora, vedenia, transformátora, vypínača, odpojovača alebo iného prvku). Porucha sa tiež môže týkať viacerých prvkov, čo za určitých okolnosti môže viesť ku kaskádovej poruche. Poruchou sa takisto rozumie stav zariadení, ktorý vznikol zmenou alebo narušením ich prevádzkovej funkčnosti.

Podľa týchto definícií môžeme poruchy rozdeliť podľa toho, či došlo k:

1. rozpojeniu alebo rozdeleniu ES na dve alebo viac nesynchrónne pracujúcich častí;
2. oddeleniu časti ES od prepojenej ES (napr. UO od ES);
3. výpadku zariadení ES z prevádzky (prenosu) bez následkov (bez obmedzenia výroby elektriny či spotreby elektriny u odberateľov);
4. obmedzeniu alebo prerušeniu dodávky elektriny oprávneným odberateľom, prípadne odberateľom zásobovaných držiteľmi povolenia na distribúciu elektriny;
5. obmedzeniu výroby alebo výpadku výroby elektriny v zariadenia ch na výrobu elektriny;
6. prerušeniu prenosu na vedeniach alebo na transformátoroch;
7. zmene zapojenia bez súhlasu či vedomia príslušnej dispečerskej služby, dozoru či prevádzkovateľa zariadenia (napr. poruchou zariadenia, nesprávnou obsluhou a pod.).

Najpoužívanejšie rozdelenie porúch je podľa ich následkov. Podľa tohoto kritéria sa poruchy delia na:

1. systémové;
2. závažné;
3. miestne.

8.2.1 Systémové poruchy

Sú to poruchy v PS 400 a 220 kV, pri ktorých sa ES rozdelí na dve alebo viac častí, ktoré nepracujú synchrónne.

8.2.2 Závažné poruchy

Sú to poruchy v sústavách ZVN, VVN, a VN, pri ktorých došlo:

1. k veľkému alebo dlhodobému výpadku dodávky elektriny odberateľom,
2. k veľkému alebo dlhodobému výpadku výroby elektriny,

3. k rozsiahlemu poškodeniu zariadení na výrobu alebo rozvod elektriny a ktoré neboli posúdené ako systémové.

8.2.3 Miestne poruchy

Sú to poruchy na zariadeniach elektrizačnej sústavy, ktoré spôsobili výpadky výroby alebo dodávky elektriny, ale významom a rozsahom škôd nespadajú ani do systémových, ani do závažných porúch.

O vzniku poruchy, jej rozsahu a dôsledkoch sú postupne (časovo) vydávané informácie rôzneho rozsahu. Prvú informáciu o poruche získavajú dispečerské pracoviská všetkých úrovní z vlastných informačných systémov a z prevádzkových objektov a telefonicky. Povinnosťou všetkých zainteresovaných strán je výmena údajov a informácií o poruche bez ohľadu na rozdelenie kompetencií. Na tomto základe službukonajúci dispečer vydá po získaní poznatkov o poruche a po likvidácii poruchy **prvotnú informáciu**. Túto predkladá obvykle telefonicky (elektronicky, alebo faxom) službukonajúcim pohotovostným technikom. Následne informuje príslušných službukonajúcich vedúcich pracovníkov svojej organizácie alebo odborné útvary vo svojej organizácii, pričom postup informovania je stanovený PI, alebo organizačným predpisom danej organizácie (pre SEPS SM 02/2019 Zásady toku informácií o mimoriadnych udalostiach a zabezpečenie pohotovostných služieb v prenosovej sústave).

Každý užívateľ PS (RDS), na ktorého zariadení vznikla poruchová udalosť, bezprostredne telefonicky oznámi túto skutočnosť Dispečingu PPS (dispečingu PRDS).

Dispečing PPS (dispečing PRDS) pri vzniku poruchovej udalosti v PS (RDS) bezprostredne telefonicky oznámi vznik tejto udalosti vrátane pravdepodobnej doby do obnovenia prevádzky tým užívateľom PS (RDS), u ktorých došlo vplyvom poruchy k obmedzeniu odberu alebo dodávky elektriny, alebo mala udalosť vplyv na ich zariadenia.
Informácie medzi SEPS a PPS susedných zahraničných spoločností sa pri vzniku poruchy odovzdávajú podľa príslušných Prevádzkových zmlúv medzi susednými PPS.

V súlade s Dispečerským poriadkom PPS sa o poruche vypracuje písomný záznam, ktorý má spravidla dve formy (časovo odlišné):

1. **informácia o poruche**, ktorý je nutné vypracovať do 3 pracovných dní, prípadne ak nastane porucha v čase pracovného voľna, rozbor sa vypracuje do troch dní od prvého pracovného dňa po poruche;
2. **definitívny rozbor poruchy** - do 21 kalendárnych dní.

Prijaté opatrenia v rozboroch všetkých úrovní a v poruchových komisiách SED sú terminované, adresné (stanovená zodpovednosť) a záväzné.

Detailnejšie spracovanie postupu rozborov porúch je uvedené v príslušnej PI.

D9 Dokumentácia pre dispečerské riadenie

Dokumentácia pre dispečerské riadenie pozostáva z nasledovných dokumentov:

1. Dispečerský poriadok PPS,
2. Prevádzková inštrukcia,
3. Dispečerský pokyn,
4. Prevádzková zmluva,
5. Dokumentácia pre operatívne riadenie,
6. Miestny prevádzkový predpis,
7. Plán obrany,
8. Plán obnovy,
9. Dokumentácia pre dispečerské riadenie ES SR.

9.1 Dispečerský poriadok PPS

Pravidlá vzájomnej spolupráce medzi dispečingami navzájom a medzi dispečingom PRDS a Dispečingom PPS, ako aj medzi ostatnými účastníkmi trhu s elektrinou určuje Dispečerský poriadok PPS.

Dispečerský poriadok PPS je po schválení ÚRSO záväzný pre všetkých účastníkov trhu s elektrinou.

9.2 Prevádzková inštrukcia

Podrobná konkretizácia Dispečerského poriadku PPS je uvedená v prevádzkových inštrukciách. PI sa vypracovávajú v spolupráci so všetkými zainteresovanými partnermi a sú zamerané výhradne na riešenie technických problémov. Riešia predovšetkým tie oblasti činností, ktoré sa menia v kratších intervaloch (odborné pracovné postupy).

Spracovávajú sa podľa pracovných kompetencií a sú vydané po schválení vedúcim zamestnancom nadradeného dispečingu. Týmto sa zabezpečuje koordinácia a vzájomná spolupráca dispečingov v oblastiach, ktoré nie sú obsiahnuté v Dispečerskom poriadku PPS .

PI sa sériovo schvaľujú podľa smernice PPS. Všetky PI sú po schválení a vydaní (uverejnení) záväzné pre všetkých zainteresovaných účastníkov trhu s elektrinou.

Prevádzkové inštrukcie sú členené podľa oblastí:

1. medzinárodnej spolupráce,
2. prípravy prevádzky a hodnotenia prevádzky,
3. regulácie frekvencie a výkonu,
4. regulácie napätia a regulácie jalového výkonu,
5. obmedzovania spotreby,
6. obranných plánov a plánov obnovy prevádzky ES,
7. automatizovaného systému dispečerského riadenia a telekomunikácií,
8. systému ochrán PS a DS a zariadení na výrobu elektriny a systémov pre automatické riadenie ES,
9. operatívneho riadenia PS,
10. súčinnosti dispečingov PPS a PRDS s prevádzkovateľmi elektroenergetických zariadení,
11. predchádzania a riešenia stavov núdze.

Číslovanie PI:

Vykonáva sa kódom vytvoreným z dvoch skupín čísel oddelených rozdeľovníkom. V prvej skupine:

prvé číslo určuje odbornú problematiku činnosti (čísla 0 až 9):

číslo:	Problematika PI:
0	Všeobecné otázky riadenia, tok informácií
1	Rezerva
2	Príprava prevádzky
3	Riadenie činného výkonu
4	Riadenie jalového výkonu
5	Riadenie distribučnej sústavy, vrátane prác pod napätím
6	Ochrany a automatiky
7	ASDR
8	Riadenie spotreby
9	Ostatné oblasti dispečerského riadenia

druhé číslo určuje útvar, ktorý PI vydal (čísla 1 až 9):

1	Rezerva
2	Slovenská elektrizačná prenosová sústava, a.s.
3	Dispečing PPS (SED)
4	Výrobcovia elektriny, bilančné skupiny, poskytovatelia PpS
5	Dispečingy PRDS - VVN
6	Dispečingy PRDS - VN, NN
7	Rezerva
8	iné organizácie , odberatelia
9	Rezerva

tretie číslo určuje útvar, ktorý pri tvorbe PI spolupracoval (uvádza sa číslo vyššej úrovne riadenia). Pridelenie čísel je rovnaké ako v predchádzajúcom prípade.

Druhú skupinu čísel za rozdeľovníkom tvorí poradové číslo PI.

Zoznamy PI a riešenie rozporov:

Zoznam platných PI zasielajú dispečingy PRDS Dispečingu PPS každý rok do 31.5., v prípade zmeny bezodkladne. Za kontrolu platnosti a obsahu PI a za vydanie prehľadu platných PI zodpovedá vždy vydavateľ príslušných PI.

PI sú záväzné pre všetkých užívateľov ES primerane obsahu a zameraniu. V prípade potreby je SED oprávnený riešiť akékoľvek problémy súvisiace s dispečerským riadením ES vydaním (uverejnením) PI, ktorá sa stáva platnou dňom podpisu zainteresovaných strán. V prípade rozporu vo výklade PI vydanej SED je rozhodujúce stanovisko štatutárneho zástupcu PPS, pričom toto stanovisko je konečné, niet voči nemu odvolania a nie je zmeniteľné žiadnym iným orgánom. PI vydané na nižších stupňoch dispečerského riadenia ako SED, ak majú širší rozsah platnosti ako má kompetencie sám vydavateľ PI, podliehajú schváleniu SED. PI vydané (uverejnené) SED majú v hierarchii všetkých PI najvyššiu právnu, rozhodovaciu a výkonnú silu. V prípade rozporu medzi vydanými PI zo strany SED a PI vydanými na nižších stupňoch dispečerského riadenia, sú platné PI vydané (uverejnené) SED. V prípade rozporu medzi vydanými PI na nižších stupňoch dispečerského riadenia navzájom, rozhodovacím miestom o platnosti tej ktorej PI je SED.

9.3 Dispečerský pokyn

Dispečerský pokyn určuje pravidlá riadenia alebo pokyny na konkrétne obdobie a konkrétne zariadenie pre dispečerské riadenie. Dispečerské pokyny schvaľuje vedúci zamestnanec príslušného dispečingu. Miestne špecifiká musia byť obsiahnuté v príslušných MPP.

9.4 Prevádzková zmluva

Pravidlá vzájomnej spolupráce v rámci medzinárodnej energetickej spolupráce, pravidlá spracovania prípravy prevádzky a rozsah poskytovaných údajov a informácií, ako aj pravidlá riadenia a poskytovania PpS určujú prevádzkové zmluvy a PI.

Prevádzkové zmluvy sa uzatvárajú medzi PPS a PDS s ostatnými účastníkmi trhu s elektrinou.

9.5 Dokumentácia pre operatívne riadenie

Dokumentácia pre operatívne riadenie obsahuje minimálne:

1. prevádzkový denník,
2. podklady dennej prípravy,
3. evidencia „B“ príkazov,
4. denník pôsobenia ochrán,
5. denník porúch na zariadeniach.

9.6 Prevádzkový denník

Základnou operatívnou prevádzkovou dokumentáciou v celej ES SR sú prevádzkové denníky, označené príslušným dátumom a číslovaním stránok dokumentu, používané na všetkých úrovniach dispečerského riadenia a zmenovou službou elektroenergetických zariadení. Pre tvorbu prevádzkového denníka sa môžu využívať prostriedky ASDR.

Prevádzkový denník na pracoviskách slúži na vedenie záznamov o prevzatí a odovzdaní služby, o prijatých a vydaných príkazoch a o prevádzkových udalostiach.

Pre vedenie záznamov v prevádzkovom denníku je záväzný nasledujúci obsah:

1. dátum a čas vzniku udalosti, resp. príkazu,
2. miesto udalosti,
3. stručný popis udalosti,
4. hlásenie „dával - prijal.“

9.7 Miestny prevádzkový predpis

MPP popisujú technické informácie a pokyny pre prevádzkový personál pracovísk jednotlivých elektroenergetických zariadení a konkretizujú pracovné postupy, technický popis na príslušnom elektroenergetickom zariadení. Riešia problematiku, ktorá sa týka obmedzeného okruhu pracovísk. MPP nesmú byť v rozpore s inými súvisiacimi dokumentmi.

Schvaľovanie, označovanie a uchovávanie určuje vedúci zamestnanec príslušnej prevádzky resp. dispečingu. Výnimku tvoria ustanovenia Dispečerského poriadku PPS, prípadne PI, kde je menovite stanovený iný postup.

9.8 Dokumentácia pre dispečerské riadenie ES SR

Dokumentácia pre dispečerské riadenie poskytuje jednotlivým dispečingom potrebné informácie, údaje a schému zapojenia jednotlivých elektroenergetických zariadení, ich technických parametrov vrátane zariadenia ASDR. Záložná dokumentácia potrebná na dispečerské riadenie musí byť uložená v priestoroch pracoviska dispečera.

Na pracoviskách operatívnych služieb dispečingov musia byť uložené MPP konkrétne stanovujúce rozsah tejto záložnej dokumentácie pre dané pracovisko. Prevádzkovatelia elektroenergetických zariadení sú povinní v požadovanom rozsahu a kvalite v potrebnom čase poskytnúť príslušným dispečingom údaje pre doplnenie záložnej dokumentácie. Informácie a údaje pre prípravu prevádzky sú uvedené v Technických podmienkach PPS a PDS.

9.9 Lehoty uchovávania dispečerskej dokumentácie

Každá dispečerská úroveň je povinná uchovávať dispečerskú dokumentáciu na nasledujúce časové lehoty:

1. Materiály prípravy prevádzky sa uchovávajú 3 roky.
2. Prevádzkový denník a ostatná dispečerská prevádzková evidencia a hodnotenie, vrátane rozborov porúch, sa uchováva 5 rokov.
3. Materiály, ktoré sú dôležité pre neskoršie spracovávanie (napr. história a vývoj dispečingu), sú ukladané na príslušnom dispečingu. Sú to predovšetkým tieto materiály:

a) základné schémy ES SR alebo jej častí,
b) ročné rozbory (hodnotenie prevádzky dispečingov, vrátane termínov uvádzania nových elektroenergetických zariadení a funkcií ASDR do prevádzky).

Ak materiály uvedené v ods. 1 a 2 slúžia na dokumentáciu priebehu záležitosti, ktorá si vyžiada sledovanie počas dlhšieho obdobia ako sú lehoty uvedené v ods. 1 a 2, uchovávajú sa až do úplného a konečného uzavretia záležitosti.