



Úrad pre reguláciu sieťových odvetví

**Vývoj plynulosti prenosu a distribúcie elektriny v regulačnom
období 2012 až 2016**

**Odbor monitoringu a analýz
Martin, máj 2017**

Obsah

1.	Úvod.....	3
2.	Spôsoby výpočtu indikátorov plynulosti prenosu elektriny	4
2.1.	Výpočet hodnoty AIT	4
2.2.	Výpočet hodnôt N400 a N220	4
3.	Spôsoby výpočtu indikátorov plynulosti distribúcie elektriny	5
3.1.	Výpočet hodnoty SAIDIN	5
3.2.	Výpočet hodnoty SAIFIN	5
3.3.	Výpočet hodnoty ISS	5
4.	Vývoj plynulosti prenosu elektriny v rokoch 2012 až 2016.....	7
4.1.	Vývoj indikátora AIT.....	7
4.2.	Vývoj indikátorov N400 a N220	8
5.	Vývoj plynulosti distribúcie elektriny v rokoch 2012 až 2016.....	10
5.1.	Vývoj indikátorov SAIDIN, SAIFIN a ISS	10
5.2.	Vývoj indikátorov SAIDI a SAIFI pri prerušení distribúcie elektriny z iného dôvodu, ako pre vznik poruchy v DS (označenie: SAIDI§5 a SAIFI§5)	13
5.3.	Vývoj indikátorov SAIDI a SAIFI pri všetkých neplánovaných prerušeníach distribúcie elektriny (označenie: SAIDIC a SAIFIC).....	15
5.4.	Porovnanie indikátorov SAIDIN a SAIFIN s indikátormi SAIDI§5 a SAIFI§5.....	17
6.	Záver	19

1. Úvod

Prehľad vývoja plynulosti prenosu elektriny a distribúcie elektriny v regulačnom období 2012 až 2016 bol vypracovaný podľa plánu činnosti úradu pre rok 2017, pričom boli použité vyhodnotenia dodržiavania štandardov kvality v rokoch 2012 až 2016 prevádzkovateľom prenosovej sústavy a prevádzkovateľmi regionálnych distribučných sústav.

Plynulosť prenosu elektriny a distribúcie elektriny charakterizujú nasledovné indikátory:

prenos elektriny:

- priemerný čas prerušenia prenosu elektriny z dôvodu vzniku poruchy v prenosovej sústave (označenie: AIT) ,
- priemerný počet neplánovaných prerušení prenosu elektriny z dôvodu vzniku poruchy v prenosovej sústave vzťahujúci sa na jeden transformátor okrem väzbových transformátorov 400/220 kV a záložných transformátorov 400/110 kV a 220/110 kV na napäťovej úrovni 400 kV (označenie: N400) a na napäťovej úrovni 220 kV (označenie: N220),

distribúcia elektriny:

- priemerný čas neplánovaných prerušení distribúcie elektriny z dôvodu vzniku poruchy v distribučnej sústave (ďalej len „DS“) na jedno odberné miesto (označenie: SAIDIN) počas kalendárneho roka,
- priemerný počet neplánovaných prerušení distribúcie elektriny z dôvodu vzniku poruchy v DS na jedno odberné miesto (označenie: SAIFIN) počas kalendárneho roka,
- pomer množstva elektriny nedodanej odberateľom elektriny z dôvodu neplánovaných prerušení distribúcie elektriny z dôvodu vzniku poruchy v DS k celkovému množstvu dodanej elektriny odberateľom elektriny (označenie: ISS) počas kalendárneho roka.

Prevádzkovatelia DS v rokoch 2012 až 2016 sledovali okrem SAIDIN a SAIFIN aj čas neplánovaného prerušenia distribúcie elektriny a počet odberných miest dotknutých týmito prerušením, ktoré nevzniklo z dôvodu vzniku poruchy v DS, ale z dôvodov podľa § 5 vyhlášky č. 275/2012 Z. z., ktorými sú:

- stav núdze v elektroenergetike,
- živelná pohroma,
- havária na zariadení distribučnej sústavy spôsobená treťou osobou,
- odstraňovanie príčin udalostí, ktoré bezprostredne ohrozujú život alebo zdravie osôb, alebo môžu spôsobiť rozsiahle škody na majetku.

2. Spôsoby výpočtu indikátorov plynulosti prenosu elektriny

2.1. Výpočet hodnoty AIT

Hodnota AIT sa vypočíta sa podľa vzorca

$$AIT = \frac{60 \times \sum E_i}{P}$$

kde

E_i je množstvo nedodanej elektriny v MWh pri i – tom prerušení prenosu elektriny,
 P priemerný výkon elektriny prenášanej prenosovou sústavou v príslušnom kalendárnom roku,
pričom

$$P = \frac{Q}{T}$$

kde

Q je množstvo prenesenej elektriny v MWh prenosovou sústavou v príslušnom kalendárnom roku,
 T počet hodín príslušného kalendárneho roka.

2.2. Výpočet hodnôt N400 a N220

Hodnota N400 alebo N220 sa vypočíta podľa vzorca

$$N = \frac{n}{N_T}$$

kde

n je celkový počet prerušení prenosu elektriny z dôvodu vzniku poruchy v prenosovej sústave za kalendárny rok na napäťovej úrovni 400 kV alebo 220 kV,
 N_T celkový počet transformátorov v prenosovej sústave na napäťovej úrovni 400 kV alebo 220 kV okrem väzbových transformátorov 400/220 kV a záložných transformátorov 400/110 kV alebo 220/110 kV.

3. Spôsoby výpočtu indikátorov plynulosti distribúcie elektriny

3.1. Výpočet hodnoty SAIDIN

Hodnota SAIDIN sa vypočíta sa podľa vzorca

$$SAIDIN = \frac{\sum n_i \times t_i}{N_i}$$

kde

n_i je počet dotknutých odberných miest pri i-tom prerušení distribúcie elektriny v DS, v ktorej došlo k poruche,

t_i čas trvania i-tého prerušenia distribúcie elektriny v príslušnom kalendárnom roku v minútach; do výpočtu sa nezahŕňajú prerušenia distribúcie elektriny, ktoré trvali menej ako tri minúty,

N_i celkový počet odberných miest pripojených do DS v ktorej došlo k poruche.

3.2. Výpočet hodnoty SAIFIN

Hodnota SAIFIN sa vypočíta sa podľa vzorca

$$SAIFI = \frac{\sum n_i}{N_i}$$

kde

n_i je počet dotknutých odberných miest pri i-tom prerušení distribúcie elektriny v DS, v ktorej došlo k poruche,

N_i celkový počet odberných miest pripojených do DS, v ktorej došlo k poruche.

3.3. Výpočet hodnoty ISS

Hodnota ISS sa vypočíta sa podľa vzorca

$$ISS = \sum_{s=1}^4 ISS_s$$

kde

ISS_s je ISS príslušného segmentu odberateľov pripojených do DS.

Segmenty odberateľov sú:

- domácnosti,
- mimo domácnosti, napäťová úroveň nn,
- mimo domácnosti, napäťová úroveň vn,
- mimo domácnosti, napäťová úroveň vvn.

Hodnota ISS_s sa vypočíta sa podľa vzorca

$$ISS_s = \frac{\sum \frac{C_s}{525\,600} \times \sum T_{j,s}}{E}$$

kde

C_s priemerné množstvo elektriny dodanej do jedného odberného miesta príslušného segmentu odberateľov v príslušnom kalendárnom v MWh,

$\sum T_{j,s}$ doba prerušenia dodávky elektriny do odberných miest príslušného segmentu odberateľov v príslušnom kalendárnom roku,

E celkové množstvo elektriny dodanej do odberných miest pripojených do DS v príslušnom kalendárnom roku, ktoré sa vypočíta podľa vzorca

$$E = \sum_{s=1}^4 E_s$$

kde

E_s je celkové množstvo elektriny dodanej do odberných miest príslušného segmentu odberateľov v príslušnom kalendárnom roku v MWh.

4. Vývoj plynulosti prenosu elektriny v rokoch 2012 až 2016

4.1. Vývoj indikátora AIT

V sledovanom období bola úradom požadovaná priemerná doba prerušenia prenosu elektriny AIT v príslušnom kalendárnom roku najviac 5,00 minút.

Hodnoty AIT, ktoré dosiahol prevádzkovateľ prenosovej sústavy v rokoch 2012 až 2016, sú uvedené v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Hodnoty AIT v rokoch 2012 až 2016

Rok	AIT [min.]
2012	0,26
2013	3,85
2014	1,45
2015	1,02
2016	11,09

Hodnotu AIT v roku 2016 najviac ovplyvnili štyri udalosti v prenosovej sústave, ktoré v sume predstavujú 9,94 minút z celoročnej hodnoty AIT 11,09 min. Išlo o tri poruchy v elektrickej stanici Horná Ždaňa v trvaní 19 minút (porucha 1), 119 minút (porucha 2) a 5 minút (porucha 3), kedy bol obmedzený odberateľ SLOVALCO a.s. (rezervovaná kapacita 279,16 MW) a jednu poruchu v elektrickej stanici Sučany v trvaní 89 minút (porucha 4), kedy bol prerušený prenos do SSE-D, a.s. a OFZ a.s. (rezervovaná kapacita spolu 750,18 MW). SEPS ku vzniku porúch uviedol nasledovné:

K poruche 1 Výpadok transformátora T402 v ESt Horná Ždaňa a vývodov V7527, V7528, V7529 a V7530 rozdielovou ochranou prípojnic (ROP) REB 500 prevádzkovaných na prípojnici 1W11- 1W12. Na zázname kamerového systému IMS je v čase poruchy viditeľný oblúk nad stanovišťom prístrojových transformátorov 110 kV transformátora T402. Pri obhliadke bolo identifikované miesto preskoku – vertikálny izolátorový reťazec nad prístrojovým transformátorom prúdu (PTP) vo fáze L2.

K poruche 2

V priebehu paralelnej spolupráce transformátorov T401 a T403 pri napájaní odberateľa SLOVALCO, a.s. došlo k vypnutiu T401 nadprúdovou ochranou transformátora. Príčinou vypnutia bol skrat spôsobený poruchou vn pripojenia PTN v skriní rozvádzača 10 kV vývodu T401 vo fáze L2.

K poruche 3

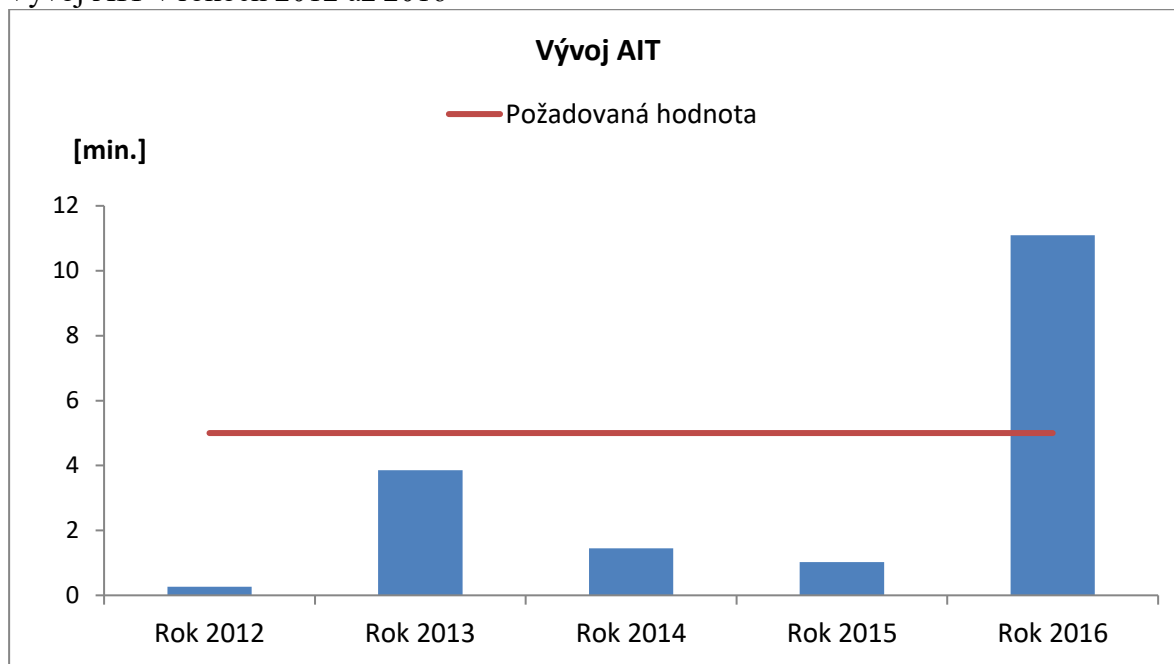
Výpadok transformátora T402 v ESt Horná Ždaňa v dôsledku poruchy kontaktu pretlakového relé pre nádobu prepínača odbočiek vo fáze L3.

K poruche 4

Výpadok všetkých vývodov v R220 kV Sučany (T401, T201, V271, V273, V281, V282) pôsobením rozdielovej ochrany prípojnic 220 kV (ROP) REB 500. Následnou kontrolou manipulantov v R220 kV Sučany bol zistený roztrhnutý jednoduchý izolátorový reťazec u T401, fáza L3, 220 kV strana, klesačka z vrchného prepoja na odpojovače Q5 a Q6.

Obrázok č. 1

Vývoj AIT v rokoch 2012 až 2016



4.2. Vývoj indikátorov N400 a N220

Úradom požadovaný priemerný počet neplánovaných prerušení prenosu elektriny z dôvodu vzniku poruchy v prenosovej sústave vzťahujúci sa na jeden transformátor v príslušnom kalendárnom roku na napätovej úrovni 400 kV N400 je najviac 0,40 a na napätovej úrovni 220 kV N220 najviac 0,50.

Hodnoty N400 a N220, ktoré dosiahol prevádzkovateľ prenosovej sústavy v rokoch 2012 až 2016, sú uvedené v tabuľke č. 2.

Tabuľka č. 2

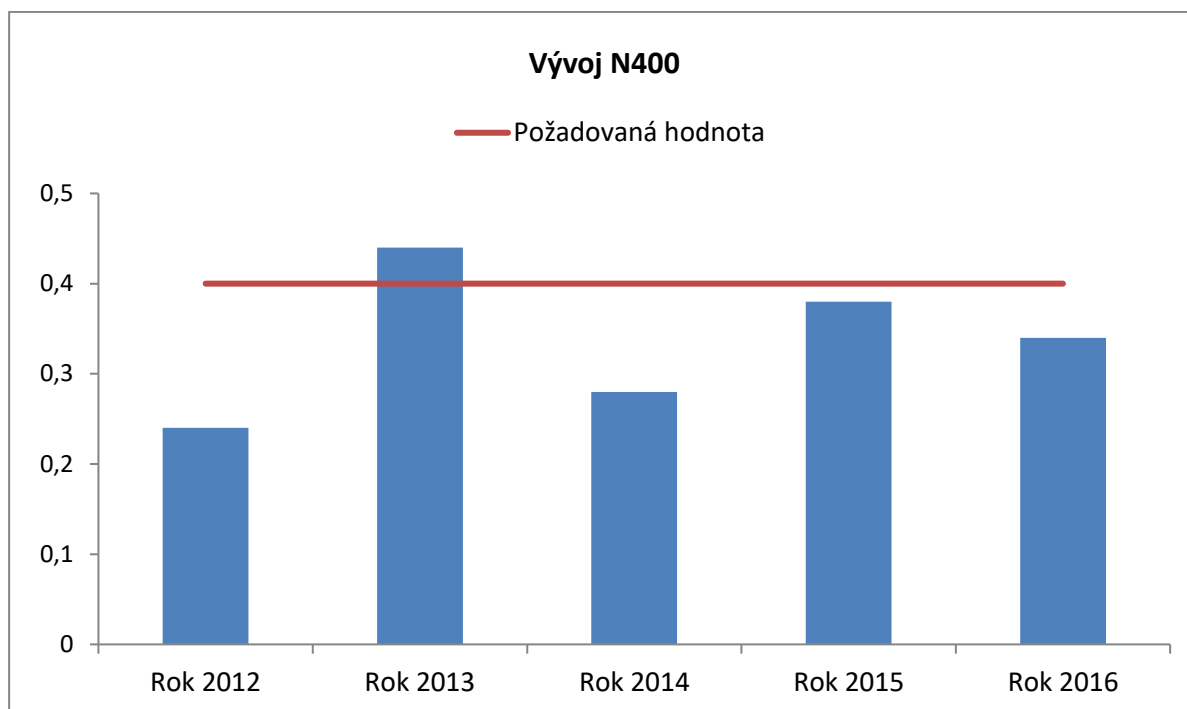
Hodnoty N400 a N220 v rokoch 2012 až 2016

Rok	N400	N220
2012	0,24	0,15
2013	0,44	0,08
2014	0,28	0,36
2015	0,38	0,33
2016	0,34	0,56

Úradom požadovanú hodnotu N400 prevádzkovateľ prenosovej sústavy nedodržel v roku 2013 a hodnotu N220 nedodržel v roku 2016 z dôvodu výskytu väčšieho počtu porúch v príslušnom roku na danej napäťovej úrovni, ako je dlhodobý štatistický priemer výskytu porúch.

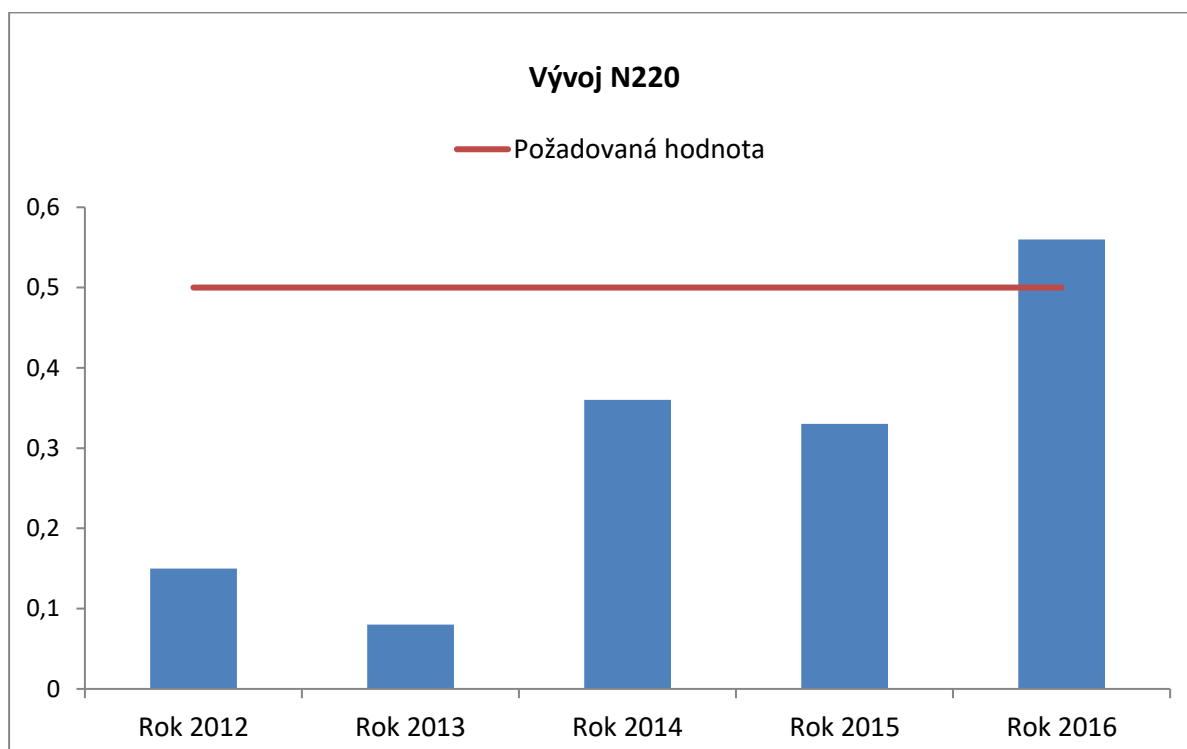
Obrázok č. 2

Vývoj N400 v rokoch 2012 až 2016



Obrázok č. 3

Vývoj N220 v rokoch 2012 až 2016



5. Vývoj plynulosti distribúcie elektriny v rokoch 2012 až 2016

5.1. Vývoj indikátorov SAIDIN, SAIFIN a ISS

V sledovanom období boli úradom požadované nasledovné hodnoty ukazovateľov plynulosti distribúcie elektriny:

SAIDIN maximálne 180 minút,

SAIFIN maximálne 3,00,

ISS maximálne 0,005,

pričom hodnotu ISS prevádzkovatelia distribučných sústav po prvý krát uvádzali vo vyhodnotení dodržiavania štandardov kvality za rok 2013.

Hodnoty SAIDIN, SAIFIN a ISS, ktoré dosiahli prevádzkovatelia regionálnych distribučných sústav (ďalej len „RDS“) v rokoch 2012 až 2016 sú uvedené v tabuľke č. 3. V tabuľke č. 4 sú uvedené hodnoty SAIDIN, SAIFIN a ISS v rokoch 2012 až 2016 za všetkých troch prevádzkovateľov RDS.

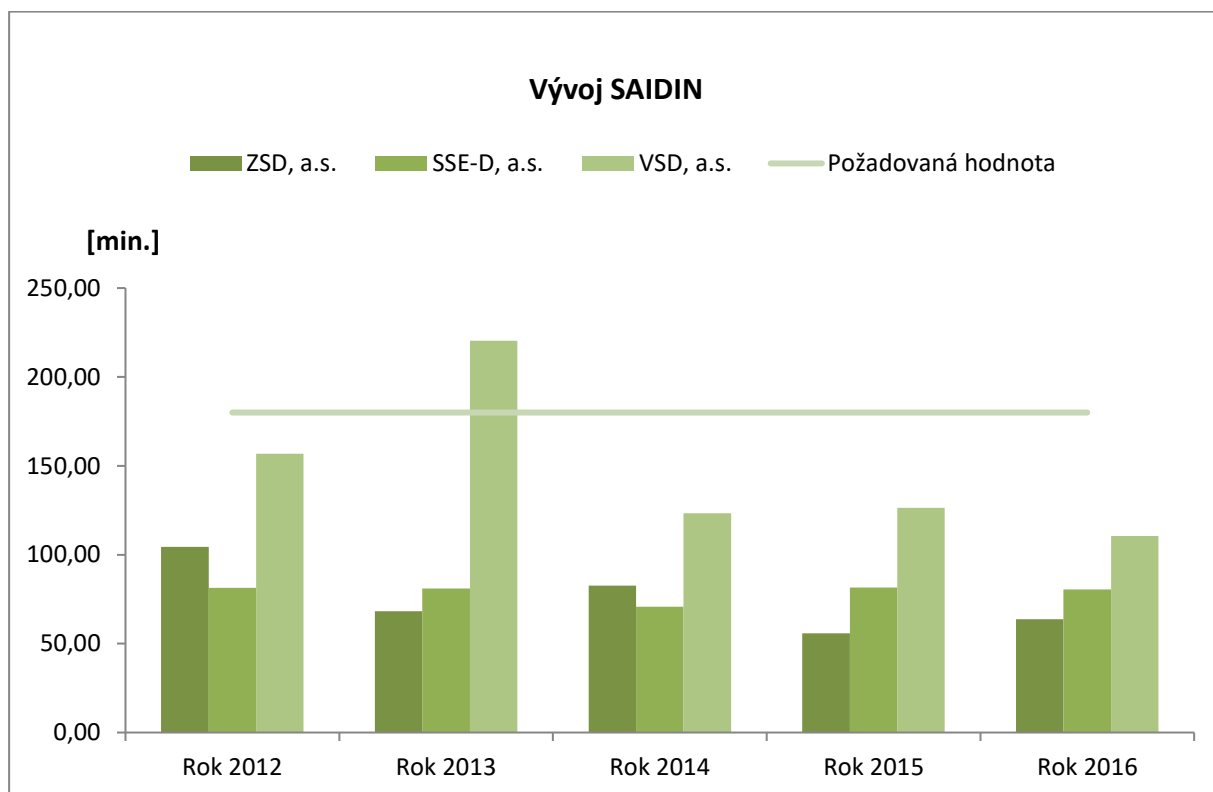
Tabuľka č. 3

Hodnoty SAIDIN, SAIFIN a ISS v rokoch 2012 až 2016

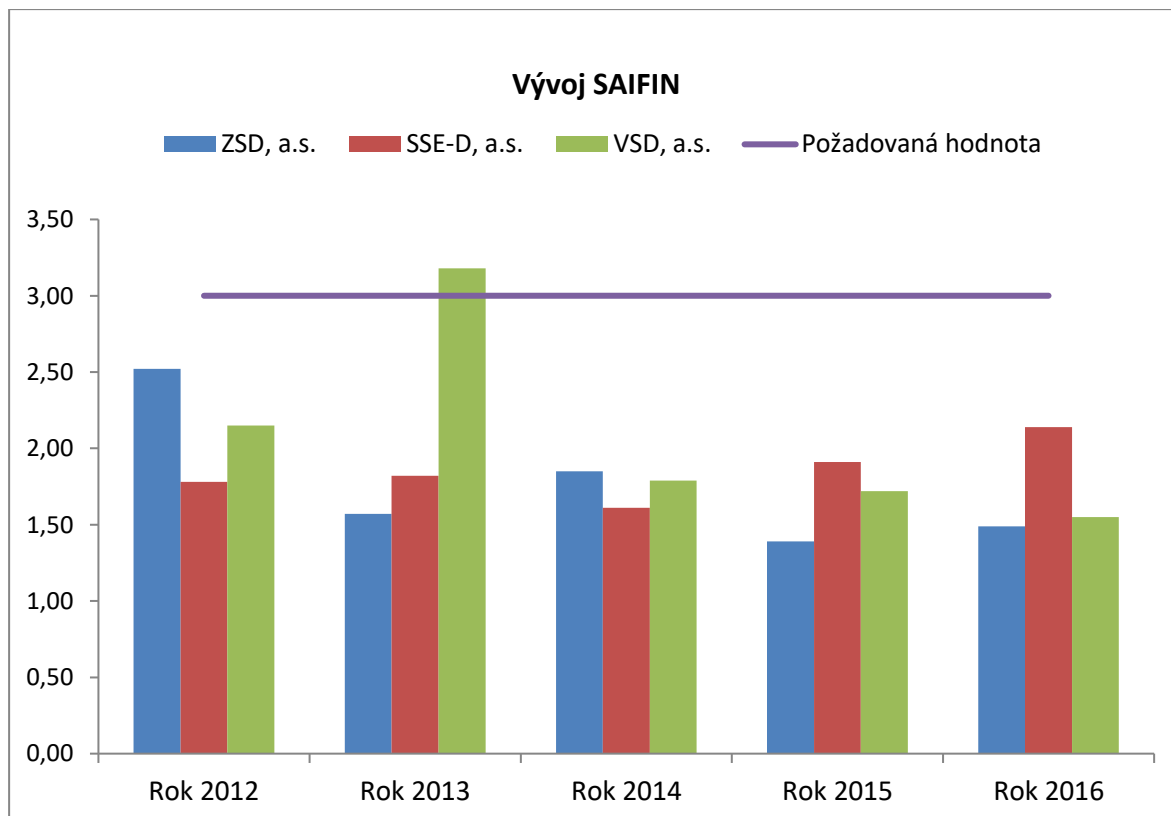
Prevádzkovateľ RDS	Rok	SAIDIN	SAIFIN	ISS
SSE-D, a.s.	2012	81,38	1,78	n/a
	2013	80,97	1,82	0,0015
	2014	70,70	1,61	0,0015
	2015	81,59	1,91	0,0011
	2016	80,54	2,14	0,0014
VSD, a.s.	2012	156,85	2,15	n/a
	2013	220,40	3,18	0,0004
	2014	123,29	1,79	0,0004
	2015	126,40	1,72	0,0003
	2016	110,52	1,55	0,0002
ZSD, a.s.	2012	104,46	2,52	n/a
	2013	68,29	1,57	0,0001
	2014	82,57	1,85	0,0001
	2015	55,82	1,39	0,0001
	2016	63,69	1,49	0,0001

Požadované hodnoty SAIDIN a SAIFIN v sledovanom období prekročila len VSD, a.s. v roku 2013 z dôvodu, že v mesiacoch január až marec roka 2013 došlo k výraznej kumulácii extrémnych vplyvov počasia na území východného Slovenska, ktoré spôsobili poškodenie prvkov distribučnej sústavy. Následkom toho vznikli ďalšie poruchy v distribučnej sústave ktoré nebolo možné zaradiť do kategórie porúch spôsobených živelnou pohromou.

Obrázok č. 4
Vývoj SAIDIN v rokoch 2012 až 2016

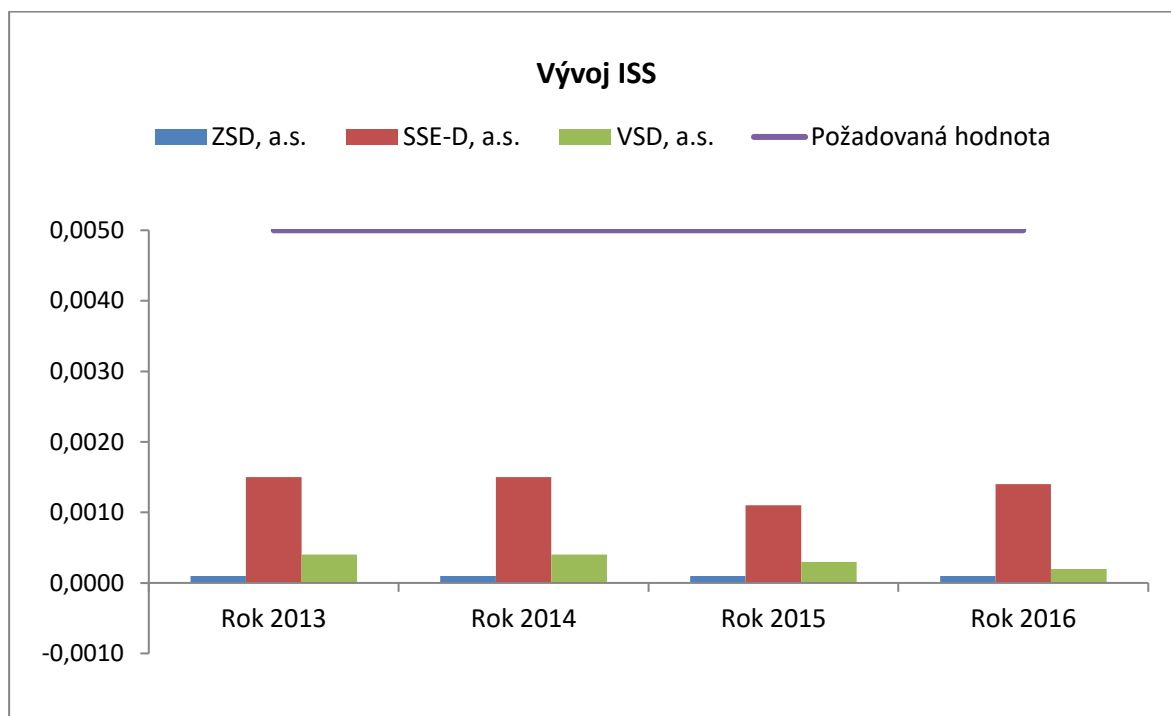


Obrázok č. 5
Vývoj SAIFIN v rokoch 2012 až 2016



Obrázok č. 6

Vývoj ISS v rokoch 2013 až 2016. V roku 2012 sa indikátor ISS nesledoval.



Tabuľka č. 4

Hodnoty SAIDIN, SAIFIN a ISS v rokoch 2012 až 2016 za všetkých troch prevádzkovateľov RDS

Rok	SAIDIN	SAIFIN	ISS
2012	114,23	2,15	n/a
2013	123,22	2,19	0,0007
2014	92,19	1,75	0,0007
2015	87,94	1,67	0,0005
2016	84,92	1,73	0,0006

Hodnoty indikátorov SAIDIN, SAIFIN a ISS za všetky RDS v sledovanom období majú klesajúcu tendenciu a to i napriek tomu, že v jednotlivých RDS tomu tak nie je (viď údaje v tabuľke č. 3). Na základe toho je možné konštatovať, že v Slovenskej republike sa plynulosť distribúcie medziročne zlepšuje, nakoľko do RDS je pripojených cca 99,44 % odberných miest koncových odberateľov elektriny Slovenska.

5.2. Vývoj SAIDI a SAIFI pri prerušení distribúcie elektriny z iného dôvodu, ako pre vznik poruchu v DS (označenie: SAIDI§5 a SAIFI§5)

Udalosti, kedy dochádza k prerušeniu distribúcie elektriny z dôvodu vzniku udalostí podľa § 5 Vyhlášky, vznikajú náhodne a nezávisle na konaní prevádzkovateľov DS, pričom sa počet OM dotknutých danou udalosťou výrazne mení a nie je možné ho predvídať. Z tohto dôvodu sa v každej RDS hodnoty SAIDI§5 a SAIFI§5 v jednotlivých rokoch značne odlišujú.

K prerušeniam distribúcie elektriny z dôvodu vzniku udalostí podľa § 5 Vyhlášky dochádza najmä z dôvodu živeľnej pohromy a havárie na zariadení distribučnej sústavy spôsobenej tretou osobou. V rámci všetkých RDS bolo v roku 2016 zo všetkých zaznamenaných prerušení distribúcie elektriny 62 % z dôvodu živeľnej pohromy, resp. poveternostnej kalamity a 34 % z dôvodu poškodenia zariadení DS tretou osobou (rok 2015: 56 % a 39 %; rok 2014: 84 % a 15 %; rok 2013: 89 % a 13 %; rok 2012: 61 % a 39 %).

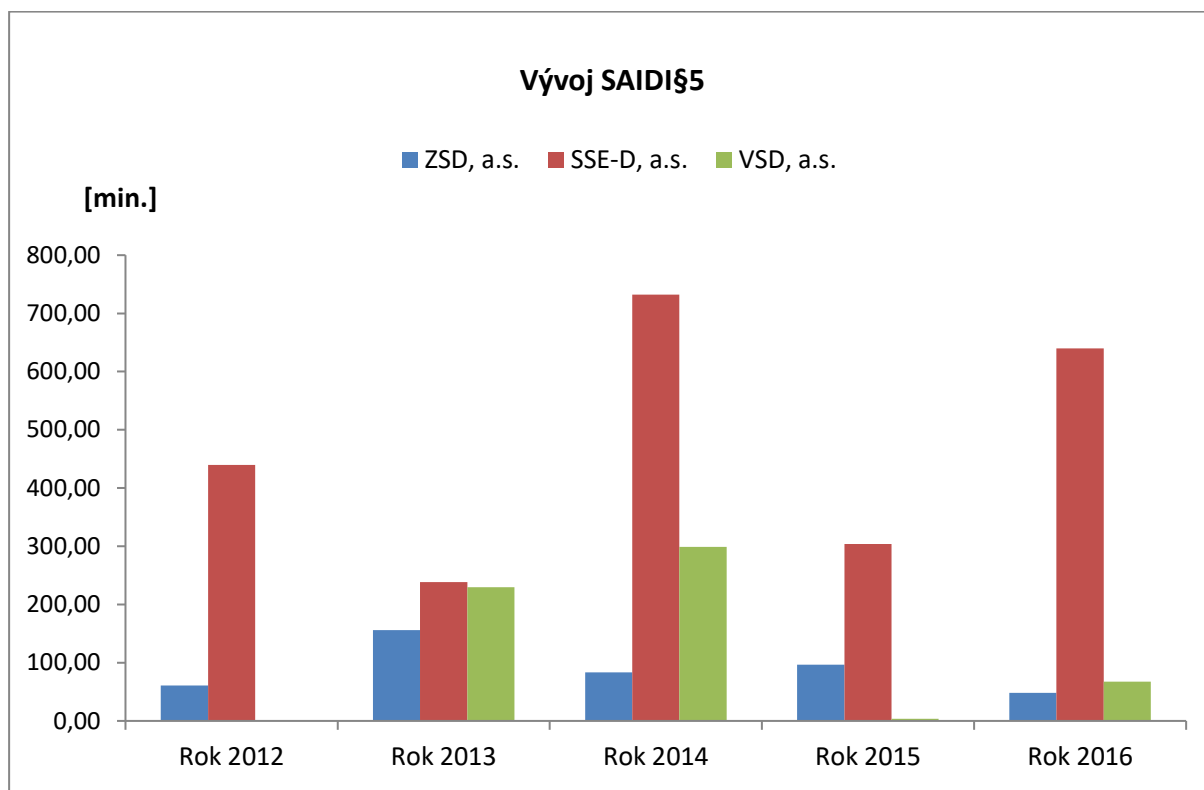
Počet odberných miest (ďalej len „OM“) dotknutých prerušením distribúcie elektriny z dôvodu vzniku udalostí podľa § 5 Vyhlášky, celkový počet OM v príslušnej RDS a hodnoty SAIDI§5, SAIFI§5, ktoré zaznamenali prevádzkovatelia RDS v rokoch 2012 až 2016, sú uvedené v tabuľke č. 5.

Tabuľka č. 5

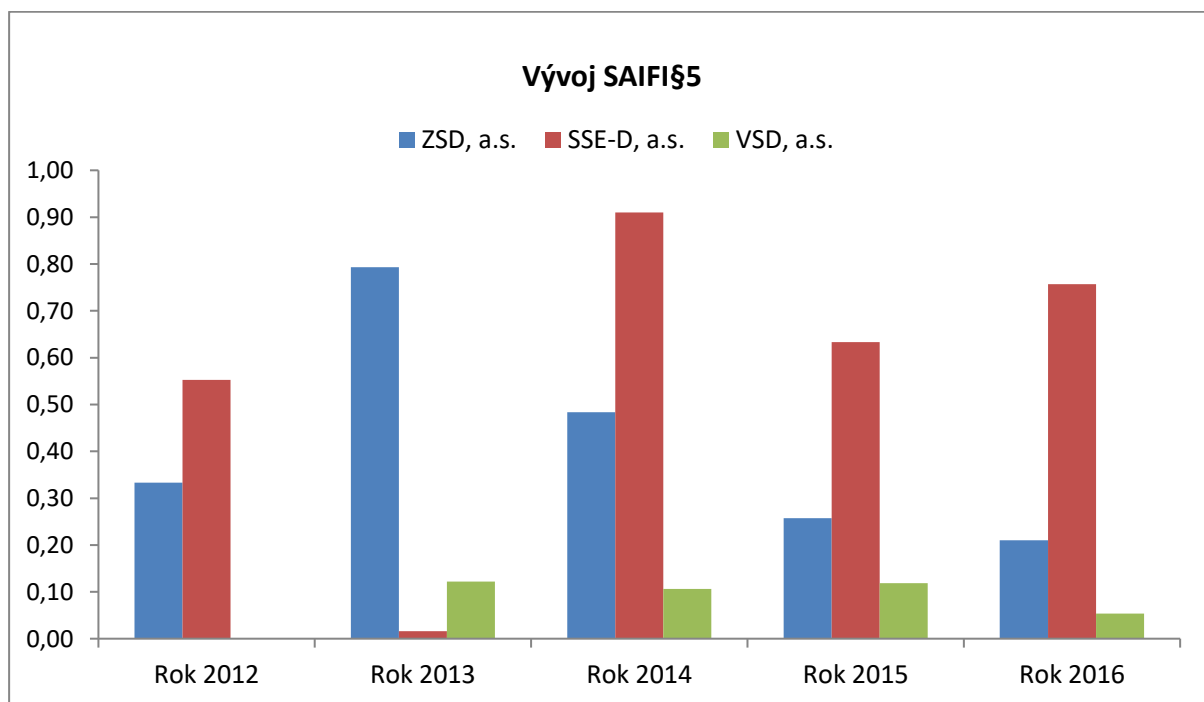
Počet OM dotknutých prerušením distribúcie elektriny, celkový počet OM v príslušnej RDS a hodnoty SAIDI§5 a SAIFI§5

Rok	RDS	Počet dotknutých OM	Celkový počet OM	SAIDI§5	SAIFI§5
2012	ZSD, a.s.	358 062	1 074 256	60,79	0,33
	SSE-D, a.s.	400 363	724 711	439,88	0,55
	VSD, a.s.	149	618 029	0,33	0,00
2013	ZSD, a.s.	858 754	1 082 601	155,91	0,79
	SSE-D, a.s.	11 509	730 241	238,55	0,02
	VSD, a.s.	75 964	621 415	229,65	0,12
2014	ZSD, a.s.	529 044	1 093 412	83,33	0,48
	SSE-D, a.s.	669 730	735 704	732,44	0,91
	VSD, a.s.	66 290	624 385	298,72	0,11
2015	ZSD, a.s.	284 633	1 106 517	96,67	0,26
	SSE-D, a.s.	467 809	738 387	303,87	0,63
	VSD, a.s.	74 335	627 937	3,59	0,12
2016	ZSD, a.s.	235 532	1 119 364	48,33	0,21
	SSE-D, a.s.	563 156	743 821	639,94	0,76
	VSD, a.s.	33 930	632 753	67,53	0,05

Obrázok č. 7
Vývoj SAIDI§5 v rokoch 2012 až 2016



Obrázok č. 8
Vývoj SAIFI§5 v rokoch 2012 až 2016



5.3. Vývoj SAIDI a SAIFI pri všetkých neplánovaných prerušeníach distribúcie elektriny (označenie: SAIDIC a SAIFIC)

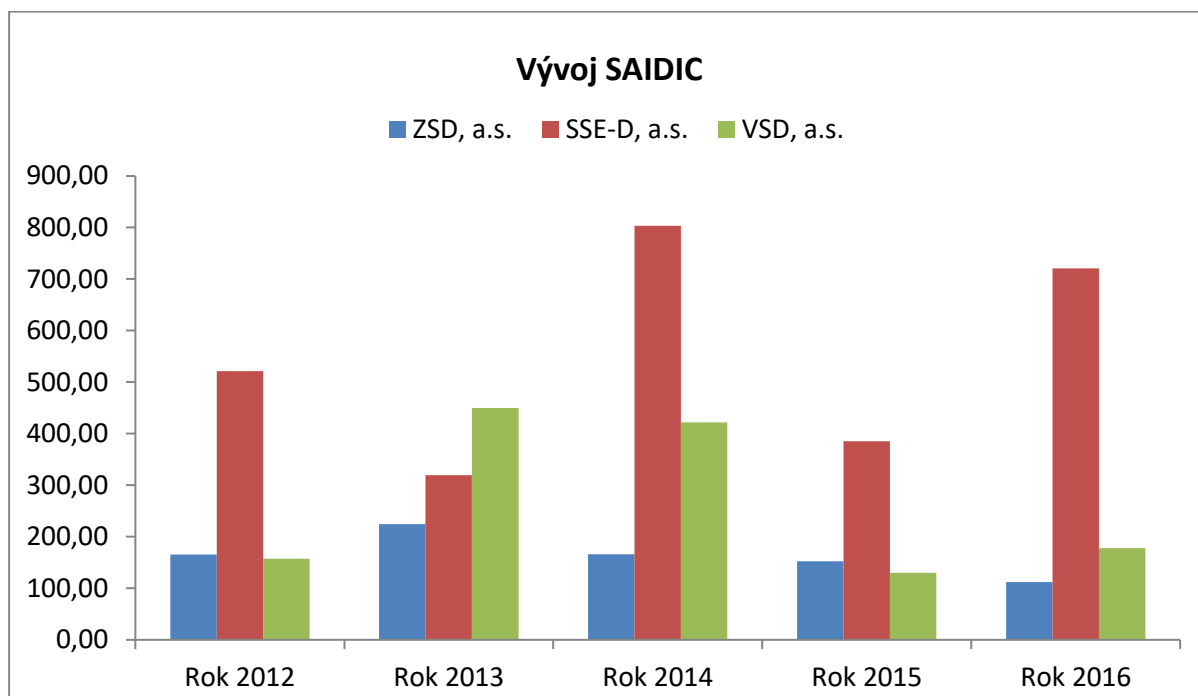
V tabuľke č. 6 sú uvedené hodnoty SAIDIC a SAIFIC pri všetkých neplánovaných prerušeníach distribúcie elektriny, t.j. prerušeníach, ktoré vznikli z dôvodu poruchy v DS, ako aj z dôvodu vzniku udalostí podľa § 5 Vyhlášky v rokoch 2012 až 2016.

Tabuľka č. 6

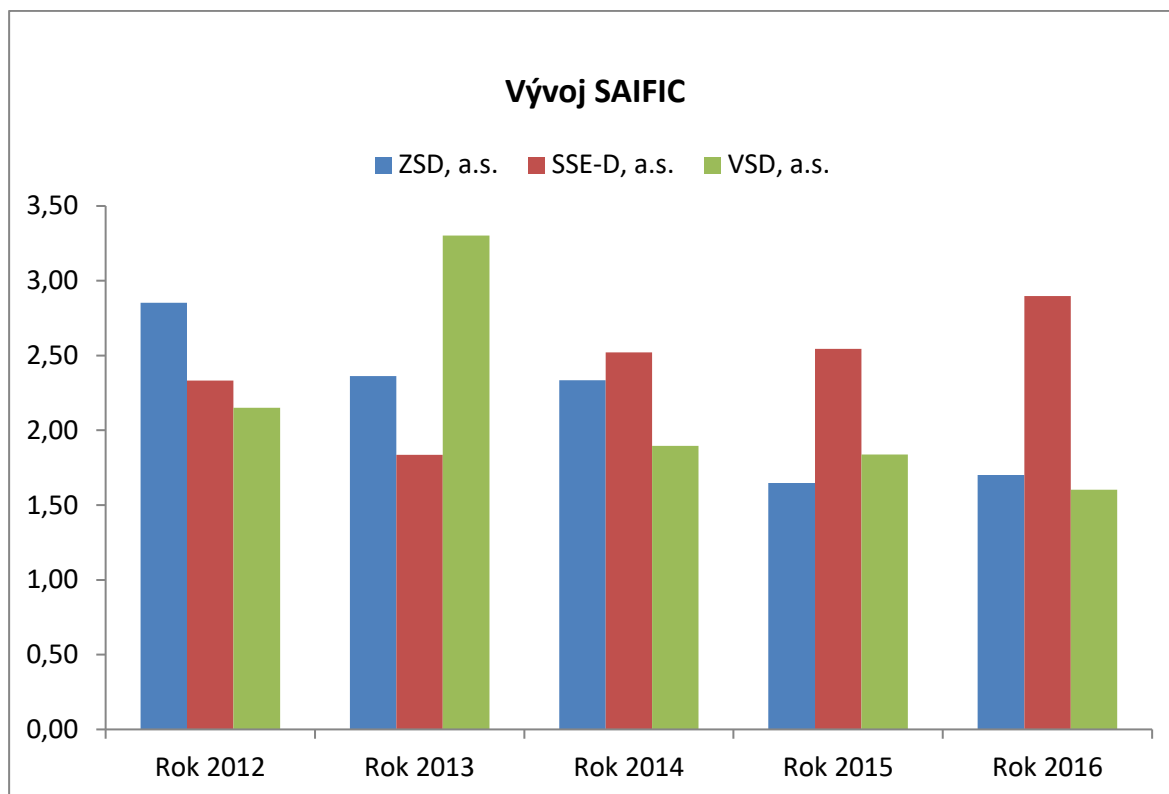
Hodnoty SAIDIC a SAIFIC v rokoch 2012 až 2016

Prevádzkovateľ RDS	Rok	SAIDIC	SAIFIC
SSE-D, a.s.	2012	521,26	2,33
	2013	319,52	1,84
	2014	803,14	2,52
	2015	385,46	2,54
	2016	720,48	2,90
VSD, a.s.	2012	157,18	2,15
	2013	450,05	3,30
	2014	422,01	1,90
	2015	129,99	1,84
	2016	178,05	1,60
ZSD, a.s.	2012	165,25	2,85
	2013	224,20	2,36
	2014	165,90	2,33
	2015	152,49	1,65
	2016	112,02	1,70

Obrázok č. 9
Vývoj SAIDIC v rokoch 2012 až 2016



Obrázok č. 10
Vývoj SAIFIC v rokoch 2012 až 2016



5.4. Porovnanie indikátorov SAIDIN a SAIFIN s indikátormi SAIDI§5 a SAIFI§5

V tabuľke č. 7 sú uvedené vážené priemery hodnôt SAIDIN, SAIDI§5, SAIFIN a SAIFIN§5 za všetky RDS. Vývoj týchto indikátorov v období 2012 až 2016 je znázornený na obrázkoch č. 11 a 12.

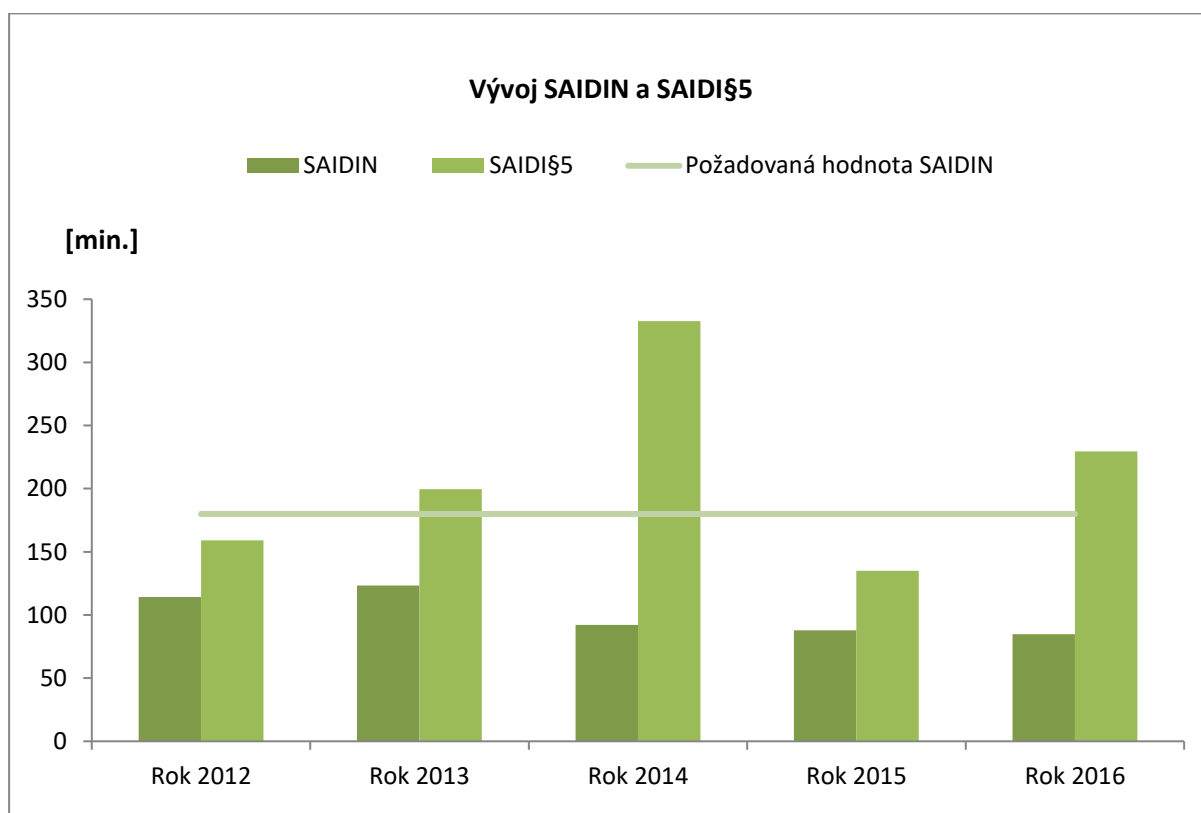
Tabuľka č. 7

Vážené priemery hodnôt SAIDIN, SAIDI§5, SAIFIN a SAIFIN§5 za všetky RDS

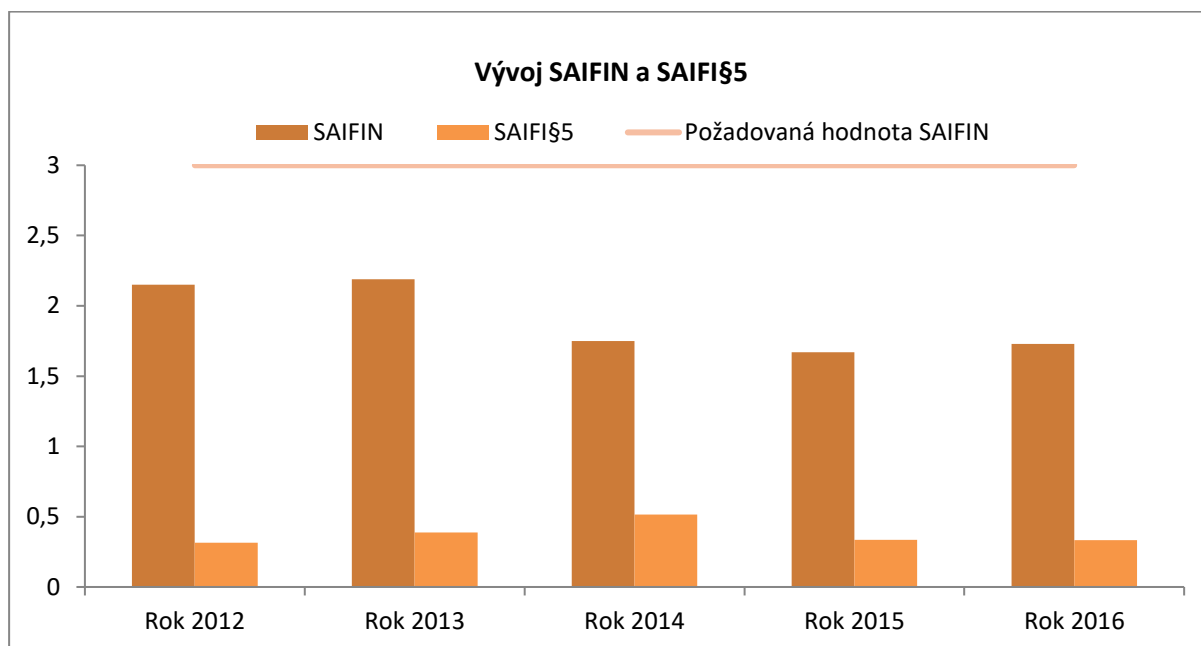
Rok	SAIDIN	SAIDI §5	SAIFIN	SAIFI §5
2012	114,23	159,00	2,15	0,31
2013	123,22	199,52	2,19	0,39
2014	92,19	332,78	1,75	0,52
2015	87,94	134,90	1,67	0,33
2016	84,92	229,51	1,73	0,33

Obrázok č. 11

Vývoj SAIDIN a SAIDI§5 v rokoch 2012 až 2016



Obrázok č. 12
Vývoj SAIFIN a SAIFI§5 v rokoch 2012 až 2016



Hodnoty SAIFI§5 výrazne prekračujú hodnoty SAIDIN, čoho príčinou je skutočnosť, že pri prerušení distribúcie elektriny z dôvodov vzniku udalostí podľa § 5 Vyhlášky, kde dominujú prerušenia distribúcie následkom živelných pohromy a havárie na zariadení distribučnej sústavy spôsobenej treťou osobou, trvá obnovenie distribúcie podstatne dlhší čas ako pri obnovení distribúcie elektriny po vzniku poruchy v DS.

Naopak, hodnoty SAIFIN výrazne prekračujú hodnoty SAIFI§5 a to z dôvodu, že pri prerušení distribúcie elektriny z dôvodov vzniku udalostí podľa § 5 Vyhlášky je počet dotknutých OM zvyčajne oveľa menší, ako v prípade prerušenia distribúcie elektriny po vzniku poruchy v DS.

6. Záver

Úrad svoje požiadavky na plynulosť prenosu a distribúcie elektriny zakomponoval do vyhlášok ustanovujúcich štandardov kvality v elektroenergetike, ktoré boli zavedené do praxe v roku 2008. Požiadavky na plynulosť prenosu a distribúcie elektriny sa postupne upravovali, a to nasledovne:

vyhláška 315/2008 Z. z.

ustanovenia o dodržiavaní plynulosti prenosu elektriny (§ 2 písm. i)) a plynulosti distribúcie elektriny (§3 písm. l)) bez určenia indikátorov plynulosti a ich hodnôt,

vyhláška 315/2008 Z. z. v znení vyhlášky 96/2011 Z. z.

hodnota indikátora AIT	najviac 5 minút,
hodnota indikátora N400	najviac 0,40,
hodnota indikátora N220	najviac 0,40,
hodnota indikátora SAIDIN	najviac 180 minút,
hodnota indikátora SAIFIN	najviac 3,00,
poznámka:	indikátor ISS nebol zavedený,

vyhláška 275/2012 Z. z.

hodnota indikátora AIT	najviac 5 minút,
hodnota indikátora N400	najviac 0,40,
hodnota indikátora N220	najviac 0,50,
hodnota indikátora SAIDIN	najviac 180 minút,
hodnota indikátora SAIFIN	najviac 3,00,
hodnota indikátora ISS	najviac 0,005.

Na základe dosiahnutých výsledkov plynulosti prenosu a distribúcie elektriny v regulačnom období 2012 až 2016, úrad zvýšil požiadavky na prevádzkovateľov DS týkajúcich sa plynulosti distribúcie elektriny pre regulačné obdobie 2017 až 2021. Tieto požiadavky boli stanovené vo vyhláške 236/2016 Z. z. ktorou sa ustanovujú štandardy kvality prenosu elektriny, distribúcie elektriny a dodávky elektriny od 1.1.2017 tak, že ustanovené maximálne hodnoty indikátorov SAIDIN, SAIFIN a ISS, sú oproti regulačnému obdobiu 2012 až 2016 výrazne nižšie. Úrad pri určovaní nových hodnôt uvedených indikátorov zohľadnil počet odberných miest, špecifická jednotlivých regiónov, počet elektrických staníc VVN/VN na 1 km², hustota VN vedení vyjadrená pomerom km/km², dĺžka VN vedení a úroveň kabelizácie vedení VN.

Vyhláškou 236/2016 Z. z. stanovené hodnoty SAIDIN, SAIFIN a ISS sú nasledovné:

Pre prevádzkovateľov DS:

1. s počtom odberných miest koncových odberateľov viac ako 1 000 000:

SAIDIN	najviac 62 minút,
SAIFIN	najviac 1,50,
ISS	najviac 0,0005,

2. s počtom odberných miest koncových odberateľov viac od 700 000 do 1 000 000:

SAIDIN	najviac 77 minút,
SAIFIN	najviac 1,70,
ISS	najviac 0,0005,

3. s počtom odberných miest koncových odberateľov viac do 700 000:

SAIDIN	najviac 140 minút,
SAIFIN	najviac 2,00,
ISS	najviac 0,0005.

Pre prevádzkovateľov MDS:

SAIDIN	najviac 92 minút,
SAIFIN	najviac 1,75,
ISS	najviac 0,0005.

Hodnoty indikátorov SAIDIN, SAIFIN a ISS za všetky RDS v sledovanom období majú klesajúcu tendenciu (viď údaje v tabuľke č. 4). Na základe toho je možné konštatovať, že v Slovenskej republike sa plynulosť distribúcie medziročne zlepšuje, nakoľko do RDS je pripojených cca 99 % odberných miest koncových odberateľov elektriny Slovenska.

Na základe vyhodnotení dodržiavania štandardov kvality v časti plynulosti prenosu a distribúcie elektriny v rokoch 2017 až 2021 bude mať úrad dostatok informácií a podkladov pre úpravu požadovaných hodnôt indikátorov AIT, N400, N220, SAIDIN, SAIFIN a ISS, poprípade pre zavedenie ďalších indikátorov plynulosti prenosu elektriny (napr. AIF - priemerná frekvencia prerušenia dodávok, AID - priemerné trvanie prerušenia), resp. distribúcie elektriny (napr. ASIDI - indikátor priemerného trvania prerušenia dodávky v sústave, MAIFI - indikátor priemernej chvíľkovej frekvencie prerušenia dodávky) v nasledovnom regulačnom období.