

Datum: 24.02.2010

POROČILO O KAKOVOSTI OSKRBE Z ELEKTRIČNO ENERGIJO V LETU 2009

GEOGRAFSKO OBMOČJE OSKRBE ELEKTRA GORENJSKE D.D.

Pripravili:

Gregor Štern, univ.dipl.inž.el.

Urban Ažman, dipl.inž.el.

Boštjan Tišler, univ.dipl.inž.el.

Izvršni direktor OE DO:

Edvard Košnjek, univ.dipl.inž.el.

Kazalo vsebine

1 SPLOŠNO O KAKOVOSTI OSKRBE IN PRAVNE PODLAGE

2 NEPREKINJENOST NAPAJANJA

- 2.1. Spremljanje kazalcev neprekinjenosti napajanja
- 2.2. Izredni dogodki

3 KAKOVOST NAPETOSTI

- 3.1 Stalni monitoring
- 3.2 Sistematični načrtovani monitoring
- 3.3 Monitoring ob pritožbah uporabnikov

4 KOMERCIALNA KAKOVOST

5 UKREPI ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI OSKRBE

- 5.1 Vlaganja v EEI v preteklem letu, ki so še posebej doprinesla k izboljšanju kakovosti oskrbe
- 5.2 Drugi načrtovani ukrepi za izboljšanje kakovosti oskrbe

6 ZAKLJUČEK

1 SPLOŠNO O KAKOVOSTI OSKRBE IN PRAVNE PODLAGE

Poročilo je izdelano skladno z 29. členom Uredbe o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja električne energije in gospodarske javne službe dobava električne energije tarifnim odjemalcem (Ur. list RS št. 117/2004, 23/2007) in podaja parametre kakovosti napetosti, zanesljivosti napajanja odjemalcev in komercialne kakovosti za distribucijsko območje Elektro Gorenjske, d.d. v letu 2008.

Elektro Gorenjska d.d. ima kot lastnik omrežja od 01.07.2007 naprej skladno z 17. členom Uredbe o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja električne energije in gospodarske javne službe dobava električne energije tarifnim odjemalcem (Ur. list RS št. 117/2004, 23/2007), s SODO d.o.o. sklenjeno Pogodbo o najemu elektrodistribucijske infrastrukture in izvajanju storitev za systemskega operaterja distribucijskega omrežja

Splošni podatki za distribucijsko podjetje Elektro Gorenjske so podani v tabeli 1.

2 NEPREKINJENOST NAPAJANJA

2.1. Spremljanje kazalcev neprekinjenosti napajanja

Tabela 2 prikazuje tako število kratkotrajnih ter dolgotrajnih prekinitev na napajalnem območju Elektro Gorenjske, kot tudi trajanje le teh, pri čemer so prekinitev razdeljene na načrtovane ter nenačrtovane. Razvidno je, da so skoraj vse načrtovane prekinitev dolgotrajne (daljše od treh minut). Pri nenačrtovanih ima tretjina prekinitev prehodni značaj (kratkotrajne prekinitev – krajše od treh minut), kar je posledica predvsem uspešnih avtomatskih ponovnih vklopov ali hitrega reagiranja dispečerja v DCV, ki s pomočjo daljinskih stikal po terenu omeji okvaro na najmanjše možno področje ter izvede prenapajanje (če ima možnost izvedbe le tega).

Tabela 3 vsebuje podatke po napajalnih območjih RTP/RP za leto 2008 in 2009. V primerjavi z letom 2008 je v letu 2009 opazno zmanjšanje skupnega števila prekinitev, kot tudi števila dolgotrajnih nenačrtovanih prekinitev, število načrtovanih dolgotrajnih prekinitev pa se je povečalo in sicer na račun večjega števila planskih del.

Podatki o prekinitvah po vzroku nastanka po napajalnih območjih RTP v obdobju od leta 2008 do 2009 so podani v tabeli 4. Zaradi manjšega števila vremenskih nevšečnosti v letu 2009 je bilo tudi manj prekinitev zaradi višje sile. Število prekinitev zaradi tujega vzroka je za pretekli dve leti približno enako, zmanjšalo pa se je število prekinitev zaradi lastnega vzroka.

Kazalci neprekinjenosti za leto 2009 za načrtovane dolgotrajne prekinitev po SN izvodih iz RTP so navedeni v tabeli 5, po tipih izvodov iz RTP skupaj pa v tabeli 6. Na nivoju podjetja tako vrednost kazalca SAIDI za načrtovane dolgotrajne prekinitev znaša 108,6 minut/odjemalca, vrednost kazalca SAIFI pa 0,80 prekinitev/odjemalca.

Kazalci neprekinjenosti za nenačrtovane dolgotrajne prekinitev po izvodih iz RTP na nivoju RTP/RP ter podjetja so navedeni v tabeli 7, po RTP/RP na nivoju podjetja po tipih izvodov pa v tabeli 8. Na nivoju podjetja tako vrednost kazalca SAIDI za nenačrtovane dolgotrajne prekinitev znaša 28,6 minut/odjemalca, vrednost kazalca SAIFI pa 1,07 prekinitev/odjemalca. Za nenačrtovane dolgotrajne prekinitev, ki so posledica lastnih vzrokov, znaša SAIDI 11,1 minut/odjemalca, SAIFI pa 0,51 prekinitev/odjemalca.

Kazalci neprekinjenosti za tri najslabše izvode po tipu izvodov posamično po vzrokih prekinitev so prikazani v tabeli 9, 10, 11, pri čemer se je pokazalo, da pripadajo najvišje (najslabše) vrednosti kazalcev predvsem zelo dolgim izvodom z nadzemnimi vodi.

2.2. Izredni dogodki

V letu 2009 na območju Elektro Gorenjske nismo imeli izrednih dogodkov v obratovanju omrežja, ki bi privedli do večjih motenj v oskrbi z električno energijo.

3 KAKOVOST NAPETOSTI

Podatki, ki so predmet tega poročila so se okvirno zajemali od 1.1.2009 do 31.12.2009

Merilni rezultati so ovrednoteni po standardu SIST EN 50160, ki natančno določa katere parametre je potrebno meriti in sicer:

- Odstopanje efektivne vrednosti napetosti
- THD
- Fliker
- Neravnotežje napetosti
- Signalne napetosti
- Frekvenco
- Dogodke (prekinitev, upadi, porasti)

Podlago za uporabljeno merilno metodo in interpretacijo rezultatov določa standard IEC 61000-4-30. Glede na ta standard za merjenje uporabljamo inštrumente razreda B.

3.1 Stalni monitoring

Stalni monitoring na VN, SN in NN nivoju se je izvajal na sledečih merilnih mestih:

1.	RTP Jesenice 110kV
2.	RTP Radovljica 110kV
3.	RTP Tržič 110kV
4.	RTP Primskovo 110kV
5.	RTP Zlato polje 110kV
6.	RTP Labore - DV Okroglo 110kV
7.	RTP Škofja loka 110kV -Okroglo
8.	RTP Škofja Loka - DV Kleče 110kV
9.	RTP Bled 35kV
10.	RTP Bohinj 35kV
11.	RTP Bled 20kV TR2
12.	RTP Bled Kbv Radovljica20kV
13.	RTP Bohinj 20kV
14.	RTP Kr Gora 20kV TR1
15.	RTP Kr Gora 20kV TR2
16.	RTP Jesenice 20kV TR1
17.	RTP Jesenice 20kV TR2
18.	RTP Radovljica 20kV TR1
19.	RTP Radovljica 20kV TR2
20.	RTP Završnica 20kV
21.	RTP Tržič 20kV TR1
22.	RTP Tržič 20kV TR2
23.	RTP Primskovo 20kV TR1
24.	RTP Primskovo 20kV TR2

25.	RTP Zlato polje 20kV TR1
26.	RTP Zlato polje 20kV TR2
27.	RTP Labore 20kV TR1
28.	RTP Labore 20kV TR2
29.	RTP Labore 20kV TR3
30.	RTP Škofja loka 20kV TR1
31.	RTP Škofja loka 20kV TR2
32.	RTP Železniki 20kV TR1
33.	RTP Železniki 20kV TR2
34.	RTP Medvode 20 kV TR4
35.	RTP Medvode 20 kV TR5
36.	TP Kranjska Gora
37.	TP Planica
38.	TP Zvoh
39.	TP Kabinska TR1
40.	TP Kabinska TR2,3
41.	TP Kabinska TR4
42.	TP Kržišče
43.	TP Tiha dolina
44.	TP Rjava skala TR1
45.	TP Rjava skala TR2

Stalni monitoring kakovosti napetosti se je izvajal na 45 merilnih mestih in sicer na napetostnih nivojih:

- VN (8 merilnih mest),
- SN (27 merilnih mest),
- NN (10 merilnih mest).

Tabela 12 prikazuje število izvedenih aktivnosti na področju spremljanja kakovosti napetosti v letu 2009.

Analiza skladnosti parametrov kakovosti napetosti s standardom SIST EN 50160 v letu 2009, ločeno za VN in SN napetostni nivo, je prikazana v tabelah 13 in 14.

V nadaljevanju so prikazani posamezni pokazatelji (indeksi) stanja kakovosti napetosti.

Indeks stanja kakovosti napetosti na VN nivoju (slika 1.1.):

$$I_{KEE-VN} = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \text{št. neskladnih tednov}}{\sum_{i=1}^n \text{št. tednov pod nadzorom}} \right) \cdot 100\% = 13,32\%$$

Indeks stanja kakovosti napetosti na SN nivoju (slika 1.2.):

$$I_{KEE-SN} = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \text{št. neskladnih tednov}}{\sum_{i=1}^n \text{št. tednov pod nadzorom}} \right) \cdot 100\% = 56,42\%$$

Indeks stanja kakovosti napetosti na VN, SN in NN nivoju (slika 1.3.):

$$I_{KEE} = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \text{št. neskladnih tednov}}{\sum_{i=1}^n \text{št. tednov pod nadzorom}} \right) \cdot 100\% = 42,00\%$$

Indeks stanja harmonskih napetosti I_H (slika 2):

$$I_{KEE} = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \text{št. neskladnih tednov}}{\sum_{i=1}^n \text{št. tednov pod nadzorom}} \right) \cdot 100\% = 98,93\%$$

Indeks stanja flikerja, I_{Pfl} (slika 3):

$$I_{KEE} = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \text{št. neskladnih tednov}}{\sum_{i=1}^n \text{št. tednov pod nadzorom}} \right) \cdot 100\% = 46,57\%$$

Indeks stanja neravnotežja napajalne napetosti, I_{Unb} (slika 4):

$$I_{KEE} = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \text{št. neskladnih tednov}}{\sum_{i=1}^n \text{št. tednov pod nadzorom}} \right) \cdot 100\% = 89,73\%$$

Upade in poraste napetosti prikazuje slika 5.

Velikost napajalne napetosti, I_U (slika 6):

$$I_{KEE} = \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^n \text{št. neskladnih tednov}}{\sum_{i=1}^n \text{št. tednov pod nadzorom}} \right) \cdot 100\% = 99,67\%$$

Ugotavljamo, da se razmere na področju kakovosti napetosti v primerjavi z letom 2008 niso bistveno spremenile. Odstopanje od standarda je največje na visokonapetostnem nivoju. Najočitnejše in najpogostejše meje SIST EN 50160 prekoračuje fliker. Le ta se prenaša tudi na nižje napetostne nivoje, kjer je najbolj izrazit dejavnik »kvarjenja« napetosti. Na fliker Elektro Gorenjska nima neposrednega vpliva ker se prenaša iz prenosnega omrežja. Ugotavljamo, da moteči pojav povzroča Železarna Acroni Jesenice, saj je v času njihovega remonta (obdobje petih tednov) stanje flikerja na merilnih mestih VN in SN nivoja skladno.

3.2 Sistematični načrtovani monitoring

Na NN nivoju oz. v transformatorskih postajah imamo vgrajenih deset merilnikov kakovosti napetosti, ki glede na standard IEC 61000-4-30 spadajo v razred B. To so inštrumenti proizvajalca LEM (Qwave light). V novejših oz. prenovljenih transformatorskih postajah imamo vgrajene merilnike, ki pa zapisujejo tudi nekatere parametre kakovosti napetosti (THD, Uef, Umin., Umax.) Podatke sistematično zajemamo in delno tudi obdelujemo ter nam služijo kot informacija o stanju napetosti na tem nivoju.

Analizo skladnosti parametrov kakovosti napetosti s standardom SIST EN 50160 v letu 2009 prikazuje tabela 15.

Ugotavljamo, da se število sistematičnih meritev v transformatorskih postajah v letu 2009 (28) glede na število meritev v leto 2008 (29) ni bistveno spremenilo.

V letu 2009 smo izvedli 41 meritev kakovosti napetosti na odjemnih mestih odjemalcev. Analizo skladnosti parametrov kakovosti napetosti s standardom SIST EN 50160 v letu 2009 prikazuje tabela 16. Število meritev pri odjemalcih je bilo v letu 2009 nekoliko višje kot v letu 2008 kljub temu, da je število pritožb odjemalcev nižje. Ta podatek pripisujemo dejstvu, da je bilo v primeru pritožb z namenom iskanja potencialnega vzroka neskladja opravljenih nekaj meritev tudi pri sosednjih odjemalcih. Na podlagi merilnih rezultatov ugotavljamo, da se je delež meritev s skladnim rezultatom povečal. V letu 2009 je bilo 39,4% meritev skladnih s SIST EN 50160, kar je za 6,1% več kot v prejšnjem letu (delež skladnih meritev v letu 2008 je znašal 33,3%).

Glede na merilne rezultate bi lahko sklepali, da je delež uporabnikov z neskladnimi razmerami 60,4%. Pri tej oceni je potrebno upoštevati, da so bile meritve kakovosti izvedene predvsem pri odjemalcih, ki so se pritožili nad slabo kakovostjo napetosti kjer je verjetnost, da so razmere slabše, večja.

Upoštevati moramo tudi dejstvo, da je pri večini meritev vzrok odstopanja od standarda prav flicker, ki se pretežno prenaša iz prenosnega omrežja.

3.3 Monitoring ob pritožbah uporabnikov

Sledeči podatki prikazujejo upravičenost pritožb uporabnikov v zvezi z kakovostjo napetosti. Za leto 2009 so podani podatki po napajalnih območjih RTP (tabela 17). Skupni podatki na nivoju podjetja so podani za obdobje 2007 do 2009 (tabela 18).

Delež upravičenih pritožb se je v letu 2009 v primerjavi z letoma 2008 in 2007 zmanjšal. Pod upravičene pritožbe smatramo tiste, pri katerih je ugotovljeno, da nepravilnost izhaja s strani distribucijskega omrežja.

4 KOMERCIALNA KAKOVOSTI

Parametre komercialne kakovosti za leto 2008 skladno z 62. členom Akta o določitvi metodologije za obračunavanje omrežnine in kriterijih za ugotavljanje upravičenih stroškov za elektroenergetska omrežja (Ur. list RS št. 121/2005) prikazuje tabela 19. Pri parametrih komercialne kakovosti za leto 2009 ohranjamo vrednosti iz leta 2008.

5 UKREPI ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI OSKRBE

5.1 Vlaganja Elektro Gorenjske v preteklem letu, ki so še posebej doprinesla k izboljšanju kakovosti oskrbe

Med ukrepe v preteklem letu, ki so še posebej doprinesla k izboljšanju kakovosti oskrbe sodijo:

- Ustrezen obseg vlaganj na področju investicij in vzdrževanja
- Izgradnja novih 20 kV in večinoma tudi NN vodov v kabelski (podzemni) izvedbi
- Vzpostavitev dodatnih daljinsko vodenih stikal
- Nadgradnja sistema nadzora nad kakovostjo električne napetosti (monitoring na primopredajnih mestih med prenosnim in distribucijskim omrežjem v RTP ter izvajanje periodičnih meritev kakovosti napetosti v NN omrežju) v smislu standarda SIST EN 50160, na celotnem območju Elektro Gorenjske
- Povečanje hitrosti in kapacitete prenosa podatkov za potrebe tehnološkega procesa in poslovnega sistema z izboljšanjem telekomunikacijskih zvez in vgradnjo sodobne TK opreme.
- Izboljšano obveščanje odjemalcev o stanju EE naprav v povezavi s posodobitvijo distribucijskega centra vodenja ter nadgradnjo le tega s klicnim centrom
- Dopolnitev in izboljšana kvaliteta baze tehniških podatkov (BTP), zajemanje in obdelava informacij, ki so potrebne za kvalitetnejše obdelave in planiranje (predvsem s podatki o vgrajeni opremi)
- Dopolnjeni izračuni zanesljivosti obratovanja SN in NN mreže s pomočjo sodobnih računalniških orodij (GREDOS).

5.2 Načrtovani ukrepi Elektro Gorenjske za izboljšanje kakovosti oskrbe

Za doseganje večjih učinkov investicijskih vlaganj glede na kakovost napajanja smo pri planiranih bodočih investicijah upoštevali predvsem:

- Izgradnjo in rekonstrukcijo 110 kV stikališč v oklopljeni GIS izvedbi, ki ne potrebujejo večjega vzdrževanja, imajo dolgo življenjsko dobo in so zaradi majhnih dimenzij in prilagodljivosti locirani v centrih porabe (manjše SN omrežje RTP)
- Vgradnjo kvalitetne, selektivne in zanesljive zaščite in vodenja vgrajenih naprav in mreže
- Vgradnjo kvalitetnih sodobnih energetskih transformatorjev 110/20 kV in distribucijskih transformatorjev 20/0,4 kV z majhnimi izgubami
- Izgradnja 110 kV zazankanega omrežja z vzankanjem RTP 110/20 kV v izvedbi 110 kV daljnovodov in 110 kV kablovodov
- Skupni koridorji 110 kV in 20 kV daljnovodov ter skupne trase kablovodov in ostalih infrastrukturnih objektov
- Povečanje stopnje zanesljivosti napajanja odjemalcev s povečanjem stopnje zazankanosti SN omrežij in z zagotovitvijo kriterija (N-1) na čim širšem napajalnem področju - optimalna izgradnja sodobne zazankane 20 kV kabelske mreže z upoštevanjem zmanjšanja izgub
- Gradnja 20 kV daljnovodov s polizoliranimi in izoliranimi vodniki
- Skupni koridorji SN daljnovodov in NN omrežij ter skupne trase kablovodov in ostalih infrastrukturnih objektov
- Vgrajevanje SN blokov RMU oklopljenih in izoliranih s plinom, ki niso odvisni od zunanjih vplivov in ne potrebujejo veliko vzdrževanja v novograjene in rekonstruirane transformacijske postaje 20/0,4 kV
- Skrajšanje trajanja prekinitev napajanja zaradi trajnih okvar v srednjenapetostnem omrežju - optimalno vgrajevanje daljinsko krmiljenih stikal DKS, ki omogočajo hitro in selektivno odkrivanje ter lokacijo napak
- Zmanjšanje števila kratkotrajnih prekinitev zaradi bežnih zemeljskih stikov - vgrajevanje Shunt stikal v 20 kV stikališča RTP, ki zmanjšujejo število izpadov in upadov napetosti
- Indirektno ozemljevanje nevtralne točke 20 kV omrežja preko upora in toge dušilke ter zniževanje velikosti zemljostičnih tokov ter v bodoče vgrajevanje resonančnih dušilk
- Zmanjšanje odstotka odjemalcev s slabimi napetostnimi razmerami (odklon napajalne napetosti), napajanih iz nizkonapetostnih omrežij (gradnja interpoliranih transformatorskih postaj in ojačevanje nizkonapetostnih vodov)
- Izgradnja novih kabelskih SN in NN omrežij ter obnove omrežij (zamenjave golih vodnikov z izoliranimi vodniki in zemeljskimi kabli)
- Izbira in prilagajanje NN omrežij skupnim koridorjem z ostalo infrastrukturo
- Vgrajevanje kvalitetne prenapetostne zaščite (ZnO)
- Spodbujanje kompenzacije jalove energije pri porabnikih in vgrajevanje filterske kompenzacije
- Vgrajevanje limitorjev toka (tarifnih odklopnikov) pri NN odjemalcih namesto klasičnih varovalk
- Skrajšanje trajanja prekinitev napajanja, zmanjšanje izgub pri distribuciji električne energije ter izdelava kronologije izpadov po posameznih odsekih vodov oz. distribucijskih energetskih objektih in s tem povezano planiranje vzdrževanja naprav in načrtovanja novih (vključno s posodobitvijo opreme DCV
- Vgrajevanje merilnih naprav za merjenje el. energije z daljinskim odčitavanjem pri odjemalcih (sprtno odčitavanje AMI)
- Povečanje kratkostične moči v omrežjih in s tem njihove odpornosti na širjenje motenj, ki jih povzročajo morebitni nelinearni porabniki
- Natančna analiza vplivov pri priključevanju distribuiranih virov (predvsem večjih)

Opozarjamo, da pri zmanjšanem letnem obsegu investicij v omrežje, ki je v letu 2009 in 2010 zelo skrčen glede na veljavni načrt razvoja omrežja 2009 - 2018, dolgoročno ne bomo mogli ohraniti sedanji nivo kakovosti oskrbe na geografskem območju oskrbe Elektra Gorenjske, d.d..

6 ZAKLJUČEK

V letu 2009 so bili kazalniki neprekinjenosti napajanja SAIDI in SAIFI v primerjavi z letom 2008 boljši, pri čemer je potrebno poudariti, da v letu 2009 nismo imeli izrednih dogodkov (havarij), ki bi povzročile večje motnje v oskrbi z električno energijo na področju Elektro Gorenjske. Za nenačrtovane dolgotrajne prekinitve, ki so posledica lastnih vzrokov, znaša SAIDI 11,1 minut/odjemalca, SAIFI pa 0,51 prekinitve/odjemalca.

Ugotavljamo, da se razmere na področju kakovosti napetosti v primerjavi z letom 2008 niso bistveno spremenile. Odstopanje od standarda je največje na visokonapetostnem nivoju. Najbolj izrazito pa meje SIST EN 50160 prekoračuje fliker, ki ga povzroča Železarna Acroni Jesenice. Le ta se prenaša tudi na nižje napetostne nivoje, kjer je fliker najbolj izrazit dejavnik »kvarjenja« napetosti. Na fliker Elektro Gorenjska nima neposrednega vpliva ker se prenaša iz prenosnega omrežja.

Pri parametrih komercialne kakovosti za leto 2009 ohranjamo vrednosti iz leta 2008.

Pomemben razlog izboljšanja kakovosti oskrbe v letu 2009 glede na leto 2008 so tudi ustrezna vlaganja pri investicijah in vzdrževanju omrežja (predvsem kabljenje SN in NN omrežij), ki jih predvidevamo tudi v prihodnje v okviru razpoložljivih finančnih sredstev. Pri tem opozarjamo, da pri zmanjšanem obsegu letnih investicij v omrežje, ki je v letu 2009 in 2010 zelo skrčen glede na veljavni načrt razvoja omrežja 2009 - 2018, dolgoročno ne bomo mogli ohraniti sedanji nivo kakovosti oskrbe na geografskem območju oskrbe Elektra Gorenjske d.d..

TABELE IN SLIKE

SODO		ELEKTRO GORENJSKA d.d.
Leto		2009
Število odjemalcev	VN	0
	SN	144
	NN	85984
	Skupaj	86128
Dolžina [km]	VN	61
	SN	1529
	NN	3703
	Skupaj	5293
Lastnosti obratovanja omrežja	Delež ozemljitve nevtralnih točk SN omrežja - neozemljena [%]	34
	Delež ozemljitve nevtralnih točk SN omrežja - Shunt [%]	/
	Delež ozemljitve nevtralnih točk SN omrežja - Resonančna ozemljitev [%]	/
	Delež ozemljitve nevtralnih točk SN omrežja - Upor [%]	58
	Delež ozemljitve nevtralnih točk SN omrežja - Drugo [%] (dušilka + upor)	8
	Skupaj [100 %]	
	Delež kablanskega podzemnega omrežja [%]	53
	Delež kablanskega in oplaščenega nadzemnega omrežja [%]	23
	Delež neizoliranega nadzemnega omrežja [%]	24
	Skupaj [100 %]	
	Delež omrežja, ki ustreza sedanjem stanju tehnike [%]	80
	Delež SN-omrežja pod nadzorom SCADA [%]	100
	Možnost rezervnega napajanja (na SN - delež odjemalcev) [%]	65
Meteorološki podatki	Povprečna gostota strel [udarov/km ² /leto]	4,07

Tabela 1: Splošni podatki

Število dogodkov	Nenačrtovani	971
	Načrtovani	659
	Skupaj	1630
Število dolgotrajnih prekinitev (> 3 min)	Nenačrtovani	383
	Načrtovani	628
	Skupaj	1011
Trajanje dolgotrajnih prekinitev v urah (> 3 min)	Nenačrtovani	545,86
	Načrtovani	1613,77
	Skupaj	2159,63

Tabela 2: Statistika dogodkov

Območje napajanja RTP 110/SN, RTP SN/SN	2008				2009			
	Število vseh prekinitev	Število načrtovanih prekinitev	Število nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Število nenačrtovanih kratkotrajnih prekinitev	Število vseh prekinitev	Število načrtovanih prekinitev	Število nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Število nenačrtovanih kratkotrajnih prekinitev
RP_BALOS	59	9	18	32	50	20	11	19
RP_BRNIK	5	0	0	5	10	5	0	5
RP_CERKLJE	53	15	8	30	60	9	20	31
RP_NAKLO	68	33	19	16	38	27	6	5
RTP_BLEDE	53	34	7	12	64	30	14	20
RTP_BOHINJ	225	43	46	136	144	52	36	56
RTP_JESENICE	91	52	18	21	76	36	21	19
RTP_KRANJSKA_GORA	121	23	39	59	101	37	16	48
RTP_LABORE	73	35	18	20	66	37	17	12
RTP_MEDVODE	167	35	43	89	57	21	11	25
RTP_PRIMSKOVO	198	55	51	92	203	83	33	87
RTP_RADIOVLJICA	128	62	35	31	117	50	23	44
RTP_ŠKOFJA_LOKA	301	49	111	141	241	70	81	90
RTP_TRŽIČ	82	37	13	32	67	37	8	22
RTP_UKOVA	25	13	6	6	15	13	1	1
RTP_ZAVRŠNICA	67	18	35	14	104	32	26	46
RTP_ZLATO_POLJE	75	42	13	20	115	56	26	33
RTP_ŽELEZNIKI	129	34	47	48	102	44	33	25
Skupaj	1.920	589	527	804	1.630	659	383	588

Tabela 3: Prekinitev po napajalnih območjih RTP in RP za leti 2008 in 2009

Območje napajanja RTP 110/SN, RTP SN/SN	2008				2009			
	Število vseh nenačrtovanih prekinitev	Višja sila	Tuji vzrok	Lastni vzrok	Število vseh nenačrtovanih prekinitev	Višja sila	Tuji vzrok	Lastni vzrok
RP_BALOS	50	8	11	31	30	2	1	27
RP_BRNIK	5	0	0	5	5	0	0	5
RP_CERKLJE	38	17	4	17	51	11	3	37
RP_NAKLO	35	8	10	17	11	5	1	5
RTP_BLEDE	19	1	0	18	34	7	0	27
RTP_BOHINJ	182	92	24	66	92	58	0	34
RTP_JESENICE	39	0	0	39	40	0	2	38
RTP_KRANJSKA_GORA	98	43	4	51	64	15	22	27
RTP_LABORE	38	3	15	20	29	25	1	3
RTP_MEDVODE	132	87	8	37	36	13	12	11
RTP_PRIMSKOVO	143	47	29	67	120	22	30	68
RTP_RADIOVLJICA	66	14	4	48	67	22	0	45
RTP_ŠKOFJA_LOKA	252	73	52	127	171	24	40	107
RTP_TRŽIČ	45	7	3	35	30	3	3	24
RTP_UKOVA	12	0	0	12	2	1	0	1
RTP_ZAVRŠNICA	49	16	1	32	72	14	3	55
RTP_ZLATO_POLJE	33	1	15	17	59	15	12	32
RTP_ŽELEZNIKI	95	19	0	76	58	5	30	23
Skupaj	1.331	436	180	715	971	242	160	569

Tabela 4: Prekinitve po vzroku nastanka po napajalnih območjih RTP za leti 2008 in 2009

Naziv RTP/RP	Ime izvoda	Nivo izvoda	RTP/RP		Podjetje	
			SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI
RP_BALOS	BAL_20_BPT	Mestni	0,00043459	0,09869622	0,00001174	0,00266543
	BAL_20_HE_LOMŠČICA	Podeželski	0,00086919	0,41927423	0,00002347	0,01132309
	BAL_20_LJUBELJ	Podeželski	0,26510213	82,00504853	0,00715946	2,21466182
	BAL_20_STOLPNICA	Mestni	0,39113429	96,47973345	0,01056313	2,60557107
	BAL_20_ZDRAVST_DOM	Mestni	0,30769231	6,82051282	0,00830966	0,18419755
RP_BRNIK	BRN_20_TP1_ADRIA	Podeželski	0,42857143	114,87142857	0,00007042	0,01887514
	BRN_20_TP1_RAZKL.	Podeželski	0,07142857	19,14523810	0,00001174	0,00314586
	BRN_20_TP2_KABEL_1	Podeželski	0,07142857	19,14523810	0,00001174	0,00314586
	BRN_20_TP2_KABEL_2	Podeželski	0,07142857	19,14523810	0,00001174	0,00314586
	BRN_20_TP6_MAN_POV.	Podeželski	0,07142857	19,14523810	0,00001174	0,00314586
RP_CERKLJE	CER_20_ŠENTURŠ_GORA	Podeželski	0,45645646	105,33640307	0,00535199	1,23507742
	CER_20_TP_GRAD	Podeželski	0,06806807	19,73860527	0,00079810	0,23143666
	CER_20_ZANJIVEC	Podeželski	0,31931932	61,68698699	0,00374404	0,72328466
RP_NAKLO	NAK_20_BESNICA	Podeželski	0,25641026	55,83300570	0,00704209	1,53340571
	NAK_20_BREZJE	Podeželski	0,33846154	50,92852564	0,00929556	1,39870836
	NAK_20_MERKUR	Mestni	0,15897436	13,44445869	0,00436609	0,36924055
	NAK_20_RTP_OKROGLO	Podeželski	0,00042735	0,05726496	0,00001174	0,00157273
RTP_BLED	BLE_20_BOH_BELA	Podeželski	0,12711183	3,73307410	0,00556325	0,16338388
	BLE_20_JARŠE	Mestni	0,15339233	43,74633503	0,00671346	1,91462740
	BLE_20_KLIJUČE	Mestni	0,10485385	7,79007330	0,00458909	0,34094485
	BLE_20_RIBNO	Podeželski	0,15982837	13,86328775	0,00699514	0,60674867
	BLE_20_SOTESKA	Podeželski	0,02788951	5,56349334	0,00122063	0,24349507
RTP_BOHINJ	BOH_20_BOH_BISTRICA	Podeželski	0,46874038	23,83914896	0,01786343	0,90849648
	BOH_20_LIP	Podeželski	0,00092393	0,08316395	0,00003521	0,00316933
	BOH_20_POKLJUKA	Podeželski	0,20973206	32,36443897	0,00799277	1,23339045
	BOH_20_SAVICA	Podeželski	0,04434863	4,10220203	0,00169010	0,15633260
	BOH_20_STARA_FUZINA	Podeželski	0,50785340	48,31170824	0,01935401	1,84113186
RTP_JESENICE	JES_20_CENT_POST.	Mestni	0,00430744	0,22831023	0,00037558	0,01990701
	JES_20_GRADIS	Mestni	0,01709517	0,50402252	0,00149058	0,04394713
	JES_20_KLAVNICA	Mestni	0,10607080	17,24676717	0,00924861	1,50379373
	JES_20_MOJSTRANA	Mestni	0,06649616	8,69580249	0,00579799	0,75821127
	JES_20_ŠOLSKI_CENTER	Mestni	0,01897967	0,18410284	0,00165489	0,01605244
	JES_20_TRAVNICE	Podeželski	0,00026922	0,01364921	0,00002347	0,00119011
	JES_20_ZA_PROGO	Mestni	0,17027864	36,35534617	0,01484707	3,16992402
RTP_KRANJSKA_GORA	KRG_20_KR_GORA	Mestni	0,07903023	17,29580709	0,00294594	0,64472059
	KRG_20_PODKUŽE	Podeželski	0,41309824	31,26274664	0,01539870	1,16535390
	KRG_20_RATEČE	Podeželski	0,31328715	22,55656486	0,01167813	0,84082122
	KRG_20_VRŠIČ	Mestni	0,26385390	55,05068220	0,00983545	2,05207585
RTP_LABORE	LAB_20_BANTALE	Mestni	0,03194888	1,75559105	0,00199526	0,10963945
	LAB_20_ČIRČE	Mestni	0,04454050	7,77864123	0,00278162	0,48578848
	LAB_20_INTEX	Mestni	0,06277016	3,52555911	0,00392010	0,22017676

	LAB_20_ISKRA_LAB_2	Mestni	0,00093967	0,21782246	0,00005868	0,01360336
	LAB_20_OREHEK	Mešani	0,20202969	20,43478983	0,01261707	1,27618503
	LAB_20_PLANET_TUS	Mestni	0,00018793	0,02499217	0,00001174	0,00156080
	LAB_20_SAVA_K_I	Mestni	0,00018793	0,10294118	0,00001174	0,00642884
	LAB_20_SAVA_K_VI	Mestni	0,00018793	0,10437888	0,00001174	0,00651863
	LAB_20_STRAŽIŠČE	Mestni	0,01296749	1,49536741	0,00080984	0,09338807
	LAB_20_ŽABNICA	Mešani	0,21480925	36,42243313	0,01341518	2,27463870
RTP_MEDVODE	MED_20_CENTER	Mestni	0,00154189	0,39719319	0,00010563	0,02721082
	MED_20_MEDVODE_BLOKI	Mestni	0,00034264	0,05690138	0,00002347	0,00389819
	MED_20_RP_MEDVODE	Mešani	0,16600994	21,18609445	0,01137297	1,45141233
	MED_20_SVETJE	Mestni	0,01644680	3,02081549	0,00112673	0,20694937
	MED_20_VERJE	Podeželski	0,08086346	13,90266118	0,00553978	0,95244047
	MED_20_ZBILJE_KRANJ	Podeželski	0,09371252	35,68075210	0,00642004	2,44440917
	MED_20_ZBILJE_ŠK_LO.	Podeželski	0,15059106	48,04990577	0,01031666	3,29179245
RTP_PRIMSKOVO	PRI_20_BRITOF_OLJAR.	Mestni	0,18046257	38,51061828	0,02783972	5,94098221
	PRI_20_DEZMANOVA	Mestni	0,07699330	4,22997946	0,01187766	0,65255334
	PRI_20_FARMA_HRASTJE	Podeželski	0,08368837	18,79325928	0,01291050	2,89921129
	PRI_20_GORENJE	Mestni	0,00814060	0,46719416	0,00125584	0,07207343
	PRI_20_IBI	Mestni	0,00098904	0,04419380	0,00015258	0,00681772
	PRI_20_INTERSPAR	Mestni	0,00007608	0,01708257	0,00001174	0,00263531
	PRI_20_JAKA_PLATISA	Mestni	0,05820146	3,00106132	0,00897866	0,46296977
	PRI_20_JEZERSK_CESTA	Mestni	0,00562995	0,66377054	0,00086852	0,10239900
	PRI_20_KOMUNAL.CONA	Mestni	0,01339014	0,81880706	0,00206568	0,12631628
	PRI_20_KOTLARNA_PLA	Mestni	0,09441570	6,83596571	0,01456539	1,05457540
	PRI_20_MERKUR	Mestni	0,00448874	0,17222434	0,00069247	0,02656882
	PRI_20_ŠENČUR	Mestni	0,05454960	8,52831837	0,00841530	1,31565241
	PRI_20_VIDMARJEVA	Mestni	0,07356969	3,30499594	0,01134950	0,50985736
	PRI_20_VISOKO_BRNIK	Podeželski	0,09510043	29,42002561	0,01467102	4,53858849
	PRI_20_VRECKOVA_PLA	Mestni	0,19506999	8,53137046	0,03009319	1,31612325
RTP_RADOVLJICA	RAD_20_BREZJE	Podeželski	0,15064720	25,65273341	0,01284007	2,18645278
	RAD_20_KROPA	Podeželski	0,08936932	14,04081520	0,00761719	1,19673717
	RAD_20_LANCOVO	Podeželski	0,04668135	5,94625677	0,00397878	0,50681576
	RAD_20_MOSTE	Podeželski	0,07312035	17,20317635	0,00623225	1,46627387
	RAD_20_VOLČJI_HRIB	Mestni	0,01652437	2,73417562	0,00140842	0,23304128
	RAD_20_VRBNJE	Podeželski	0,08868080	14,51884467	0,00755851	1,23748093
RTP_ŠKOFJA_LOKA	ŠKL_20_DV_ŽELEZNIKI	Podeželski	0,08181710	22,13377334	0,00807493	2,18448980
	ŠKL_20_GORENJ._PRED.	Mestni	0,00047568	0,11530107	0,00004695	0,01137962
	ŠKL_20_GRADIS	Mestni	0,01807587	0,61007651	0,00178400	0,06021142
	ŠKL_20_KRANJ	Podeželski	0,17362350	22,52807310	0,01713575	2,22340516
	ŠKL_20_KROJ	Mestni	0,03615174	2,13337892	0,00356799	0,21055355
	ŠKL_20_LTH	Mestni	0,00011892	0,18587823	0,00001174	0,01834523
	ŠKL_20_MED_LIPICA	Podeželski	0,09953621	24,05833036	0,00982371	2,37443370
	ŠKL_20_PODPLEVNO	Mestni	0,10512546	13,85421374	0,01037534	1,36733977
	ŠKL_20_POLJA_DOLINA	Podeželski	0,06766560	19,08457010	0,00667825	1,88354910
	ŠKL_20_POŠTA_FRANK.	Mestni	0,01236770	1,14666032	0,00122063	0,11316949

	ŠKL_20_PUNGERT	Podeželski	0,01569747	4,17905815	0,00154926	0,41245159
	ŠKL_20_RAZKLOPIŠČE	Mestni	0,07325485	6,07241844	0,00722988	0,59931653
	ŠKL_20_ŠKOFJA_LOKA	Mestni	0,08288738	5,47478099	0,00818056	0,54033278
	ŠKL_20_TERMO_1	Mestni	0,00023784	0,05623340	0,00002347	0,00554995
RTP_TRŽIČ	TRŽ_20_BISTRICA	Mestni	0,27335575	17,85463067	0,01717096	1,12154625
	TRŽ_20_KRANJ_GOLNIK	Podeželski	0,07380419	16,96309168	0,00463604	1,06554384
	TRŽ_20_KRIŽE	Podeželski	0,11266816	8,86828600	0,00707730	0,55706517
	TRŽ_20_LOKA_PILARNA	Mestni	0,04484305	7,14401158	0,00281684	0,44875414
	TRŽ_20_MLAKA	Podeželski	0,02017937	1,55109305	0,00126758	0,09743257
	TRŽ_20_PRISTAVA	Podeželski	0,09958894	10,01082150	0,00625572	0,62883403
	TRŽ_20_TRIO	Podeželski	0,01065022	0,33370391	0,00066900	0,02096175
RTP_UKOVA	UKO_20_JAVORNIK	Mestni	0,83844765	77,48197954	0,02180700	2,01521169
RTP_ZAVRŠNICA	ZAV_20_BLED	Podeželski	1,43468525	81,70876669	0,06767447	3,85422330
	ZAV_20_JESENICE	Podeželski	0,29783528	18,06336568	0,01404897	0,85205355
	ZAV_20_LESCE	Podeželski	0,12540433	16,91159492	0,00591535	0,79772423
RTP_ZLATO_POLJE	ZLP_20_EXOTERM	Mestni	0,00165373	0,31921511	0,00015258	0,02945177
	ZLP_20_GOR_OBLACILA	Mestni	0,06284188	3,30428275	0,00579799	0,30486334
	ZLP_20_KOKRA	Mestni	0,16740873	9,07834881	0,01544565	0,83759654
	ZLP_20_LABORE	Mestni	0,00038163	0,58662808	0,00003521	0,05412412
	ZLP_20_POLICA	Mešani	0,01513802	0,87713183	0,00139668	0,08092690
	ZLP_20_PROJEKT	Mestni	0,06004325	2,34032142	0,00553978	0,21592529
	ZLP_20_RP_SAVA	Mestni	0,11741509	8,54087054	0,01083308	0,78800713
	ZLP_20_ŠOLSKI_CENTER	Mestni	0,07963363	6,23585422	0,00734725	0,57533919
	ZLP_20_TENETIŠE	Podeželski	0,32883857	72,10908705	0,03033966	6,65300736
	ZLP_20_TISKANINA	Mestni	0,00025442	0,01546241	0,00002347	0,00142661
RTP_ŽELEZNIKI	ŽEL_20_ALPLES	Mestni	0,00157171	0,57030779	0,00004695	0,01703520
	ŽEL_20_ČEŠNJICA	Mestni	0,27033399	17,04814669	0,00807493	0,50923140
	ŽEL_20_DOLENJA_VAS	Podeželski	0,30962672	97,48965291	0,00924861	2,91203454
	ŽEL_20_NIKO	Mestni	0,12652259	11,39730190	0,00377925	0,34043958
	ŽEL_20_PODLONK	Podeželski	0,15717092	35,55092993	0,00469473	1,06191306
	ŽEL_20_PODROŠT	Podeželski	0,53084479	104,04364113	0,01585644	3,10780342
	ŽEL_20_RUDNO	Podeželski	0,07544204	25,16117878	0,00225347	0,75156921
				Skupaj mestni	0,34249196	36,80875781
				skupaj mešani	0,038801906	5,083162954
				Skupaj podeželski	0,422642661	66,70314038
				Skupaj Podjetje	0,803936527	108,5950611

Tabela 5: Načrtovane dolgotrajne prekinitve

Naziv RTP/RP	Tip omrežja	SAIFI	SAIDI
RP_BALOS	Mestni	0,01888453	2,79243406
	Podeželski	0,00718293	2,22598491
	Skupaj	0,02606746	5,01841897
RP_BRNIK	Podeželski	0,00011737	0,03145857
	Skupaj	0,00011737	0,03145857
RP_CERKLJE	Podeželski	0,00989413	2,18979875
	Skupaj	0,00989413	2,18979875
RP_NAKLO	Mestni	0,00436609	0,36924055
	Podeželski	0,01634938	2,93368681
	Skupaj	0,02071548	3,30292736
RTP_BLED	Mestni	0,01130255	2,25557225
	Podeželski	0,01377902	1,01362761
	Skupaj	0,02508157	3,26919986
RTP_BOHINJ	Podeželski	0,04693552	4,14252072
	Skupaj	0,04693552	4,14252072
RTP_JESENICE	Mestni	0,03341471	5,51183560
	Podeželski	0,00002347	0,00119011
	Skupaj	0,03343818	5,51302571
RTP_KRANJSKA_GORA	Mestni	0,01278139	2,69679644
	Podeželski	0,02707683	2,00617513
	Skupaj	0,03985822	4,70297157
RTP_LABORE	Mestni	0,00960071	0,93710437
	Mešani	0,02603225	3,55082373
	Skupaj	0,03563297	4,48792810
RTP_MEDVODE	Mestni	0,00125584	0,23805838
	Mešani	0,01137297	1,45141233
	Podeželski	0,02227647	6,68864209
	Skupaj	0,03490528	8,37811280
RTP_PRIMSKOVO	Mestni	0,11816624	11,58952431
	Podeželski	0,02758151	7,43779978
	Skupaj	0,14574775	19,02732408
RTP_RADIOVLJICA	Mestni	0,00140842	0,23304128
	Podeželski	0,03822680	6,59376051
	Skupaj	0,03963522	6,82680180
RTP_ŠKOFJA_LOKA	Mestni	0,03244055	2,92619833
	Podeželski	0,04326190	9,07832934
	Skupaj	0,07570245	12,00452767
RTP_TRŽIČ	Mestni	0,01998779	1,57030038
	Podeželski	0,01990564	2,36983737
	Skupaj	0,03989343	3,94013775
RTP_UKOVA	Mestni	0,02180700	2,01521169

	Skupaj	0,02180700	2,01521169
RTP_ZAVRŠNICA	Podeželski	0,08763879	5,50400108
	Skupaj	0,08763879	5,50400108
RTP_ZLATO_POLJE	Mestni	0,04517500	2,80673400
	Mešani	0,00139668	0,08092690
	Podeželski	0,03033966	6,65300736
	Skupaj	0,07691134	9,54066825
RTP_ŽELEZNIKI	Mestni	0,01190113	0,86670618
	Podeželski	0,03205324	7,83332023
	Skupaj	0,04395437	8,70002641

Tabela 6: Načrtovane dolgotrajne prekinitve po tipih izvodov in RTP skupaj

Ime izvoda	Vzrok prekinitve	RTP/RP						Podjetje					
		Lastni		Tuji		Višja sila		Lastni		Tuji		Višja sila	
Tip izvoda	Tip izvoda	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI
BAL_20_BPT	Mestni	0,002	0,091					0,000	0,002				
BAL_20_LJUBELJ	Podeželski	0,319	2,467			0,172	0,812	0,009	0,067			0,005	0,022
BAL_20_STOLPNICA	Mestni			0,002	0,101					0,000	0,003		
CER_20_ŠENTURŠ_GORA	Podeželski	0,797	10,591			0,398	2,230	0,009	0,124			0,005	0,026
CER_20_TP_GRAD	Podeželski	0,715	9,500	0,357	21,558			0,008	0,111	0,004	0,253		
CER_20_ZANJIVEC	Podeželski	0,905	21,948					0,011	0,257				
NAK_20_BESNICA	Podeželski	0,024	0,306	0,080	1,096	0,409	17,071	0,001	0,008	0,002	0,030	0,011	0,469
BLE_20_BOH_BELA	Podeželski	0,108	1,572					0,005	0,069				
BLE_20_JARŠE	Mestni	0,014	1,913			0,166	6,487	0,001	0,084			0,007	0,284
BLE_20_KLJUČE	Mestni	0,259	5,590			0,031	0,795	0,011	0,245			0,001	0,035
BOH_20_BOH_BISTRICA	Podeželski	0,295	3,201			0,039	1,386	0,011	0,122			0,001	0,053
BOH_20_POKLJUKA	Podeželski	0,104	1,017					0,004	0,039				
BOH_20_SAVICA	Podeželski	0,107	1,065			0,006	13,997	0,004	0,041			0,000	0,533
BOH_20_STARA_FUZINA	Podeželski					0,572	24,499					0,022	0,934
JES_20_CENT_POST.	Mestni	0,077	1,388					0,007	0,121				
JES_20_MOJSTRANA	Mestni	0,123	1,193	0,009	3,466			0,011	0,104	0,001	0,302		
JES_20_ZA_PROGO	Mestni	0,617	7,406					0,054	0,646				
KRG_20_RATEČE	Podeželski	0,105	1,389	0,509	65,230			0,004	0,052	0,019	2,432		
KRG_20_VRŠIČ	Mestni	0,004	1,127	0,051	5,258	0,166	4,370	0,000	0,042	0,002	0,196	0,006	0,163
LAB_20_INTEX	Mestni					0,062	0,217					0,004	0,014
LAB_20_OREHEK	Mešani					0,762	31,820					0,048	1,987
LAB_20_SAVA_K_I	Mestni			0,000	0,005					0,000	0,000		
MED_20_SVETJE	Mestni			0,140	2,764					0,010	0,189		
MED_20_ZBILJE_KRANJ	Podeželski	0,031	2,294					0,002	0,157				
MED_20_ZBILJE_ŠK_LO.	Podeželski			0,375	7,115					0,026	0,487		
PRI_20_BRITOF_OLJAR.	Mestni	0,115	3,960	0,108	15,029	0,004	1,693	0,018	0,611	0,017	2,318	0,001	0,261
PRI_20_FARMA_HRASTJE	Podeželski			0,044	0,994					0,007	0,153		

PRI_20_ŠENČUR	Mestni	0,118	6,720	0,007	1,138			0,018	1,037	0,001	0,176			
PRI_20_VISOKO_BRNIK	Podeželski	0,157	2,485					0,024	0,383					
RAD_20_KROPA	Podeželski	0,008	2,202					0,001	0,188					
RAD_20_MOSTE	Podeželski	0,016	0,293			0,092	1,886	0,001	0,025			0,008	0,161	
RAD_20_VERIGA	Mestni	0,187	4,217			0,114	1,533	0,016	0,359			0,010	0,131	
ŠKL_20_DV_ŽELEZNIKI	Podeželski	0,094	2,923	0,168	1,793			0,009	0,288	0,017	0,177			
ŠKL_20_GORENJ_PRED.	Mestni	0,000	0,005	0,000	0,002			0,000	0,001	0,000	0,000			
ŠKL_20_GRADIS	Mestni	0,013	0,043	0,013	0,082			0,001	0,004	0,001	0,008			
ŠKL_20_KRANJ	Podeželski	0,156	0,652	0,299	2,548			0,015	0,064	0,030	0,251			
ŠKL_20_KROJ	Mestni			0,082	2,355					0,008	0,232			
ŠKL_20_LTH	Mestni	0,000	0,003	0,000	0,002			0,000	0,000	0,000	0,000			
ŠKL_20_MED_LIPICA	Podeželski	0,296	6,747	0,067	0,422			0,029	0,666	0,007	0,042			
ŠKL_20_PODPLEVNO	Mestni	0,162	3,409	0,162	1,026			0,016	0,336	0,016	0,101			
ŠKL_20_POLJA_DOLINA	Podeželski	0,350	7,831	0,116	1,230	0,054	1,577	0,035	0,773	0,011	0,121	0,005	0,156	
ŠKL_20_POŠTA_FRANK.	Mestni	0,062	0,578	0,062	0,395			0,006	0,057	0,006	0,039			
ŠKL_20_PUNGERT	Podeželski	0,008	0,026	0,008	0,050			0,001	0,003	0,001	0,005			
ŠKL_20_RAZKLOPIŠČE	Mestni	0,211	0,702	0,211	1,334			0,021	0,069	0,021	0,132			
ŠKL_20_ŠKOFJA_LOKA	Mestni	0,098	1,507	0,098	0,618			0,010	0,149	0,010	0,061			
ŠKL_20_TERMO_1	Mestni	0,000	0,001	0,000	0,002			0,000	0,000	0,000	0,000			
ŠKL_20_TRATA_2	Mestni	0,001	0,003	0,001	0,005			0,000	0,000	0,000	0,001			
TRŽ_20_BISTRICA	Mestni			0,273	4,746					0,017	0,298			
TRŽ_20_KRANJ_GOLNIK	Podeželski	0,129	2,274					0,008	0,143					
TRŽ_20_MLAKA	Podeželski	0,033	0,426					0,002	0,027					
UKO_20_JAVORNIK	Mestni	0,183	17,429					0,005	0,453					
ZAV_20_BLED	Podeželski	0,937	38,839	0,013	0,578	0,456	1,688	0,044	1,832	0,001	0,027	0,022	0,080	
ZAV_20_JESENICE	Podeželski	0,172	3,106	0,025	1,087			0,008	0,146	0,001	0,051			
ZAV_20_LESCE	Podeželski	0,621	15,152			0,305	3,998	0,029	0,715			0,014	0,189	
ZLP_20_EXOTERM	Mestni					0,000	0,177					0,000	0,016	
ZLP_20_POLICA	Mešani					0,003	0,208					0,000	0,019	
ZLP_20_RP_SAVA	Mestni	0,029	0,847					0,003	0,078					
ZLP_20_TENETIŠE	Podeželski	0,185	2,821	0,525	7,940	0,313	19,489	0,017	0,260	0,048	0,733	0,029	1,798	
ŽEL_20_ALPLES	Mestni			0,008	0,099					0,000	0,003			
ŽEL_20_ČEŠNJICA	Mestni			0,811	12,661					0,024	0,378			
ŽEL_20_DOLENJA_VAS	Podeželski			0,809	12,624					0,024	0,377			
ŽEL_20_NIKO	Mestni	0,127	0,831	0,380	6,082			0,004	0,025	0,011	0,182			
ŽEL_20_PODLONK	Podeželski	0,100	0,669	0,265	4,250			0,003	0,020	0,008	0,127			
ŽEL_20_PODROŠT	Podeželski	0,270	2,019	0,286	3,123	0,012	0,336	0,008	0,060	0,009	0,093	0,000	0,010	
ŽEL_20_RUDNO	Podeželski	0,108	0,712	0,325	5,213			0,003	0,021	0,010	0,156			
								Skupaj mestni	0,200	4,424	0,145	4,620	0,029	0,903
								Skupaj mešani	0,000	0,000	0,000	0,000	0,048	2,006
								Skupaj podeželski	0,306	6,662	0,223	5,516	0,122	4,430
								Skupaj Podjetje	0,507	11,086	0,368	10,136	0,199	7,339

Tabela 7: Nenačrtovane dolgotrajne prekinitev

Naziv RTP/RP	Vzrok prekinitev	Lastni		Tuji		Višja sila		Skupaj	
	Tip omrežja	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI	SAIFI	SAIDI
RP_BALOS	Mestni	0,00006	0,00247	0,00006	0,00273			0,00012	0,00520
	Podeželski	0,00861	0,06662			0,00465	0,02192	0,01326	0,08854
	Skupaj	0,00867	0,06908	0,00006	0,00273	0,00465	0,02192	0,01338	0,09374
RP_CERKLJE	Podeželski	0,02833	0,49290	0,00419	0,25277	0,00467	0,02614	0,03719	0,77182
	Skupaj	0,02833	0,49290	0,00419	0,25277	0,00467	0,02614	0,03719	0,77182
RP_NAKLO	Mestni	0,00065	0,00841	0,00219	0,03011	0,01122	0,46884	0,01406	0,50736
	Podeželski	0,00065	0,00841	0,00219	0,03011	0,01122	0,46884	0,01406	0,50736
	Skupaj	0,01197	0,32836			0,00859	0,31869	0,02056	0,64705
RTP_BLED	Mestni	0,00472	0,06880					0,00472	0,06880
	Podeželski	0,01669	0,39716			0,00859	0,31869	0,02528	0,71585
	Skupaj	0,01928	0,20132			0,02347	1,51988	0,04276	1,72120
RTP_BOHINJ	Podeželski	0,01928	0,20132			0,02347	1,51988	0,04276	1,72120
	Skupaj	0,07120	0,87082	0,00082	0,30224			0,07202	1,17307
RTP_JESENICE	Mestni	0,07120	0,87082	0,00082	0,30224			0,07202	1,17307
	Podeželski	0,00014	0,04202	0,00191	0,19599	0,00619	0,16289	0,00824	0,40090
	Skupaj	0,00391	0,05179	0,01897	2,43153			0,02288	2,48331
RTP_KRANJSKA_GORA	Mestni	0,00405	0,09380	0,02088	2,62752	0,00619	0,16289	0,03111	2,88422
	Podeželski			0,00001	0,00031	0,00388	0,01353	0,00390	0,01384
	Skupaj					0,04758	1,98722	0,04758	1,98722
RTP_LABORE	Mestni			0,00001	0,00031	0,05147	2,00075	0,05148	2,00106
	Mešani			0,00962	0,18938			0,00962	0,18938
	Skupaj	0,00215	0,15712	0,02566	0,48741			0,02780	0,64453
RTP_MEDVODE	Mestni	0,00215	0,15712	0,03528	0,67679			0,03743	0,83391
	Mešani	0,03594	1,64762	0,01783	2,49399	0,00061	0,26110	0,05438	4,40272
	Podeželski	0,02427	0,38334	0,00671	0,15330			0,03099	0,53664
	Skupaj	0,06021	2,03096	0,02454	2,64729	0,00061	0,26110	0,08536	4,93935
RTP_PRIMSKOVO	Mestni	0,01593	0,35941			0,00968	0,13062	0,02561	0,49004
	Podeželski	0,00208	0,21267			0,00782	0,16078	0,00989	0,37345
	Skupaj	0,01800	0,57208			0,01750	0,29141	0,03550	0,86349
RTP_RADOVLJICA	Mestni	0,05401	0,61707	0,06208	0,57442			0,11609	1,19149
	Podeželski	0,08923	1,79408	0,06490	0,59637	0,00532	0,15565	0,15946	2,54609
	Skupaj	0,14325	2,41115	0,12698	1,17079	0,00532	0,15565	0,27555	3,73759
RTP_ŠKOFJA_LOKA	Mestni			0,01717	0,29810			0,01717	0,29810
	Podeželski	0,01014	0,16961					0,01014	0,16961
	Skupaj	0,01014	0,16961	0,01717	0,29810			0,02731	0,46770
RTP_TRŽIČ	Podeželski	0,00475	0,45332					0,00475	0,45332
	Skupaj	0,00475	0,45332					0,00475	0,45332
RTP_UKOVA	Mestni	0,08159	2,69327	0,00182	0,07855	0,03590	0,26821	0,11932	3,04003
	Skupaj	0,08159	2,69327	0,00182	0,07855	0,03590	0,26821	0,11932	3,04003
RTP_ZAVRŠNICA	Podeželski	0,00271	0,07816			0,00004	0,01634	0,00275	0,09450
	Skupaj					0,00025	0,01922	0,00025	0,01922

RTP_ZLATO_POLJE	Mestni	0,01711	0,26031	0,04840	0,73260	0,02887	1,79809	0,09439	2,79100
	Podeželski	0,01982	0,33847	0,04840	0,73260	0,02915	1,83364	0,09738	2,90472
	Skupaj	0,00378	0,02482	0,03580	0,56278			0,03958	0,58760
RTP_ŽELEZNIKI	Mestni	0,01430	0,10157	0,05034	0,75299	0,00035	0,01003	0,06499	0,86459
	Podeželski	0,01807	0,12638	0,08614	1,31577	0,00035	0,01003	0,10456	1,45219
	Skupaj	0,50687	11,08588	0,36849	10,13556	0,19909	7,33916	1,07445	28,56060

Podjetje	Skupaj mestni	0,20049	4,42408	0,14530	4,61994	0,02899	0,90318	0,37478	9,94720
	Skupaj mešani					0,04783	2,00643	0,04783	2,00643
	Skupaj podeželski	0,30638	6,66181	0,22319	5,51561	0,12227	4,42955	0,65184	16,60697
	Skupaj	0,50687	11,08588	0,36849	10,13556	0,19909	7,33916	1,07445	28,56060

Tabela 8: Nenačrtovane dolgotrajne prekinitve skupaj

Vzrok prekinitve		Lastni vzrok	
Tip omrežja	Ime izvoda	SAIFI	SAIDI
Mestni	JES_20_ZA_PROGO	0,053790	
Mestni	PRI_20_ŠENČUR		1,037
Mešani	-	0,00	
Mešani	-		0
Podeželski	ZAV_20_BLED	0,044201	
Podeželski	ZAV_20_BLED		1,832

Tabela 9: Najslabši kazalci zanesljivosti pri lastnih vzrokih

Vzrok prekinitve		Tuji vzrok	
Tip omrežja	Ime izvoda	SAIFI	SAIDI
Mestni	ŽEL_20_ČEŠNJICA	0,024225	
Mestni	PRI_20_BRITOF_OLJAR.		2,318
Mešani	-		
Mešani	-		
Podeželski	ZLP_20_TENETIŠE	0,048403	
Podeželski	KRG_20_RATEČE		2,432

Tabela 10: Najslabši kazalci zanesljivosti pri tujih vzrokih

Vzrok prekinitve		Višja sila	
Tip omrežja	Ime izvoda	SAIFI	SAIDI
Mestni	RAD_20_VERIGA	0,009683	
Mestni	BLE_20_JARŠE		0,284
Mešani	LAB_20_OREHEK	0,047581	
Mešani	LAB_20_OREHEK		1,987
Podeželski	ZLP_20_TENETIŠE	0,028873	
Podeželski	ZLP_20_TENETIŠE		1,798

Tabela 11: Najslabši kazalci zanesljivosti pri višji sili

	Vrsta storitve	Število
1.	Planske meritve in analize kakovosti	
	Število merilnih mest za stalni monitoring kakovosti	45
	Število planskih meritev kakovosti napetosti v omrežju	14
	Število meritev, kjer napetost ne ustreza	10
	Število izvedenih ukrepov po ugotovljenih nepravilnostih	1
2.	Meritve in analize kakovosti na podlagi pritožb	
	Število podanih pritožb na kakovost napetosti pri odjemalcih	33
	Število meritev na podlagi pritožb	55
	Število upravičenih pritožb	20
	Število izvedenih ukrepov po ugotovljenih nepravilnostih	12
	Število izdanih izjav o skladnosti napetosti	0
	Število izdanih izjav o neskladnosti napetosti	0
	Število pogodb o nadstandardni kakovosti	0
	Število pogodb o podstandardni kakovosti	0

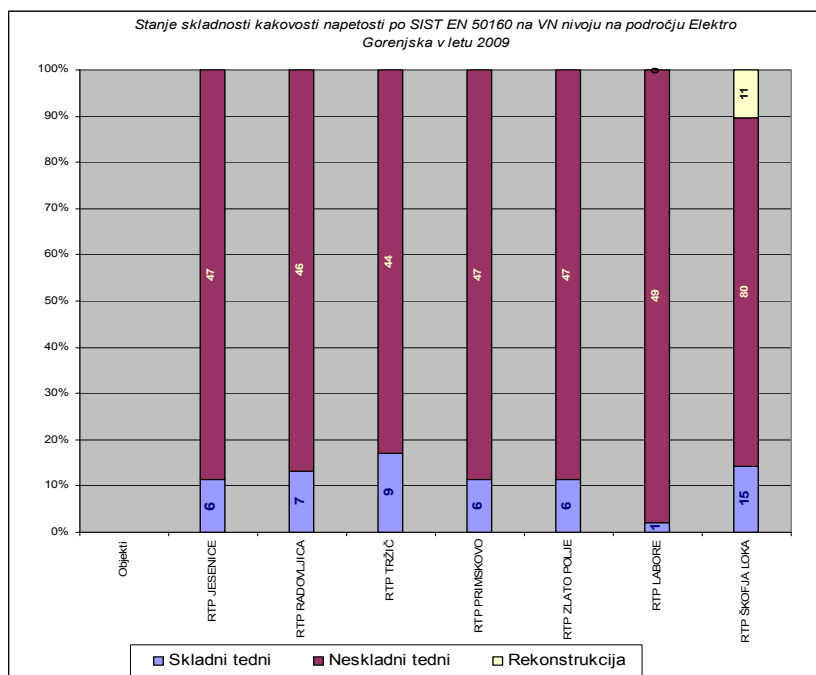
Tabela 12: Monitoring kakovosti napetosti

Objekt RTP 110/X, RP 110 kV	Število tednov pod nadzorom	Odstopanje Uef	Harmoniki	Fliker	Neravnotežje	Signalne napetosti	Frekvenca	Število upadov	Število prenapetosti	Skladnost KEE		Nezanesljivi podatki ali brez podatkov
										Št. skladnih tednov	Št. neskladnih tednov	
RTP Jesenice 110kV	53	0	0	47	0	0	0	46	28	6	47	0
RTP Radovljica 110kV	53	0	0	46	0	0	0	26	34	7	46	0
RTP Trzič 110kV	53	0	0	44	0	0	0	62	37	9	44	0
RTP Primskovo 110kV	53	0	0	47	0	0	0	52	18	6	47	0
RTP Zlato polje 110kV	53	0	0	47	0	0	0	48	15	6	47	0
RTP Labore - DV Okroglo 110kV	53	0	0	47	0	0	0	52	19	6	47	0
RTP Škofja loka 110kV - Okroglo	42	0	0	36	0	0	0	56	36	6	36	11
RTP Škofja Loka - DV Kleče 110kV	53	0	0	44	0	0	0	70	22	9	44	0

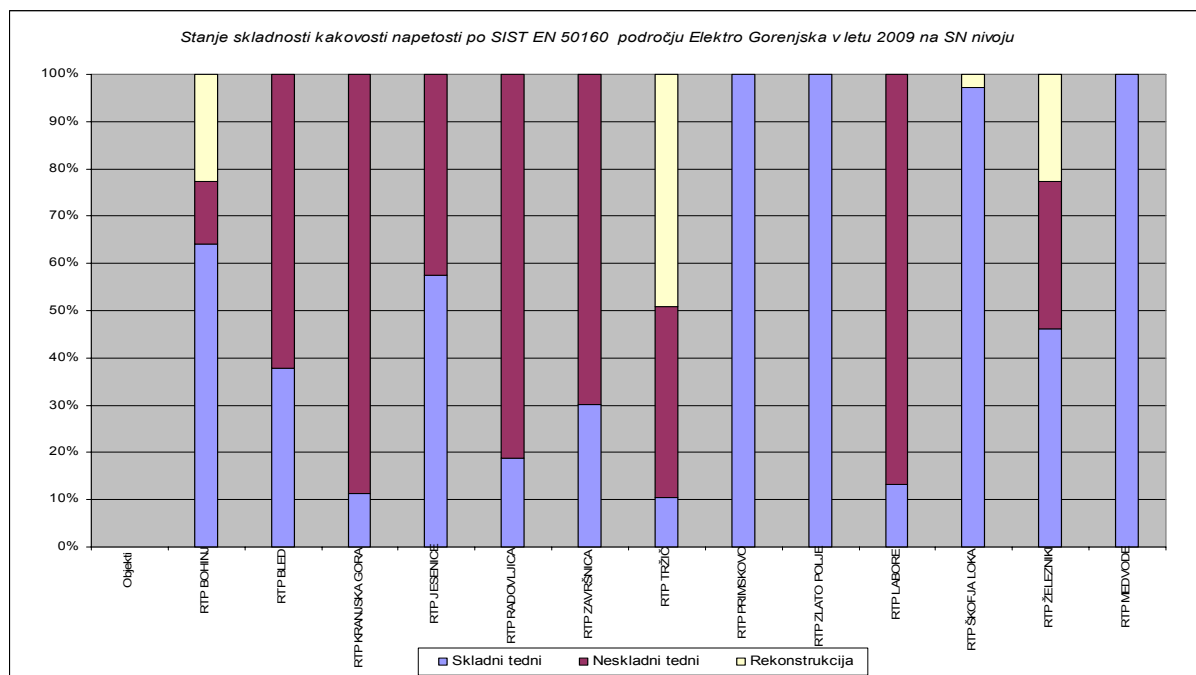
Tabela 13: Skladnost parametrov kakovosti napetosti s standardom SIST EN 50160 v letu 2009 (VN napetostni nivo)-stalni monitoring

Objekt RTP 110/X, RTP SN/SN kv	Število tednov pod nadzorom	Odstopanje Uef	Harmoniki	Fliker	Neravnotežje	Signalne napetosti	Frekvenca	Število upadov	Število prenapetosti	Skladnost KEE		Nezanesljivi podatki ali brez podatkov
										Št. skladnih tednov	Št. neskladnih tednov	
Št. neskladnih tednov												
RTP Bled 35kV	53	0	0	44	0	0	0	160	3882	9	44	0
RTP Bohinj 35kV	29	0	0	8	0	0	0	69	3599	21	8	24
RTP Bled 20kV TR2	53	0	0	22	0	0	0	96	0	31	22	0
RTP Bled Kbv Radovljica 20kV	53	0	0	24	0	0	0	92	0	29	24	0
RTP Bohinj 20kV	53	0	0	6	0	0	0	88	0	47	6	0
RTP Kr Gora 20kV TR1	53	0	0	47	0	0	0	51	0	6	47	0
RTP Kr Gora 20kV TR2	53	0	0	47	0	0	0	44	0	6	47	0
RTP Jesenice 20kV TR1	53	0	0	45	0	0	0	0	6	8	45	0
RTP Jesenice 20kV TR2	53	0	0	0	0	0	0	5	9	53	0	0
RTP Radovljica 20kV TR1	53	0	0	13	0	0	0	36	0	13	40	0
RTP Radovljica 20kV TR2	53	0	0	46	0	0	0	36	0	7	46	0
RTP Završnica 20kV	53	0	0	37	0	0	0	644	305	16	37	0
RTP Tržič 20kV TR1	35	0	0	24	0	0	0	16	1	11	24	18
RTP Tržič 20kV TR2	19	0	0	19	0	0	0	19	0	0	19	34
RTP Primskovo 20kV TR1	53	0	0	0	0	0	0	39	0	53	0	0
RTP Primskovo 20kV TR2	53	0	0	0	0	0	0	69	6	53	0	0
RTP Zlato polje 20kV TR1	53	0	0	0	0	0	0	29	0	53	0	0
RTP Zlato polje 20kV TR2	53	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0
RTP Labore 20kV TR1	53	0	0	46	0	0	0	3	0	7	46	0
RTP Labore 20kV TR2	53	0	0	47	0	0	0	49	0	6	47	0
RTP Labore 20kV TR3	53	0	0	45	0	0	0	0	0	8	45	0
RTP Škofja loka 20kV TR1	53	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0
RTP Škofja loka 20kV TR2	53	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0
RTP Železniki 20kV TR1	41	0	0	9	0	0	0	18	0	32	9	12
RTP Železniki 20kV TR2	41	0	0	24	0	0	0	30	0	17	24	12
RTP Medvode 20 kV TR4	53	0	0	0	0	0	0	15	1	53	0	0
RTP Medvode 20 kV TR5	53	0	0	0	0	0	0	51	0	53	0	0

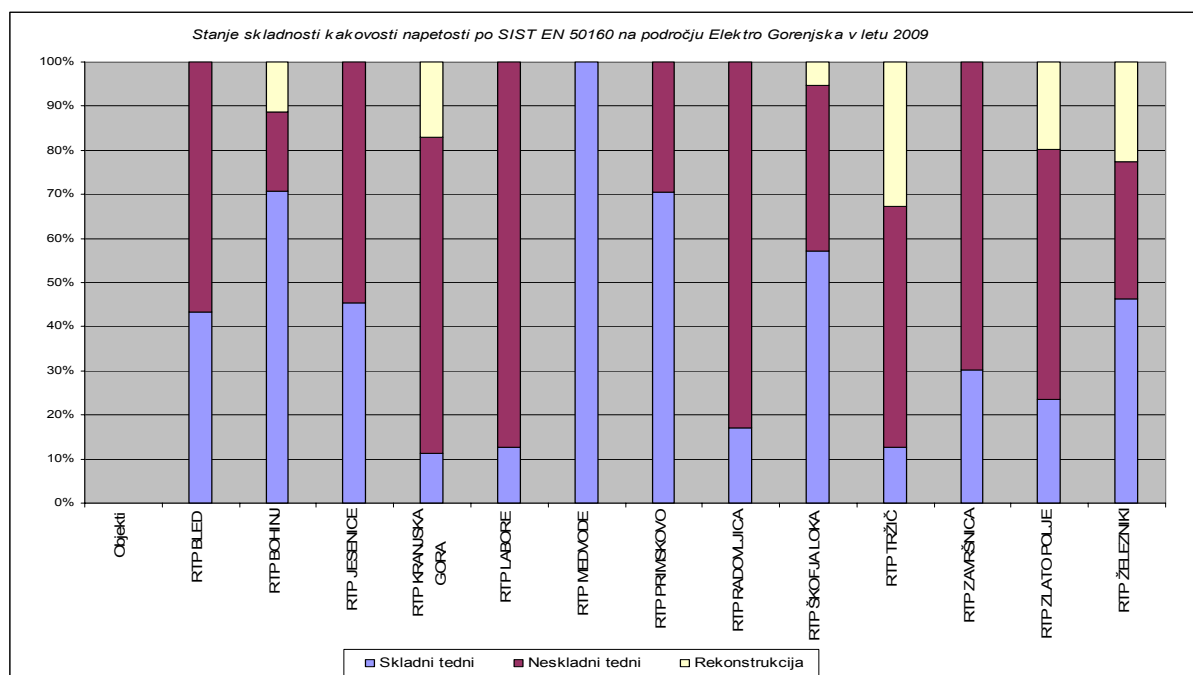
Tabela 14: Skladnost parametrov kakovosti napetosti s standardom SIST EN 50160 v letu 2009 (SN napetostni nivo)-stalni monitoring



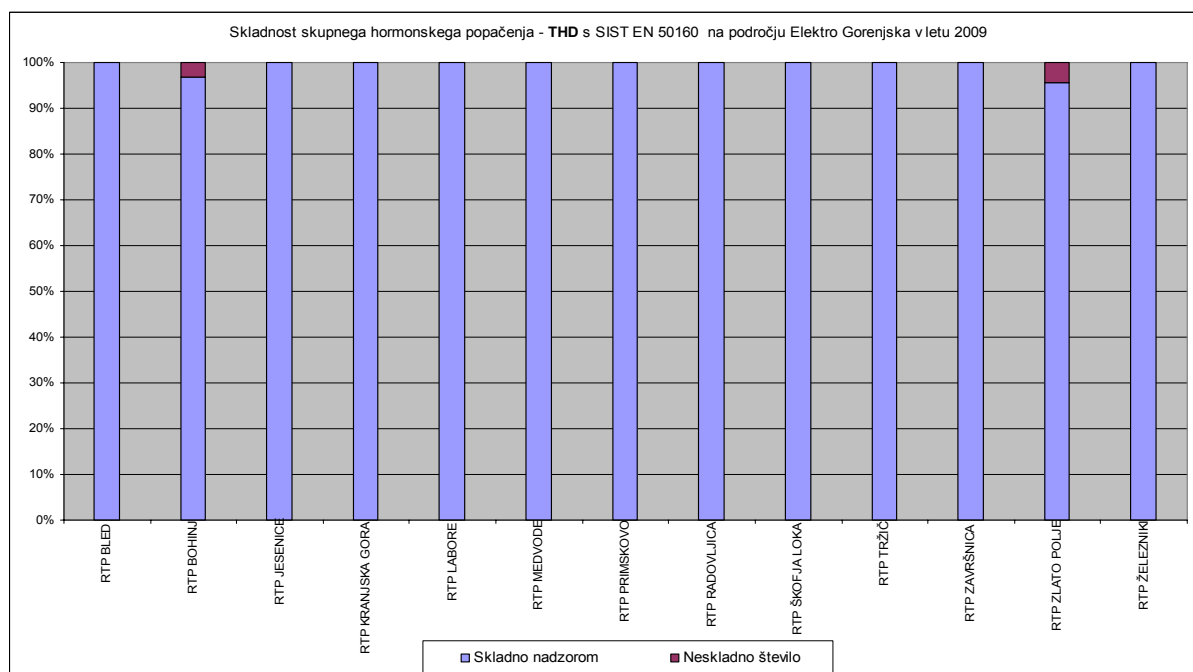
Slika 1.1.: Skladnost kakovosti napetosti s SIST EN 50160 na VN nivoju



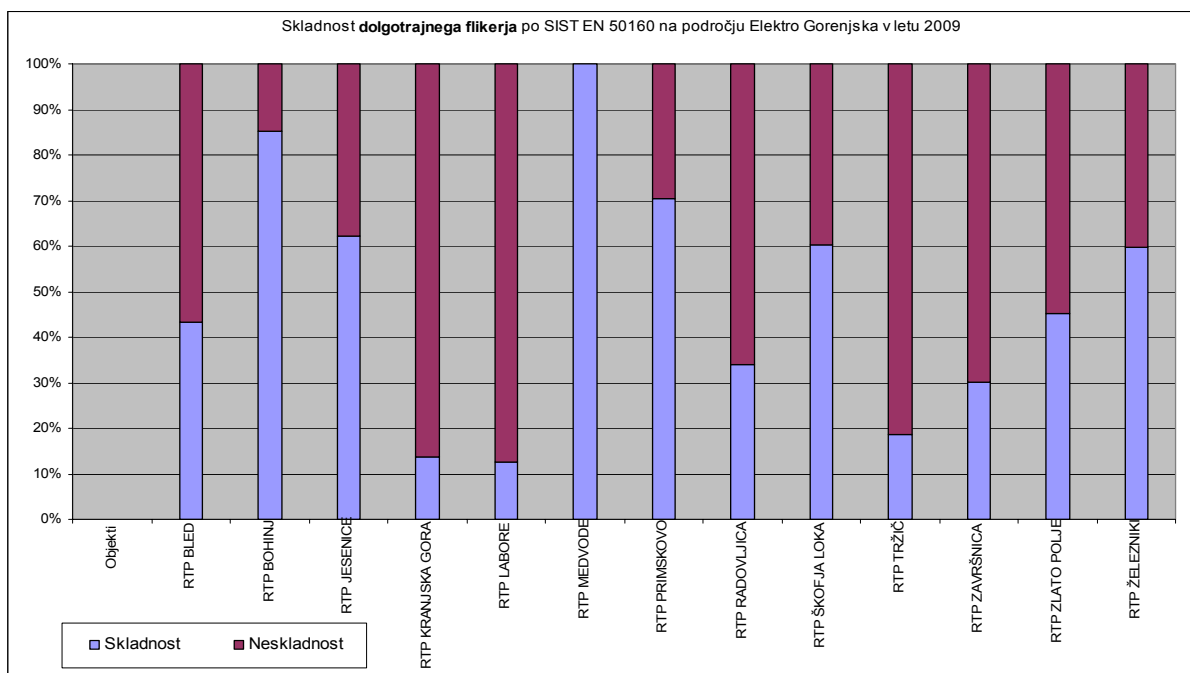
Slika 1.2. Skladnost kakovosti napetosti s SIST EN 50160 na SN nivoju



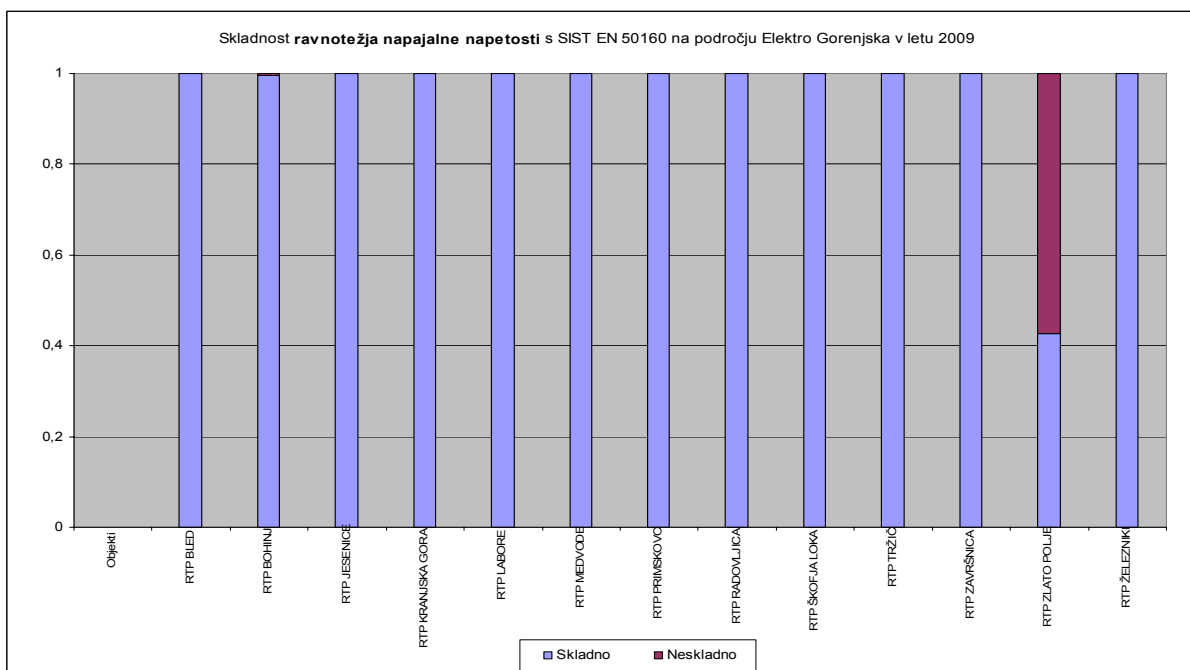
Slika1.3. Skladnost kakovosti napetosti s SIST EN 50160 na merilnih mestih VN, SN in NN



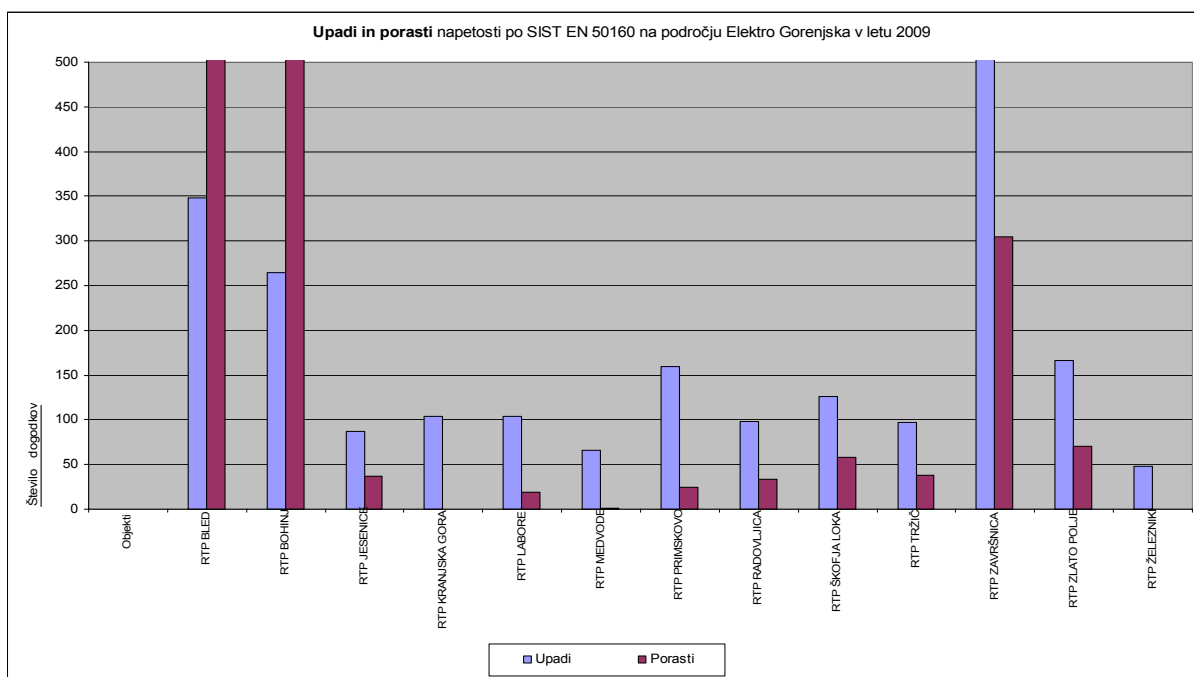
Slika 2. Skladnost stanja harmonskih napetosti



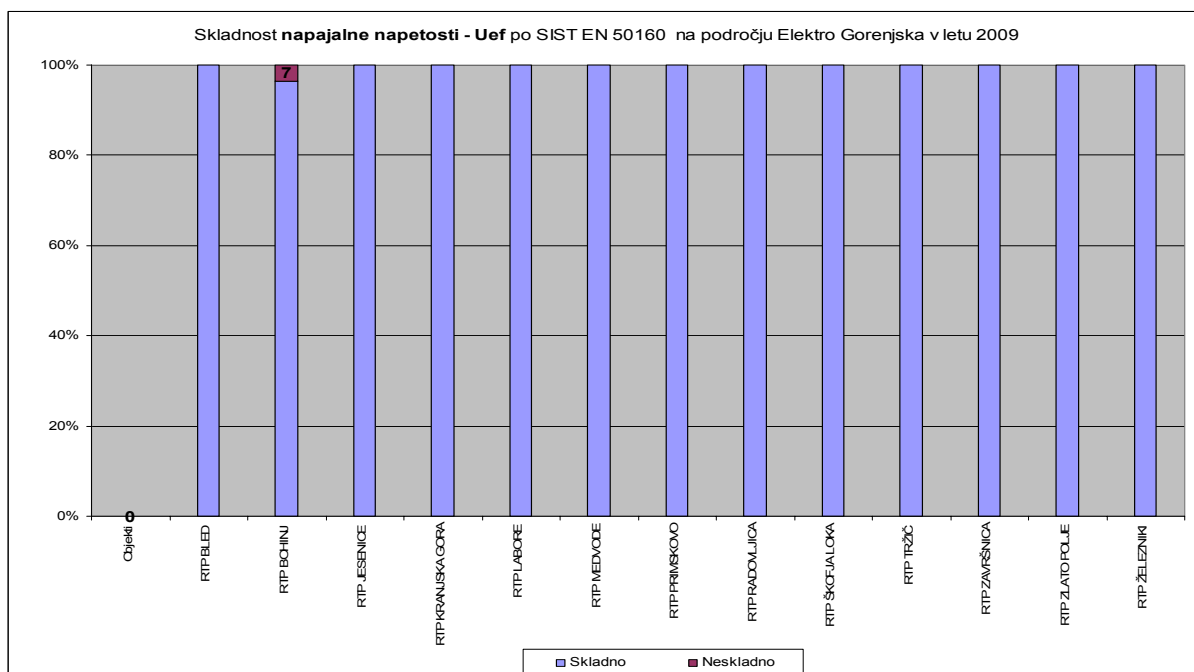
Slika 3: Indeks stanja flikerja



Slika 4: indeks stanja neravnotežja napajalne napetosti



Slika 5: Upadi in porasti napetosti



Slika 6: Skladnost velikosti napajalne napetosti

Območje napajanja RTP 110/X, RTP SN/SN kV	Odstopanje U _{ef}	Harmoniki	Fliker	Neravnotežje	Signalne napetosti	Frekvenca	Število meritev z ugotovljeno neskladnostjo	Število vseh meritev
	Število meritev z ugotovljeno neskladnostjo glede na parameter							
RTP Kranjska gora	0	0	0	0	0	0	0	1
RTP Jesenice	0	0	1	0	0	0	1	1
RTP Ukova	0	0	0	0	0	0	0	0
RTP Bohinj	0	0	0	0	0	0	0	1
RTP Bled	0	0	0	0	0	0	0	2
RTP Završnica	0	0	1	0	0	0	1	3
RTP Radovljica	0	0	1	0	0	0	1	1
RTP Trzič	0	0	1	0	0	0	1	3
RTP Zlato Polje	0	0	6	0	0	0	6	8
RTP Labore	0	0	2	0	0	0	2	2
RTP Primskovo	1	0	5	0	0	0	6	6
RTP Medvode	0	0	0	0	0	0	0	0
RTP Škofja Loka	0	0	0	0	0	0	0	0
RTP Železniki	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupaj	1	0	17	0	0	0	18	28

Tabela 15: Skladnost parametrov kakovosti napetosti s standardom SIST EN 50160 v letu 2009 - sistematični monitoring v TP

Območje napajanja RTP 110/X, RTP SN/SN kV	Odstopanje U _{ef}	Harmoniki	Fliker	Neravnotežje	Signalne napetosti	Frekvenca	Število meritev z ugotovljeno neskladnostjo	Število vseh meritev
	Število meritev z ugotovljeno neskladnostjo glede na parameter							
RTP Kranjska gora	0	0	0	0	0	0	0	0
RTP Jesenice	0	0	6	0	0	0	6	6
RTP Ukova	1	0	1	1	0	0	1	1
RTP Bohinj	0	0	2	0	0	0	2	7
RTP Bled	0	2	3	0	0	0	3	3
RTP Završnica	0	1	3	0	0	0	4	6
RTP Radovljica	0	0	3	0	0	0	3	4
RTP Trzič	0	0	1	0	0	0	1	3
RTP Zlato Polje	0	0	1	0	0	0	1	3
RTP Labore	0	0	1	0	0	0	0	1
RTP Primskovo	2	0	3	2	0	0	3	3
RTP Medvode	0	0	1	0	0	0	1	4
RTP Škofja Loka	0	0	0	0	0	0	0	0
RTP Železniki	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupaj	3	3	25	3	0	0	25	41

Tabela 16: Skladnost parametrov kakovosti napetosti s standardom SIST EN 50160 v letu 2009 - sistematični monitoring pri odjemalcih

Območje napajanja (RTP 110/SN, RTP SN/SN)	2009		
	Skupaj pritožb	Število upravičenih pritožb	Delež upravičenih pritožb [%]
RTP Kranjska gora	1	0	0,0%
RTP Jesenice	3	3	100,0%
RTP Ukova	1	1	0,0%
RTP Bohinj	5	2	40,0%
RTP Bled	2	0	0,0%
RTP Završnica	6	4	0,0%
RTP Radovljica	4	3	75,0%
RTP Tržič	2	1	50,0%
RTP Zlato Polje	3	1	33,3%
RTP Labore	1	1	100,0%
RTP Primskovo	3	3	0,0%
RTP Medvode	2	1	50,0%
RTP Škofja Loka	0	0	0,0%
RTP Železniki	0	0	0,0%
Skupaj	33	20	60,6%
Število vseh odjemalcev na nivoju podjetja	86128		

Tabela 17: Pritožbe v zvezi s kakovostjo napetosti

	2007			2008			2009		
	Skupaj pritožb	Število upravičenih pritožb	Delež upravičenih pritožb [%]	Skupaj pritožb	Število upravičenih pritožb	Delež upravičenih pritožb [%]	Skupaj pritožb	Število upravičenih pritožb	Delež upravičenih pritožb [%]
Skupaj	77	59	76,6%	36	24	66,7%	33	20	60,6%
Število vseh odjemalcev na nivoju podjetja	84359			85279			86128		

Tabela 18: Pritožbe v zvezi s kakovostjo napetosti v obdobju od leta 2007 do 2009

Splošni standardi	Čas ponovne vzpostavitve oskrbe z električno energijo pri nenapovedanih prekinitvah	80% v 3 urah, 100% v 24 urah
	Čas izvedbe manjših del (menjava števca, izdelava novega niskonapetostnega priključka)	95% v 20 delovnih dneh
	Čas potreben za priključitev uporabnika na omrežje	Povprečno 3 delovne dni, najkasneje pa v 8 delovnih dneh po prejemu zahteve in izpolnitvi vseh pogojev za priključitev s strani uporabnika
	Čas za odgovor na odjemalčeva vprašanja (ne samo vljudnostni odgovor)	Povprečno 6 delovnih dni, 90% v 8 delovnih dneh
Individualni standardi	Čas za ponovno priključitev po plačilu dolga	Najpozneje naslednji delovni dan
	Čas za odziv na pregorelo varovalko	Med delovnim časom 3 ure, izven delovnega časa 8 ur.
	Čas najavljenega obiska	V pasu 30 minut od dogovorjenega časa
	Čas potreben za posredovanje informacij o priključevanju	Telefonske informacije posredujemo med delovnim časom takoj (v telefonskem imeniku imamo za to predvideno posebno številko). Povprečni čas za posredovanje pisnih informacij glede na pisno vprašanje uporabnika je 6 delovnih dni.
	Čas rešitve reklamacije v zvezi s števcem	Povprečno 6 delovnih dni.
	Čas rešitve reklamacije v zvezi s stroški ali plačilom	Povprečno 6 delovnih dni.
	Čas potreben za aktiviranje priključka	Povprečno 3 delovne dni, najkasneje pa v 8 delovnih dneh po prejemu zahteve in izpolnitvi vseh pogojev za priključitev s strani uporabnika

Tabela 19: Komerzialna kakovost za leto 2009