

DOI: [10.46793/CIGRE37.C2.04](https://doi.org/10.46793/CIGRE37.C2.04)**C2.04****PROCEDURA ZA KRITIČNE SITUACIJE U MREŽI U REGIONU JUGOISTOČNE
EVROPE****PROCEDURE FOR CRITICAL GRID SITUATIONS IN SOUTH-EAST EUROPE****Andrijana Prešić, Kristina Janošević***

Kratak sadržaj: Procedura za kritične mrežne situacije u regionu Jugoistočne Evrope (u daljem tekstu ‘Procedura’) je kreirana i odobrena od strane TSO-a Jugoistočne Evrope 2017. godine. Godine 2020. osnovan je još jedan RCC u JIE regionu, Selene CC koji je 2022. kreirao proceduru za kritične mrežne situacije za svoje korisnike usluga. Tako je region JIE dobio dve procedure za kritične mrežne situacije koje su se delimično preklapale po svom sadržaju. Potom su Selene CC i SCC usvojili ideju da region JIE ima zajedničku proceduru za kritične mrežne situacije. U decembru 2024. TSO-i Jugoistočne Evrope, koji su odobrili Proceduru iz 2017., su usvojili ideju o ažuriranju postojeće Procedure i o uključivanju Selene CC u istu. Pored potrebe za uključivanjem Selene CC u Proceduru, došlo je i do promene drugih okolnosti koje utiču na Proceduru što zahteva ažuriranje inicijalne verzije Procedure. U radu će biti opisani glavni elementi obnovljene Procedure iz 2017: akteri i njihova zaduženja, trigeri za pokretanje Procedure, proces koordinacije tokom kritične mrežne situacije, pisanje izveštaja.

Ključne reči: *Kritične situacije u mreži, Procedura, Koordinacija, TSO, RCC*

Abstract: Procedure for Critical Grid Situation (CGS) in SEE region (hereinafter referred to as ‘Procedure’) was created and approved by TSOs from SEE region in 2017. Selene CC was established in 2020 as a new RCC in SEE region, and implemented procedure for CGS for their service users in 2022. In that way SEE region had two procedures for CGS which partially overlapped in their content. Selene CC and SCC endorsed the idea that SEE region should have common procedure for CGS. In December 2024 SEE TSOs that approved Procedure from 2017 provided endorsement to revise the existing Procedure and to include Selene CC in it. Besides the need to include Selene CC in the Procedure, another input elements affecting the Procedure have changed what requests update of the initial version of the Procedure. In this Paper the main aspects of the renewed Procedure from year 2017 will be described: roles and responsibilities, triggers for Procedure’s activation, coordination process during CGS, reporting.

Key words: *Critical Grid Situation, Procedure, Coordination, TSO, RCC*

* Andrijana Prešić, Security Coordination Centre SCC Ltd. Belgrade, andrijana.presic@scc-rsci.com
Kristina Janošević, Security Coordination Centre SCC Ltd. Belgrade, kristina.janosevic@scc-rsci.com

1 UVOD

Procedura za kritične situacije u mreži u regionu Jugoistočne Evrope [1] (u daljem tekstu „Procedura“) je razvijena u saradnji SCC-a i EMS-a 2017. godine a potom je iste godine i odobrena od strane ostalih TSO-a Jugoistočne Evrope (JIE)¹ i susednih TSO-a². Procedurom su definisane uloge i odgovornosti aktera Procedure, „okidači“ za pokretanje Procedure, kao i sam proces koordinacije rada između TSO-a i RCC-a³ tokom kritičnih mrežnih situacija.

Od 2017. godine do danas, mnoge okolnosti koje su uticale na formiranje inicijalne verzije Procedure su se promenile, što je dovelo do potrebe za njenim ažuriranjem. Najpre, operativni procesi su vremenom unapređeni, pa sam način trigerovanja Procedure i njenog sprovođenja kako je opisano u inicijalnoj verziji nije u skladu sa današnjom operativnom praksom. Druga važna okolnost je osnivanje još jednog RCC-a u JIE regionu, Selene CC, koji je za svoje korisnike usluga (TSO-e Grčke, Bugarske i Rumunije) razvio sopstvenu proceduru za kritične situacije u mreži. Ovim je JIE region dobio dve procedure za kritične situacije koje su se delimično preklapale po svom sadržaju. Najzad, 2024. godine je razvijena *Cross-regional CGS Communication Procedure* [2] (u daljem tekstu „CR CGS procedura“) da bi se definisao zajednički proces komunikacije tokom kritičnih mrežnih situacija koje pogađaju više regiona.

Pod okriljem RCC Working Table (RWT) grupe, Selene CC i SCC su se složili da razviju zajedničku proceduru za kritične mrežne situacije koja bi se sprovodila u regionu JIE, i da se pritom pođe od Procedure koja je razvijena 2017. godine. Ideja o jedinstvenoj proceduri je predstavljena i TSO-ima JIE regiona koji su odobrili inicijalnu verziju Procedure iz 2017. godine i oni su ovu ideju podržali. Nakon toga je 3. februara 2025. godine osnovana radna grupa South East Europe Critical Grid Situation Working Group (SEE CGS WG) čiji je zadatak redovno ažuriranje Procedure.

U poglavlju 2 rada opisani su glavni aspekti CR CGS procedure koji se tiču koordinacije aktivnosti tokom kritične mrežne situacije, s obzirom na to da su oni primenjeni i u Proceduri za JIE region. U poglavlju 3 ukratko je opisana organizacija rada između 2 RCC-a JIE regiona, po pitanju preuzimanja odgovornosti za sprovođenje Procedure. U poglavlju 4 opisana je sama Procedura, akteri i njihova zaduženja, „okidači“ za pokretanje Procedure, kao i sam proces koordinacije tokom kritične mrežne situacije. Na samom kraju, u poglavlju 5, ukratko je opisano testiranje Procedure, a posle toga je dat zaključak rada.

2 KOORDINATOR TOKOM KRITIČNE MREŽNE SITUACIJE PREMA CR CGS PROCEDURI

Cross-regional Critical Grid Situation Working Group (CR CGS WG) je osnovana pod okriljem RCC Working Table (RWT) grupe. Prevladajući cilj grupe je da uspostavi harmonizovani proces komunikacije tokom kritičnih mrežnih situacija koje pogađaju više regiona za koje su nadležni različiti RCC-ovi. Ovaj proces komunikacije je definisan u formi već pomenute CR

¹ Misli se na TSO-e: CGES, EMS, ESO, IPTO, KOSTT, MEPSO, NOSBiH, OST, TEIAS, TRANSELECTRICA.

² Misli se na TSO-e HOPS i MAVIR.

³ Regionalni koordinatori sigurnosti (Regional Security Coordinator) – RSC-i locirani u zemljama Evropske Unije (EU) postaju 2022. godine Regionalni Koordinacioni Centri (Regional Coordination Center) – RCC-i, u skladu sa članom 35 Evropske regulative 2019/ 943. Kako se SCC nalazi u zemlji koja nije članica EU, on zadržava ulogu RSC-a. Međutim, zbog jednostavnosti, u ovom radu će se koristiti termin RCC, da bi se između ostalih RCC-a imenovao i SCC kao RSC.

CGS procedure [2]. Dva puta godišnje RCC-i održavaju trening na temu CR CGS procedure svim RCC-ima i TSO-ima na panevropskom nivou.

Kritične situacije u mreži mogu ugroziti prenosne sisteme više TSO-a, štaviše ovo je i očekivaniji scenario s obzirom na interkonektivnost elektroenergetskog sistema. TSO-i pogođeni kritičnom situacijom mogu biti deo jednog regiona i pod nadzorom jednog RCC-a ili mogu pripadati različitim regionima pa tako i pod nadzorom više RCC-a. Kritične mrežne situacije koje pogađaju više regiona su izazovnije sa aspekta koordinacije istih, s obzirom na to da svaki region ima svoju proceduru za kritične mrežne situacije. Jedan od ciljeva osnivanja CR CGS procedure je rešavanje ovog izazova, definisanjem harmonizovanog procesa komunikacije za slučaj kritičnih mrežnih situacija na granici regiona, koji je usvojen od strane svih RCC-ova.

Prema CR CGS proceduri, u slučaju kritične mrežne situacije koja pogađa više regiona (u daljem tekstu „kros-regionalna kritična mrežna situacija“) vođa koordinacije je RCC koji je odgovoran za najugroženiji TSO i on je imenovan kao RCC leader. Tokom kros-regionalne kritične mrežne situacije RCC leader je obavezan da poštuje pravila CR CGS procedure. Dakle, u slučaju kritične mrežne situacije koja pogađa JIE region ali i susedne regione, RCC leader može ali ne mora biti RCC iz JIE regiona, u zavisnosti od toga koji TSO je u datoj kritičnoj situaciji procenjen kao najugroženiji. U slučaju kritične mrežne situacije koja pogađa samo jedan region (u daljem tekstu „regionalna kritična mrežna situacija“) RCC koji je nadležan za dati region poštuje pravila svoje regionalne procedure.

Ažuriranjem Procedure za JIE region se nastojalo da ona bude primenjiva kako u regionalnim kritičnim situacijama, tako i u kros-regionalnim kritičnim situacijama, s obzirom na to da su u njoj uvažene odredbe CR CGS procedure. Dakle, u oba slučaja kada RCC JIE regiona vodi koordinaciju, bilo da je to tokom kritične mrežne situacije koja pogađa više regiona a najugroženiji TSO je iz JIE regiona, bilo tokom kritične mrežne situacije koja pogađa samo JIE region, RCC JIE regiona vodi koordinaciju u skladu Procedurom koja je predmet ovog rada.

3 ORGANIZACIJA RADA DVA RCC-A JIE REGIONA U SPROVOĐENJU PROCEDURE

Selene CC i SCC, kao RCC-i JIE regiona, preuzimaju odgovornost za sprovođenje Procedure poštujući unapred definisan četvoromesečni rotacioni princip. U skladu sa tim, Procedurom su uvedene uloge Main RCC i Back-up RCC (Procedura je pisana na engleskom jeziku pa su engleski termini zadržani i u radu). Selene CC i SCC preuzimaju uloge Main RCC-a i Back-up RCC naizmenično, sa četvoromesečnom učestanošću.

Ovo u praksi znači da odgovornost za izvršenje Procedure preuzima onaj RCC koji u trenutku aktiviranja Procedure ima ulogu Main RCC-a. Odgovornosti Main RCC-a i Back-up RCC-a, kao i ostalih aktera Procedure su definisane u sledećem poglavlju.

4 CGS PROCEDURA ZA JIE REGION

4.1 Uloge i odgovornosti definisane Procedurom

Akteri viđeni Procedurom su TSO-i i RCC-i JIE regiona, kao i dva susedna TSO-a, HOPS i MAVIR, i dva RCC-a nadležna za susedne TSO-e, TSCNET i Coreso respektivno. Trenutno je u toku uključivanje i drugih susednih TSO-a kao aktera Procedure: Ukrenerg, Moldelectrica i Terna. Za sprovođenje Procedure definisana je lista kontakata čiji su predstavnici zaposleni

TSO-a i RCC-a iz JIE regiona, kao i susednih TSO-a i RCC-a, dakle svih aktera Procedure. U naredna četiri potpoglavlja su sumirane odgovornosti RCC-a i TSO-a.

4.1.1 Odgovornosti RCC leader-a

RCC leader je odgovoran za koordinisanje TSO i RCC aktivnosti tokom kritične mrežne situacije.

4.1.2 Odgovornosti Main RCC-a

Odgovornosti Main RCC-a su sumirane na sledeći način:

- Upozoravanje ugroženog TSO-a i predlaganje aktivacije Procedure ako je detektovan rizik od potencijalne kritične situacije na osnovu rezultata RCC procesa, a nakon prethodnog usaglašavanja sa Back-up RCC-om.
- Preuzimanje uloge RCC leader-a ako je najugroženiji TSO iz JIE regiona; u tom slučaju proces koordinacije se vrši na način opisan Procedurom.
- Priprema i dostavljanje detaljnog izveštaja nakon što se završi proces koordinacije, u skladu sa Procedurom.
- Sprovođenje testiranja Procedure, u dogovoru sa Back-up RCC-om, u skladu sa Procedurom.

4.1.3 Odgovornosti Back-up RCC-a

Odgovornosti Back-up RCC su sumirane na sledeći način:

- Koordinacija sa Main RCC-om ako je detektovan rizik od potencijalne kritične situacije na osnovu rezultata RCC procesa.
- Praćenje svih aktivnosti koje sprovodi Main RCC, kao i asistencija tokom istih ako je potrebno, u procesima koordinacije kritične situacije, kreiranja izveštaja o kritičnoj situaciji i testiranja Procedure.
- Preuzimanje uloge Main RCC-a, u bilo kom od gore pomenutih procesa ako je to zahtevano od strane Main RCC-a ili u slučaju njegove neraspoloživosti (na primer, zbog tehničkih problema na strani Main RCC-a).

4.1.4 Odgovornosti TSO-a

Odgovornosti TSO-a su sumirane na sledeći način:

- Detektovanje kritičnih mrežnih situacija na osnovu politike TSO-a o upravljanju rizicima ili na osnovu rezultata RCC procesa i zahtevanje aktivacije Procedure od strane RCC-a.
- Procena i analiza situacije u slučaju upozorenja dobijenog od strane Main RCC-a o riziku od potencijalne kritične mrežne situacije i zahtevanje pokretanja Procedure od strane RCC-a ako je procenjeno kao potrebno.
- Učestvovanje u procesu koordinacije, u skladu sa Procedurom.
- Odlučivanje o prestajanju važenja kritične mrežne situacije.

- Učestvovanje u pripremanju detaljnog izveštaja nakon završenog procesa koordinacije u saradnji sa Main RCC-om/ Back-up RCC-om.
- Učestvovanje u testiranju Procedure u saradnji sa Main RCC-om/ Back-up RCC-om.
- Pravovremeno obaveštavanje RCC-a o svim promenama vezanim za kontakte koji učestvuju u sprovođenju Procedure.

4.2 „Okidači“ za aktiviranje Procedure

Proceduru može pokrenuti samo TSO dok RCC i ENTSO-E mogu upozoriti TSO na rizik od potencijalne kritične situacije ali ne mogu pokrenuti Procedure. Procedure može biti pokrenuta tokom faze operativnog planiranja, pre vremenskog okvira „dan unapred“ (Day Ahead Congestion Forecast - DACF). Ako bi se Procedure pokretala nakon započinjanja vremenskog okvira „dan unapred“ ne bi bilo dovoljno vremena za njeno sprovođenje, pa tako taj vremenski okvir nije predviđen Procedurem. U slučaju potrebe TSO-a da se Procedurem obuhvati i vremenski horizont „dan-unapred“, to će biti i urađeno.

Procedure može biti pokrenuta na osnovu rezultata RCC procesa ili na osnovu procene rizika sprovedene od strane TSO-a, u skladu sa njegovom politikom o upravljanju rizicima. Rezultati RCC procesa koji mogu dovesti do pokretanja Procedure su:

- Regionalni OPC proces (u svetlu RCC poslova poznat kao „Outage Planning Incompatibilities (OPI) assessment“), u slučaju da tokom ovog procesa nije pronađena akcija za rešavanje detektovane nekompatibilnosti plana isključenja.
- Regionalni STA proces, u slučaju da tokom ovog procesa nije rešena detektovana neadekvatnost.

TSO-i, u skladu sa njihovom politikom upravljanja rizicima i specifičnim procedurama mogu detektovati rizik od potencijalne kritične situacije koja bi mogla uticati kako na njihov elektroenergetski sistem tako i na elektroenergetske sisteme susednih TSO-a.

Kriterijumi za detekciju potencijalne kritične situacije mogu biti vezani sa:

- Ekstremnim vremenskim uslovima i prirodnim katastrofama (na primer ekstremna hladnoća, toplotni udari, jake oluje, uragani, solarne eklipse, šumski požari, itd.).
- Potencijalnim hitnim slučajevima u prenosnom sistemu (na primer na osnovu praćenja stanja elemenata prenosnih sistema).
- Prognoziranim ekstremnim uslovima rada (na primer, ekstremno visoka ili niska potrošnja).
- Problemima vezanim za snabdevanje energijom (na primer nestašice u snabdevanju gorivom, spuštanje rezerve ispod kritičnog praga).
- Štrajkovima u elektroprivredi koji dovode do problema u radu sistema.
- itd.

Ugroženi TSO može zahtevati pokretanje Procedure za kritične dane i sate kako bi se pronašle koordinisane vanredne mere u cilju obezbeđivanja pouzdanog i sigurnog rada sistema.

4.3 Koordinacija tokom kritične mrežne situacije

4.3.1 Aktiviranje Procedure i određivanje RCC leader-a

Faza koordinacije počinje kada ugroženi TSO aktivira Proceduru kontaktiranjem RCC-a JIE regiona meglom i telefonskim putem. TSO dostavlja informacije o detektovanoj kritičnoj mrežnoj situaciji u unapred definisanoj formi koja ja usaglašena na nivou svih RCC-a. Ova forma koja sadrži informacije o TSO-u koji pokreće Proceduru, o periodu u kome se očekuje kritična situacija kao i opis kritične situacije, prikazana je na slici 1.

YELLOW PART TO BE COMPLETED BY TRIGGER TSO	
TEMPLATE 1	
<u>Critical Grid Situation (CGS)</u>	
TSO NAME:	RTE / TERNA / ELIA / REN / REE / NG/ 50 Hertz /NGESO.....
Mail:	@.....
Phone:	+.....
DATE:	DD/MM/YYYY
TIME:	hh:mm
CGS TYPE: N-1 Violation / Adequacy / Load shedding / ...	
Day(s) expected:	DD/MM/YYYY
Timestamp(s) expected:	N/A or 10:00 – 13:00 / 17:00 – 20:00
<u>CGS DESCRIPTION:</u>	
Example: Very High load expected in RTE and not enough production and / or import to cover its load.	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Slika 1: Forma koju popunjava ugroženi TSO da bi pokrenuo Proceduru

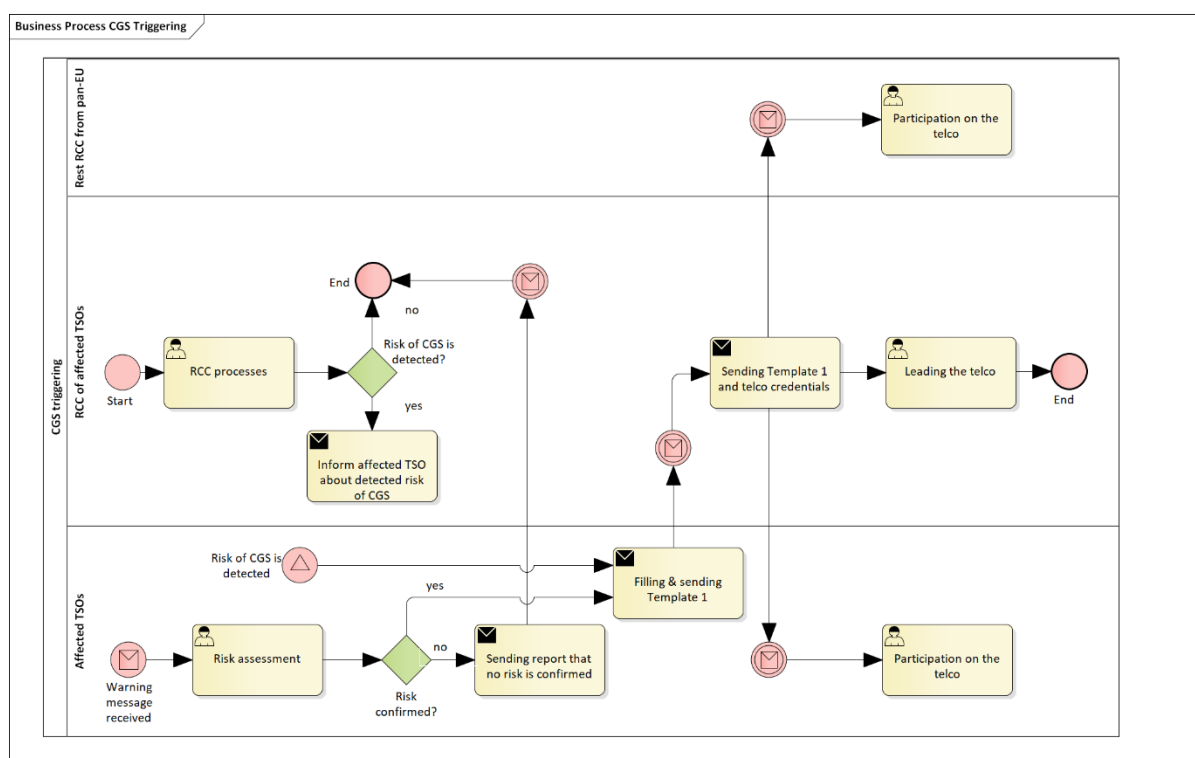
Nakon što TSO aktivira Proceduru kako je prethodno opisano, Main RCC saziva telekonferenciju za sve učesnike Procedure i sve RCC-e na panevropskom nivou. Učešće svih RCC-a je neophodno da bi se napravila adekvatna procena o dometu date kritične situacije i da bi se u skladu sa tim odgovarajući TSO-i uključili u dalji proces koordinacije. Ukoliko se proceni da kritična situacija ima uticaja i izvan granica JIE regiona, TSO-i i RCC-i zajedno treba da naprave procenu o tome koji TSO je najugroženiji i u skladu sa tim da odrede RCC leader-a. Uloga RCC leader-a se dodeljuje RCC-u koji je odgovoran za najugroženiji TSO.

Telekonferencija može imati tri ishoda. Prvi ishod je da je na osnovu zajedničke procene TSO-a i RCC-a najugroženiji TSO van JIE regiona, iako je pokretanje Procedure inicijalno zahtevano od TSO-a JIE regiona. U tom slučaju uloga RCC leader-a se dodeljuje nekom od susednih RCC-a koji dalje vodi proces koordinacije. Ova situacija nije predmet ovog rada i dalje neće biti razmatrana. Drugi ishod je da kritična situacija ima domet i van granica JIE regiona ali da je najugroženiji TSO unutar JIE regiona, pa se uloga RCC leader-a se dodeljuje Main RCC-u. Treći ishod je da kritična situacija ima uticaja samo unutar granica JIE regiona, pa se i ovde uloga RCC leader-a dodeljuje Main RCC-u. U daljem tekstu će biti opisan proces koordinacije kada se desi drugi ili treći ishod, dakle kada je uloga RCC leader-a dodeljena Main RCC-u. U zavisnosti od toga da li kritična situacija ima uticaja van granica JIE regiona ili je regionalnog karaktera pojedini koraci u koordinacionom procesu će biti dodati.

RCC JIE regiona može postati RCC leader i u situaciji kada nije zahtevano pokretanje Procedure od TSO-a JIE regiona, već je rizik prevashodno detektovan od TSO-a iz susednog regiona. Kada susedni RCC sazove telekonferenciju, ako se ispostavi da je najugroženiji TSO iz JIE regiona, onda Main RCC preuzima ulogu RCC leader-a, bez obzira na to što zahtev za pokretanje Procedure nije inicijalno potekao od TSO-a JIE regiona. Ova situacija je manje očekivana, ali je takođe obuhvaćena Procedurom. Bez obzira na način kojim je Main RCC-u dodeljena uloga RCC leader-a, proces koordinacije iz JIE regiona se vodi na isti način, onako kako je opisano u narednom potpoglavlju.

Učesnici koordinacije se dogovaraju na prethodno održanoj telekonferenciji, a očekuje se da to budu ugroženi TSO-i, njihovi nadležni RCC-i, susedi ugroženih TSO-a (makar direktni susedi ugroženih TSO-a) i susedni RCC-i. S obzirom na to da su redovni učesnici Procedure susedni TSO-i, HOPS i MAVIR, kao i susedni RCC-i, TSCNET i Coreso, oni će svakako biti uključeni u proces koordinacije čak i kada je kritična mrežna situacija regionalnog karaktera.

Proces aktiviranja Procedure i određivanja RCC leader-a je dat i kroz poslovni proces prikazan na slici 2.



Slika 2: Poslovni proces aktiviranja Procedure

4.3.2 Vođenje koordinacije od strane Main RCC-a u ulozi RCC leader-a

Main RCC sastavlja zapisnik sa prethodno održane telekonferencije u unapred definisanoj formi. Ova forma je slična onoj kojom TSO pokreće Proceduru (koja je prikazana na slici 1), ali sadrži i dodatne informacije o dogovorenom RCC leader-u kao i o dogovorenim daljim koracima koordinacije. U slučaju kros-regionalne kritične situacije, ovaj izveštaj se šalje predstavnicima svih TSO-a i RCC-a na panevropskom nivou, kao i predstavnicima ENTSO-E. Na ovaj način oni se obaveštavaju da je u JIE regionu kritična situacija na snazi koja ugrožava i susedne regione. U slučaju regionalne kritične situacije, komunikacija se vrši samo među

članovima Procedure, kojima se šalje isti izveštaj. Forma izveštaja nakon prve telekonferencije na kojoj se određuje RCC leader je prikazana na slici 3.

TEMPLATE 2	
Critical Grid Situation (CGS)	
IMPACTED TSOs:	RTE / AMPRION / SWISSGRID / ...
IMPACTED RCCs:	TSCNet / CORESO / ...
RCC LEADER:	TSCNet or CORESO or SCC or ... Mail:
.....@.....	Phone: +
DATE: DD/MM/YYYY	TIME: hh:mm

CGS TYPE:	N-1 Violation / Adequacy / Load shedding / ...
Day(s) expected:	DD/MM/YYYY
Timestamp(s) expected:	N/A or 10:00 – 13:00 / 17:00 – 20:00
/ ... CGS DESCRIPTION:	
Very High load expected in RTE and not enough production and amount of FR import to cover its load.	
.....	
.....	
.....	
.....	
POTENTIALS NEXT STEPS	
Examples: Start of extraordinary process (NIB tense situation process, SEE process, ...) / telco organization to start coordination / Collect of new inputs for SMTA re-calculation / ...	
.....	
.....	
TEAMS LINK for the meeting	

Slika 3: Forma koju popunjava RCC leader nakon telekonferencije

U nastavku Main RCC organizuje telekonferenciju sa svim učesnicima koordinacionog procesa koji su dogovoreni na prethodnoj telekonferenciji. U cilju pripreme za telekonferenciju, Main RCC treba da analizira sve informacije do tada prikupljene od TSO-a, sprovede dodatnu procenu situacije ako je moguće, i da sakupi dodatne informacije od TSO-a ako je neophodno. Za vođenje telekonferencije je odgovoran Main RCC. Primarni cilj telekonferencije jeste da se učesnici dogovore oko dodatnih analiza kako bi se sprečila ili prevazišla kritična situacija. Svi učesnici analiziraju dostupne informacije i daju ekspertsko mišljenje, dok predstavnici TSO-a odlučuju o primeni odgovarajućih dodatnih analiza i/ ili preventivnih mera. Dodatne analize mogu biti:

- Ažuriranje individualnih mrežnih modela sa poslednjim dostupnim informacijama o topologiji i prognoziranim vrednostima potrošnje i proizvodnje.
- Definisane vanrednih korektivnih akcija vezanih za kritičnu situaciju koja je na snazi (dodatnih u odnosu na one koje su već definisane u listi regularnih korektivnih akcija).
- Sprovođenje dodatnih analiza sigurnosti.
- Modifikacija plana isključenja u prenosnom sistemu.
- Primena preventivnog redispečinga i kontratrgovine (važi za TSO-e koji za ovo već imaju potpisane odgovarajuće ugovore).
- itd.

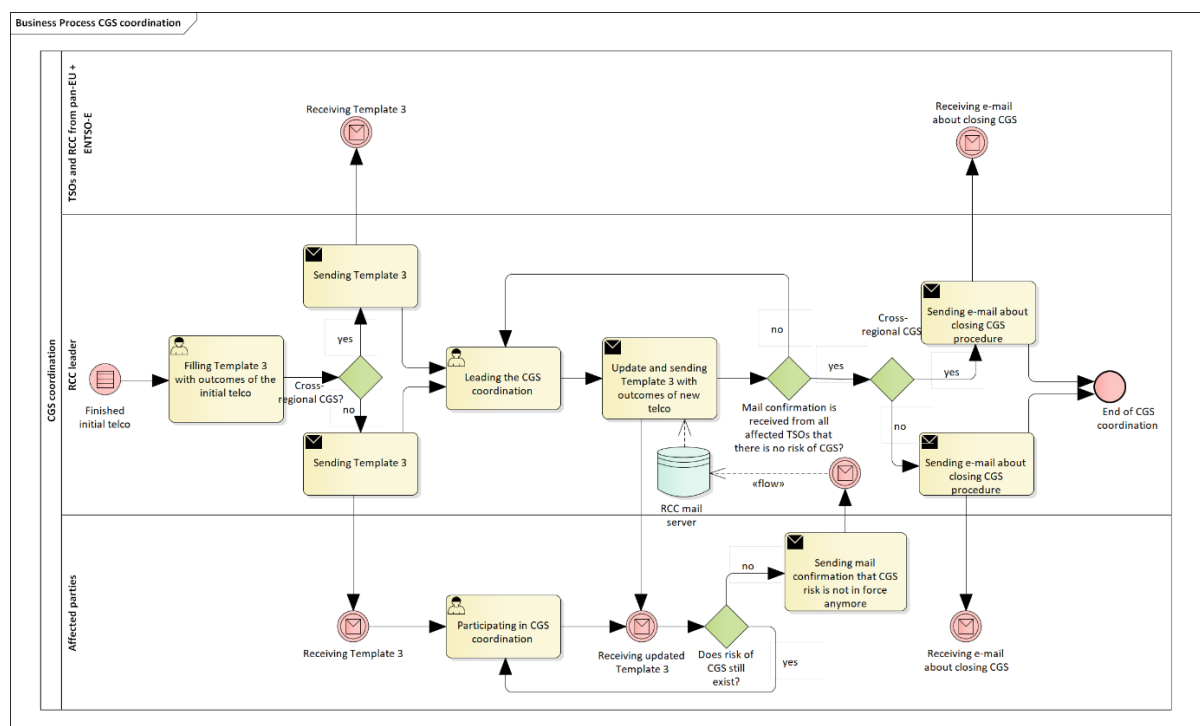
Nakon završene telekonferencije Main RCC priprema izveštaj sa informacijama o dogovorenim dodatnim analizama i/ ili preventivnim merama i daljim dogovorenim koracima. Za potrebe pisanja izveštaja koristi se ista forma kao i nakon prethodne telekonferencije, koja se sada

ažurira sa novim zaključcima. Ovaj izveštaj se dostavlja svim učesnicima koordinacionog procesa zajedno sa kredencijalima za sledeću telekonferenciju, oko koje su se učesnici dogovorili tokom prethodne telekonferencije. U zavisnosti od dogovora koji je postignut na telekonferenciji, RCC-i i/ ili TSO-i mogu biti zaduženi za sprovođenje dodatnih analiza, ili mogu asistirati zaduženom za sprovođenje analiza. TSO-i treba da dostave sve neophodne ulazne podatke na zahtev entiteta koji je zadužen za sprovođenje analiza, u meri u kojoj su ti podaci raspoloživi. Rezultati dodatnih analiza se smeštaju na deljenom direktorijumu kome imaju pristup svi operativni kontakti.

4.3.3 Prestanak važenja kritične situacije

Proces koordinacije opisan u delu 4.3.2 *Vođenje koordinacije od strane Main RCC-a u ulozi RCC leader-a* se sprovodi dokle god je kritična situacija na snazi, u skladu sa dogovorom postignutim na telekonferencijama. Kada ugroženi TSO-i, u koordinaciji sa Main RCC-om na zajedničkoj telekonferenciji tokom koordinacije, procene da rizik od kritične situacije nije više na snazi, oni putem mejla treba da obaveste Main RCC-a o prestanku važenja date kritične situacije. U slučaju kros-regionalne kritične situacije Main RCC prenosi ovu informaciju predstavnicima svih TSO-a i RCC-a na panevropskom nivou, kao i predstavnicima ENTSO-E. U slučaju regionalne kritične situacije informacija se prosleđuje samo akterima Procedure.

Proces koordinacije tokom kritične situacije kao i njenog završetka je dat kroz poslovni proces prikazan na slici 3.



Slika 3: Poslovni proces koordinacije tokom kritične mrežne situacije

Tokom kros-regionalne kritične situacije, proces komunikacije je takav da se nakon prve telekonferencije na kojoj se određuje RCC leader, izveštaj dostavlja predstavnicima svih TSO-a i RCC-a na panevropskom nivou kao i predstavnicima ENTSO-E. Dalja komunikacija se odvija između TSO-a i RCC-a koji su pogođeni datom kritičnom situacijom, koji učestvuju u koordinaciji. Na kraju, informacija o završetku koordinacije usled kritične situacije se dostavlja takođe svim predstavnicima na panevropskom nivou, kao i detaljan izveštaj nakon završene

koordinacije. Tokom regionalne kritične situacije, komunikacija se odvija u skladu sa odredbama odgovarajuće regionalne procedure, bez obaveze obaveštavanja predstavnika na panevropskom nivou.

4.4 Izveštaj o kritičnoj situaciji

Nakon prestanka važenja kritične situacije, RCC leader, u koordinaciji sa TSO-ima i RCC-ima koji su bili uključeni u proces koordinacije, priprema izveštaj o kritičnoj situaciji koja je bila na snazi. Izveštaj treba da sadrži najmanje:

- Informacije o timu koji je bio odgovoran za pripremu izveštaja.
- Detaljan opis kritične situacije.
- Detaljne analize i/ ili preventivne mere dogovorene na telekonferencijama.
- Efektivnost i efikasnost primenjenih mera.
- Preporuke za unapređenje Procedure u bilo kom segmentu kako bi se unapredio odgovor na buduće kritične situacije.
- Itd.

Ovaj izveštaj se dostavlja predstavnicima svih TSO-a i RCC-a na panevropskom nivou, kao i predstavnicima ENTSO-E.

5 TESTIRANJE PROCEDURE

Zbog velikog uticaja kritične situacije i male verovatnoće da se ona dogodi, ključno je da se proces definisan Procedurom testira kako bi svi njeni učesnici bili dobro praktično obučeni za efikasno izvršavanje Procedure ako se ona aktivira u realnom vremenu. Na osnovu dogovora postignutog između Selene CC i SCC, Procedura treba da se testira dva puta godišnje simuliranjem njene aktivacije i sprovođenjem svih daljih koordinacionih koraka. Selene CC i SCC će se smenjivati u preuzimanju uloge RCC leader-a u godišnjim testovima. Makar jedan od godišnjih testova treba da bude unapred najavljen učesnicima Procedure, dok drugi može biti sproveden bez prethodne najave.

6 ZAKLJUČAK

U radu je opisana Procedura za kritične situacije u regionu Jugoistočne Evrope, sa ciljem da se ona približi široj javnosti, a naročito da se i ovim putem približi TSO-ima. Kako je proces revizije na samom kraju, do sad još nije testirana ažurirana Procedura, testiranje se planira u skorijem periodu. Ono što trenutno SCC vidi kao slabu tačku Procedure jeste određivanje „ugroženog TSO-a“ i „najugroženijeg TSO-a“ tokom kros-regionalne kritične mrežne situacije. Ovi termini su preuzeti iz CR CGS procedure, ali ni tu nisu definisani kriterijumi prema kojima bi se odredili ugroženi TSO-i. Cilj je da se ubuduće, kroz veći broj testiranja Procedure, kao i kroz češću komunikaciju sa TSO-ima po pitanju revizije Procedure, nađu adekvatna rešenja za ove kriterijume.

7 LITERATURA

[1] D. Tubić, A. Đalović, M. Đurđević, N. Stojković, Kritične situacije u mreži, 18. Simpozijum Cigre Srbija, Zrenjanin, 2018.

[2] Cross-regional Critical Grid Situation Communication Procedure v3.0, 03.04.2024.