



13. savjetovanje HRO CIGRÉ

Solaris/Šibenik, 05. – 08. 11. 2017.

13th HRO CIGRÉ Session

Solaris/Šibenik, November 5 - 8, 2017

POPIS REFERATA / LIST OF PAPERS

GRUPA A1 – ROTACIJSKI STROJEVI/GROUP A1 – ROTATING ELECTRICAL MACHINES

Predsjednik/Chairman:

Mario Brčić, dipl. ing.

Tajnik/Secretary:

Vladimir Poljančić, dipl. ing.

Stručni izvjestitelji/Expert reporters:

prof. dr. sc. Drago Ban

prof. dr. sc. Damir Žarko

Marijan Petrinić, dipl. ing.

A1-01 Mato Mišković

OBNOVA GENERATORA U HIDROELEKTRANI DUBROVNIK

RENEWAL OF GENERATORS IN HYDRO POWER PLANT DUBROVNIK

A1-02 Vedrana Todorović, Stipe Crnjak, Dario Škaron

ZAMJENA MOTOR/GENERATORA U CRPNOJ HIDROELEKTRANI FUŽINE

REPLACEMENT OF PHPP FUŽINE MOTOR/GENERATOR

A1-03 Zoran Milojković, Mario Brčić, Ivan Brizar, Ante Marušić, Ivan Papak, Vinko Tomas

POVEĆANA SNAGA I KORISNOST UZ POBOLJŠANE KARAKTERISTIKE

REVITALIZIRANIH GENERATORA SNAGE 100 MVA U HIDROELEKTRANI RAMA BOSNA I HERCEGOVINA

INCREASED OUTPUT AND EFFICIENCY ALONG IMPROVED FEATURES OF REFURBISHED GENERATORS, 100 MVA, IN RAMA HYDROPOWER PLANT BOSNIA AND HERZEGOVINA

A1-04 Ivan Vazdar, Vladimir Poljančić, Zoran Milojković, Mario Brčić

ZAMJENA POSTOJEĆIH STRAFLO® AGREGATA NOVIM CIJEVNIM AGREGATIMA

REPLACEMENT OF STRAFLO®-UNITS WITH NEW BULB UNITS

A1-05 Mario Brčić, Vladimir Poljančić

**RAZVOJ POBOLJŠANOG IZOLACIJSKOG SUSTAVA NAMOTA STATORA NAZIVNOG
NAPONA 18 kV**

DEVELOPEMENT OF IMPROVED INSULATION SYSTEM FOR 18kV STATOR

A1-06 Hrvoje Vidović, Branko Tomičić, Miroslav Petrinić

**AGREGAT ZA NAPAJANJE TRANSFORMATORA NAMIJENJEN ZA TVORNIČKA
ISPITIVANJA**

MOTOR-GENERATOR SET INTENDED FOR TRANSFORMERS FACTORY TESTS

A1-07 Branko Tomičić, Hrvoje Vidović, Siniša Đaković, Miroslav Petrinić

SINKRONI CIJEVNI VISOKONAPONSKI GENERATOR MALE SNAGE

SYNCHRONOUS HIGH VOLTAGE SMALL POWER BULB TYPE GENERATOR

**A1-08 Tihomir Vunić, Stipan Vučak, Bruno Buble, Frano Vukasović- Lončar, Tomislav
Elpeza**

IZGRADNJA MALE HIDROELEKTRANE PRANČEVIĆI

CONSTRUCTION OF NEW SHP PRANČEVIĆI

A1-09 Tomislav Pintarić, Hrvoje Medvedović, Darko Marković

POGONSKA ISKUSTVA U ODRŽAVANJU I REVITALIZACIJI CIJEVNIH GENERATORA

PLANT EXPERIENCE IN MAINTENANCE AND OVERHAUL OF BULB
GENERATORS

A1-10 Josip Treger, Mario Brčić, Damir Žarko, Josip Študir

SUZBIJANJE POJAVE KORONE U VISOKONAPONSKIM STROJEVIMA

CORONA APPEARANCE SUPPRESSION IN HIGH VOLTAGE MACHINES

A1-11 Miljenko Cvetić

**ANALIZA NAPREZANJA U IZOLACIJI NAMOTA NA PRIJELAZU SPOJA UTOR -
IZOLACIJA NAMOTA**

ANALYSIS OF STRESS IN ISOLATION COIL AT THE TURN OF JOINT SLOTWINDING
INSULATION

A1-12 Stjepan Tvorčić, Ante Elez, Josip Študir, Tomislav Pintarić

**MJERENJE I PRAĆENJE PARAMETARA ROTORA SINKRONOG GENERATORA
BEŽIČNOM MJERNOM OPREMOM TEMELJENOJ NA HARVESTERU ENERGIJE**

MEASURING AND MONITORING OF SYNCHRONOUS GENERATOR ROTOR PARAMETERS
BY WIRELESS MEASUREMENT EQUIPMENT BASED ON ENERGY HARVESTER

A1-13 Ivan Triplat, Anka Đureš, Marijan Bogut, Vladimir Krnjić, Filip Bonačić, Dario Kraljević

**VLASTITE FREKVENCIJE I UTJECAJ TEMPERATURE NA GLAVE STATORSKOG
NAMOTA HIDROGENERATORA**

NATURAL FREQUENCIES AND TEMPERATURE INFLUENCE ON HYDROGENERATOR
STATOR WINDING HEADS

A1-14 Ozren Orešković, Miljenko Brezovec, Ozren Husnjak, Bruno Đula, Goran Orešković
**UTJECAJ TERMIČKIH DILATACIJA AGREGATA NA VIBRACIJSKA SVOJSTVA CIJEVNIH
AGREGATA U HIDROELEKTRANI DUBRAVA**

THERMAL EXPANSION IMPACT ON VIBRATION PROPERTIES OF BULB
HYDROGENERATORS IN HYDRO PLANT DUBRAVA

A1-15 Ozren Husnjak, Ozren Orešković, Tihomir Tonković, Franjo Tonković
**DINAMIČKA OPTEREĆENJA U ZONI NEMIRNOG RADA HIDROAGREGATA 120 MW NA
NOVOM ZELANDU**

DYNAMICAL LOADS IN THE ROUGH LOAD ZONE OF 120 MW UNIT ON NEW ZEALAND

A1-16 Filip Bonačić, Dario Kraljević, Ante Poleš, Davorin Mihalić
**ISPITIVANJE KOEFICIJENTA TRENJA STATORSKIH LIMOVA I LIMOVA LANČANOG
ROTORA**

EXPERIMENTAL DETERMINATION OF THE FRICTION COEFFICIENT OF STATOR
CORE SHEETS AND LAMINATED ROTOR SHEET

A1-17 Stjepan Car, Stjepan Tvorčić, Martin Rončević
**MOGUĆI DOPRINOSI PRIMJENE NOVIH MATERIJALA I NANOTEHNOLOGIJA DALJNJEM
RAZVOJU ASINKRONIH STROJEVA**

THE POSSIBLE CONTRIBUTION OF NEW MATERIALS AND NANOTECHNOLOGY
APPLICATION IN THE FURTHER DEVELOPMENT OF INDUCTION MACHINES

A1-18 Miroslav Petrinić, Željko Štih, Branko Tomičić, Hrvoje Vidović
**ELEKTROMAGNETSKE SILE NESIMETRIČNO OPTEREĆENOG SINKRONOG
GENERATORA**

ELECTROMAGNETIC FORCES OF THE SINCHRONOUS GENERATOR IN THE CASE OF
THE UNBALANCED LOAD CONDITION

A1-19 Damir Žarko, Stjepan Stipetić, Damir Sumina, Tin Bariša
GENERATORI SA STALNIM MAGNETIMA ZA VJETROELEKTRANE
PERMANENT MAGNET GENERATORS FOR WIND POWER PLANTS

A1-20 Igor Čolović, Damir Sumina
PUŠTANJE U POGON NEIZRAVNOG FREKVENCIJSKOG PRETVARAČA ZA
UPRAVLJANJE ASINKRONIM KAVEZNIM VJETROGENERATOROM
COMMISSIONING OF THE FULL-SCALE BACK-TO-BACK CONVERTER FOR SQUIRREL-
CAGE INDUCTION WIND GENERATOR CONTROL

A1-21 Blaženka Brkljač, Marko Kralj, Davor Vuković, Igor Bartulović, Branko Božić, Peter Jan, Rajko Petan
NOVI SUSTAV UZBUDE SINKRONOG GENERATORA GLAVNOG AGREGATA U
NUKLEARNOJ ELEKTRANI KRŠKO
NEW SYNCHRONOUS GENERATOR EXCITATION SYSTEM OF MAIN UNIT IN NUCLEAR
POWER PLANT KRŠKO

A1-22 Jadranko Sudarević, Anes Kazagić, Andrijana Kapović, Stipe Vidić, Enis Letić,
Nedžad Hasanspahić, Suljo Mujić, Sladoljub Pezerović, Igor Bartulović, Mirko Čukljek,
Stjepan Tvorić
SUSTAVI UZBUDA I MONITORINGA SINKRONIH GENERATORA NA HIDROELEKTRANI
VRANDUK
EXCITATION AND MONITORING SYSTEMS FOR SYNCHRONOUS GENERATORS OF
VRANDUK HYDRO POWER PLANT

A1-23 Darko Nemec, Branimir Matić, Blaženka Brkljač
PRIMJENA SIMULACIJSKIH PRORAČUNA ZA PARAMETRIRANJE SUSTAVA UZBUDE
VELIKOG SINKRONOG GENERATORA
SIMULATION APPROACH TO PARAMETER TUNING OF EXCITATION SYSTEM FOR A
LARGE GENERATOR

A1-24 Marijo Šundrica, Igor Erceg, Zdravko Paškvan
TESTIRANJE ALGORITMA UPRAVLJANJA SINKRONIM STROJEM METODOM
PROCESOR U PETLJI
PROCESSOR IN THE LOOP TESTING OF THE SYNCHRONOUS MACHINE CONTROL
SYSTEM

GRUPA A2 – TRANSFORMATORI/GROUP A2 – TRANSFORMERS

Predsjednik/Chairman: Marin Schönberger, mag. ing. univ. spec. transf.

Tajnik/Secretary: dr. sc. Branimir Ćučić, dipl. ing.

Stručni izvijestitelj/Expert reporter: Boško Jaković, dipl.ing.

A2-01: Petar Sarajčev, Ivo Martinac

IZBOR TEHNIČKIH KARAKTERISTIKA BLOK TRANSFORMATORA S REGULACIJOM NAPONA POD OPTEREĆENJEM

SELECTION OF TECHNICAL PARAMETERS FOR STEP-UP TRANSFORMERS
WITH ON-LOAD TAP-CHANGERS

A2-02 Boženko Skaramuca; Zvonimir Popović; Mario Čović; Igor Bujan

**ENERGETSKI TRANSFORMATORI S AUTOMATSKOM REGULACIJOM NAPONA –
RJEŠENJE NEPOŽELJNIH UTJECAJA DISTRIBUIRANIH IZVORA U MREŽAMA
SREDNJEG NAPONA**

POWER TRANSFORMERS WITH AUTOMATIC VOLTAGE REGULATION- SOLUTION FOR
UNDESIRABLE INFLUENCES OF DISTRIBUTED POWER SOURCES IN MEDIUM VOLTAGE
GRIDS

A2-03 Goran Plišić; Kosjenka Capuder Bikić

**VAŽNOST ODABIRA PRIKLADNOG MODELA TRANSFORMATORA ZA TRANZIJENTNE
PRORAČUNE u MREŽI**

THE IMPORTANCE OF A TRANSFORMER MODEL SUITABLE FOR NETWORK TRANSIENT
CALCULATION

A2-04 Željko Tašner; Branimir Ćučić; Dalibor Valešić

TRENDOVI NA PODRUČJU HLAĐENJA SREDNJIH ENERGETSKIH TRANSFORMATORA
TRENDS IN COOLING OF MEDIUM POWER TRANSFORMERS

A2-05 Igor Lukačević

**ODREĐIVANJE MJESTA KVARA NA ENERGETSKOM TRANSFORMATORU UPOTREBOM
JEDNOSTAVNE U-I METODE**

POWER TRANSFORMER FAULT DETECTION USING A SIMPLE U-I MEASURING METHOD

A2-06 Siniša Gazivoda; Veronika Haramija; Igor Nujić; Dražen Balenović

LOCIRANJE I SANACIJA KVARA VN NAMOTA NA TRANSFORMATORU SNAGE 30 MVA
LOCATING AND REPAIRING OF HV WINDING FAILURE ON 30 MVA POWER
TRANSFORMER

A2-07 Filip Mikulecky; Viktor Milardić

KVALITATIVNO MODELIRANJE INDEKSA POUZDANOSTI ENERGETSKIH TRANSFORMATORA

QUALITATIVE HEALTH INDEX MODELING FOR POWER TRANSFORMERS

A2-08 Mislav Ilijašević; Branimir Ćučić; Mate Biloš; Nina Meško

PROBLEMATIKA BUKE NAMOTA SREDNJIH ENERGETSKIH TRANSFORMATORA

LOAD NOISE IN MEDIUM POWER TRANSFORMERS

GRUPA A3 – VISOKONAPONSKA OPREMA/GROUP A3 – HIGH VOLTAGE EQUIPMENT

Predsjednik/Chairman:

mr. sc. Dalibor Gorenc, dipl. ing. el.

Tajnik/Secretary:

Igor Provči, dipl. ing. el.

Stručni izvijestitelj/Expert reporter: Karlo Bingula, mag. ing. el.

A3-01 Nikola Jaman, Marin Schönberger, Nediljko Zebić, Zoran Martinović, Damir Mišćenić

PREGLED KVAROVA MJERNIH TRANSFORMATORA U MREŽI HOPS-a

FAILURES SURVEY OF INSTRUMENT TRANSFORMERS IN HOPS NETWORK

A3-02 Katarina Musulin, Mario Jurić, Hrvoje Bulat, Ivan Petrić

ANALIZA OPRAVDANOSTI UGRADNJE SF₆ POSTROJENJA 110 kV S OBZIROM NA TROŠAK INVESTICIJE, ODRŽAVANJE I POUZDANOST

ANALYSIS OF THE FEASIBILITY OF 110 kV GIS SUBSTATION INCLUDING INVESTMENT, MAINTENANCE AND RELIABILITY

A3-03 Božidar Filipović-Grčić, Ivo Uglešić, Srećko Bojić, Alan Župan, Ivica Pavić, Frano Tomašević

SMANJENJE RAZINA SKLOPNIH PRIJELAZNIH ELEKTROMAGNETSKIH POJAVA U 400 kV MREŽI PRIMJENOM TEHNIKE KONTROLIRANOG SKLAPANJA

APPLICATION OF CONTROLLED SWITCHING TO REDUCE SWITCHING OVERVOLTAGES IN 400 kV NETWORK

A3-04 Ivan Petrić, Petar Končar, Tomislav Ivanko

POGONSKI DOGAĐAJ U TS ČAKOVEC – GRMLJAVINSKO NEVRIJEME I POSLJEDICE NA OPREMU

EVENT IN TS ČAKOVEC – LIGHTNING – CONSEQUENCES TO THE EQUIPMENT

A3-05 Eduard Plavec, Mladen Vidović, Ivan Ladišić, Ivo Uglešić

3D MODEL DC SOLENOIDNOG ELEKTROMAGNETSKOG OKIDAČA ZA VISOKONAPONSKI PREKIDAČ

3D MODEL OF DC SOLENOID ELECTROMAGNETIC ACTUATOR FOR HIGH VOLTAGE CIRCUIT BREAKER

A3-06 Aleksandar Šuša, Igor Provči, Damir Mišćenić

NOVI TRENDovi U RAZVOJU ZAMJENSKIH TVARI ZA GAŠENJE ELEKTRIČNOG LUKA U SKLOPNIM APARATIMA

NEW TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF ALTERNATIVE SUBSTANCES FOR EXTINGUISHING THE ELECTRIC ARC IN SWITCHGEARS

A3-07 Dalibor Gorenc, Mahir Muratović, Mirsad Kapetanović

RAZVOJ I ISPITIVANJE VN SF₆ PREKIDAČA ZA TEMPERATURU OKOLINE DO -40°C

DEVELOPMENT AND TESTING OF HV SF₆ CIRCUIT BREAKER FOR MINIMUM AMBIENT TEMPERATURE OF -40 C°

A3-08 Dalibor Gorenc, Ivana Lončar, Dejan Bešlija, Mirsad Kapetanović

PRORAČUN I RAZVOJNO ISPITIVANJE GIS-a 145 kV NA UNUTARNJI LUK

SIMULATION AND INTERNAL ARC DEVELOPMENT TESTING OF GIS 145 kV

A3-09 Mladen Tomljanović, Ivan Pejanović, Darko Merunka, Karlo Bingula

RAZVOJ I TIPSKO ISPITIVANJE RASTAVLJAČA CBee 420-I-25

DEVELOPMENT AND TYPE TESTS OF CBee 420-I-25 DISCONNECTOR

GRUPA B1 – IZOLIRANI KABELI/GROUP B1 – INSULATED CABLES

Predsjednik/Chairman:

Srećko Aljinović, mag. ing. el.

Tajnik/Secretary:

mr. sc. Boris Babić, dipl. ing.

Stručni izvjestitelji/Expert reporters:

mr. sc. Nino Vrandečić, dipl. ing.

Eduard Sinković, struč. spec. ing. el.

Zdravko Pamić, dipl. ing.

B1-01 Detlef Wald

WHAT MIGHT BE THE PROBLEM WITH WET HIGH VOLTAGE SUB MARINE CABLES?

PROBLEMI KOJI SE MOGU POJAVITI KOD VLAŽNIH VISOKONAPONSKIH KABELA

B1-02 Dejan Živaković

METODE ZA PREDLOKACIJU KVARA NA KABELIMA

FAULT PRE-LOCATON ON POWER CABLES

B1-03 Josip Popović, Zvonimir Popović, Dejan Ćulibrk, Mirjana Padovan

DUGOGODIŠNJE POGONSKO ISKUSTVO U NISKONAPONSKOJ KABELSKOJ MREŽI

LONG-TERM OPERATIONAL EXPERIENCE IN LOW VOLTAGE CABLE NETWORKS

B1-04 Boris Babić, Srećko Bojić, Darko Biuk, Vlatko Poljak

ANALIZA UZORKA 110 KV KABELA „VRBORAN – SUĆIDAR 1“ NAKON KVARA

ANALYSIS OF THE SAMPLE OF 110 kV CABLE “VRBORAN – SUĆIDAR 1” AFTER CABLE FAULT

B1-05 Ivan Orišak, Mario Salopek, Marko Žunić

SREDNJENAPONSKI PODMORSKI KABELI – POSTOJEĆE STANJE I NOVI INVESTICIJSKI CIKLUS

SUBMARINE MEDIUM VOLTAGE CABLES – OVERVIEW OF PRESENT STATE AND FUTURE INVESTMENT PLANNING PROCESS

B1-06 Alexander Eigner, Josip Bošnjak

THE INFLUENCE OF REDUCTION IN INSULATION THICKNESS FOR AC HIGH VOLTAGE CABLES ON THEIR ASSOCIATED CABLE ACCESSORIES

UTJECAJ SMANJENJA DEBLJINE IZOLACIJE VISOKONAPONSKIH KABELA NA KABELSKI PRIBOR

B1-07 Nino Vrandečić

SIGURNOSNI ASPEKTI PRI ISPITIVANJU ENERGETSKIH KABELA

SAFETY ASPECTS IN TESTING OF POWER CABLES

B1-08 Vlatko Poljak i Dragutin Jordanić

DUGOTRAJNI TEST NA SREDNJONAPONSKIM KABELIMA

LONG DURATION TEST ON MEDIUM-VOLTAGE CABLES

B1-09 Leo Štrbac, Dragutin Jordanić, Milan Rončević, Tonći Modrić, Dinko Matković

ZAMJENA 110 kV KABELSKIH VEZA U HE SENJ

REPLACEMENT OF 110 kV CABLE CONNECTIONS IN THE HPP SENJ

B1-10 Zdravko Pamić

MODULARNI BRTVEĆI SUSTAV KAO ZAŠTITA OD ELEKTRIČNE INTERFERENCIJE

MODULAR SEALING SYSTEM AS PROTECTION FROM ELECTRIC INTERFERENCES

B1-11 Srećko Aljinović, Leo Štrbac, Dejan Savičević, Ivan Topić, Franjo Bošnjak

**PRESJEK AKTIVNOSTI I DO SADA STEČENA ISKUSTVA KOD REKONSTRUKCIJE /
ZAMJENE 110 kV KABELSKE VEZE DUGI RAT - POSTIRA**

UNDERTAKEN ACTIVITIES AND GAIN EXPERIENCES WITH RECONSTRUCTION /
REPLACEMENT 110 kV CABLE CONNECTION DUGI RAT-POSTIRA

B1-12 Tonći Modrić, Ilijana Duvnjak, Leo Štrbac

**UTJECAJ NAČINA POLAGANJA I BROJA KABELSKIH VODOVA NA GUSTOĆU
MAGNETSKOG TOKA**

INFLUENCE OF DIFFERENT ARRANGEMENT TYPES AND NUMBER OF
POWER CABLES ON THE MAGNETIC FLUX DENSITY

GRUPA B2 – NADZEMNI VODOVI/GROUP B2 – OVERHEAD LINES

Predsjednik/Chairman:

Gordan Mirošević, dipl. ing. el.

Tajnik/Secretary:

Goran Čubra, dipl. ing. el.

Stručni izvjestitelji/Expert reporters:

dr. sc. Igor Lukačević, dipl. ing. el.

Sanja Vinter, dipl. ing. el.

B2-01 Sanja Vinter, Melita Perčec Tadić, Milivoj Šutej, Stipe Pandža

**MOGUĆNOST POVEĆANJA POGONSKE POUZDANOSTI DALEKOVODA IZLOŽENIH
DJELOVANJU POSOLICE**

POSSIBILITIES FOR RELIABILITY IMPROVEMENT FOR OHTLs IN SALT POLLUTED AREAS

B2-02 Gordan Mirošević, Goran Čubra, Josip Frušti

OŠTEČENJA VODIČA NA DV 110 kV NIN – PAG – UZROCI I POSLJEDICE

DAMAGE TO THE CONDUCTOR ON THE OHL 110 kV NIN – PAG - CAUSES AND
CONSEQUENCES

B2-03 Dalibor Škarica, Luka Ćurin

**ISKUSTVA S DV 110 KV STON – KOMOLAC NAKON UGRADNJE LINIJSKIH ODVODNIKA
PRENAPONA U RAZDOBLJU 2007. – 2017.**

EXPERIENCE WITH TRANSMISSION LINE 110 kV STON – KOMOLAC AFTER
INSTALLATION OF LINE SURGE ARRESTERS FOR PERIOD 2007. – 2017.

B2-04 Srećko Bojić, Zoran Subotičanec, Boris Babić

**ZNAČAJ LABORATORIJSKOG ISPITIVANJA KAO ELEMENT KONTROLE KVALITETE PRI
IZBORU I OPREMANJU VN DALEKOVODA NOVOM IZOLACIJSKOM OPREMOM**

IMPORTANCE OF LABORATORY TESTS AS PART OF QUALITY CONTROL DURING
SELECTION AND INSTALLATION OF NEW INSULATOR SETS ON HV OVERHEAD LINE

**B2-05 Neven Vujičić, Viktor Lovrenčić, Zaviša Klobas, Marko Nevistić, Mladen Penava,
Stipe Pandža**

**PRVA ISKUSTVA S PRIMJENOM HAVARIJSKIH MODULARNIH STUPOVA U REPUBLICI
HRVATSKOJ I REPUBLICI SLOVENIJI**

THE FIRST EXPERIENCE WITH APPLICATIONS OF EMERGENCY RESTORATION
TOWERS IN REPUBLIC OF CROATIA AND REPUBLIC OF SLOVENIA

B2-06 Ratko Ivković, Marko Groš, Marko Nevistić

ISPITIVANJA VODIČA DALEKOVODA PRIJENOSNOG PODRUČJA ZAGREB

ZAGREB TRANSMISSION AREA CONDUCTORS TESTING

B2-07 Igor Lukačević

**TEHNIČKI UVJETI ZA ISPRAVAN I KVALITETAN TERMOGRAFSKI PREGLED
DALEKOVODA**

TECHNICAL REQUIREMENTS FOR CORRECT AND HIGH-QUALITY THERMAL
INSPECTION OF THE TRANSMISSION LINES

B2-08 Igor Lukačević, Mario Starčević

GIS ILI CAD: PRIMJENA U PROJEKTIRANJU, IZGRADNJI I ODRŽAVANJU DALEKOVODA

GIS vs. CAD: APPLICATION ON DESIGN, CONSTRUCTION AND MAINTENANCE OF
TRANSMISSION LINES

B2-09 Tin Pavković, Zvonimir Petrović

**POREMEĆAJ U POGONU I PODUZETE MJERE ZA VRAĆANJE REDOVNOG UKLOPNOG
STANJA SN MREŽE HEP ELEKTRA VIROVITICA**

OPERATION DISTURBANCE REPORT ON DAY OF FRIDAY 13.01.2017. AND
CONDUCTED MEASURES TO RETURN TO MAIN DRIVE STATE

**B2-10 Nenad Gubeljak, Viktor Lovrenčić, Matjaz Jarc, Matej Kovač, Bojan Banić, Andrej
Ivec, Branko Uhlik**

**RAČUNALNA APLIKACIJA ZA ODREĐIVANJE GEOMETRIJE LANČANICE VODIČA ZA
NADZOR SIGURNOSNIH VISINA VISOKONAPONSKIH DALEKOVODA**

APPLICATION FOR DETERMINING THE GEOMETRY OF CATENARY FOR SAFETY
CLEARANCE OF TRANSMISSION LINE

B2-11 Toni Dropulić, Matija Kršić, Gordan Mirošević, Goran Čubra i Ivica Modrić

**UGRADNJA VISOKOTEMPERATURNOG NISKOPROVJESNOG VODIČA NA DV 110 kV
SINJ – DUGOPOLJE I DV 110 kV DUGOPOLJE - METERIZE**

INSTALLATION OF HTLS CONDUCTOR ON OHL 110 kV SINJ – DUGOPOLJE AND OHL 110
kV DUGOPOLJE - METERIZE

B2-12 Dragutin Mihalic, Velimir Ilijanić

**PRIMJENA VISOKOTEMPERATURNIH NISKOPROVJESNIH (HTLS) VODIČA U
HRVATSKOJ PRIJENOSNOJ MREŽI – GDJE I ZAŠTO**

USING HIGH TEMPERATURE LOW SAG (HTLS) CONDUCTORS IN CROATIAN
TRANSMISSION NETWORK – WHERE AND WHY

B2-13 Ervin Černetić, Kristijan Pavić, Mladen Penava

SANACIJA STUPNOG MJESTA BROJ 56 DALEKOVODA 2X400 kV ŽERJAVINEC - HEVIZ

REMEDIAL WORKS ON TOWER NUM. 56 ON THE 400kV DOUBLE CIRCUITE OVERHEAD
TRANSMISSION LINE ŽERJAVINEC-HEVIZ

B2-14 Tibor Dolenc, Ivo Palaversa, Ante Orlić, Zoran Rubinić, Neven Vujičić

PRIMJENA ACSS METODE PRI ZAMIJENI POSTOJEĆIH VODIČA

RESTRINGING WORKS BY APPLICATION OF ACSS METHOD

B2-15 Ivan Pavičić, Davor Grgić, Ivica Pavičić, Alan Župan

**MOGUĆE PRIMJENE NUMERIČKIH METODA PRILIKOM
KONSTRUIRANJA/PROJEKTIRANJA NADZEMNIH VODOVA VISOKOG NAPONA**

APPLICATION OF NUMERICAL METHODS IN DESIGNING OVERHEAD LINES OF HIGH VOLTAGE

B2-16 Zvonimir Zegnal, Mato Kovačić

**REKONSTRUKCIJA DALEKOVODA DV 110 KV SLAVONSKI BROD 1 – EVP DONJI
ANDRIJEVCI**

RECONSTRUCTION OF THE TRANSMISSION LINE DV 110 kV SLAVONSKI BROD 1 – EVP
DONJI ANDRIJEVCI

B2-17 Dejan Ćulibrk, Bojan Đurović, Zvonimir Popović, Igor Bujan, Josip Popović

**PRIMJER UGRADNJE INDIKATORA KVAROVA U JEDAN SREDNJENAPONSKI ZRAČNI
VOD**

EXAMPLE OF FAULT INDICATORS INSTALLATION ON ONE MIDDLE-VOLTAGE
OVERHEAD LINE

B2-18 Krešimir Laušić, Mateja Kaurlogo

**NOVE MOGUĆNOSTI KORIŠTENJA I POTREBNE PRILAGODBE DV 220 KV ŽERJAVINEC
– CIRKOVCE U PROMIJENJENOJ KONFIGURACIJI PRIJENOSNE MREŽE REPUBLIKE
HRVATSKE**

NEW POSSIBILITIES AND NEEDED ADAPTATIONS FOR THE OVERHEAD LINE 220kV
ŽERJAVINEC – CIRKOVCE IN THE CHANGED CONFIGURATION OF THE TRANSMISSION
GRID OF CROATIA

B2-19 Alen Pavlinić, Branko Posedel

**ANALIZA STANDARDNIH METODOLOGIJA PRORAČUNA DOPUŠTENIH STRUJNIH
TERMIČKIH OPTEREĆENJA NADZEMNIH VODOVA**

ANALYSIS OF STANDARD CALCULATION METHODOLOGIES FOR LINE AMPACITIES OF
OVERHEAD LINE CONDUCTORS

B2-20 Petar Drmać, Ernest Šimić

MEHANIČKA ISPITIVANJA STUPOVA NADZEMNIH VODOVA

MECHANICAL TEST ON OVERHEAD LINE STRUCTURE TOWERS

B2-21 Toni Pavić, Mateja Kaurlo

MEHANIČKE ANALIZE I PRORAČUNI KONTROLE SIGURNOSNIH VISINA ZA RASPONE KRIŽANJA REALIZIRANE NOSIVIM STUPOVIMA S NORMALNIM DODATNIM OPTEREĆENJEM NA VODIČIMA I ZAŠTITNOJ UŽADI

MECHANICAL ANALYSIS AND GROUND CLEARANCE CALCULATIONS FOR CROSSINGS BETWEEN SUSPENSION TOWERS WITH ICE LOADS ON CONDUCTORS AND GROUND WIRE

B2-22 Ana Komorski, Alica Bajić

PRIMJENJIVOST METODA PRORAČUNA BRZINE VJETRA S JEDNOG POVRATNOG PERIODA NA DRUGI ISKAZANE NORMAMA NA VJETROVE U REPUBLICI HRVATSKOJ

APPLICABILITY OF METHOD OF CALCULATION OF WIND SPEED WITH ONE RETURN PERIOD TO THE OTHER RETURN PERIOD ACCORDING TO THE STANDARDS ON THE WINDS IN THE REPUBLIC OF CROATIA

GRUPA B3 – RASKLOPNA POSTROJENJA/GROUP B3 – SUBSTATIONS

Predsjednik/Chairman: Zdravko Šojat, dipl. ing. el.

Tajnik/Secretary: Branimir Đikić, dipl. ing. el.

Stručni izvjestitelj/Expert reporter: dr. sc. Javor Škare, dipl. ing. el.

B3-01 Igor Ivanković, Ksenija Žubrinić-Kostović, Ana Kekelj, Domagoj Peharda

KORIŠTENJE KLASIFIKACIJE PODATAKA SCADA SUSTAVA U NAPREDNIM MREŽAMA U SVRHU UPRAVLJANJA ODRŽAVANJEM

ASSET MANAGEMENT IMPROVEMENTS BASED ON SCADA DATA FROM SMART GRID

B3-02 Javor Škare, Marin Šafranko

ANALIZA ELEKTROENERGETSKIH NAPAJANJA CENTARA VOĐENJA HRVATSKOG EES-a I PROCIJENA NJIHOVE RASPOLOŽIVOSTI PREMA NORMI HRN EN 50600-2-2:2014

ANALYSIS OF CROATIAN NETWORK CONTROL CENTERS ELECTRICAL SUPPLY ACCORDING TO CLASSIFICATION IN STANDARD HRN EN 50600-2-2:2014

B3-03 Branimir Đikić, Velimir Ravlić

UGRADNJA SVC POSTROJENJA NAZIVNE SNAGE 250 MVar u TS KONJSKO

INSTALLATION OF STATIC VAR COMPENSATOR RATED POWER 250 MVar IN SS KONJSKO

B3-04 Goran Levačić, Ivo Uglešić, Alan Župan, Božidar Filipović-Grčić

PROBLEMATIKA UGRADNJE KOMPENZACIJSKIH UREĐAJA U PRIJENOSNOJ ELEKTROENERGETSKOJ MREŽI

ISSUES RELATED TO THE INSTALLATION OF COMPENSATION DEVICES IN THE POWER TRANSMISSION NETWORKS

B3-05 Branimir Đikić, Božidar Filipović Grčić, Velimir Ravlić, Ivo Uglešić

PRENAPONSKA ZAŠTITA REGULIRANE PRIGUŠNICE NAZIVNE SNAGE 200 MVar U TS MELINA

OVERVOLTAGE PROTECTION OF VARIABLE SHUNT REACTOR RATED POWER 200 MVar IN SS MELINA

B3-06 Zvonimir Popović, Josip Popović, Dejan Ćulibrk, Igor Bujan

PRIMJENA NAPONSKOG MJERNOG TRANSFORMATORA ZA NAPAJANJE KUĆNE POTROŠNJE POSTROJENJA

APPLICATION OF VOLTAGE TRANSFORMER FOR AUXILIARY POWER SUPPLY

B3-07 Javor Škare, Velimir Ravlić, Sonja Ravlić Begić

USPOREDBA METODA UZEMLJENJA ZA GENERATORE SPOJENE NA DISTRIBUCIJSKE MREŽE, UPS SUSTAVE I MIKROMREŽE

COMPARISON OF EARTHING METHODS FOR GENERATORS CONNECTED TO DISTRIBUTION NETWORKS, UPS SYSTEMS AND MICROGRID

B3-08 Željko Ćosić, Velimir Ravlić, Ante Ravlić

UTJECAJ MEHANIČKE FREKVENCIJE SABIRNIČKIH SUSTAVA NA NAPREZANJA USLIJED SILA KRATKIH SPOJEVA

BUSBARS MECHANICAL FREQUENCY INFLUENCE ON SHORT CIRCUIT CURRENT STRESSES

B3-09 Velimir Ravlić, Velimir Ilijanić

KRATKOSPOJNA ISPITIVANJA KOMPONENTI NADZEMNIH VODOVA I POSTROJENJA DO 100 kA

SHORT-CIRCUIT TESTING OF OVERHEAD LINE COMPONENTS UP TO 100 kA

B3-10 Hrvoje Rubčić, Srećko Smrečki, Željko Radić, Josip Barišić

REKONSTRUKCIJA POSTROJENJA 400 kV U TS 400/110 kV ERNESTINOVO - ISKUSTVA U IZRADI PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

RECONSTRUCTION OF 400 kV SWITCHYARD IN SS 400/110 kV ERNESTINOVO - EXPERIENCE IN DESIGNING USING BIM SOFTWARE FOR 3D MODELLING

B3-11 Nena Alar Pavić, Zdravko Šojat, Branimir Đikić, Zdravko Petrovečki

DOGRADNJA 400 kV SABIRNIČKOG SUSTAVA U TS 400/220/110 kV MELINA

400 kV BUSBAR UPGRADE IN SS 400/220/110 kV MELINA

B3-12 Ljiljana Šmigovec, Zoran Kovač, Saša Maligec, Goran Vrančić, Zlatko Haramustek

SUSTAV ULJNE KANALIZACIJE U TRAFOSTANICAMA PRIJENOSNOG PODRUČJA OSIJEK

OIL SEWER SYSTEM IN TRANSMISSION AREA OSIJEK SUBSTATIONS

B3-13 Zdravko Puzjak, Josip Franić

PRIMJENA TERMOVIZIJSKOG ISPITIVANJA U ODRŽAVANJU I REKONSTRUKCIJI RASKLOPNIH POSTROJENJA

THE APPLICATION OF INFRARED THERMOGRAPHY DURING MAINTENANCE AND RECONSTRUCTION OF AN ELECTRICAL SUBSTATION

B3-14 Katarina Musulin, Hrvoje Bulat, Mario Jurić, Dragan Ljubičić

REKONSTRUKCIJA ZRAKOM IZOLIRANOG POSTROJENJA 110 kV U PLINOM SF6 IZOLIRANO POSTROJENJE 110 kV U TS 110/10(20) kV KUTINA

THE RECONSTRUCTION OF THE AIS 110 kV INTO METAL-ENCLOSED SF6 GAS INSULATED SWITCHGEAR IN SS 110/10(20) kV KUTINA

B3-15 Velimir Ravlić, Sonja Ravlić Begić

UTJECAJ PORASTA NAZIVNIH STRUJA I STRUJA KRATKOG SPOJA NA IZVEDBU 420 kV POSTROJENJA VANJSKE IZVEDBE U NJEMAČKOJ

THE INFLUENCE OF THE INCREASE OF RATED CURRENTS AND SHORT CIRCUIT CURRENTS IN 420 kV SWITCHGEAR IN GERMANY

B3-16 Igor Đurić, Danijel Lukavečki, Tomislav Kopjar

TS 110/35/20 kV NEDELJANEC – REKONSTRUKCIJA SN POSTROJENJA SA UGRADNJOM TR 110/20 kV

SS 110/35/20 kV NEDELJANEC – MEDIUM VOLTAGE SWITCHGEAR AND POWER TRANSFORMER REPLACEMENT

B3-17 Mladen Modrovčić, Bruno Kurtušić, Bojan Đurović

**KOORDINACIJA IZOLACIJE – POJMOVI I NEUSKLAĐENOSTI ZA 35 kV NAPONSKU
RAZINU U DISTRIBUCIJSKOJ MREŽI**

ISOLATION COORDINATION – TERMS, DISCREPANCIES AND MISMATCHES FOR THE 35
KV NOMINAL VOLTAGE

**GRUPA B4 – ISTOSMJERNI PRIJENOS I ENERGETSKA
ELEKTRONIKA U AC MREŽAMA/GROUP B5 – HVDC AND POWER
ELECTRONICS**

Predsjednik/Chairman: mr. sc. Vlatko Ećimović, dipl.ing.el.

Tajnik/Secretary: Bruno Galić, dipl. ing. el.

Stručni izvijestitelj/Expert reporter: mr. sc. Vlatko Ećimović, dipl. ing. el.

**B4-01 Ivan Asanović, Dragan Perunović, Dušan Vukasović, Domenico Iorio, Pietro
Antonelli**

HVDC LINK ITALIJA-CRNA GORA

HVDC LINK ITALY-MONTENEGRO

B4-02 Georg Pilz, Bernd Niemann, Ralph Morgenstern, Ivan Šeparović

FACTS – SOLUTIONS FOR LIMITING OVERVOLTAGES IN THE TRANSMISSION GRID

RJEŠENJA ZA OGRANIČENJE PRENAPONA U PRIJENOSNOJ MREŽI KORIŠTENJEM
FACTS SUSTAVA

B4-03 Vlatko Ećimović, Marijan Kalea

STATISTIKA POUZDANOSTI HVDC SUSTAVA U SVIJETU

RELIABILITY STATISTICS OF HVDC SYSTEMS IN THE WORLD

B4-04 Leonardo Štrac, Goran Plišić

ENERGETSKI TRANSFORMATORI ZA HVDC SUSTAVE

POWER TRANSFORMERS FOR HVDC SYSTEMS

B4-05 Zora Luburić, Hrvoje Pandžić

INTEGRACIJA OBNOVLJIVIH IZVORA KORIŠTENJEM SPREMNIKA ENERGIJE I FACTS UREĐAJA

INTEGRATION OF RENEWABLE ENERGY SOURCES BY USING ENERGY STORAGE SYSTEMS AND FACTS DEVICES

B4-06 Milan Opačak, Mario Primorac, Denis Pelin

UBRZANA EMULACIJA FOTONAPONSKIH SUSTAVA POLIKRISTALNE I MONOKRISTALNE TEHNOLOGIJE IZRADE MODULA

ACCELERATED EMULATION OF PHOTOVOLTAIC SYSTEMS WITH POLYCRYSTALLINE AND MONOCRYSTALLINE MODULE TECHNOLOGY

B4-07 Dubravko Krušelj, Hrvoje Pauković, Miroslav Macan, Ivan Bogutovac, Jakov Ungarov

PRETVARAČ ZA DINAMIČKU KOMPENZACIJU JALOVE SNAGE U ELEKTROVUČNIM PODSTANICAMA

CONVERTER FOR DYNAMIC REACTIVE POWER COMPENSATION
IN TRACTION SUBSTATIONS

B4-08 Igor Čolović, Javor Škare, Nebojša Mileusnić

PRILAGODBA STATIČKOG FREKVENCIJSKOG PRETVARAČA NISKOG NAPONA KONVERT ZA POHRANU ELEKTRIČNE ENERGIJE

ADAPTATION OF LOW VOLTAGE STATIC FREQUENCY CONVERTER TYPE KONvert FOR BATTERY ELECTRICAL ENERGY STORAGE APPLICATION

GRUPA B5 – ZAŠTITA I AUTOMATIZACIJA/GROUP B5 – PROTECTION AND AUTOMATION

Predsjednik/Chairman:

Josip Benović, ing. el.

Tajnik/Secretary:

mr. sc. Kristijan Frlan, dipl. ing. el.

Stručni izvjestitelji/Expert reporters:

Josip Benović, ing. el.

mr. sc. Kristijan Frlan, dipl. ing. el.

dr. sc. Goran Leci, dipl. ing. el.

B5-01 Stefan Meier, Lovre Smirčić

CONCEPTS, BENEFITS AND CHALLENGES OF DIGITAL SUBSTATIONS

KONCEPTI, KORISTI I IZAZOVI DIGITALNIH ELEKTROENERGETSKIH POSTROJENJA

B5-02 Mario Valčić, Frederic Buchi

STANDARDI MREŽNE SIGURNOSTI ZA SUSTAVE UPRAVLJANJA, NADZORA I ZAŠTITE U TRANSFORMATORSKIM STANICAMA

CYBER SECURITY STANDARDS FOR SUBSTATION AUTOMATION, CONTROL AND PROTECTION SYSTEMS

B5-03 Darko Marković, Tomislav Pintarić, Hrvoje Medvedović, Dejan Barulek

**ZAMJENA ISTOSMJERNOG POGONA CRPNE STANICE TEHNOLOŠKE VODE
BESPREKIDNO NAPAJANIM IZMJENIČNIM POGONOM**

REPLACEMENT OF THE DC DRIVE IN THE PUMPING STATION OF THE TECHNOLOGICAL WATER WITH UNINTERRUPTIBLE POWERED AC DRIVE

B5-04 Stjepan Sučić, Mario Perić, Goran Leci, Miljenko Boras

INCREASING GRID CAPACITY TO CONNECT DISTRIBUTED ENERGY RESOURCES

POVEĆANJE KAPACITETA MREŽE ZA PRIHVAT DISTRIBUIRANIH IZVORA ENERGIJE

B5-05 Zorislav Kraus, Predrag Mrvic

SUSTAV USZMR NA BE-TO OSIJEK

THE CONTROL, SIGNALING, PROTECTION, MEASUREMENT AND REGULATION SYSTEM OF BE-TO OSIJEK

B5-06 Boris Avramović, Ivan Vukić, Srđan Tičinović

PROGRAMSKA RJEŠENJA U PROCJENI RADA UREĐAJA RELEJNE ZAŠTITE

SOFTWARE SOLUTIONS FOR RELAY PROTECTION OPERATION ANALYSIS

B5-07 Kristijan Frlan, Ivica Pavić, Zoran Zbunjak, Frano Tomašević, Leomir Sokolić
ANALIZA POGONA MREŽNOG TRANSFORMATORA 220/110 kV U HE SENJ S
UZDUŽNOM I KOSOM REGULACIJOM

FUNCTIONALITY ANALYSIS OF PHASE-SHIFTING AUTOTRANSFORMER
220/110 kV IN HE SENJ

B5-08 Goran Jurišić, Miro Vlaić, Ive Stilinović

IMPLIKACIJA ZASIĆENJA STRUJNIH MJERNIH TRANSFORMATORA NA RAD SUSTAVA
RELEJNE ZAŠTITE

THE IMPLICATION OF CURRENT MEASUREMENT TRANSFORMER SATURATION ON THE
PERFORMANCE OF RELAY PROTECTION SYSTEMS

B5-09 Renata Rubeša, Ante Marušić

LOKACIJA UGRADNJE PMU UREĐAJA S OBZIROM NA FAKTOR OSJETLJIVOSTI MREŽE
NA PROMJENU PARAMETARA EES-A

LOCATION OF PMU DEVICES BASED ON POWER SYSTEM SENSITIVITY FACTOR TO
CHANGE OF NETWORK PARAMETERS

B5-10 Philipp Stachel, Yang Lifan, Fredi Belavic

PERFORMANCE ANALYSIS OF LINE DIFFERENTIAL PROTECTION USING MPLS
NETWORKS

ANALIZA UČINKOVITOSTI UZDUŽNE DIFERENCIJALNE ZAŠTITE U MPLS MREŽI

B5-11 Domagoj Ožanić, Ivan Krapić, Boris Brestovec, Ivan Bratić, Tomislav Šiptar, Dejan
Balkić

TEHNOLOGIJA MIGRACIJA NA PROZA NET SCADA SUSTAV

MIGRATION TECHNOLOGIES TO PROZA NET SCADA SYSTEM

B5-12 Dino Mađar, Zoran Zbunjak, Kristijan Frlan

ANALIZA DJELOVANJA SUSTAVA RELEJNE ZAŠTITE U NADLEŽNOSTI HOPS PRP
RIJEKA ZA VRIJEME UVJETA EKSTREMNE POSOLICE U SIJEČNJU 2017.GODINE

STUDY OF RELAY PROTECTION SYSTEM OPERATION UNDER THE JURISDICTION OF
CTSO TRANSMISSION AREA RIJEKA DURING THE EXTREME SALT SPRAY CONDITIONS
IN JANUARY 2017

B5-13 Dalibor Šamec, Hrvoje Bulat, Tomislav Stjepandić, Viktor Bodiš

ANALIZA DJELOVANJA DISTANTNOG RELEJA UPOTREBOM PROGRAMSKOG ALATA
OMICRON ADVANCED TRANSPLAY

THE USE OF OMICRON ADVANCED TRANSPLAY SOFTWARE FOR DISTANCE
PROTECTION OPERATION ANALYSIS

B5-14 Goran Kralj, Ante Sekelez

**NUMERIČKA SIMULACIJA POKAZIVANJA REDUNDANTNOG MJERENJA TEMPERATURE
DIMNIH PLINOVA PLINSKO TURBINSKOG AGREGATA**

NUMERICAL SIMULATION OF SENSOR READOUT FOR REDUNDANT MEASUREMENT OF
GAS TURBINE EXHAUST TEMPERATURE

**GRUPA C1 – RAZVOJ I EKONOMIJA EES-a/GROUP C1 – SYSTEM
DEVELOPMENT AND ECONOMICS**

Predsjednik/Chairman:

dr. sc. Goran Majstrović

Tajnik/Secretary:

mr. sc. Damjan Međimorec

Stručni izvjestitelji/Expert reporters:

dr. sc. Goran Majstrović

mr. sc. Damjan Međimorec

C1-01 Mario Tot, Nikola Popov, Vladimir Popovski, Igor Ilijovski, Kristijan Lopaticki

**A REGIONAL APPROACH TO ANALYSIS OF LOW CARBON ELECTRICITY SUPPLY
OPTIONS - CASE STUDY MACEDONIA**

REGIONALNA ANALIZA NISKOUGLJIČNIH OPCIJA OPSKRBE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM
– PRIMJER MAKEDONIJE

C1-02 Dražen Jakšić, Martina Mikulić, Hrvoje Keko, Goran Majstrović

**UTJECAJ IZGRADNJE PODMORSKIH KABELA PREMA ITALIJI NA RAZVOJ TRŽIŠTA I
SUSTAVA U JUGOISTOČNOJ EUROPI**

IMPACT OF CONSTRUCTION OF SUBMARINE CABLES TO ITALY ON POWER SYSTEM
AND MARKET DEVELOPMENT IN SOUTH EAST EUROPE

C1-03 Paula Mamić, Željko Tomšić, Ivan Rajšl

**ANALIZA ISPLATIVOSTI GRADNJE NUKLEARNE ELEKTRANE U SLUČAJU OTVORENOG
I INTEGRIRANOG UNUTARNJEG TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE U EU S OBZIROM NA
FINANCIJSKE, EKONOMSKE I ENERGETSKE RIZIKE**

FEASIBILITY ANALYSIS OF BUILDING A NUCLEAR POWER PLANT IN CASE OF AN OPEN
AND INTEGRATED INTERNAL ELECTRICITY MARKET IN THE EU WITH REGARD TO THE
FINANCIAL, ECONOMIC AND ENERGY

C1-04 Antun Rendulić, Marin Uzelac, Davorin Buček, Zdenko Kramar, Zoran Kovač, Marko Greganić

UTJECAJ UVOĐENJA 240 MW KKE SLAVONSKI BROD NA OKOLNU MREŽU

IMPACT OF INTEGRATING 240 MW KKE SLAVONSKI BROD ON THE SURROUNDING POWER GRID

C1-05 Dražen Balić, Martina Mikulić, Dražen Jakšić

PRIMJENA POWER TO HEAT KONCEPTA U HRVATSKOM ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU

ADOPTION OF POWER TO HEAT CONCEPT IN CROATIAN POWER SYSTEM

C1-06 Jakša Marić, Goran Majstrovic

ZAOKRET U NJEMAČKOJ ELEKTROENERGETSKOJ POLITICI

GERMAN ELECTRICITY POLICY CHANGE IN THE PERIOD 2000.-2016.

C1-07 Alan Župan, Josipa Landeka, Saša Cazin, Ivan Pavičić

INTEGRACIJA OBNOVLJIVIH IZVORA U ZEMLJAMA ČLANICAMA ENTSO-E PROTEKLIH 15 GODINA

INTEGRATION OF RENEWABLE ENERGY SOURCES IN THE ENTSO-MEMBER COUNTRIES IN THE LAST 15 YEARS

C1-08 Saša Cazin, Goran Levačić, Alan Župan, Ivan Pavičić

OPCIJE FLEKSIBILNOSTI ZA POVEĆANI PRIHVAT NESTALNIH OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE

FLEXIBILITY OPTIONS FOR INCREASED INTEGRATION OF INTERMITTENT RENEWABLE ENERGY SOURCES

C1-09 Marijan Kalea

PLOŠTINA POVRŠINA ZAUZETIH ELEKTRANAMA NA OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE

AREAS AREA OCCUPIED POWER PLANT ON RENEWABLE ENERGY

C1-10 Krunoslava Grgić Bolješić, Lana Andreis Nikolić

PRAVNI ASPEKTI IMPLEMENTACIJE OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE U HRVATSKI ELEKTROENERGETSKI SUSTAV

LEGAL ASPECTS OF THE INTEGRATION OF RENEWABLES INTO THE CROATIAN POWER SYSTEM

C1-11 Ljupko Teklić, Igor Šumonja, Krešimir Šimleša, Goran Levačić

**IMPLEMENTACIJA EUROPSKIH MREŽNIH PRAVILA ZA PRIKLJUČENJE U MREŽNA
PRAVILA OPERATORA PRIJENOSNOG SUSTAVA**

IMPLEMENTATION OF THE CONNECTION CODES INTO THE TRANSMISSION SYSTEM
OPERATOR NETWORK CODE

C1-12 Zorko Cvetković

ŠTO MI ZAPRAVO HOĆEMO?

WHAT DO WE REALLY WANT?

C1-13 Irena Jakic, Luka Alujević

**NOVE TEHNOLOGIJE NUKLEARNIH REAKTORA – NUKLEARNI REAKTORI IV.
GENERACIJE**

NEW TECHNOLOGIES OF NUCLEAR REACTORS – GENERATION IV NUCLEAR
REACTORS

**GRUPA C2 – POGON I VOĐENJE EES-a/GROUP C2 – SYSTEM
OPERATION AND CONTROL**

Predsjednik/Chairman:

dr. sc. Tomislav Plavšić dipl. ing. el.

Tajnik/Secretary:

mr. sc. Danko Blažević dipl. ing. el.

Stručni izvijestitelj/Expert reporter: .mr. sc. Danko Blažević dipl. ing. el.

C2-01 Marin Uzelac, Antun Rendulić, Josip Dvorski

**FLOW-BASED METODA PRORAČUNA I ALOKACIJE PREKOGRANIČNIH KAPACITETA U
CORE REGIJI**

FLOW-BASED METHOD OF CALCULATION AN ALLOCATION OF CROSS-BORDER
CAPACITIES IN CORE REGION

C2-02 Ivan Ubrekić, Đordana Miličić, Dajana Vrbičić Tenđera, Nela Bilčar, Marko Janković

**RAZVOJ I IMPLEMENTACIJA NOVOG POGLAVLJA OPERATIVNOG PRIRUČNIKA POLICY
2 ENTSO-E RG CE**

DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF NEW CHAPTER OF ENTSO-E RG CE
OPERATION HANDBOOK

C2-03 Danko Blažević, Tomislav Plavšić, Marin Plečko, Antun Andrić

PRILAGODBA PLANA OBRANE ZAHTJEVIMA NOVOG PRAVNOG OKVIRA

THE SYSTEM DEFENCE PLAN ADAPTATION TO NEW LEGAL FRAMEWORK
REQUIREMENTS

C2-04 Zoran Kovač, Josip Benović, Željko Modrić

**ANALIZA POGONSKIH DOGAĐAJA U PRIJENOSNOM SUSTAVU U NADLEŽNOSTI PrP
OSIJEK**

OPERATING EVENT ANALYSIS IN THE TRANSMISSION SYSTEM IN JURISDICTION PrP
OSIJEK

C2-05 Antun Andrić, Snježana Čujić-Ćoko, Ivan Vjeko Tomić, Leo Klarić, Marin Plečko

PROVJERA SPOSOBNOSTI CRNOG STARTA I OTOČNOG POGONA HE PERUĆA

BLACK START AND ISLAND OPERATION TEST OF PERUĆA POWER PLANT

C2-06 Renata Rubeša, Niko Mandić

**ANALIZA OSJETLJIVOSTI SVOJSTVENIH VRIJEDNOSTI JAKOBIJEVE MATRICE NA
TEMELJU ELEMENATA MATRICE ADITANCIJE**

EIGENVALUE SENSITIVITY ANALYSIS OF JACOBIAN MATRIX BASED ON ADMITTANCE
MATRIX ELEMENTS

C2-07 Mirko Gagro, Mario Zadro, Dario Polančec

PLAN HITNOG RASTEREĆENJA DP ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK

PLAN FOR EMERGENCY LOAD SHEDDING IN DISTRIBUTION REGION OF
ELEKTROSLAVONIJA OSIJEK

C2-08 Zoran Zbunjak, Hrvoje Bašić, Hrvoje Pandžić, Igor Kuzle

**INTEGRACIJA SUSTAVA BATERIJSKOG SPREMNIKA ENERGIJE U
ELEKTROENERGETSKI SUSTAV ZA OSIGURANJE N-1 KRITERIJA SIGURNOSTI**

INTEGRATION OF BATTERY ENERGY STORAGE IN ELECTRIC POWER SYSTEM TO
INSURE N-1 CRITERION OF SAFETY

C2-09 Matej Krpan, Igor Kuzle

**SUDJELOVANJE VJETROELEKTRANA S PROMJENJIVOM BRZINOM VRTNJE U
PRIMARNOJ REGULACIJI FREKVENCije**

PARTICIPATION OF VARIABLE SPEED WIND TURBINES IN PRIMARY FREQUENCY
CONTROL

C2-10 Ivan Pavić, Tomislav Capuder, Igor Kuzle, Hrvoje Pandžić

**ANALIZA ASPEKATA FLEKSIBILNOSTI BUDUĆEG ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA
S INTEGRIRANIM ELEKTRIČNIM VOZILIMA**

FLEXIBILITY ANALYSIS OF FUTURE POWER SYSTEM WITH INTEGRATED ELECTRIC
VEHICLES

C2-11 Dubravko Balaško

UTJECAJ BIOPLINSKE ELEKTRANE NA POGON I VOĐENJE DISTRIBUCIJSKE MREŽE

IMPACT ON BIOGAS POWER PLANT OPERATION AND CONTROL OF DISTRIBUTION
NETWORK

C2-12 Dajana Vrbičić Tendera, Tomislav Tendera, Silvija Piliškić

MEHANIZMI URAVNOTEŽENJA ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

BALANCING MECHANISMS FOR ELECTRIC POWER SYSTEM

C2-13 Mate Dabro, Tea Matas

REVERZIBILNE HIDROELEKTRANE U FUNKCIJI RADA EES-a

REVERSIBLE HYDROELECTRIC POWER PLANT'S IN THE EES WORK FUNCTION

C2-14 Marko Krneta, Miljenko Brezovec, Željko Štefan, Krešimir Vrdoljak

**REŽIMI RADA PROIZVODNIH JEDINICA U REGULACIJI NAPONA I JALOVE SNAGE S
ASPEKTA CENTRA PROIZVODNJE SJEVER**

WORKING ARRANGEMENTS OF PRODUCTION UNITS IN VOLTAGE AND REACTIVE
POWER CONTROL FROM THE ASPECT OF THE GENERATION CENTER NORTH

**C2-15 Krešimir Vrdoljak, Branko Horvat, Vedran Mustapić, Bruno Pavlović, Mate Dabro,
Marko Kačić, Goran Gašparović, Antonio Prpić**

PREGLED APLIKACIJA I FUNKCIJA U CENTRU PROIZVODNJE ZAPAD

OVERVIEW OF APPLICATIONS AND FUNCTIONS AT GENERATION CENTER WEST

**C2-16 Krešimir Vrdoljak, Marko Zrno, Ivan Krajnović, Ivan Pikula, Anida Paci, Romeo
Dhimo**

**USPOSTAVA REZERVNOG DISPEČERSKOG CENTRA OPERATORA PRIJENOSNOG
SUSTAVA U ALBANIJI**

IMPLEMENTATION OF EMERGENCY CONTROL CENTER OF TRANSMISSION SYSTEM
OPERATOR IN ALBANIA

C2-17 Srđan Skok, Igor Ivanković, Boris Avramović

**DVORAZINSKO DINAMIČKO MODELIRANJE ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA
ZASNOVANO NA SINKRONIZIRANIM MJERENJIMA**

A TWO STEP POWER SYSTEM DYNAMIC MATHEMATICAL MODEL BASED ON
SYNCHRONIZED MEASUREMENTS

C2-18 Marijan Borić, Ivana Krtalić, Marin Uzelac

KOORDINIRANO PLANIRANJE ISKLJUČENJA ELEMENATA MREŽE

OUTAGE PLANNING COORDINATION

C2-19 Ivana Krtalić, Ivica Petrović, Niko Mandić

**REKONFIGURACIJA I ANALIZA N-1 KRITERIJA SIGURNOSTI U MREŽI PRP OSIJEK
TIJEKOM NERASPOLOŽIVOSTI JEDNOG TR 220/110 KV U TS ĐAKOVO**

RECONFIGURATION AND N-1 SECURITY ANALYSIS OF PRP OSIJEK GRID FOR THE
PERIOD OF UNAVAILABILITY ONE TRANSFORMER 220/110 KV IN SS ĐAKOVO

C2-20 Tomislav Tendera, Marin Uzelac, Dajana Vrbičić Tendera, Antun Rendulić

**KORIŠTENJE ALATA AMICA ZA OTKLANJANJE MOGUĆIH ZAGUŠENJA U
PRIJENOSNOJ MREŽI**

ELIMINATION OF POSSIBLE CONGESTIONS IN THE TRANSMISSION NETWORK BY
USING THE AMICA TOOL

GRUPA C3 – UTJECAJ EES-a NA OKOLIŠ/GROUP C3 – SYSTEM ENVIRONMENTAL PERFORMANCE

Predsjednik/Chairman:

Saša Cazin, dipl. ing.

Tajnica/Secretary:

Ivana Roksa, dipl. ing.

Stručna izjaviteljica/Expert reporter:

.mr. sc. Tamara Tarnik

C3-01 Željko Tomšić, Ivan Rajšl, Matea Filipović

NISKOUGLJIČNA STRATEGIJA GODINE REPUBLIKE HRVATSKE ZA ELEKTROENERGETSKI SEKTOR DO 2050.

LOW EMISSION DEVELOPMENT STRATEGY FOR CROATIAN ELECTRICITY SECTOR UNTIL YEAR 2050.

C3-02 Davorin Brkić, Srđan Žutobradić, Marko Poljak

STRATEGIJA KAO VJEŠTINA I STRATEŠKI DOKUMENT KAO ALAT

STRATEGY AS A SKILL AND A STRATEGIC DOCUMENT AS A TOOL

C3-03 Vlatka Kos Grabar Robina, Željko Tomšić

ULOGA POTROŠAČA SEKTORA KUĆANSTVA U RAZVOJU NISKOUGLJIČNOG ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

ROLE OF HOUSEHOLD SECTOR IN DEVELOPMENT OF LOW CARBON POWER SYSTEM

C3-04 Monika Babačić, Ivana Roksa, Tamara Tarnik

UTJECAJ DIREKTIVE O OGRANIČENJU EMISIJA ODREĐENIH ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ SREDNJIH UREĐAJA ZA LOŽENJE NA RAD POSTROJENJA HEP PROIZVODNJE

HEP-PROIZVODNJA - IMPACT OF THE MEDIUM COMBUSTION PLANTS DIRECTIVE

C3-05 Ana Martinčić

REKONSTRUKCIJA KOTLOVSKOG POSTROJENJA TE PLOMIN 2 UGRADNJOM SUSTAVA ZA SMANJIVANJE DUŠIKOVIH OKSIDA U DIMNIM PLINOVIMA KOTLA

RECONSTRUCTION OF THE PLOMIN 2 POWER PLANT BY RETROFITTING PLANT FOR NOX REDUCTION IN FUE GASES

C3-06 Ivana Laković, Mihajlo Mirković, Hrvoje Žura

PRIMJENA KRUŽNE EKONOMIJE U TE PLOMIN

APPLIANCE OF CIRCULAR ECONOMY IN TPP PLOMIN

C3-07 Hrvoje Žura, Ivana Roksa, Tamara Tarnik, Ivana Laković
SUSTAV GOSPODARENJA OTPADOM U HEP- PROIZVODNJI d.o.o.
SYSTEM OF WASTE MANAGEMENT IN HEP GENERATION LTD.

C3-08 Tamara Tarnik, Daria Mateljak, Ivana Roksa
IZVJEŠTAVANJE O ODRŽIVOSTI U HEP-u
SUSTAINABILITY REPORTING IN HEP

C3-09 Domagoj Đikić, Marko Miliša, Tvrtko Mandić
DJELOVANJE ELEKTRIČNOG POLJA NA MEMBRANE MIKROORGANIZAMA
THE EFFECT OF ELECTRIC FIELD ON MEMBRANES OF MICROORGANISMS

C3-10 Boris Firšt, Stipe Crnjak
POGLED NA PRIJEDLOG REVIZIJE DIREKTIVE 2009/28/EZ O PROMICANJU UPORABE ENERGIJE IZ OBNOVLJIVIH IZVORA I NJEZINA VEZA S PITANJIMA ZAŠTITE OKOLIŠA
A VIEW OF PROPOSAL FOR REVISION OF DIRECTIVE 2009/28/EC ON THE PROMOTION OF THE USE OF ENERGY FROM THE RENEWABLE SOURCES AND ITS CONNECTION WITH ENVIRONMENTAL PROTECTION

C3-11 Mislav Čurin, Dragutin Mihalic, Goran Levačić, Domagoj Gašparović
PROCJENA IZLOŽENOSTI ELEKTROMAGNETSKIM POLJIMA NAZIVNE FREKVENCIJE 50 Hz U SKLADU S PREPORUKAMA ENTSO-E
THE ASSESSMENT OF THE EXPOSURE TO 50 Hz ELECTROMAGNETIC FIELDS IN ACCORDANCE WITH ENTSO-E RECOMMENDATIONS

C3-12 Marija Čulina Rapo, Monika Babačić
ISKUSTVA U ISHOĐENJU DOZVOLE ZA ČIŠĆENJE KOMPENZACIJSKOG BAZENA HE GOLUBIĆ
EXPERIENCE IN OBTAINING PERMISSION TO CLEAN THE COMPENSATORY POOL HPP GOLUBIĆ

C3-13 Anamarija Delavia, Krešimir Komljenović, Monika Babačić
UTJECAJ DIREKTIVE O INDUSTRIJSKIM EMISIJAMA NA RAD POSTROJENJA EL-TO ZAGREB
EL-TO ZAGREB - IMPACT OF THE INDUSTRIAL EMISSIONS DIRECTIVE

C3-14 Ivančica Somođi, Mate Dabro, Sanja Musulin
ČIMBENICI U ODREĐIVANJU KLASIFIKACIJSKOG SUSTAVA EKOLOŠKOG POTENCIJALA ZA VODNA TIJELA HIDROELEKTRANA
FACTORS WHO DETERMINATED CLASSIFIED ECOLOGICAL POTENTIAL FOR HYDRO POWER PLANT WATER BODIES

C3-15 Krešimir Komljenović, Karlo Prahin, Boris Marčić

POBOLJŠANJE ISKORISTIVOSTI POSTROJENJA EL-TO UGRADNJOM DODATNIH ZAGRIJAČA MREŽNE VODE

ENHANCED EFFICIENCY OF THERMAL POWER PLANT EL-TO BY INSTALLING ADDITIONAL DISTRICT WATER HEATERS

C3-16 Krešimir Komljenović, Boris Marčić, Karlo Prahin

IZGRADNJA NOVIH NISKOTLAČNIH KOTLOVA BR.1 I 2. U POGONU ELEKTRANA – TOPLANA ZAGREB

EPC OF NEW LOWPRESSURE BOILERS NO. 1 AND 2. IN THERMAL POWER PLANT EL-TO ZAGREB

GRUPA C4 – TEHNIČKE ZNAČAJKE EES-a/GROUP C4 – SYSTEM TECHNICAL PERFORMANCE

Predsjednik/Chairman:

prof. dr. sc. Viktor Milardić, dipl. ing

Tajnik/Secretary:

Darko Dumanić, dipl. ing.

Stručni izvijestitelj/Expert reporter: Ante Sekso, V. predavač, dipl. ing.

C4-01 Viktor Milardić, Amir Tokić

NESIMETRIČNA IZOLACIJA NA DVOSISTEMSKOM 220 kV DALEKOVODU

UNBALANCED INSULATION OF 220 KV DOUBLE-CIRCUIT TRANSMISSION LINE

C4-02 Ante Sekso

OSOBITOSTI NAŠE POSOLICE KAO JEDNE VRSTE PRIMORSKOG ONEČIŠĆENJA VISOKONAPONSKIH IZOLATORA

PECULIARITIES OF CROATIAN «POSOLICA» AS A KIND OF MARINE TYPE POLLUTION OF HIGH-VOLTAGE INSULATORS SUMMARY

C4-03 Nenad Papić

VJEŠTAČENJE UZROKA POŽARA INDIVIDUALNIH OBJEKATA

FIRE CAUSE EXPERTISE OF RESIDENTIAL BUILDINGS

C4-04 Zvonimir Klaić, Mario Primorac

**UTJECAJ OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU –
PRIMJERI IZ PRAKSE**

IMPACT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES ON THE ELECTRICITY NETWORK -
PRACTICAL EXAMPLES

C4-05 Boško Milešević, Viktor Milardić, Ivo Uglešić, Božidar Filipović-Grčić:

**TIPIZACIJA ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA I IZRADA STUDIJE ZNAČAJA
KORIŠTENIH TIPSKIH IZVORA ELEKTROMAGNETSKIH POLJA**

CLASSIFICATION OF POWER SYSTEM OBJECTS AS SOURCES OF LOW FREQUENCY
ELECTROMAGNETIC FIELDS

C4-06 Tonći Modrić, Slavko Vujević, Ivan Paladin

**NUMERIČKI IZRAČUN JAKOSTI ELEKTRIČNOG POLJA NADZEMNIH
ELEKTROENERGETSKIH VODOVA**

NUMERICAL COMPUTATION OF THE OVERHEAD POWER LINES ELECTRIC FIELD
INTENSITY

C4-07 Bojan Franc, Nina Stipetić, Ivo Uglešić, Krešimir Mesić, Igor Ivanković

**UNAPRJEĐENJE KORELATORA SUSTAVA ZA LOCIRANJE ATMOSFERSKIH
PRAŽNJENJA**

IMPROVEMENT OF THE CORRELATION PROCESS IN LIGHTNING LOCATION SYSTEM

C4-08 Petar Sarajčev, Hrvoje Matijašević

DETEKCIJA GRMLJAVINSKIH ČELIJA POMOĆU ALGORITMA STROJNOG UČENJA

LIGHTNING FLASH-CELLS DETECTION USING MACHINE LEARNING ALGORITHMS

C4-09 Zvonimir Petrović, Tin Pavoković

**UVOĐENJE ELEKTRANE «BIOPLINSKO POSTROJENJE SLATINA 2 MW» U SDV I
PARAMETRIRANJE ZAŠTITE, TE NJEN UTJECAJ NA STABILNOST
ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA**

INTRODUCTION OF BIOGAS POWER PLANT "SLATINA 2MW" INTO REMOTE CONTROL
SYSTEM AND PARAMETRISATION OF FAULT PROTECTIONS ACCORDING TO ANTI-
ISLANDING PROTECTIONS

C4-10 Milivoj Mandić, Viktor Milardić

**PROJEKT OPTIMIZACIJE NAPAJANJA ELEKTRIČNE VUČE IZ PRIJENOSNE MREŽE U
SVRHU POVEĆANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI**

PROJECT – OPTIMIZATION OF ELECTRIC TRACTION POWER SUPPLY FROM
TRANSMISSION NETWORK FOR INCREASING ENERGY EFFICIENCY

C4-11 Miroslav Křepela

**ZNAČAJKE GENERATORSKIH PREKIDAČA S OBZIROM NA ISKLAPANJE STRUJE
KRATKOG SPOJA**

GENERATOR CIRCUIT-BREAKER FEATURES WITH REGARD TO SHORT-CIRCUIT
CURRENT INTERRUPTION

**C4-12 Mate Lasić, Dragutin Mihalic, Matjaž Miklavčič, Saša Jamšek, Jernej Majcen, Ivan
Periša**

PROJEKT NAPREDNIH MREŽA SINCRO.GRID

SINCRO.GRID - SMART GRID PROJECT

**GRUPA C5 – TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE I
REGULACIJA/GROUP C5 – ELECTRICITY MARKETS AND
REGULATION**

Predsjednica/Chairwoman:

mr. sc. Ivona Štritof

Stručna izjaviteljica/Expert reporter:

.dr. sc. Minea Skok

C5-01 Ana Horvat Sedlić, Tomislav Plavšić

**UČINCI ENERGETSKIH PROPISA „ZIMSKOG PAKETA“ (ENGL. CLEAN ENERGY
PACKAGE, CEP) NA TRŽIŠTE EL. ENERGIJE**

EFFECTS OF THE “WINTER” PACKAGE (CLEAN ENERGY PACKAGE, CEP) ON THE
ELECTRICITY MARKET

C5-02 Ivan Pavić, Kristina Jurković, Željko Tomšić

**POLOŽAJ MEHANIZAMA NAKNADE KAPACITETA UNUTAR PRIJEDLOGU NOVIH
ENERGETSKIH PROPISA „ZIMSKOG PAKETA“**

CAPACITY REMUNERATION MECHANISMS IN ENERGY WINTER PACKAGE

C5-03 Siniša Piplica, Tomislav Plavšić, Ivan Ubrenkić i Josip Dvorski

**TRŽIŠNO POVEZIVANJE TEMELJENO NA TOKOVIMA SNAGA U REGIJI CENTRALNA
ZAPADNA EUROPA**

THE FLOW-BASED MARKET COUPLING IN REGION CENTRAL WEST EUROPE (CWE)

C5-04 Hrvoje Miličić, Lahorko Wagmann

HRVATSKE GRANICE U CORE REGIJI ZA PRORAČUN KAPACITETA

CROATIAN BORDERS IN CORE CAPACITY CALCULATION REGION

C5-05 Silvia Piliškić, Dijana Martinčić, Damjan Međimorec, Aleksandar Mijušković

PRIMJENA USKLAĐENIH PRAVILA ZA DUGOROČNU DODJELU NA GRANICAMA U JUGOISTOČNOJ EUROPI

IMPLEMENTATION OF HARMONIZED ALLOCATION RULES ON THE BORDERS OF SOUTH-EAST EUROPE

C5-06 Lahorko Wagmann, Srđan Žutobradić, Mladen Žunec, Sandra Hutter

UVJETI KVALITETE OPSKRBE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

RULES ON THE QUALITY OF ELECTRICITY SUPPLY

C5-07 Srđan Žutobradić, Lahorko Wagmann, Sandra Hutter, Mladen Žunec

ZNAČAJKE NOVE METODOLOGIJE ZA UTVRĐIVANJE NAKNADE ZA PRIKLJUČENJE NA ELEKTROENERGETSKU MREŽU NOVIH I ZA POVEĆANJE PRIKLJUČNE SNAGE POSTOJEĆIH KORISNIKA MREŽE

CHARACTERISTICS OF A NEW METHODOLOGY FOR DETERMINING THE CONNECTION FEE ON ELECTRICAL POWER NETWORK, FOR NEW NETWORK USERS AND FOR INCREASING THE CONNECTION POWER OF EXISTING NETWORK USERS

C5-08 Mladen Žunec, Srđan Žutobradić, Lahorko Wagmann

ELEKTROMOBILNOST – REGULATORNI IZAZOV

ELECTROMOBILITY - REGULATORY CHALLENGE

C5-09 Boris Šunjić, Maria Đogić, Zorica Mandarić

OBVEZNI UDIO I PREUZIMANJE ELEKTRIČNE ENERGIJE IZ OIE OD STRANE OPSKRBLJIVAČA U UVJETIMA OTVORENOG TRŽIŠTA ELEKTRIČNE ENERGIJE U FEDERACIJI BIH

OBLIGATORY SHARE AND PURCHASE OF ELECTRICITY GENERATED IN RENEWABLE ENERGY SOURCES FOR SUPPLIERS IN LIGHT OF LIBERALIZED ELECTRICITY MARKET IN FEDERATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

C5-10 Andrea Brajko, Hrvoje Klicper

KOMBINIRANJE MODELA PLANIRANJA PROIZVODNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA EKO BILANČNU GRUPU

COMBINING ELECTRICITY PRODUCTION FORECASTING MODELS FOR ECO BALANCE GROUP

C5-11 Danijel Beljan, Andrea Brajko, Luka Pehar, Hrvoje Klicper, Goran Sarajlić
OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE NA UNUTARDNEVNOM TRŽIŠTU ELEKTRIČNE ENERGIJE

RENEWABLE ENERGY SOURCES ON INTRADAY ELECTRICITY MARKET

C5-12 Martina Vajdić, Marko Kelava, Ante Mikulić

INTEGRACIJA OBNOVLJIVIH IZVORA ENERGIJE NA KONTINUIRANO UNUTARDNEVNO TRŽIŠTE

INTEGRATION OF RENEWABLE ENERGY SOURCES INTO THE CONTINUOUS INTRADAY MARKET

C5-13 Ivan Vrca

ISPITIVANJE GRANIČNIH MOGUĆNOSTI PRIHVATA SLUČAJNIH ENERGIJA U ELEKTROENERGETSKI SUSTAV U TRŽIŠNIM UVJETIMA

EXAMINATION OF BORDERLINE POSSIBILITIES FOR THE ACCEPTANCE OF ACCIDENTAL ENERGY INTO THE POWER SYSTEM IN MARKET CONDITIONS

C5-14 Stipe Crnjak, Ana Kajin, Dubravka Brkić, Ida Žužić, Petra Čulina

SUSTAVA JAMSTVA PODRIJETLA ELEKTRIČNE ENERGIJE

THE SYSTEM OF GUARANTEES OF ORIGIN OF ELECTRICITY

C5-15 Danko Vidović, Minea Skok, Ivona Štritof

METEOROLOŠKI MODEL SATNOG PREDVIĐANJA DNEVNE KRIVULJE OPTEREĆENJA U ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU

THE METEOROLOGICAL FORECASTING MODEL OF POWER SYSTEM HOURLY LOAD CURVES

C5-16 Ivan Pavić, Mateo Beus, Hrvoje Pandžić, Tomislav Capuder, Ivona Štritof

TRŽIŠTE ELEKTRIČNE ENERGIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ – POLOŽAJ DISTRIBUIRANIH IZVORA FLEKSIBILNOSTI

CROATIAN ELECTRICITY MARKET – POSITION OF DISTRIBUTED ENERGY RESOURCES

C5-17 Kristina Jurković, Hrvoje Pandzic, Igor Kuzle

STRATEGIJA NASTUPA DISTRIBUIRANIH BATERIJSKIH SPREMNIKA NA TRŽIŠTU ELEKTRIČNE ENERGIJE

DISTRIBUTED BATTERY STORAGE OFFERING STRATEGY IN DAY-AHEAD ELECTRICITY MARKET

C5-18 Luka Pehar, Darko Juradin, Andrea Brajko, Danijel Beljan
TRGOVANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM PUTEM BLOCKCHAIN TEHNOLOGIJE
ELECTRICITY TRADING THROUGH BLOCKCHAIN TECHNOLOGY

GRUPA C6 – DISTRIBUCIJSKA MREŽA I
DISTRIBUIRANAPROIZVODNJA/GROUP C6 – DISTRIBUTION
SYSTEMS AND DISPERSED GENERATION

Predsjednik/Chairman: mr. sc. Davor Mišković, dipl. ing. el.
Tajnik/Secretary: Tomislav Baričević, dipl. ing. el.

Stručni izvijestitelji/Expert reporters: mr. sc. Davor Mišković, dipl. ing. el.
Tomislav Baričević, dipl. ing. el.

C6-01 Radislav Gulam, Robert Kosor, Zoran Baljkas, Anđelko Tunjić, Igor Đurić
REGULACIJA NAPONA NA 30 KV NAPONSKOJ RAZINI U TS 220/110/30 KV BILICE
OVISNO O OPTEREĆENJU
LOAD-DEPENDENT VOLTAGE REGULATION AT 30 KV VOLTAGE LEVEL IN SS 220/110/30
KV BILICE

C6-02 Martin Bolfek, Mirna Gržanić, Zdravko Matišić, Tomislav Capuder
OPTIMIZACIJA UKLOPNOG STANJA I NAPONSKIH PRILIKA U 35 KV MREŽI ELEKTRE
KOPRIVNICA
VOLTAGE AND SWITCHING OPTIMIZATION OF 35 KV NETWORK OF ELEKTRA
KOPRIVNICA

C6-03 Mirna Gržanić, Matija Zidar, Tomislav Capuder.
KONVEKSNI OPTIMIZACIJSKI MODELI ZA POGON I PLANIRANJE NAPREDNIH
DISTRIBUCIJSKIH MREŽA
CONVEX OPTIMIZATION FOR ACTIVE DISTRIBUTION NETWORK MANAGEMENT

C6-04 Rade Čađenović, Damir Jakus
PREGLED METODA ZA OPTIMALNU REKONFIGURACIJU DISTRIBUCIJSKIH MREŽA
AN OVERVIEW OF METHODS FOR OPTIMAL RECONFIGURATION OF DISTRIBUTION
NETWORKS

C6-05 Anamarija Antonić, Vitomir Komen, Tibor Dolenc, Toni Dropulić

PRIMJENA VISOKOTEMPERATURNIH VODIČA U DISTRIBUCIJSKOJ MREŽI

USE OF HIGH-TEMPERATURE-RESISTANT OVERHEAD CONDUCTORS IN DISTRIBUTION NETWORK

C6-06 Tomislav Baričević, Minea Skok, Anđelko Tunjić, Igor Đurić

PROGRAM UPRAVLJANJA TRANSFORMACIJOM 10(20)/0,4 KV UKLJUČUJUĆI ANALIZU EKONOMSKE OPRAVDANOSTI POTENCIJALA POVEĆANJA ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

TRANSFORMER 10(20)/0,4 kV MANAGEMENT PROGRAMME INCLUDING COST BENEFIT ANALYSES OF POTENTIAL FOR INCREASE OF ENERGY EFFICIENCY

C6-07 Hrvoje Opačak, Dino Jakovčić

TRENDOVI U IZVEDBI REGULACIJSKIH PREKLOPKI DISTRIBUTIVNIH TRANSFORMATORA U NAPREDNIM MREŽAMA

TENDENCY OF THE OLTC DEVELOPMENT FOR DISTRIBUTION TRANSFORMERS IN A SMART-GRID

C6-08 Josip Popović, Zvonimir Popović, Dejan Ćulibrk, Mirjana Padovan

JEDAN PRAKTIČNI PRISTUP POVEĆANJU RASPOLOŽIVOSTI VANJSKE SREDNJENAPONSKE NADZEMNE MREŽE

ONE PRACTICAL APPROACH FOR INCREASING AVAILABILITY OF THE MIDDLE-VOLTAGE OVERHEAD NETWORKS

C6-09 Marko Poljak, Davorin Brkić, Srđan Žutobradić, Lahorko Wagmann

SUDJELOVANJE HRVATSKE U IZRADI ŠESTOG IZVJEŠĆA O USPOREDBI KVALITETE OPSKRBE

PARTICIPATION OF CROATIA IN DRAFTING OF THE SIXTH BENCHMARKING REPORT ON QUALITY OF SUPPLY

C6-10 Matija Zidar, Ninoslav Holjevac, Ivan Pavić, Dalibor Jakšić, Tomislav Radočaj, Igor Kuzle

INTEGRACIJA INFRASTRUKTURE ZA PUNJENJE ELEKTRIČNIH VOZILA U DISTRIBUCIJSKU MREŽU KARLOVCA

ELECTRIC VEHICLE CHARGING INFRASTRUCTURE INTEGRATION IN KARLOVAC DISTRIBUTION NETWORK

C6-11 Vedran Bobanac, Hrvoje Pandžić, Tomislav Capuder.

ANKETA O ELEKTRIČNIM VOZILIMA I STANICAMA ZA IZMJENU BATERIJA: OČEKIVANJA SADAŠNJIH I BUDUĆIH VLASNIKA ELEKTRIČNIH VOZILA

POLL ABOUT ELECTRIC VEHICLES AND BATTERY SWAPPING STATIONS: THOUGHTS OF CURRENT AND POTENTIAL EV OWNERS

C6-12 Adriano Putinja, Ivan Burul, Mario Jerman

mHE VELIKA ŠUMA – PRVA MALA HIDROELEKTRANA U VODOOPSKRBNOM SUSTAVU U HRVATSKOJ

SMALL HPP VELIKA ŠUMA – THE FIRST SMALL HYDRO POWER PLANT IN CROATIAN WATER SUPPLY SYSTEM

C6-13 Mladen Modrovčić, Andrija Bilek

PROJEKTNI MANAGEMENT U VOĐENJU SLOŽENIH PROJEKATA U DISTRIBUCIJI – PRIKLJUČENJE GEOTERMANE ELEKTRANE GTE VELIKA 1 (10 MW)

COMPLEX PROJECT MANAGEMENT IN DISTRIBUTION – CONNECTING THE GEOTHERMAL POWER PLANT “VELIKA 1” (10 MW)

C6-14 Mate Dabro, Ivana Kedžo

UKLAPANJE VJETROELEKTRANA U ELEKTROENERGETSKI SUSTAV

INCLUDING WIND POWER PLANTS IN THE POWER ELECTRICAL SYSTEM

C6-15 Ninoslav Holjevac, Tomislav Capuder, Igor Kuzle.

KOREKCIJSKO PLANIRANJE KRATKOROČNOG OPTIMALNOG POGONA JEDINICA S POMIČNIM HORIZONTOM FLEKSIBILNIH VIŠE-ENERGIJSKIH MIKROMREŽA

CORRECTIVE RECEDING HORIZON SCHEDULING OF FLEXIBLE DISTRIBUTED MULTI-ENERGY MICROGRIDS

C6-16 Mateo Jarak

PROBLEMS AND METHODOLOGIES IN DC MICROGRID PROTECTION SYSTEMS

PROBLEMI I METODOLOGIJA U SUSTAVIMA ZAŠTITE DC MIKROMREŽA

C6-17 Dario Markić, Armano Podgornik, Ivica Pavić

PRIMJENA I UTJECAJ KOMPENZACIJSKIH UREĐAJA U INDUSTRIJSKIM MREŽAMA

APPLICATION AND INFLUENCE OF COMPENSATION DEVICES IN INDUSTRIAL NETWORKS

C6-18 Zvonimir Meštrović, Branislav Radanović, Ivan Cvrk

DETALJNA ANALIZA KONKURENTNOSTI RAZLIČITIH KONFIGURACIJA AUTONOMNIH SUSTAVA NAPAJANJA

DETAILED COMPETITIVENESS ANALYSIS OF VARIOS AUTONOMOUS POWER SUPPLY SYSTEMS CONFIGURATIONS

GRUPA D1 – ELEKTROTEHNIČKI MATERIJALI I NOVE NADOLAZEĆE ISPITNE TEHNIKE/GROUP D1 – MATERIALS AND EMERGING TEST TECHNIQUES

Predsjednica/Chairwoman: dr. sc. Dijana Vrsaljko
Tajnica/Secretary: Veronika Haramija, dipl. ing.

Stručna izjaviteljica/Expert reporter: .Božena Musulin, dipl. ing.

D1–01 Vlatka Matun, Ivanka Radić, Hrvoje Koprek, Viktor Ucović
SVOJSTVA I UPOTREBA BRTVENIH MATERIJALA U TRANSFORMATORIMA
PROPERTIES AND USE OF GASKET MATERIALS IN TRANSFORMERS

D1–02 Veronika Haramija, Božena Musulin
PREGLED RAZVOJA I USPOREDBA RAZLIČITIH METODA KORIŠTENIH ZA PRIPREMU
UZORAKA ZA DGA
REVIEW OF DEVELOPMENT AND COMPARISON OF DIFFERENT SAMPLE PREPARATION
METHODS USED FOR DGA

D1–03 Zoran Čeralinac, Tomislav Karažija
METODE OSIGURANJA KVALITETE PREVLAKA U SUSTAVU ZAŠTITE OD KOROZIJE
QUALITY ASSURANCE METHODS FOR COATINGS IN CORROSION PROTECTION
SYSTEM

D1–04 Branka Jakopović, Ivan Krivačić, Ivanka Radić
PROCJENA STANJA TRANSFORMATORSKIH PREVLAKA I UTJECAJI NA NJIHOVO
PROPADANJE
EVALUATION OF TRANSFORMER COATINGS AND IMPACTS ON THEIR DEGRADATION

D1–05 Ivanka Radić, Vedran Maljković, Veronika Haramija, Marko Krainz
USPOREDBA DEGRADACIJSKIH PROCESA U TRANSFORMATORIMA U POGONU I
MIROVANJU
COMPARISON OF DEGRADATION PROCESSES IN TRANSFORMER IN SERVICE AND OUT
OF SERVICE

D1–06 Domagoj Vrsaljko, Albina Lješćanin, Veronika Haramija
SPEKTROSKOPSKO ISTRAŽIVANJE STARENJA IZOLACIJSKOG ULJA
SPECTROSCOPIC STUDY OF AGING OF THE ESTER-BASED INSULATING OIL

D1–07 Dijana Vrsaljko, Nebojša Gavrilov, Marija Vuković Domanovac

**KONTROLA KVALITETE TERMOSTABILIZIRANOG IZOLACIJSKOG PAPIRA
ODREĐIVANJEM SADRŽAJA DUŠIKA**

QUALITY CONTROL OF THERMALY UPGRADED INSULATING PAPER BY NITROGEN
CONTENT MEASUREMENT

**GRUPA D2 – INFORMACIJSKI SUSTAVI I
TELEKOMUNIKACIJE/GROUP D2 – INFORMATION SYSTEMS
AND TELECOMMUNICATIONS**

Predsjednik/Chairman:

dr. sc. Stjepan Sučić, dipl. ing.

Tajnik/Secretary:

Mario Javorović, dipl. ing.

Stručni izvjestitelji/Expert reporters:

dr. sc. Stjepan Sučić, dipl. ing.

Mario Javorović, dipl. ing.

D2-01 Tomislav Stupić, Ana Kekelj, Tomislav Šesnić, Ante Previšić

**PODIZANJE ISPITNOG I RAZVOJNOG SUSTAVA ZA POTREBE TESTIRANJA NOVIH
FUNKCIJA NA SCADA/EMS/AGC SUSTAVIMA HOPS-a**

COMMISSIONING OF TEST AND DEVELOPMENT SYSTEM FOR TESTING OF NEW
FUNCTIONALITIES OF SCADA/EMS/AGC IN HOPS

**D2-02 Tomislav Stupić, Boris Brestovec, Božidar Jovanović, Ivica Maslač, Nikola Tokić,
Boris Blažević**

**IMPLEMENTACIJA SUSTAVA DALJINSKOG VOĐENJA DISTRIBUTIVNOG
ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA JP EP HZHB MOSTAR BIH**

IMPLEMENTATION OF JP EP HZHB DISTRIBUTION POWER GRID REMOTE CONTROL
AND SUPERVISION SYSTEM

D2-03 Jadran Franotović, Mirko Bižaca, Dejan Fabris

**INTEGRACIJA SUVREMENIH MREŽNIH RJEŠENJA U KOMUNIKACIJSKI SUSTAV HŽ
INFRASTRUKTURE**

INTEGRATION OF A MODERN NETWORK SOLUTIONS IN COMMUNICATION SYSTEM OF
HŽ INFRASTRUKTURA

D2-04 Ivan Sekso Telento

UZ SEDAMDESETU GODIŠNJICU PRONALASKA TRANZISTORA

ON THE SEVENTIETH ANNIVERSARY OF THE INVENTION OF THE TRANSISTOR

D2-05 Željko Štefan, David Vuco, Ivan Strnad

APLIKACIJA ZA PRIKAZ PROCESNIH PODATAKA NA MOBILNIM UREĐAJIMA - mCPS

MOBILE APPLICATION FOR PROCESS DATA DISPLAYING ON MOBILE DEVICES – mCPS

D2-06 Dario Pevec, Jurica Babić, Vedran Podobnik

**RADNI OKVIR ZA PROŠIRENJE INFRASTRUKTURE PUNIONICA ELEKTRIČNIH
AUTOMOBILA ZASNOVAN NA PODACIMA IZ STVARNOG SVIJETA**

A DATA-DRIVEN FRAMEWORK FOR EXTENDING ELECTRIC VEHICLE INFRASTRUCTURE

D2-07 Suzana Javornik Vončina, Ana Kekelj, Snježana Čujić Čoko

**RAZMJENA PODATAKA IZMEĐU KORISNIKA I OPERATORA PRIJENOSNOG SUSTAVA
ZA POTREBE SUSTAVA DALJINSKOG VOĐENJA**

TRANSMISSION SYSTEM OPERATOR AND TRANSMISSION NETWORK USERS

DATA EXCHANGE FOR THE NEEDS OF REMOTE CONTROL SYSTEM

D2-08 Hrvoje Keserica, Tomislav Capuder, Stjepan Sučić

**RAZVOJ IEC 61850 KOMUNIKACIJSKOG MODELA PRIMJENOM XMPP POSREDNIČKE
PLATFORME**

DEVELOPING IEC 61850 COMMUNICATION MODEL BY UTILIZING XMPP MIDDLEWARE
TECHNOLOGY

D2-09 Miro Antonijević, Stjepan Sučić, Hrvoje Keserica

**NAPREDNA VIZUALIZACIJA TEHNOLOGIJOM MIJEŠANE STVARNOSTI
AUTOMATIZACIJE U TRAFOSTANICAMA KORISTEĆI IEC 61850 STANDARD**

AUGMENTED REALITY FOR SUBSTATION AUTOMATION BY UTILIZING IEC 61850
COMMUNICATION

D2-10 Ivana Kolman, Jelena Mihajlović, Stjepan Sučić

**RAZVOJ OPC DA SERVERA ZA POTREBE APLIKACIJA U ELEKTROENERGETSKOM
SUSTAVU**

OPC DA SERVER DEVELOPMENT FOR APPLICATION NEEDS IN ELECTRICAL POWER
SYSTEM

D2-11 Marko Curić, Ivan Krapić, Tomislav Šiptar, Danijel Krapinec, Đani Kosor

**NOVA KONCEPCIJA RAZGRANIČENJA HEP PROIZVODNJE I HOPS-a NA 4
HIDROELEKTRANE PUTEM MEĐURAČUNALNE KOMUNIKACIJE**

A NEW CONCEPT OF THE INFORMATION EXCHANGE BETWEEN HOPS AND HEP
PRODUCTION ON FOUR HYDRO POWER PLANTS THROUGH COMMUNICATION
BETWEEN SCADA COMPUTERS

GRUPA S1 –STUDENSKI REFERATI/GROUP S1 – STUDENT PAPERS

Stručni izvjestitelj/Expert reporter: prof. dr. sc. PREDRAG MARIĆ

S1-01 Antonela Obadić, Ivica Pavić (referat i u grupi C2)

PRIMJENA STATIČKIH VAR KOMPENZATORA U ELEKTROENERGETSKOM SUSTAVU
APPLICATION OF STATIC VAR COMPENSATORS IN POWER SYSTEM

S1-02 Marija Miletić (referat i u grupi C5)

NASTUPANJE AGREGATORA FLEKSIBILNE POTROŠNJE NA TRŽIŠTU ELEKTRIČNE ENERGIJE

PARTICIPATION OF THE DEMAND RESPONSE AGREGATORS IN THE ELECTRICITY MARKET

S1-03 Ivana Damjanović, Ivica Pavić, Frano Tomašević (referat i u grupi C2)

MODELIRANJE VISOKONAPONSKIH REGULACIJSKIH POPREČNIH PRIGUŠNICA
MODELING THE VARIABLE SHUNT REACTORS FOR HIGH VOLTAGE

S1-04 Filip Mikulecky, Viktor Milardić (referat i u grupi A2)

KVALITATIVNO MODELIRANJE INDEKSA POUZDANOSTI ENERGETSKIH TRANSFORMATORA

QUALITATIVE HEALTH INDEX MODELING FOR POWER TRANSFORMERS