



“CONRAM” d.o.o.

BRČKO - G. RAHIĆ

Na osnovu važećih tehničkih propisa, pravilnika o tehničkim normativima, Naredbe o obaveznom atestiranju električnih uređaja namijenjenih u zonama opasnosti i standarda koji se odnose na Ex uređaje, a na zahtjev firme “CONRAM” d.o.o. BRČKO - G. RAHIĆ kojim se traži pregled i ocjena ispunjavanja uslova za dobijanje ovlaštenja za obavljanje poslova montaže, pregleda, održavanja, remonta i popravke Ex uređaja i instalacija, Ex Komisija, na temelju predočene dokumentacije i Zapisnika o izvršenom pregledu radionice od 31.01.2011 godine, prema zaključku sa 65. sjednice Ex- Komisije, daje:

## STRUČNO MIŠLJENJE BROJ: SM-11-01

### 1. UVOD

Firma “CONRAM” d.o.o. BRČKO - G. RAHIĆ je svojim Zahtjevom broj: 836/10 od 13.12.2010. godine zatražila Stručno mišljenje o osposobljenosti radionice za obavljanje poslova montaže, pregleda, održavanja, remonta i popravke Ex uređaja i instalacija nakon čega je i uslijedio pregled radionice, dana 31.01.2011 godine. Na osnovi utvrđenog stanja koje je konstatovano u sačinjenom Zapisniku daje se ovo Stručno mišljenje kojim se definiše obim radova na popravci Ex uređaja, odgovorna stručna osoba radionice, uređaji za rad i ispitivanje popravljenih uređaja, evidencija, kontrola i dokumenti o izvršenim popravcima te završni zaključak o osposobljenosti kako za popravak Ex uređaja tako i za montažu, održavanje i remont te pregled uključujući i prateće instalacije.

### 2. PODRUČJE I OBIM RADA

U sklopu radionice firme “CONRAM” d.o.o. BRČKO - G. RAHIĆ se mogu obavljati poslovi **montaže, pregleda, održavanja, remonta i popravke Ex uređaja i instalacija** za područje primjene **nadzemne industrije**.

Poslovi bi se vršili u sljedećem obimu:

- Mehanička popravka protiveksplozijski zaštićenih uređaja (Ex uređaji), u sklopu koje se ne obuhvataju zaštitni raspori,
- Zamjena originalnih dijelova na Ex uređajima,
- Pregled Ex uređaja i instalacija izvedenih u zonama opasnosti,
- Montaža, održavanje i remont uređaja i instalacija u prostorima ugroženim eksplozivnim smjesama,

- Pojedinačna ispitivanja nakon popravaka koja obuhvataju odgovarajuća električna ispitivanja.
- Označavanje Ex uređaja nakon popravki, uključujući i zamjenu oštećenih ili izgubljenih pločica o Ex zaštiti.

### 3. KADROVI

U sklopu firme "CONRAM" d.o.o. BRČKO - G. RAHIĆ je zaposlena 5. stručno osposobljenih radnika za obavljanje poslova montaže, pregleda, održavanja, remonta i popravke Ex uređaja i instalacija koji poznaju važeće propise i odgovarajuće standarde za uređaje koji se popravljaju, odnosno koji imaju radno iskustvo na ovim poslovima.

1. **Za stručne osobe povjerenja** odgovorne za ispravnost izvršenih popravki kao i izvršena propisna ispitivanja nakon istih te vođenje evidencije o korištenju i postavljanju Ex znakova na uređajima se predlažu:
  - **Nusret (Enes) Žunić, dipl.ing.el.tehn. i**
  - **Ševal (Ševko) Osmanović, elektrotehničar.**
2. **Za zamjenike stručnih osoba povjerenja se predlažu:**
  - **Almedin (Kasim) Smajlović, elektroinstalater,**
  - **Nusret (Hasan) Šišić, elektroinstalater i**
  - **Semir (Senad) Ramić, elektroinstalater.**

Sva navedena lica su nakon prisustva obuci iz protiveksplozijske zaštite električnih uređaja i instalacija namijenjenih za upotrebu na nadzemnim mjestima pristupili Ex ispitu kojeg je položili- Uvjerenja broj: 06/4-39-29/10-3 do 06/4-39-29/10-7 od 20.07.2010 godine izdata od strane Fakulteta elektrotehnike iz Tuzle. Osim toga imenovana lica imaju potrebna iskustva na ovim poslovima.

Stručne osobe povjerenja i njihovi zamjenici treba da učestvuju aktivno ili nadzorno kod popravaka pošto su odgovorne za izvršeni posao.

3. Za stručnu osobu povjerenja Ex komisije za vođenje evidencije o korištenju i postavljanju Ex znakova na uređaje predlaže se **Nusret Žunić, dipl.ing.el.**
4. Ostali stručni saradnici koji neposredno učestvuju u opravkama Ex uređaja takođe imaju potrebno obrazovanje iz protiveksplozijske zaštite.

### 4. UREĐAJI ZA RAD I ISPITIVANJE

Radionica je opremljena sa sljedećim uređajima, mašinama, alatima i pomoćnim uređajima i opremom za mjerenje i ispitivanje popravljenih uređaja:

- Univerzalni instrument MI 7030, proizvod "Instrumenti".
- Miliohmmetar tip MI 7831, proizvod "Instrumenti".
- Instrument za testiranje električnih instalacija MAKROTEST HT 2033- METREL.
- Prenosni VN uređaj tip Ur 2,5-1; 1 kVA proizvod "Rade Končar" – Zagreb.
- Tera Ohm, 5 kV proizvod "Metrel".
- Megaohmmetar, proizvod ISKRA.
- UNITEST 60, ispitni uređaj za releje.
- Univerzalni instrument tip: MI 7030, proizvod ISKRA.
- Univerzalni instrument tip MI 7035, proizvod ISKRA.
- Instrument za mjerenje otpora izolacije tip: PG-ISO L, proizvod GMC.
- Instrument za ispitivanje stranim naponom tip: NL 036, proizvod ISKRA.

- Ispitni uređaj PROFITEST za mjerenje otpora petlje i otpora uzemljenja tip: 01001S, proizvod GMC.
- Insulation meter tip: MA2027, proizvod ISKRA.
- Thomsonov most  $1 \times 10^{-3} - 1,5$  Ohma proizvod ISKRA – Kranj.
- Strujna kliješta tip: PK 210, proizvod ISKRA.
- Wheatstoneov most tip: NL 024, proizvod ISKRA.

## 5. MATERIJALI I REZERVNI DIJELOVI

U firmi "CONRAM" d.o.o. BRČKO - G.RAHIĆ je predviđeno skladište za prijem i skladištenje repromaterijala i originalnih rezervnih dijelova. Isto je prilagođeno zahtjevima korisnika tako da se nabavke rade nakon obavljenih pregleda i prateće defektaže.

## 6. MJERENJA I ISPITIVANJA

Nakon izvršenih opravki u radionici firme "CONRAM" d.o.o. BRČKO - G.RAHIĆ se provodi ispitivanja popravljenog uređaja u cilju provjere električnih, mehaničkih i funkcionalnih karakteristika.

Električnim ispitivanjima se provjeravaju nominalni podaci uređaja i stanje ispravnosti u neopterećenom stanju.

Mehaničkim ispitivanjima se provjerava ispravnost mehaničkih sklopova.

Funkcionalna ispitivanja pokazuju ispravnost kompletnog uređaja, a provode se prema uputstvima proizvođača.

Tehničkim postupcima su obuhvaćena i prateća mjerenja električnih instalacija kojim je obuhvaćeno: mjerenje otpora uzemljivača, impedanse petlje kvara i otpora izolacije te ispitivanje dielektrične čvrstoće i kontinuiteta zaštitnog vodiča.

## 7. EVIDENCIJA, KONTROLA I ODRŽAVANJE

Proces popravke, remonta i ispitivanja u radionici firme "CONRAM" d.o.o. BRČKO - G.RAHIĆ se obavlja po propisanoj metodologiji usvojenoj na nivou ove firme. Shodno istoj za svaki, predmetom obuhvaćeni uređaj, se ustrojava dokumentacija u sklopu koje ulazi dnevnik revizije i opravke Ex uređaja u kojem se unose tehnički podaci ispitivanog uređaja, podaci o naručiocu, osnovni podaci vezani za prijem, popravku i otpremu uređaja te podaci o ispitivanju.

Osim toga predviđeno je vođenje Zapisnika o izvršenoj defektaži, Izvještaja o popravci i ispitivanju, Kartona Ex uređaja i Ispitnih listova o obavljenim ispitivanjima i mjerenjima.

Po završenim ispitivanjima nakon popravke radionica izdaje korisniku Ispitni list za svaki Ex uređaj sa rezultatima ispitivanja, ocjenu bitnih elementa Ex zaštite, te potpisom ispitivača, kao i stručne osobe povjerenja koja je izvršila nadzor popravka.

U sklopu pomenutih kartona Ex uređaja su unešeni osnovni podaci o protiveksplozijskoj zaštiti opravkom obuhvaćenih uređaja te evidencija o izvršenim pregledima i radovima na njima.

## 8. TEHNIČKA REGULATIVA

Radionica raspolaže potrebnim standardima i tehničkim propisima na osnovu kojih se vrše popravke (preuzete iz bivše SFRJ). Osim toga u sklopu arhive radionice se nalaze standardi i tehnički propisi iz 2005 godine koji su preuzeti i proglašeni kao važeći u našoj državi.

## 9. SISTEM KVALITETA

Firma "CONRAM" d.o.o. BRČKO - G.RAHIĆ posjeduje certifikat o primijenjenom sistemu za upravljanje kvalitetom po BAS EN ISO 9001:2000 izdat pod brojem: 024 QM od strane BH-BHcert dana 23.09.2008 godine za područje važnosti: Projektovanja, montaže, izgradnje elektroinstalacija, elektroenergetskih mreža i instalacija.

Firma "CONRAM" d.o.o. BRČKO - G.RAHIĆ posjeduje i međunarodni certifikat o primijenjenom sistemu za upravljanje kvalitetom po ISO 9001:2000 izdat pod brojem: DE-328907 QM od strane IQNet-THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK dana 23.09.2008. godine, za opseg aktivnosti: Projektovanje, Montaža, Izgradnja elektroinstalacija, elektroenergetskih mreža i postrojenja.

## 10. ZAKLJUČAK

Obzirom na obim radova koje obavlja, stručni kadar, opremu za vršenje popravaka i ispitivanja nakon izvršenih opravaka, način nabavke repromaterijala i originalnih rezervnih dijelova, radionica firme "CONRAM" d.o.o. BRČKO - G.RAHIĆ zadovoljava tražene zahtjeve tako da se može zaključiti da je **radionica osposobljena za vršenje poslova montaže, pregleda, održavanja, remonta i popravke Ex uređaja i instalacija** u obimu navedenom pod 2 ovog mišljenja, a za **područje primjene industrije**.

### NAPOMENA:

Ovo stručno mišljenje se odnosi samo na pitanje montaže, pregleda, održavanja, remonta i popravke Ex uređaja i instalacija pa ne obrađuje ostale zaštitne mjere koje se odnose na radionice (zaštita od atmosferskih pražnjenja, od požara i sl.) jer je to predmet odobrenja za upotrebu objekta kojeg radionica treba da posjeduje.

Datum: 2011-02-15.

Generalni sekretar Ex-Komisije

*Jusuf Delić*  
**Mr. Jusuf Delić, dipl.ing.**



Direktor Instituta

*Goran Tešanović*  
**Goran Tešanović, dipl.ing.**