

Tehnička specifikacija

Predmet nabavke je ispitivanje gromobranskog uzemljenja, Elektroizolacione opreme i trafo-ulja u Rudnicima JP PEU "Resavica".

Gromobrani za ispitivanje

Potrebno je izvršiti pregled i ispitivanje gromobranskih instalacija na osnovu sledećih propisa:

- Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja ("Službeni list SRJ" br. 11/96);
- Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Službeni list SFRJ" br. 53/88 i 54/88 i "Službeni list SRJ" br. 28/95);
- Srpski standardi grupe N.B4 (SRPS EN 62305) koji se odnose na gromobranske instalacije, kao i srpski standardi grupe N.B2 (SRPSHD 60364-6) koji se odnose na metodu merenja.

Rudnik „Soko“

Redni Broj	Tip gromobrana	Broj objekata	Broj spustova
1.	Rano startovanje	1	2
2.	Faradejev Kavez	9	56
3.	Frenklinov štap		
		Ukupan broj spustova: 58	

Rudnik „Jasenovac“

Redni Broj	Tip gromobrana	Broj objekata	Broj spustova
1.	Rano startovanje	1	1
2.	Faradejev Kavez	2	10
3.	Frenklinov štap		
		Ukupan broj spustova: 11	

Rudnik „Lubnica“

Redni Broj	Tip gromobrana	Broj objekata	Broj spustova
1.	Rano startovanje	1	2
2.	Faradejev Kavez	7	29
3.	Frenklinov štap		
		Ukupan broj spustova: 31	

Rudnik „Rembas“

Redni Broj	Tip gromobrana	Broj objekata	Broj spustova
1.	Rano startovanje	6	12
2.	Faradejev Kavez	10	60
3.	Frenklinov štap	2	4
		Ukupan broj spustova: 76	

Rudnik „Vrška Čuka“

Redni Broj	Tip gromobrana	Broj objekata	Broj spustova
1.	Rano startovanje		
2.	Faradejev Kavez	3	18
3.	Frenklinov štap	3	3
		Ukupan broj spustova: 21	

Rudnik „Bogovina“

Redni Broj	Tip gromobrana	Broj objekata	Broj spustova
1.	Rano startovanje	1	2

2.	Faradejev Kavez	2	16
3.	Frenklinov štap		
		Ukupan broj spustova: 18	

Rudnik „Štavalj“

Redni Broj	Tip gromobrana	Broj objekata	Broj spustova
1.	Rano startovanje	1	2
2.	Faradejev Kavez	2	12
3.	Frenklinov štap		
		Ukupan broj spustova:14	

Rudnik „Ibarski Rudnici“

Redni Broj	Tip gromobrana	Broj objekata	Broj spustova
1.	Rano startovanje		
2.	Faradejev Kavez	7	38
3.	Frenklinov štap		
		Ukupan broj spustova: 34	

Rudnik „Aleksinac“

Redni Broj	Tip gromobrana	Broj objekata	Broj spustova
1.	Rano startovanje	1	2
2.	Faradejev Kavez	3	12
3.	Frenklinov štap		
		Ukupan broj spustova: 14	

Ukupno u svim rudnicima

Redni Broj	Tip gromobrana	Broj objekata	Broj spustova
1.	Rano startovanje	12	23
2.	Faradejev Kavez	45	251
3.	Frenklinov štap	5	7
		Ukupan broj spustova: 281	

Ponudač ima obavezu da gromobranksko uzemljenje ispita u terminima u dogovoru sa investitorom, a na osnovu rokova do kada traju stara uverenja, i zakonski rokovi za ispitivanja.

Izolaciona oprema za ispitivanje

Izvršiti pregled i ispitivanje elektroizolacione opreme prema sledećim propisima:

- – Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu ("Službeni glasnik RS" broj101/2005, 91/2015 i113/2017–dr. zakon);
- – Pravilnikom o postupku pregleda i provere opreme za rad i ispitivanja uslova radne okoline („Službeni glasnik RS" broj94/2006, 108/06, 114/14 i102/15);
- – Pravilnikom o opštim merama zaštite na radu od opasnog dejstva električne struje u objektima namenjenim za rad, radnim prostorijama i na radilištima („Službeni glasnik RS" br21/89);
- – Srpski standardi SRPS EN 60903, SRPS Z.B1.303, SRPS EN 50321, SRPS Z.B1.304, SRPS EN 61111, SRPS EN 61235, SRPS EN 60855, SRPS EN 61243-1.

Rudnik „Soko“

Redni Broj	Vrsta opreme	Broj komada za ispitivanje	Broj ispitivanja(oprema koja se ispituje na 6 meseci-rukavice)
1.	Izolacione Rukavice	4	8
2.	Izolacione čizme	4	4
3.	Ispitivač visokog napona ili Izolaciona motka	1	1

4.	Elektro izolacione prostirke	3	3
		Ukupan broj ispitivanja: 16	

Rudnik „Jasenovac“

Redni Broj	Vrsta opreme	Broj komada za ispitivanje	Broj ispitivanja(oprema koja se ispituje na 6 meseci-rukavice)
1.	Izolacione Rukavice	2	4
2.	Izolacione čizme	2	2
3.	Ispitivač visokog napona ili Izolaciona motka	2	2
		Ukupan broj ispitivanja: 7	

Rudnik „Lubnica“

Redni Broj	Vrsta opreme	Broj komada za ispitivanje	Broj ispitivanja(oprema koja se ispituje na 6 meseci-rukavice)
1.	Izolacione Rukavice	10	20
2.	Izolacione čizme	4	4
3.	Ispitivač visokog napona ili Izolaciona motka	3	3
4.	Elektro izolacione prostirke	3	3
		Ukupan broj ispitivanja: 30	

Rudnik „Rembas“

Redni Broj	Vrsta opreme	Broj komada za ispitivanje	Broj ispitivanja(oprema koja se ispituje na 6 meseci-rukavice)
1.	Izolacione Rukavice	18	36
2.	Izolacione čizme	10	10
3.	Ispitivač visokog napona ili Izolaciona motka	4	4
4.	Elektro izolacione prostirke	11	11
		Ukupan broj ispitivanja: 59	

Rudnik „Vrška Čuka“

Redni Broj	Vrsta opreme	Broj komada za ispitivanje	Broj ispitivanja(oprema koja se ispituje na 6 meseci-rukavice)
1.	Izolacione Rukavice	2	4
2.	Izolacione čizme	4	4
3.	Ispitivač visokog napona ili Izolaciona motka	1	1
		Ukupan broj ispitivanja: 9	

Rudnik „Bogovina“

Redni Broj	Vrsta opreme	Broj komada za ispitivanje	Broj ispitivanja(oprema koja se ispituje na 6 meseci-rukavice)
1.	Izolacione Rukavice	8	16

2.	Izolacione čizme	8	8
3.	Ispitivač visokog napona ili Izolaciona motka	3	3
4.	Elektro izolacione prostirke	12	12
		Ukupan broj ispitivanja: 39	

Rudnik „Štavalj“

Redni Broj	Vrsta opreme	Broj komada za ispitivanje	Broj ispitivanja (oprema koja se ispituje na 6 meseci-rukavice)
1.	Izolacione Rukavice	4	8
2.	Izolacione čizme	4	4
3.	Ispitivač visokog napona ili Izolaciona motka	1	1
		Ukupan broj ispitivanja: 13	

Rudnik „Ibarski Rudnici“

Redni Broj	Vrsta opreme	Broj komada za ispitivanje	Broj ispitivanja (oprema koja se ispituje na 6 meseci-rukavice)
1.	Izolacione Rukavice	12	24
2.	Izolacione čizme	12	12
3.	Ispitivač visokog napona ili izolaciona motka	3	3

4.	Elektro izolacione prostirke	3	3
		Ukupan broj ispitivanja: 40	

Rudnik „Aleksinac“

Redni Broj	Vrsta opreme	Broj komada za ispitivanje	Broj ispitivanja(oprema koja se ispituje na 6 meseci-rukavice)
1.	Izolacione Rukavice	4	8
2.	Izolacione čizme	4	4
3.	Ispitivač visokog napona ili Izolaciona motka	1	1
		Ukupan broj ispitivanja: 13	

Ukupno u svim rudnicima JP PEU

Redni Broj	Vrsta opreme	Broj komada za ispitivanje	Broj ispitivanja(oprema koja se ispituje na 6 meseci-rukavice)
1.	Izolacione Rukavice	64	128
2.	Izolacione čizme	52	52
3.	Ispitivač visokog napona	18	18
4.	Elektro izolacione prostirke	32	32
		Ukupan broj ispitivanja: 228	

Ponudač ima obavezu da izolacione rukavice ispita dva puta u toku godine, a termini za svu izolacionu opremu biće dogovoreni na osnovu roka do kada važe stari atesti a na osnovu narudžbenice sa pojedinih rudnika. Izolacione rukavice, čizme, ispitivači visokog napona I izolacione motke će biti dostavljene ponudaču na ispitivanje. Elektro-izolacione prostirke se moraju ispitati na licu mesta.

Spisak transformatora za ispitivanje trafo-ulja

Trafo-ulje je potrebno ispitati na osnovu sledećih propisa:

SRPS-EN 60296:2013-Fluidi za primene u elektrotehnici- mineralna ulja za transformatore i razvodne aparature

SRPS-EN 60475:2013-Metode uzorkovanja izolacionih tečnosti

SRPS-EN 60156:2008-Izolacione tečnosti- određivanje probojnog napona pri mrežnoj frekvenciji- metode ispitivanja

R.BR.	Rudnik	Broj transformatora za ispitivanje uzorka ulja
1.	Rudnik „Soko“	4
2.	Rudnik „Jasenovac“	4
3.	Rudnik „Lubnica“	4
4.	Rudnik „Rembas“	12
5.	Rudnik „Vrška Čuka“	3
6.	Rudnik „Bogovina“	6
7.	Rudnik „Štavalj“	5
8.	Rudnik „Ibarski Rudnici“	6
9.	Rudnik „Aleksinac“	2
Ukupno:		46

Ponudač ima obavezu da uzme uzorke trafo-ulja, I da za to obezbedi odgovarajuće posude, ili uz prethodni dogovor, mogu da uzmu uzorke radnici sa rudnika.

Svi nalazi i rezultati ispitivanja treba da budu u vidu posebnih izveštaja za svaki rudnik pojedinačno, sa pripadajućom dokumentacijom – izvod o registraciji privrednog subjekta, licence, crteži, uverenja o etaloniranju uređaja, primenjeni propisi.

Ponuđač treba da da ponudu kao jedinične cene za pojedina ispitivanja: Jedinična cena po uzorku trafo-ulja, po spustu na gromobranskom uzemljenju, po komadu rukavica, čizmi, izolacione prostirke ili ispitivača visokog napona ili izolacione motke.. Pošto se ispitivanja rade u različitim vremenskim periodima u zavisnosti od toga kada ističe rok, tako će se i fakturisati- po završenim kompletima ispitivanja. U nabavnom nalogu je dat maksimalno mogući broj ispitivanja, a stvarni broj potrebnih ispitivanja za godinu dana će biti prema zahtevima iz pojedinih rudnika.

Ugovor treba da važi do potrošnje predviđenih sredstava ili do 2. godine, šta prvo istekne.

Pošto u rudnicima nije moguće uvek isključiti električnu energiju, zbog pumpanja vode, ventilacije, sistema za praćenje gasno- ventilacionih parametara, radovi će se izvoditi u dogovoru sa naručiocem po dinamici i na lokacijama gde je to u datom trenutku moguće, a postoji mogućnost da se određeni radovi izvode i pod naponom, uz posebne mere zaštite – odnosi se na uzimanje uzoraka trafo ulja.

Elektro služba JP PEU "Resavica"