



Vodeći sistem integrator u Srbiji

Milentija Popovića 32a
11070 Novi Beograd
tel. 011/711-4535 011/711-6198
fax. 011/714-8311

Ziro račun: 275-0000220029933-93

Matični broj: 20194596

Sifra delatnosti: 7112

PDV: 278675596

PIB: 104593699

Stručni nalaz br. PO603/12/03/15

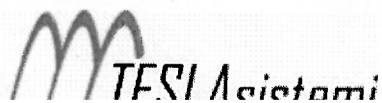
STRUČNI NALAZ

O IZVRŠENOM VIZUELNOM PREGLEDU I MERENJU INSTALACIJE ZA ZAŠTITU
OBJEKATA OD ATMOSFERSKOG PRAŽNENJA

OBJEKAT: Stambeni zgrada

MESTO: Timočke divizije 9 i 11 i Generala Ljubomira Milića 2,4 i 6, Beograd

U Beogradu 12.03.2015. godine



SADRŽAJ

A OPŠTA DOKUMENTACIJA

- A.1. Rešenje o upisu preduzeća u registar privrednih subjekata
- A.2. Rešenje o određivanju odgovornog lica
- A.3. Licenca odgovornog lica
- A.4. Uverenje o ispravnosti merila

B OPŠTI TEHNIČKI DEO

- B.1. Objekat i obim pregleda i ispitivanja
- B.2. Opšti uslovi ispitivanja
- B.3. Tehnički uslovi ispitivanja
- B.4. Merne metode i oprema

C PREGLED I ISPITIVANJE GROMOBRANSKIH INSTALACIJA

- C.1. Pregled gromobranskih instalacija
- C.2. Provera efikasnosti gromobranske instalacije

D REZULTATI MERENJA

- D.1. Tabela I

E ZAKLJUČAK STRUČNOG NALAZA

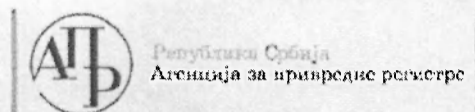
- E.1. Ocena rezultata pregleda i ispitivanja



A.

OPŠTA DOKUMENTACIJA

A.1. Rešenje o upisu preduzeća u registar privrednih subjekata



Регистар привредних субјеката

БД 5262/2007

Дана, 19.02.2007 године
Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4. Закона о агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС бр. 55/04), члана 23. и 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС бр. 55/04, 61/05), решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве за регистрацију промене података привредног субјекта у Регистар привредних субјеката, који је поднет од стране:

Име и презиме: Зоран Тагомировић
ЈМБГ: 0604970182678
Адреса: Видиковачки венац 37/22, Београд-Раковица, Србија

доноси

РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података о привредном субјекту уписаном у Регистар привредних субјеката

**DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, TRGOVINU I USLUGE TESLA SISTEMI DOO BEOGRAD,
III BULEVAR 34**

са матичним бројем 20194596

И то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:
Адреса: III Булевар 34, Београд-Нови Београд, Србија
Уписује се:
Адреса: Милентија Поповића 32 а, Београд-Нови Београд, Србија

Промена пуног пословног имена:

Брише се:
DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, TRGOVINU I USLUGE TESLA SISTEMI DOO
BEOGRAD, III BULEVAR 34
Уписује се:
DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, TRGOVINU I USLUGE TESLA SISTEMI DOO
BEOGRAD, MILENTIJA POPOVIĆA 32 A

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 14.02.2007 регистрациону пријаву за промену података о привредном субјекту уписаном у Регистар привредних субјеката као

**DRUŠTVO ZA PROIZVODNJU, TRGOVINU I USLUGE TESLA SISTEMI DOO BEOGRAD,
III BULEVAR 34**

Решавајући по захтеву подносиоца, обзиром да су испуњени законом предвиђени услови, решено је као у диспозитиву.

Висина накнаде за регистрацију у износу од 1.560,00 динара одређена је у складу са члановима 2., 3. и 4. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре (Службени гласник РС број 109/05).

Поука о правном леку:

Против овог решења може се изјавити жалба
Министру надлежном за послове привреде РС,
у року од 8 дана од дана пријема решења,
а преко Агенције за привредне регистре.



m

A.2. Rešenje o određivanju odgovornog lica

PREDUZEĆE: „TESLA-SISTEMI“ d.o.o.
MESTO: NOVI BEOGRAD
BROJ: TS-603/12/03 od 12.03.2015.godine

U smislu člana 13. i 14. Pravilnika o postupku pregleda i ispitivanja instalacija (Službeni glasnik Republike Srbije broj 94/06) donosim

REŠENJE

Određujem

Ristanović Branislava, diplomiranog inženjera elektrotehnike lič. licenca br. 350 2184 03

da je ovlašćeni i odgovorni radnik Preduzeća „TESLA SISTEMI“ d.o.o. iz Novog Beograda za izdavanje i overu stručnih nalaza ispitivanja gromobranskih instalacija i uzemljenja u smislu članova 13 i 14 Pravilnika o postupku pregleda i ispitivanja radne sredine, opasnih materija, oruđa za rad, instalacija i sredstava i opreme lične zaštite a na osnovu zahteva člana 5 Pravilnika o uslovima za vršenje pregleda tehničke dokumentacije, pregleda i ispitivanja oruđa za rad, opasnih materija, instalacija i radne sredine, sredstava i opreme lične zaštite i osposobljavanje radnika za bezbedan rad (Sl. glasnik RS broj 7 od 19.02.1999. godine)

Ovo rešenje je sastavni deo investiciono-tehničke dokumentacije.

„TESLA-SISTEMI“ d.o.o. N. BEOGRAD


Zoran Tatomirović, dipl.ing.el.




A.3. Licenca odgovornog lica



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инженерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је:

Бранислав М. Ристановић

дипломирани инжењер електричне технике

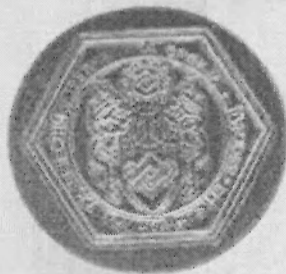
ЈМБ 0210968791812

одговорни пројектант

електроенергетских инсталација ниског и средњег напона

Број лиценце

350 2184 03



У Београду,
16. октобра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Milovan Rogobich

Проф. др Милован Роговић

1938, граф. инж.

Број: 12-02/145223
Београд, 20.10.2014. године



На основу члана 75. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 88/05 и 16/09), а на лични захтев члана Коморе,
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

Којом се потврђује да је Бранислав М. Ристановић, дипл.инж.ел.
лиценца број

350 2184 03

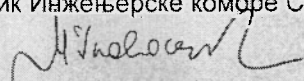
за

**одговорног пројектанта електроенергетских инсталација ниског и
средњег напона**

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је
измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 16.10.2015.
године, као и да му одлуком Суда части издата лиценца није одузета.



Председник Инжењерске коморе Србије


Мр Милован Главоњић дипл.инж.ел.

М

A.4. Uverenje o overavanju merila

Strana 1/4



**ELEKTROTEHNIČKI INSTITUT
"NIKOLA TESLA"**
Laboratorija za ispitivanje i etaloniranje
Beograd



11000 BEOGRAD, Koste Glavinića 8A, Poštanski fah 139. tel. centrala: 3952-000, faks: 3690-823
direktni: 3952-020, 3952-035, 3952-033, 3952-010, 3952-034
www.ieent.org e-mail: info@ieent.org

UVERENJE O ETALONIRANJU
Broj: 02814

Korisnik merila: "TESLA SISTEMI" d.o.o., Milentija Popovića 32a, Novi Beograd

PODACI O MERILU

Naziv merila: Merilo za ispitivanje zaštite električnih instalacija
Proizvođač: „KYORITSU“
Tip: KEW 6016
Fabr. br. i god. proiz.: 8056586
Metrološke karakteristike: Merni opsezi:
Otpor izolacije: 0...20MΩ...200MΩ (U_N=250V);
0...20MΩ...200MΩ...2000MΩ (U_N=500V i U_N=1000V);
Otpor uzemljenja, otpor petlje i otpor (continuity): 0...20Ω...200Ω...2000Ω;
Naizmenični napon: 25...500V-

PODACI O ETALONIRANJU

Mesto etaloniranja: Laboratorija za etaloniranje Elektrotehničkog instituta „Nikola Tesla“
Temp. i vlaž. vazduha: 20°C, 48%
Merna metoda: Merenje električnog napona i otpornosti u karakterističnim tačkama mernih opsega (prema UP-017 i UP-018).
Metrološka sledivost: Digitalni multimetar "Agilent", tip 34401A, br. MY47021896 slediv do nacionalnih etalona Srbije, br. uverenja 1399/3 od 30.06.2011. i dekadne kutije električne otpornosti: "Tettex", tip 1108B, br. 120393 slediva do nacionalnih etalona Srbije br. uverenja 1271/14 od 14.05.2007.; "Tettex", tip Megadek, br. 78792 slediva do referentnih etalona Elektrotehničkog instituta "Nikola Tesla", br. uverenja 42508 od 17.09.2008. i tip P400, br. 0560 slediva do etalona TOC-a, br. uverenja 1-93/07 od 22.03.2007.

Datum etaloniranja: 20.01.2014.

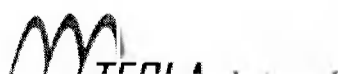
Merenje izvršio:
Robert Smak
Robert Smak, inž.

Rukovodilac etaloniranja:
Dragana Naumović-Vuković
mr Dragana Naumović-Vuković, dipl. inž.



Rukovodilac laboratorije:
Dragan Kovacević
dr Dragan Kovacević, dipl. inž.

Bez odobrenja Laboratorije za etaloniranje Elektrotehničkog instituta "Nikola Tesla" uverenje o etaloniranju sme se umnožavati isključivo kao celina.



B

OPŠTI TEHNIČKI DEO

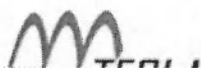
MM

B.1. OBJEKAT I OBIM PREGLEDA I ISPITIVANJA

Predmet ispitivanja i merenja je gromobranska instalacija na stambenom objektu u ulici Timočke divizije 9 i 11 i Generala Ljubomira Milića 2,4 i 6, u Beogradu. Gromobranska instalacija je tipa „Faradejev kavez“. Na objektu je izvedena provera efikasnosti izvedene gromobranske instalacije ispitivanjem neprekidnosti veze prihvatnog sistema i spusnih vodova i sistema uzemljenja i njihovih spojeva. Izvršeno je i merenje prelazne otpornosti gromobranskog uzemljivača.

Tabela 1 - Primeri klasifikacije objekata

Tip objekta	Namena objekta	Posledice udara groma
Uobičajeni objekti	Stambeni	Oštećenja električnih instalacija, požar i materijalna oštećenja. Oštećenje predmeta koji se nalaze na mestu udara ili na putu struje atmosferskog pražnjenja.
	Farme	Primarna opasnost od požara i pojave opasnih napona koraka. Sekundarna opasnost od gubitka električne energije sa smrtnom opasnošću po životinje, od oštećenja sistema elektronskog upravljanja ventilacijom, sistema dotura hrane i dr.
	Pozorišta, bioskopi, robne kuće, škole, sportski objekti	Štete na električnim instalacijama (npr. električno osvetljenje) sa posledicom nastajanja panike. Ispad alarmnog sistema požara, što može dovesti do kašnjenja u reagovanju protivpožarnih mera.
	Banke, osiguravajući zavodi, komercijalne ustanove	Iste kao kod prethodnih objekata; dodatni problemi kao posledica: gubitak komunikacija, ispad računara i gubitak podataka.
	Bolnice, jasle, zatvori	Iste posledice kao kod objekata gde boravi veći broj ljudi, dodatno ugrožavanje bolesnika u intenzivnoj nezi i problemi pružanja pomoći nepokretnim bolesnicima.
	Industrija	Dodatne posledice zbog sadržaja fabrika - od manjih oštećenja do velikih gubitaka u proizvodnji.
	Muzeji i arheološka nalazišta	Nenadoknadiv gubitak kulturnog nasleđa.
Objekti ograničenih opasnosti	Telekomunikacije, elektroenergetska postrojenja, industrije ugrožene požarom	Neprihvatljivi prekidi za javne službe. Posledične opasnosti od požara po neposrednu okolinu i sl.
Objekti opasni za njihovu neposrednu okolinu	Rafinerije, ostala postrojenja za napajanje, fabrike municije i zapaljivih materijala	Posledice od požara i eksplozija proizvodnih pogona i neposredne okoline.
Objekti opasni po širu okolinu	Hemijska industrija, nuklearna postrojenja, biohemijska postrojenja	Požar i prestanak rada postrojenja praćen posledicama u odnosu na užu i širu okolinu.
<p>NAPOMENE:</p> <p>1) Osetljiva elektronska oprema koja se postavlja u sve objekte može se lako oštetiti od prenapona atmosferskog porekla.</p> <p>2) Gubitak napajanja se izražava proizvodom vremena nerada jednog korisnika napajanja i broja korisnika u godinu.</p>		



Objekat pripada I nivou zaštite u pogledu gromobranske zaštite.
Vrednosti izmerenih otpora uzemljivača date su u *Tabeli I* ovog izveštaja.

B.2. OPŠTI USLOVI ISPITIVANJA

Pregled i ispitivanje gromobranskih instalacija izvedeni su 12.03.2015.godine
Spoljna temperatura vazduha izmerena 10°C.

B.3. TEHNIČKI USLOVI ISPITIVANJA

Merenje otpornosti uzemljenja gromobrana izvedeno je prema standardu JUS N.B2.762. - *MERENJE OTPORNOSTI UZEMLJIVAČA.*

Ispitivanje, pregled gromobranske instalacije i merenje gromobranskog uzemljenja vrše se u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja (Službeni list SRJ, broj 11/96) i srpskih standarda SRPS IEC 1024-1 i SRPS N.B4.810.

Pregled i ispitivanje gromobranskih instalacija je urađeno na osnovu zahteva člana 5 stav 1 Pravilnika o uslovima za vršenje pregleda tehničke dokumentacije, pregleda i ispitivanja oruđa za rad, opasnih materija, instalacija i radne sredine, sredstava i opreme lične zaštite i osposobljavanje radnika za bezbedan rad objavljenom u "Sl. glasnik RS", broj 7/99.

Sam postupak pregleda i ispitivanja gromobranskih instalacija je urađen na bazi i u skladu sa verifikovanom Metodologijom preduzeća "Tesla sistemi" d.o.o. iz Beograda.

Prema Pravilniku o postupku i pregledu i ispitivanju radne sredine, opasnih materija, oruđa za rad, instalacija i sredstava i opreme lične zaštite objavljenom u "Sl. glasniku RS", broj 7/99, član 13., stav 2 metodologija obuhvata detaljan opis pregleda električnih instalacija koji je primenjen u slučaju predmetnog objekta, a prema članu 14., stav 1 ista metodologija obuhvata detaljan opis utvrđivanja ispravnosti gromobranskih instalacija, vrste i obim merenja i ispitivanja, metode ispitivanja primenjenih mera zaštite predmetnih instalacija, kao i način korišćenja merne opreme.

B.4. MERNI METODA I INSTRUMENTI

Merenje i provera uzemljenja gromobranske zaštite izvršeno je instrumentom KEW 6016 fabr. broj 8056586 proizvod "KYORITSU ELECTRICAL INSTRUMENTS WORKS", LTD., Japan, sa Uverenjem o ispravnosti merila broj 02814 od 20.01.2014. izdatog od strane Laboratorije za ispitivanje i etaloniranje Elektrotehničkog instituta „Nikola Tesla“ a sa važnošću do 20. januara 2016.godine.



C

PREGLED I ISPITIVANJE GROMOBRANSKIH INSTALACIJA

C. PREGLED GROMOBRANSKIH INSTALACIJA

C.1. Pregled instalacije uzemljenja i gromobrana

Uvidom u izvedene instalacije uzemljenja i gromobrana konstatovano je sledeće:

- a) Na objektu su postavljene gromobranske instalacije tipa „Faradejev kavez“
- b) Sistem uzemljenja - temeljni uzemljivač
- c) Ispitni spojevi su izvedeni propisno ukrsnim komadima;
- d) Vidljivi deo instalacije uzemljenja i gromobrana je u dobrom stanju,
- e) Svi spojevi su u dobrom stanju ;
- f) Na instalaciji uzemljenja i gromobrana nisu primećeni tragovi korozije.

C.2. PROVERA EFIKASNOSTI GROMOBRANSKE INSTALACIJE

Merenje otpornosti uzemljivača izvršeno je direktno po U-I metodi merenja otpornosti prema standardu SRPS N.B2.763. Izvršeno je merenje otpora rasprostiranja na rastavljenom spoju, i to:

- merenjem na dovodnom spustu potvrđena je galvanska neprekidnost na delu prihvatni sistem-spustni vod
- merenjem na odvodu ka uzemljivaču utvrđene su vrednosti otpornosti uzemljivača, na koje su vezani spustni vod.

Kompletni rezultati merenja otpornosti uzemljivača dati su u ovom izveštaju - **Tabela I.**



D

REZULTATI MERENJA

TABELA I

D.1. ISPITIVANJE UZEMLJENJA GROMOBRANSKE INSTALACIJE
MERENJE OTPORNOSTI UZEMLJENJA (MERENJE SA SONDOM) - REZULTATI MERENJA:

OBJEKAT	Stambeni objekat	MERNI INSTRUMENT-TIP	KEW 6016
MESTO	Timočke divizije 9-11 i Generala Ljubomira Milića 2,4 i 6, Beograd	PROIZVOĐAČ	KYORITSU
KLASA OBJEKTA	Uobičajeni	FABR. BROJ	8056586
ZASTITNI UREĐAJ	„Faradejev kavez“	UVER. O ISPRAVNOSTI	02814 od 20.01.2014.god.
NIVO ZAŠTITE	I	MERENJE IZVRŠIO	Branislav M.Ristanović, dipl.el.inž.
TIP UZEMLJIVAČA	temeljni uzemljivač	LICENCA	350 2184 03 od 16.10.2003.god.
MERNA METODA	U-I	NAZIV FIRME	Tesla sistemi d.o.o. Beograd
VREMENSKI USLOVI	Hladno 10°C, suvo;	DATUM MERENJA	12.03.2015.

REDNI BROJ	MERNO MESTO	IZMERENA OTPORNOST UZEMLJENJA			SREDNJA VREDNOST OTPORA UZEMLJENJA	POTREBAN OTPOR UZEMLJENJA	ZAKLJUČAK		NAPOMENA
		I merenje	II merenje	III merenje			ZADOVOLJAVA	NE ZADOVOLJAVA	
		(Ω)	(Ω)	(Ω)	$R_E(\Omega)$	$R(\Omega)$			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Ispitni spoj 1	0,32/0,55*	0,30	0,30	0,30	< 10	X		
2.	Ispitni spoj 2	0,30/0,57*	0,30	0,30	0,29	< 10	X		
3.	Ispitni spoj 3	0,31/0,58*	0,31	0,31	0,31	< 10	X		
4.	Ispitni spoj 4	0,30/0,59*	0,30	0,30	0,30	< 10	X		
5.	Ispitni spoj 5	0,31/0,53*	0,31	0,31	0,31	< 10	X		
6.	Ispitni spoj 6	0,30/0,58*	0,30	0,29	0,30	< 10	X		
7.	Ispitni spoj 7	0,32/0,51*	0,32	0,32	0,32	< 10	X		
8.	Ispitni spoj 8	0,34/0,50*	0,34	0,34	0,34	< 10	X		
9.	Ispitni spoj 9	0,36/0,52*	0,35	0,36	0,36	< 10	X		
10.	Ispitni spoj 10	0,30/0,57*	0,30	0,30	0,30	< 10	X		
11.	Ispitni spoj 11	0,31/0,58*	0,31	0,31	0,31	< 10	X		
12.	Ispitni spoj 12	0,29/0,62*	0,29	0,29	0,29	< 10	X		
13.	Ispitni spoj 13	0,31/0,61*	0,31	0,31	0,31	< 10	X		
14.	Ispitni spoj 14	0,30/0,58*	0,30	0,30	0,30	< 10	X		
15.	Ispitni spoj 15	0,33/0,56*	0,32	0,32	0,32	< 10	X		
16.	Ispitni spoj 16	0,39/0,61*	0,39	0,39	0,39	< 10	X		
17.	Ispitni spoj 17	0,36/0,64*	0,36	0,36	0,36	< 10	X		
18.	Ispitni spoj 18	0,31/0,62*	0,31	0,31	0,31	< 10	X		
19.	Ispitni spoj 19	0,30/0,60*	0,30	0,30	0,30	< 10	X		
20.	Ispitni spoj 20	0,32/0,57*	0,32	0,32	0,32	< 10	X		
21.	Ispitni spoj 21	0,33/0,59*	0,34	0,34	0,34	< 10	X		
22.	Ispitni spoj 22	0,30/0,55*	0,30	0,30	0,30	< 10	X		

*A/B B-merenje otpora na spustnom vodu

E

ZAKLJUČAK STRUČNOG NALAZA

E.1 OCENA REZULTATA PREGLEDA I ISPITIVANJA

Pregledom i ispitivanjem postojećih instalacija za zaštitu objekta od atmosferskog pražnjenja objekta:

- Stambenog objekta u ulici Timočke divizije 9 i 11 i Generala Ljubomira Milića 2,4 i 6 u Beogradu, konstantovano je sledeće:

Dobijeni rezultati merenja prelazne otpornosti gromobranskog uzemljenja objekata **ZADOVOLJAVAJU** u smislu PRAVILNIKA O TEHNIČKIM NORMATIVIMA ZA ZAŠTITU OBJEKATA OD ATMOSFERSKOG PRAŽNJENJA (Sl. list SRJ br. 11/1996) i PRAVILNIKA O JUGOSLOVENSKIM STANDARDIMA ZA GROMOBRANSKE INSTALACIJE (Sl. list SRJ br. 11/1996) kao i standarda JUS IEC 1024-1: GROMOBRANSKE INSTALACIJE - OPŠTI USLOVI(1996) i JUS IEC 1024-1-1: GROMOBRANSKE INSTALACIJE - ODREĐIVANJE NIVOA ZAŠTITE (1996).

MERENJE IZVRŠIO:



Бранислав
Ристановић

Branislav M. Ristanović, dipl.el.inž.
Licenca br. 350 2184 03 od 16.10. 2003. god.
Inženjerska komora Srbije.

STRUČNI NALAZ I MIŠLJENJE:



Бранислав
Ристановић

Branislav M. Ristanović, dipl.el.inž.
Licenca br. 350 2184 03 od 16.10. 2003. god.
Inženjerska komora Srbije.

Beograd, 12.03.2015.g.

„TESLA-SISTEMI“ d.o.o. N. BEOGRAD

Zoran Tatomirović, dipl.ing.el.



m