Naslov dokumenta:	**Kvalifikovano elektronsko potpisivanje i vremensko žigosanje PDF dokumenata korišćenjem aplikacije Adobe Reader 11.0.10**
Verzija:	1.0
Datum:	9.4.2015.
Autor:	Administratori Sertifikacionog tela Pošte

1. Preduslovi

Aplikacija **Adobe Reader 11.0.07 ili novija** može da se koristi za **kvalifikovano** elektronsko potpisivanje i vremensko žigosanje PDF i PDF/A dokumenata u skladu sa tehničkom specifikacijom **ETSI TS 102 778** (PAdES - PDF Advanced Electronic Signatures) **Part 2** (PAdES Basic - Profile based on ISO 32000-1). Aplikacija Adobe Reader je besplatna, a može da se preuzme sa adrese: http://www.adobe.com.

Da bi moglo da se vrši **kvalifikovano** elektronsko potpisivanje i vremensko žigosanje PDF i PDF/A dokumenata korišćenjem aplikacije Adobe Reader, u skladu sa tehničkom specifikacijom **ETSI TS 102 778 Part 2**, potrebno je da budu ispunjeni sledeći preduslovi:

1. Na računaru korisnika mora da bude instalisana aplikacija Adobe Reader 11.0.07 ili novija. Ovaj dokument je napisan za aplikaciju **Adobe Reader 11.0.10** na Windows 7 računaru.

2. Na računaru korisnika mora da bude podešen **tačan datum, vreme i vremenska (časovna) zona (GMT+01:00)**.

3. Korisnik koji vrši potpisivanje mora da poseduje lični (personalni) **KVALIFIKOVANI** elektronski sertifikat i tajni (privatni) kriptografski ključ.

4. Neophodno je na formi ***Creation and Appearance Preferences*** čekirati opciju ***Include signature's revocation status***, kao što je prikazano na slici 1. Do te forme se dolazi na sledeći način: meni *Edit* → opcija *Preferences...* → kategorija *Signatures* → pritisnuti dugme *More...* u sekciji *Creation & Appearance*. Čekirana opcija ***Include signature's revocation status*** omogućava ugrađivanje OSCP (Online Certificate Status Protocol) odgovora i/ili registra opozvanih sertifikata (Certificate Revocation List - CRL) u potpisan PDF dokument, tako da je **neophodno imati pristup Internetu prilikom potpisivanja**.

5. Korisnik koji vrši potpisivanje i primalac potpisanog PDF dokumenta moraju da preuzmu i instališu sertifikat ROOT CA servera Sertifikacionog tela Pošte, da bi moglo da se izvrši uspešno verifikovanje potpisanog PDF dokumenta. Postupak preuzimanja i instalisanja sertifikata ROOT CA servera "**Posta CA Root**" objašnjen je u dokumentu "**Preuzimanje i instalisanje sertifikata ROOT CA servera Sertifikacionog tela Pošte u Microsoft Internet Explorer**". Osim toga, neophodno je na formi ***Signature Verification Preferences*** čekirati **dve (2) opcije Windows integracije** i uraditi ostala podešavanja, kao što je prikazano na slici 2. Do te forme se dolazi na sledeći način: meni *Edit* → opcija *Preferences...* → kategorija *Signatures* → pritisnuti dugme *More...* u sekciji *Verification*.

6. Poželjno/potrebno je, a prema Uputstvu o elektronskom kancelarijskom poslovanju ("Službeni glasnik Republike Srbije", br. 102/2010) neophodno je elektronskom potpisu pridružiti vremenski žig. Pre vremenskog žigosanja neophodno je na formi ***New Time Stamp Server*** podesiti parametre pristupa Timestamp (TSA) serveru, kao što je prikazano na slici 3. Do te forme se dolazi na sledeći način: meni *Edit* → opcija *Preferences...* → kategorija *Signatures* → pritisnuti dugme *More...* u sekciji *Document Timestamping* → izabrati kategoriju *Time Stamp Servers* → pritisnuti dugme *New*. Posle podešavanja Timestamp servera treba pritisnuti dugme *Set Default*. Osim toga, neophodno je u Windows registru dodati DWORD vrednost "**iSize = 0x00002800(10240)**", na sledećoj lokaciji: HKEY_CURRENT_USER\Software\Adobe\Acrobat Reader\11.0\Security\cASPKI\cAdobe_TSPProvider (slika 4.). Ako se ne uradi navedeno podešavanje, nije moguće vremenski žigosati PDF dokument (SigValue is X bytes larger then expected). Prilikom vremenskog žigosanja **neophodno je imati pristup Internetu**.

Postoje dva (2) načina prijavljivanja (autentifikacije) korisnika na Timestamp (TSA) server Sertifikacionog tela Pošte (http://www.ca.posta.rs/vremenski_zigovi.htm):

- Korisničko ime i lozinka (slika 3. i 8.).
- Elektronski sertifikat (slika 3. bez čekirane opcije za podešavanje korisničkog imena i lozinke i slika 9.).

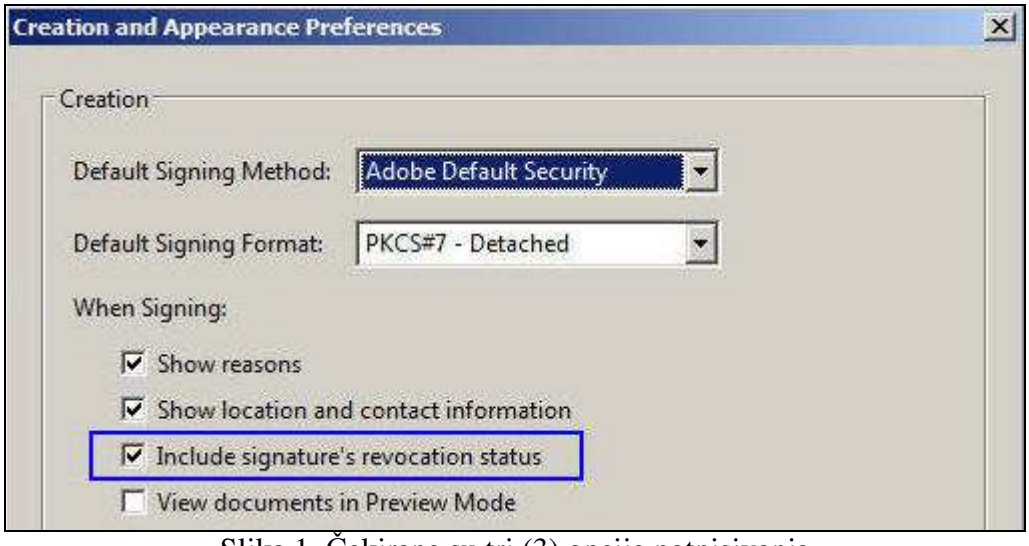
Anonimno prijavljivanje korisnika na Timestamp (TSA) server Pošte nije dozvoljeno.

Aplikacija **Adobe Reader 11.0.07 ili novija** omogućava:

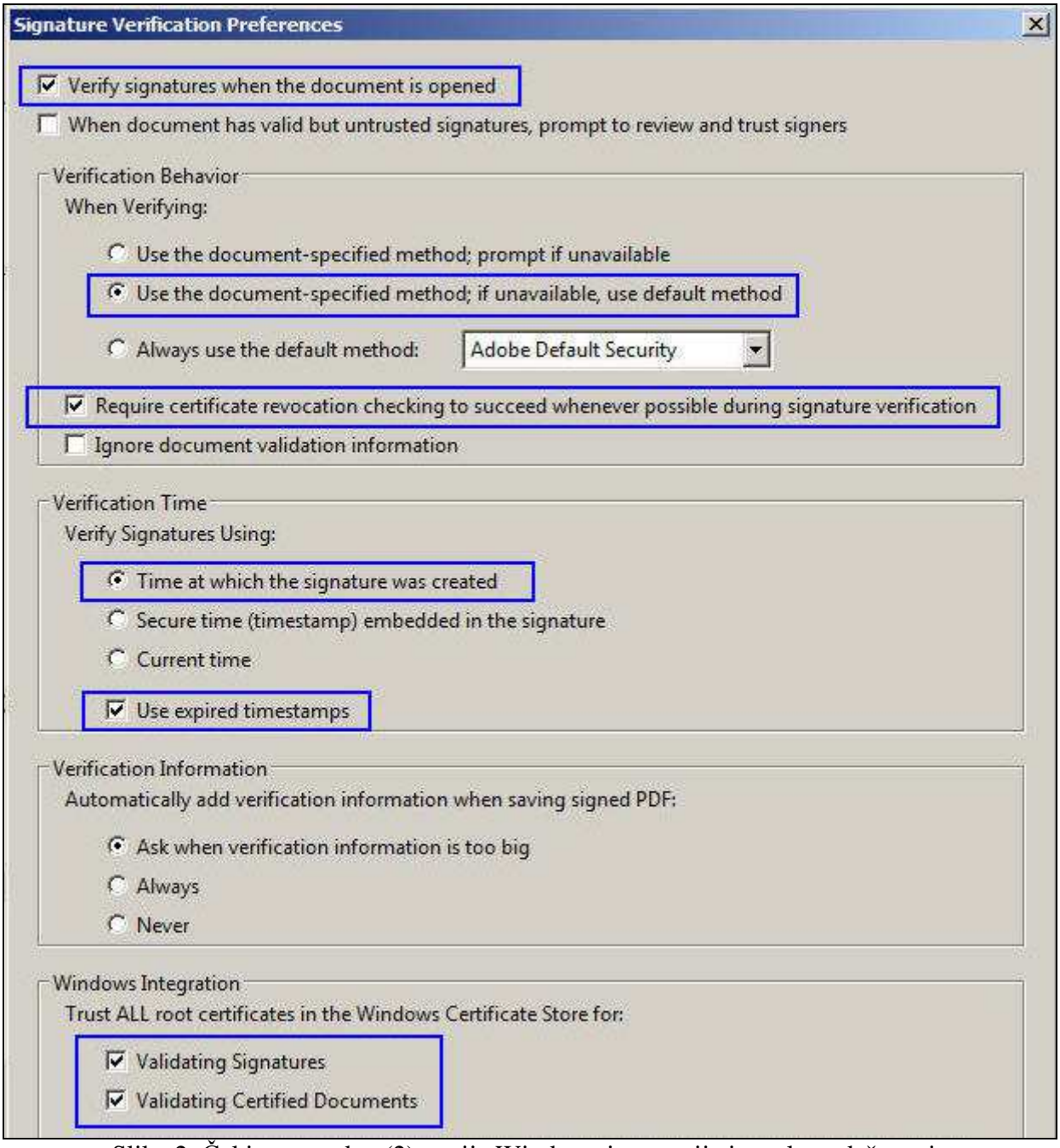
- Elektronsko potpisivanje PDF dokumenta ( ).
- Elektronsko potpisivanje i vremensko žigosanje PDF dokumenta ( ).
- Vremensko žigosanje PDF dokumenta ( ).

Jedan ili više korisnika mogu da elektronski potpišu isti PDF dokument (slika 11.).

Aplikacija **Adobe Reader** ne omogućava sertifikovanje PDF dokumenta ( ).

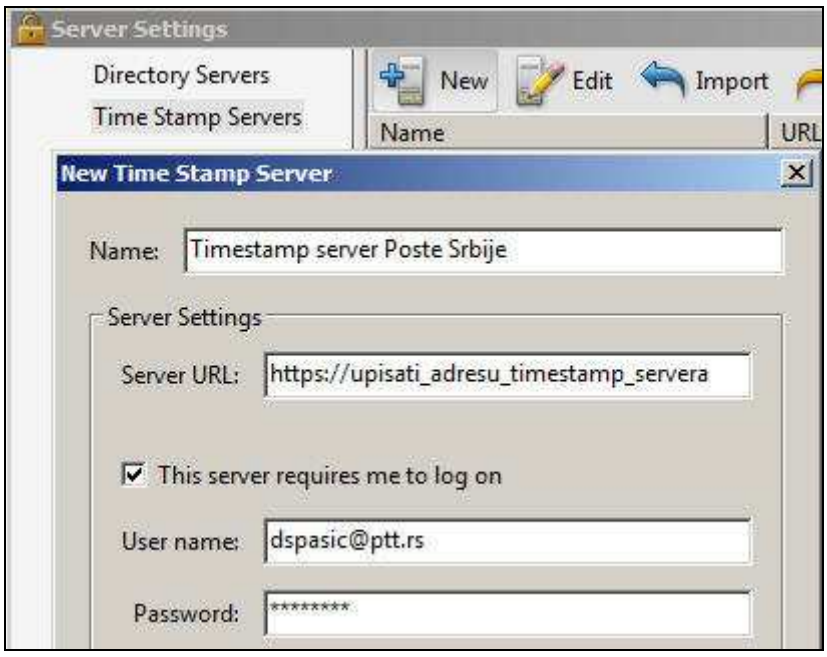


Slika 1. Čekirane su tri (3) opcije potpisivanja

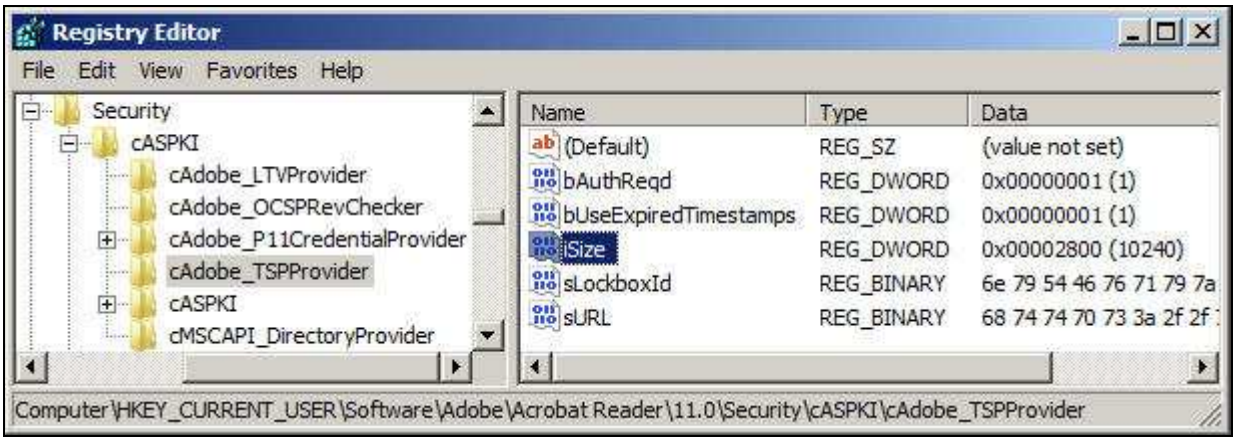


Slika 2. Čekirane su dve (2) opcije Windows integracije i ostala podešavanja

Čekirane dve (2) opcije Windows integracije sa slike 2. omogućavaju aplikaciji Adobe Reader da veruje ROOT sertifikatima koji se nalaze u Microsoft Internet Explorer tj. u Windows skladištu ROOT sertifikata.



Slika 3. Podaci o Timestamp serveru



Slika 4. U Windows registru je dodata DWORD vrednost "**iSize = 0x00002800(10240)**"

2. Elektronsko potpisivanje i vremensko žigosanje PDF dokumenta

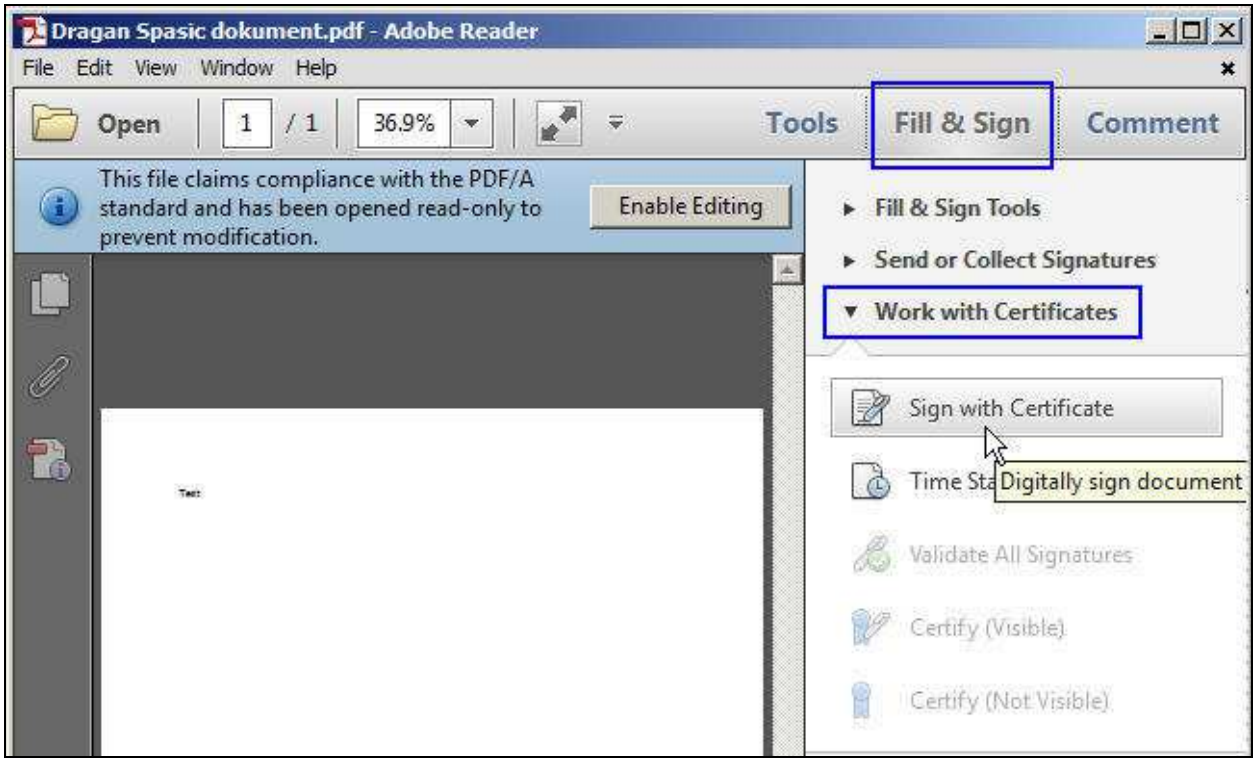
Elektronsko potpisivanje i vremensko žigosanje PDF dokumenta izvršava se na sledeći način:

- Startovati aplikaciju Adobe Reader i otvoriti PDF dokument koji treba potpisati.
- Pritisnuti dugme *Fill & Sign*, izabrati opciju *Work with Certificates* i podopciju *Sign with Certificate* (slika 5.).
- Na formi *Adobe Reader* pritisnuti dugme *Drag New Signature Rectangle ...*
- Na željenom mestu u PDF dokumentu kreirati pravougaoni okvir u kome će biti prikazani podaci o potpisniku. Okvir se kreira korišćenjem miša. Ako se ne želi vizuelan prikaz elektronskog potpisa u PDF dokumentu, umesto pravougaonog okvira kreirati liniju.
- Na formi *Sign Document* izabrati sertifikat za potpisivanje i pritisnuti dugme *Sign* (slika 6.).

- Na formi *Save As* izabrati lokaciju na hard disku računara na kojoj će biti snimljen potpisani PDF dokument i pritisnuti dugme *Save*.
- Uneti lozinku smart kartice/USB tokena i pritisnuti dugme *OK* (slika 7.).
- U zavisnosti od podešenog načina prijavljivanja na Timestamp (TSA) server, uneti korisničko ime i lozinku (slika 8.) ili izabrati elektronski sertifikat (slika 9.).

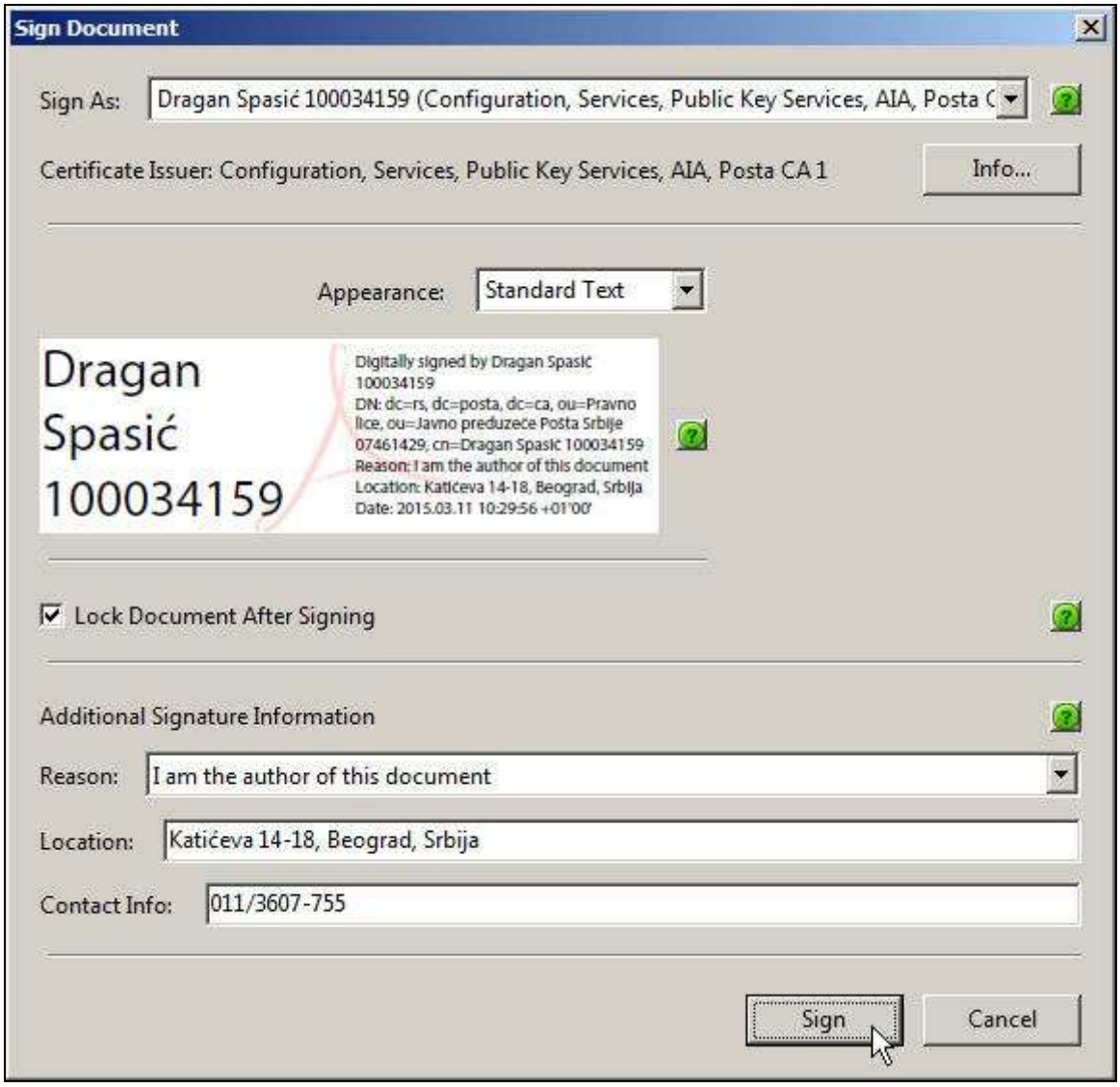
Time je elektronsko potpisivanje i vremensko žigosanje PDF dokumenta završeno. U potpisanom PDF dokumentu postoji vizuelni prikaz elektronskog potpisa sa podacima o korisniku koji je izvršio potpisivanje, razlog potpisivanja dokumenta od strane korisnika, lokacija i datum i vreme potpisivanja (slika 10.).

Posle zatvaranja i otvaranja potpisanog PDF dokumenta, osnovni podaci o elektronskom potpisu PDF dokumenta postoje na formi *Signatures* koja se otvara pritiskom na ikonicu plave olovke u *Navigation Panel*-u (slika 10.).



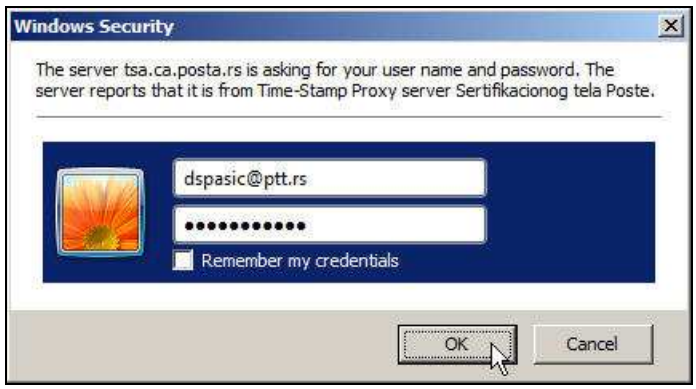
Slika 5. Početak potpisivanja PDF dokumenta

Aplikacija **Adobe Reader** ne omogućava sertifikovanje PDF dokumenta ( ), s obzirom na to da ocije *Certify (Visible)* i *Certify (Not Visible)* nisu dostupne (slika 5.). Sertifikovanje može da se uradi korišćenjem aplikacije **Adobe Acrobat**.

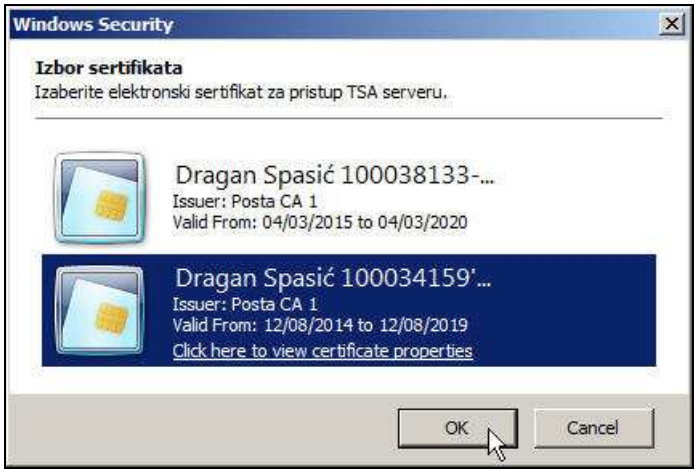


Slika 6. Forma *Sign Document* sa izabranim sertifikatom za potpisivanje

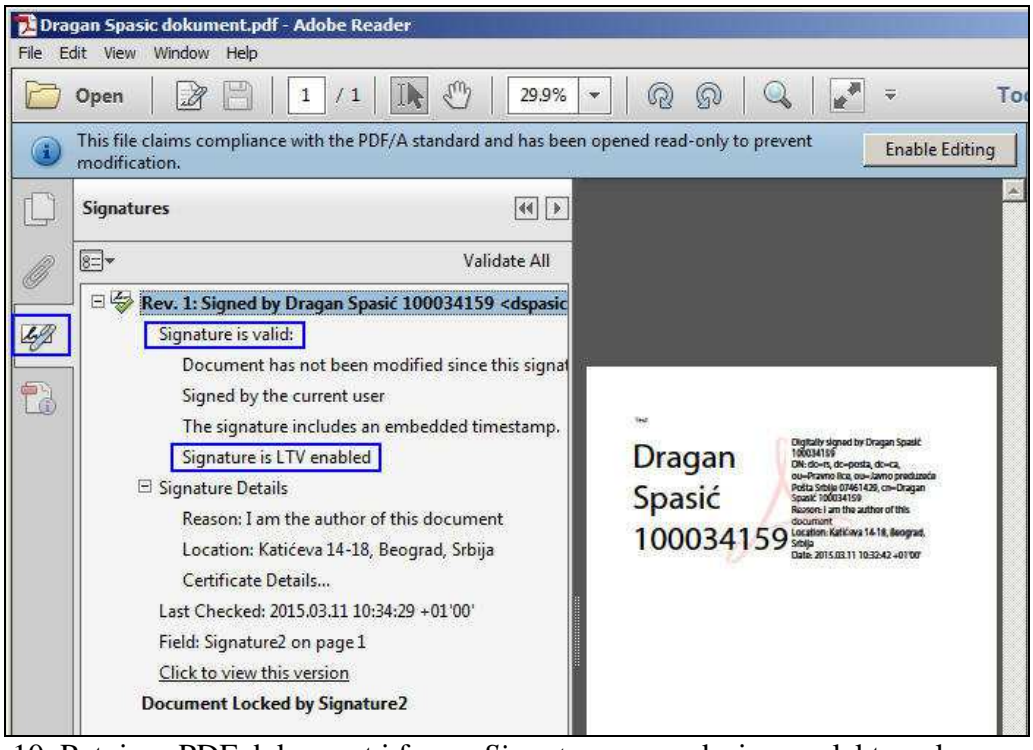
Slika 7. Unos lozinke smart kartice/USB tokena



Slika 8. Unos korisničkog imena i lozinke za pristup Timestamp (TSA) serveru



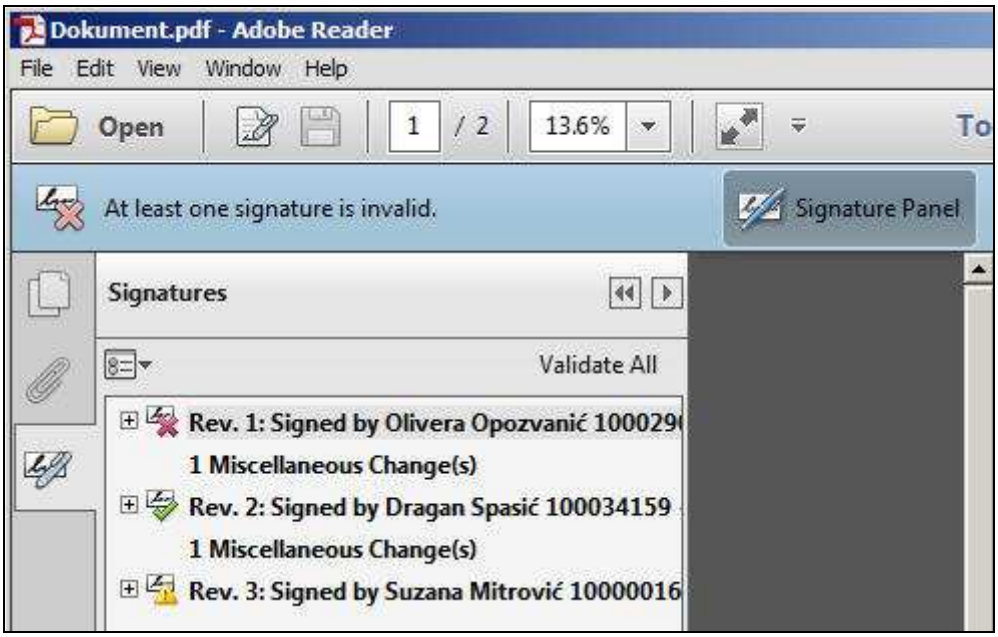
Slika 9. Izbor elektronskog sertifikata za pristup Timestamp (TSA) serveru



Slika 10. Potpisan PDF dokument i forma *Signatures* sa podacima o elektronskom potpisu

3. Razlozi zbog kojih elektronski potpis PDF dokumenta nije ispravan

Ako je elektronski potpis PDF dokumenta **neispravan** (INVALID) ili je status potpisa **nepoznat** (UNKNOWN), Adobe Reader će na formi *Signatures* takvom potpisu dodeliti ikonicu crvenog krsta ( ), odnosno, ikonicu žutog trougla ( ), kao što je prikazano na slici 11. Forma sa slike 11. je dobijena kao rezultat verifikovanja tri (3) potpisa korišćenjem aplikacije Adobe Reader 11.0.10.



Slika 11. Statusi elektronskih potpisa tri potpisnika (INVALID, VALID i UNKNOWN)

Razlozi zbog kojih je elektronski potpis PDF dokumenta **neispravan** ( ) su:

- Sadržaj PDF dokumenta je izmenjen posle potpisivanja (narušen je integritet dokumenta).
- Sertifikat kojim je izvršeno elektronsko potpisivanje je opozvan ili je suspendovan.
- Format elektronskog potpisa je defektan (primer: Error encountered while BER decoding).

Razlozi zbog kojih je status elektronskog potpisa PDF dokumenta **nepoznat** ( ) su:

- Ne može da se proveri identitet sertifikata kojim je izvršeno elektronsko potpisivanje. Predlog za rešenje problema: Instalisati sertifikat "**Posta CA Root**" u skladište sertifikata Microsoft Internet Explorer-a i čekirati **dve (2) opcije Windows integracije** (slika 2.).
- Ne može da se proveri opozvanost sertifikata kojim je izvršeno elektronsko potpisivanje. Predlog za rešenje problema: Od računara na kome se radi verifikovanje potpisanog PDF dokumenta omogućiti pristup ka OCSP i CRL serverima Sertifikacionog tela Pošte. Referentni dokumenti: "**Proveravanje opozvanosti elektronskih sertifikata korišćenjem OCSP servisa Sertifikacionog tela Pošte**" i "**Omogućavanje pristupa CRL serverima Sertifikacionog tela Pošte iz računarske mreže korisnika sertifikata**".
- Sertifikatu kojim je izvršeno elektronsko potpisivanje je istekao rok važnosti ili još nije počela njegova važnost. Predlog za rešenje problema: Na računaru na kome se radi verifikovanje potpisanog PDF dokumenta proveriti da li je podešen **tačan datum, vreme i vremenska (časovna) zona (GMT+01:00)**.