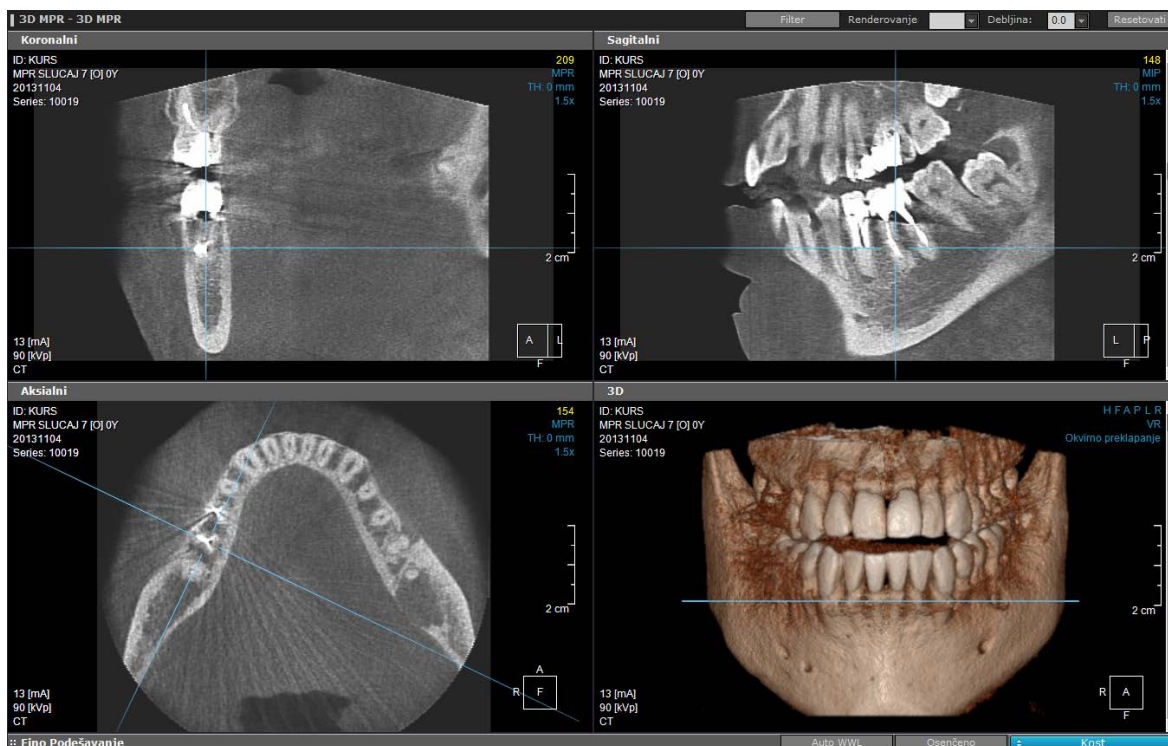




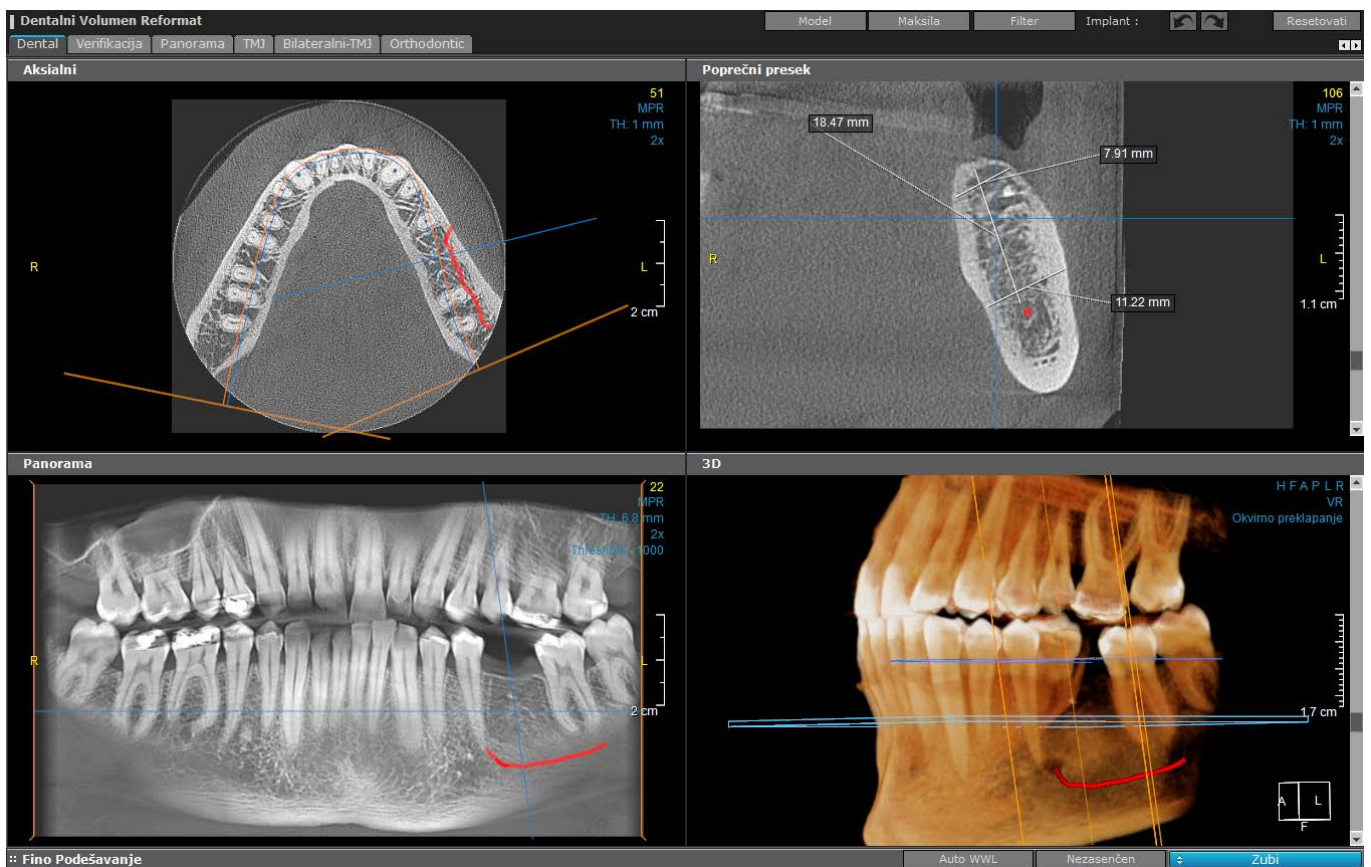
**Cranex 3D** aparat sa upotrebom najsavremenije 3D Cone Beam CT tehnologije nudi najraznovrsniji i najpotpuniji paket mogućnosti trodimenzionalne stomatološke radiologije na našem tržištu. Za potpuno iskorišćavanje svih mogućnosti koje nudi aparat i prateća tehnička podrška neophodna je jednočasovna obuka korisnika. U dogovoru sa vama sa zadovoljstvom ćemo organizovati neophodni trening za vas u našem centru. U međuvremenu nudimo kratko upustvo kako bi bili u mogućnosti da naćinite osnovni pregled i merenje potrebnih parametara kod vaših snimljenih pacijenata.

### OSNOVNI POJMOVI

- Softver za pregledanje i obradu podataka naziva se **ONDEMAND 3D Application**
- **PROJEKAT** je deo celokupnog snimka (3D zapisa) prilagođen za lakše i preciznije prikazivanje podataka. Projekti su pripremljeni standardno ili po vasim posebnim zahtevima (mapiranje mandibularnog kanala, postavljanje i verifikacija implantata, posebni 3D prikazi, tomografska merenja, cefalometrijske rekonstrukcije, itd).
- Standardno na svakom disku se nalaze pripremljena dva ili tri projekta u zavisnosti od velićine odabranog polja i to:
  1. Projekat koji omogućava pregled u **3D MPR** modulu oznaćen sa **3D**
  2. Projekti (jedan ili dva) koji omogućavaju pregled u **DVR** modulu oznaćeni kao **DVR GORNJA VILICA** i **DVR DONJA VILICA** (ukoliko je odabrano L polje snimanja tj. obe vilice) ili samo jedan **DVR** projekat (ukoliko je odabrano S ili M polje snimanja tj. regija ili jedna vilica)
- **3D MPR modul:** Omogućava precizno pozicioniranje mesta koje je u žiži interesovanja, laku i neogranićenu mogućnost određivanja smera vizualizacije određenih preseka, mogućnost uvelićavanja bez gubitka kvaliteta i jednostavno generisanje 3D rekonstrukcije oko mesta od interesa. *Namena* ove programske opcije je posmatranje periapikalnih procesa, cistićnih promena, promena u maksilarnim sinusima, impakcije, koštana uvelićavanja, oroantralne komunikacije, itd....



- DVR Dental modul** ( skraćeno od **Dental Volume Reformating**): Stomatološki orijentisana programska opcija nudi olakšan pregled preseka na bazi prikazanog panoramskog snimka. *Namena* ove programske opcije je određivanje tomografskih preseka za inserciju implantata, simulacija ugradnje implantata sa proverom položaja implantata, mapiranje mandibularnog kanala (oralna hirurgija, implantologija, komplikovane impakcije zuba itd...). Milimetarski precizno određivanje pozicije preseka za eventualnu inserciju implantata ali i za procenu raspoloživog prostora u svim pravcima, eliminiše potrebu za dodatnom opremom ili komplikovanim modalitetima snimanja. Takođe se ovaj modul koristi i za dijagnostiku poremećaja Temporomandibularnih zglobova.



## ALATI

Mnoštvo dostupnih alata za obradu podataka izdvaja **ONDEMAND 3D** od drugih programa. Neki od alata su merenje prave ili krive linije, podešavanje kontrasta i osvetljenja, inverzija slike u pozitiv, mapiranje nerva ili segmenta zubnog luka, postavljanje implantata, provera položaja implantata, određivanje gustine kosti....

3D modul:

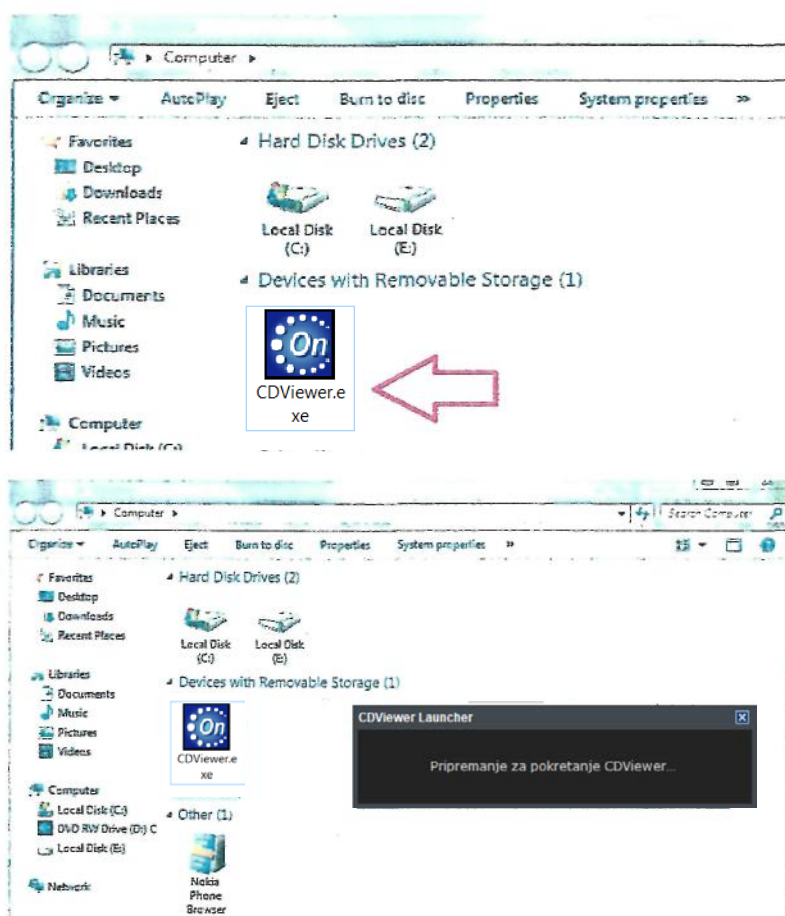


DVR modul:



# POKRETANJE PROGRAMA SA DISKA

1. Ukoliko ne dođe do automatske aktivacije preglednog programa na vašem računaru otvorite sadržaj diska preko *My computer / This PC* ikonice na radnoj površini vašeg računara.
2. Potom je neophodno dvostrukim klikom na plavu ikonu oznacenu sa *On* (naziva **CDViewer.exe**) aktivirate pregledni program:

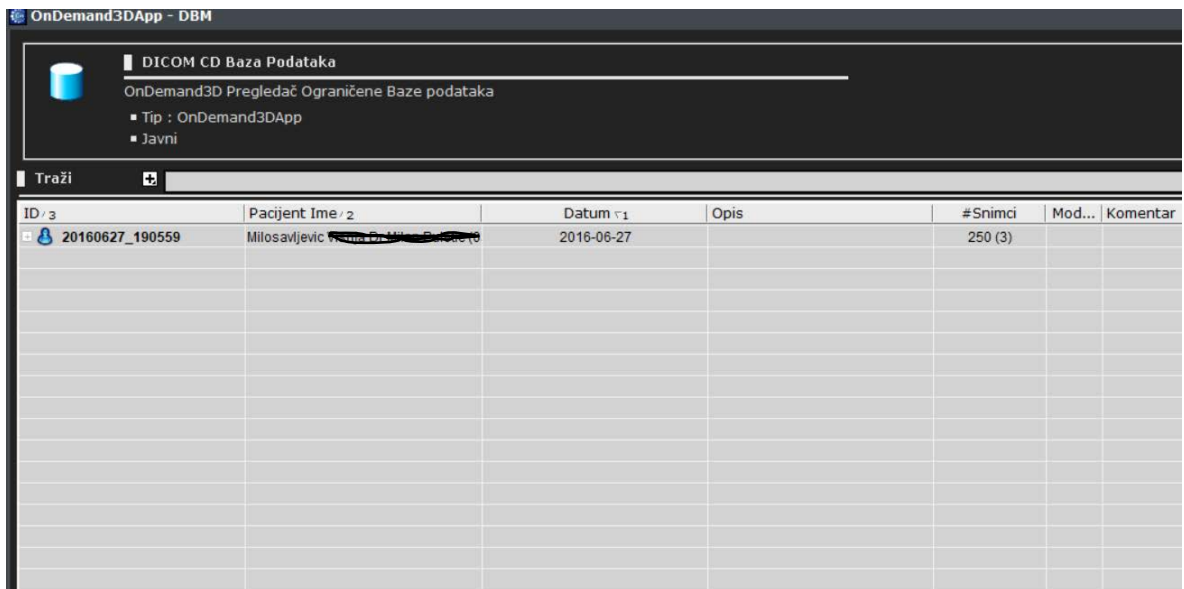


U slučaju da ste 3D snimak dobili na USB stiku ili preko interneta, dovoljno je da program pokrenete duplim klikom na istu ikonicu odnosno na fajl: **CDViewer.exe**.

Ako ste snimak dobili preko interneta, prvo je neophodno da ekstrahujete arhivu nakon skidanja fajla na vaš računara. Tek tada ćete imati dostupan fajl za pokretanje programa.

U slučaju bilo kakvih poteškoća, slobodno nazovite osoblje našeg rendgen centra koje će Vam sa zadovoljstvom pomoći.

3. Po pokretanju preglednog programa u horizontalnoj liniji menija ugledaćete označeno Identifikacioni broj pacijenta i Ime vaseg pacijenta.

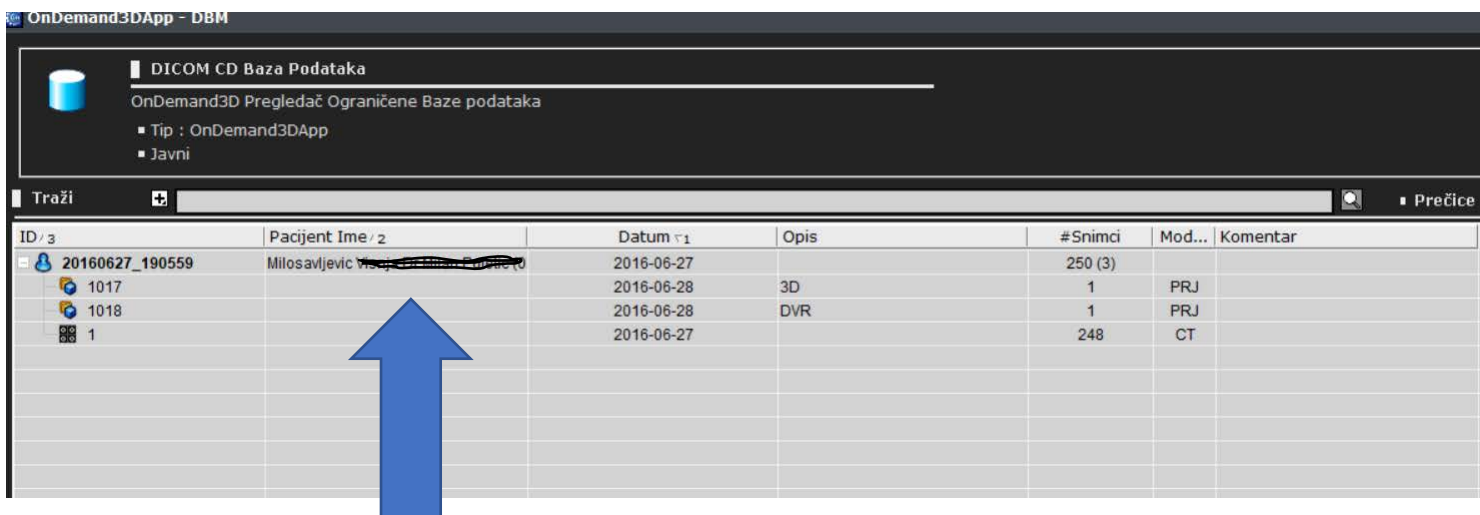


DICOM CD Baza Podataka  
OnDemand3D Pregledač Ograničene Baze podataka  
Tip : OnDemand3DApp  
Javni

Traži

ID / 3	Pacijent Ime / 2	Datum / 1	Opis	#Snimci	Mod...	Komentar
20160627_190559	Milosavljevic [redacted]	2016-06-27		250 (3)		

Dvostrakim klrkom na ime vaseg pacijenta pojavljuju se **PROJEKTI**



DICOM CD Baza Podataka  
OnDemand3D Pregledač Ograničene Baze podataka  
Tip : OnDemand3DApp  
Javni

Traži

ID / 3	Pacijent Ime / 2	Datum / 1	Opis	#Snimci	Mod...	Komentar
20160627_190559	Milosavljevic [redacted]	2016-06-27		250 (3)		
1017		2016-06-28	3D	1	PRJ	
1018		2016-06-28	DVR	1	PRJ	
1		2016-06-27		248	CT	

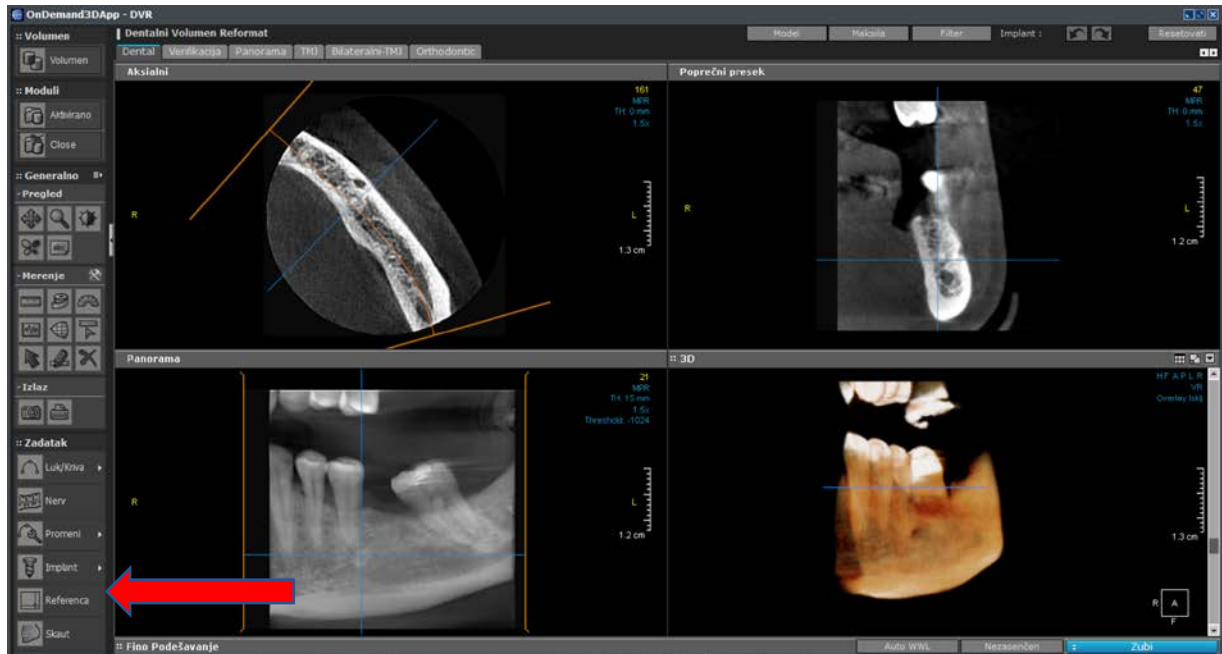
4. U koloni **Opis** nalaze se oznaceni nazivi odnosno namena određenog projekta. Ponekad je neophodno proširiti kolonu (na isti način kao i kod svih drugih Windows aplikacija na primer Excel)

5. Dvostrukim klikom na ime *projekta* ili na *plavožutu ikonicu* otvara se željeni projekat. Projekti sa oznakom DVR (skraćenica za Dental Volume Reformating) - modul programa cije je pregledanje olakšana usporednim praćenjem mesta od interesana na Ortopantomografskoj rekonstrukciji. Osnovne funkcije 3D MPR programske opcije objasnićemo kasnije u ovom dokumentu.

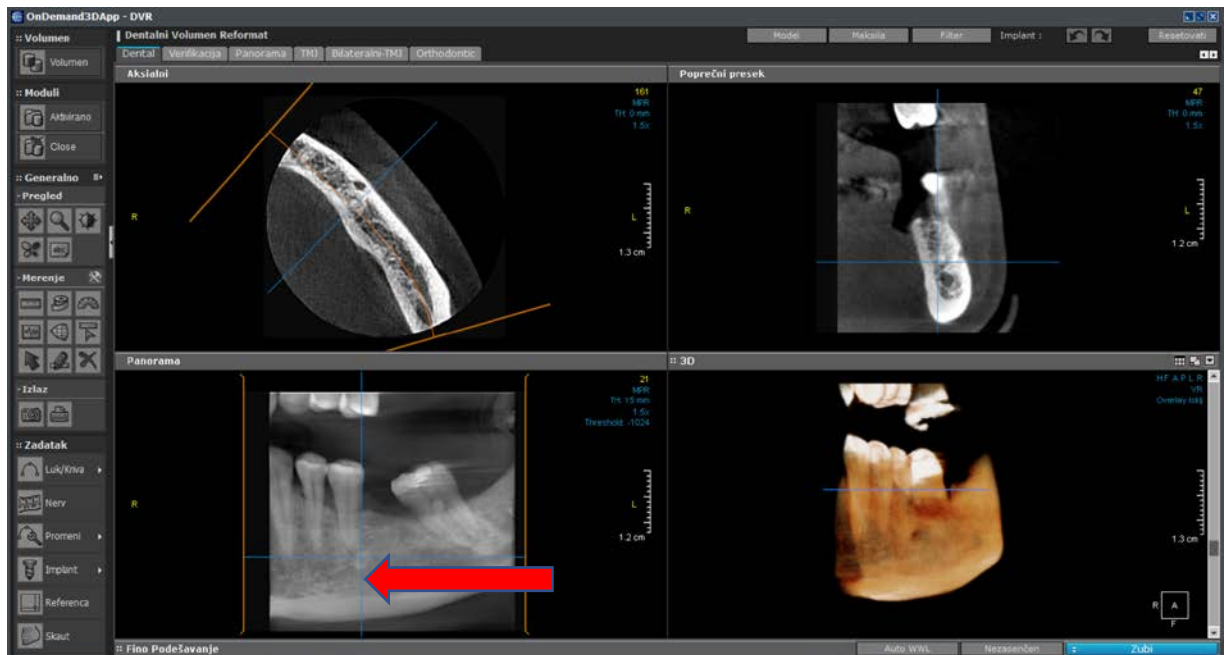


## Osnove korišćenja programske opcije DVR

Korišćenjem programske opcije *REFERENCA*, koja se nalazi poput prozora sa donje leve strana korisničkog menija, lako ćete pozicionirati tačku (presek odnosno predeo) vašeg interesa.

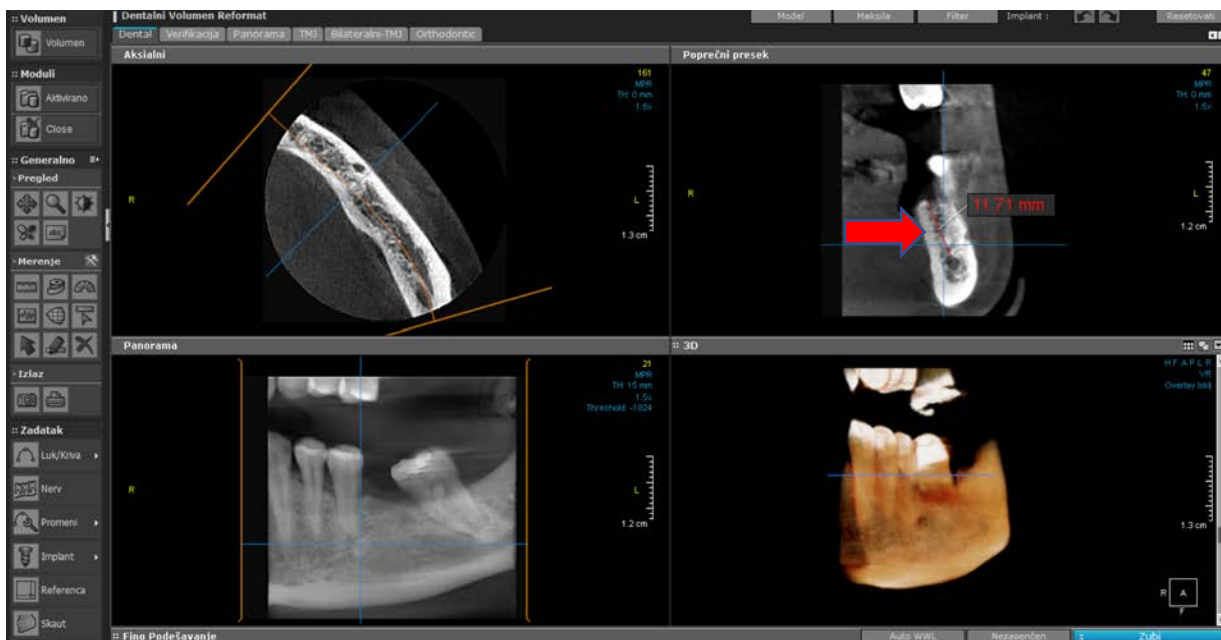
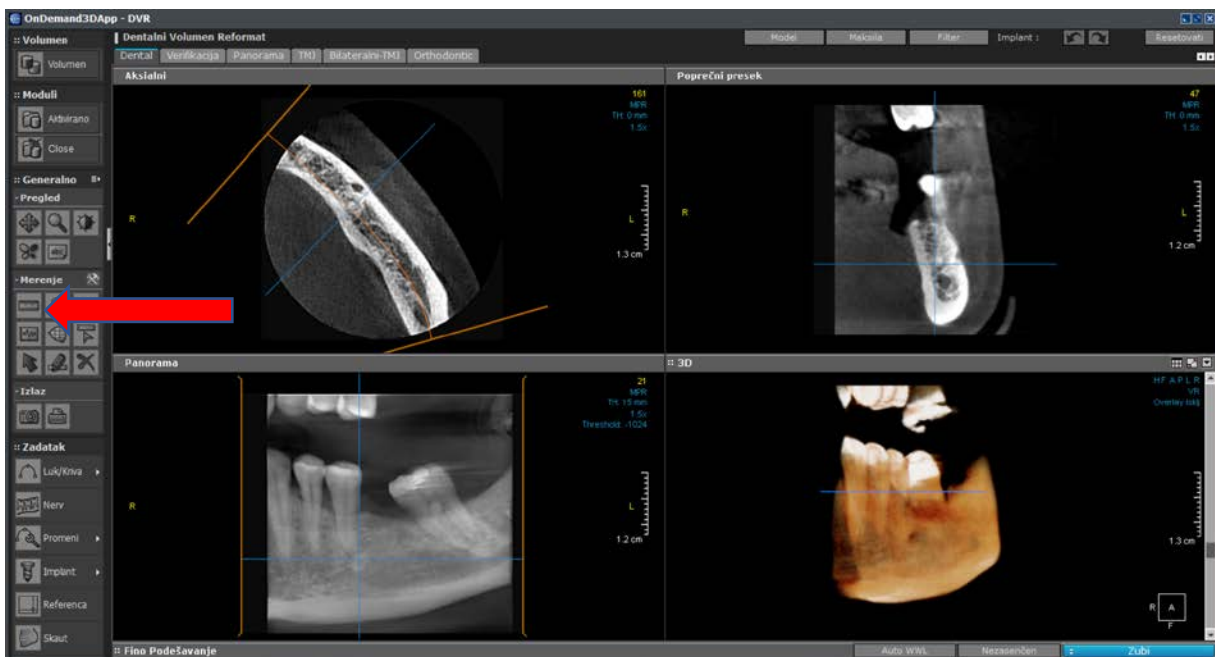


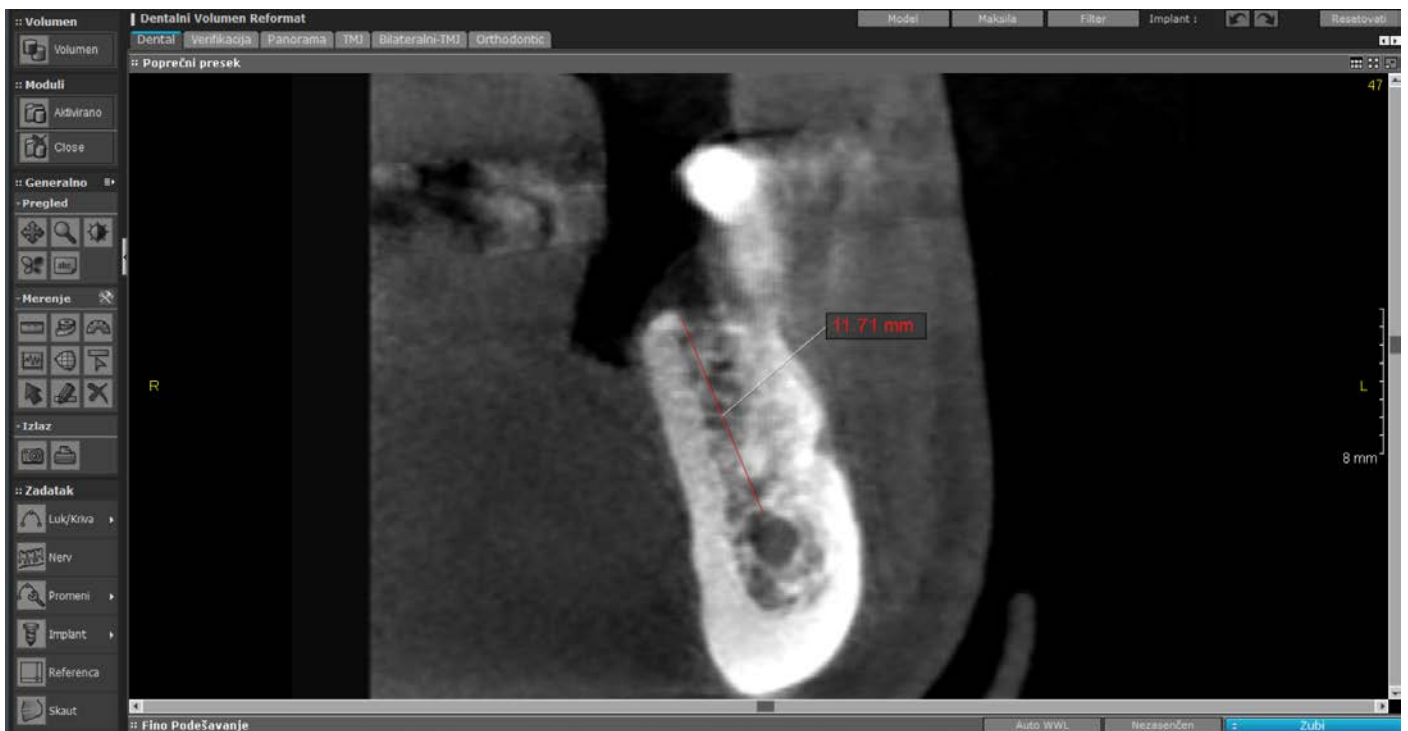
Pozicioniranje se vrši na panoramskom prikazu koji se nalazi u donjem levom uglu preglednog programa: Odaberete alatku Referenca a zatim presek postavite na željenoj regiji na panoramskom prikazu.



Pored panoramskog prikaza u vašem gornjem levom uglu vidite projekciju *Horizontalnih aksijalnih* preseka, u gornjem desnom uglu se uočava *Poprečni presek* (poput klasičnih tomografskih 2D preseka) i u donjem desnom uglu *3D Rekonstrukcija* zapisa.

Na *Sagittal* presecima je moguće izvršiti merenja širine, visine promena ili koštanog tkiva uz pomoć alatke *Lenjir* koja se nalazi poput prozora u sredini korisničkog menija sa leve strane (označen malim lenjirom).





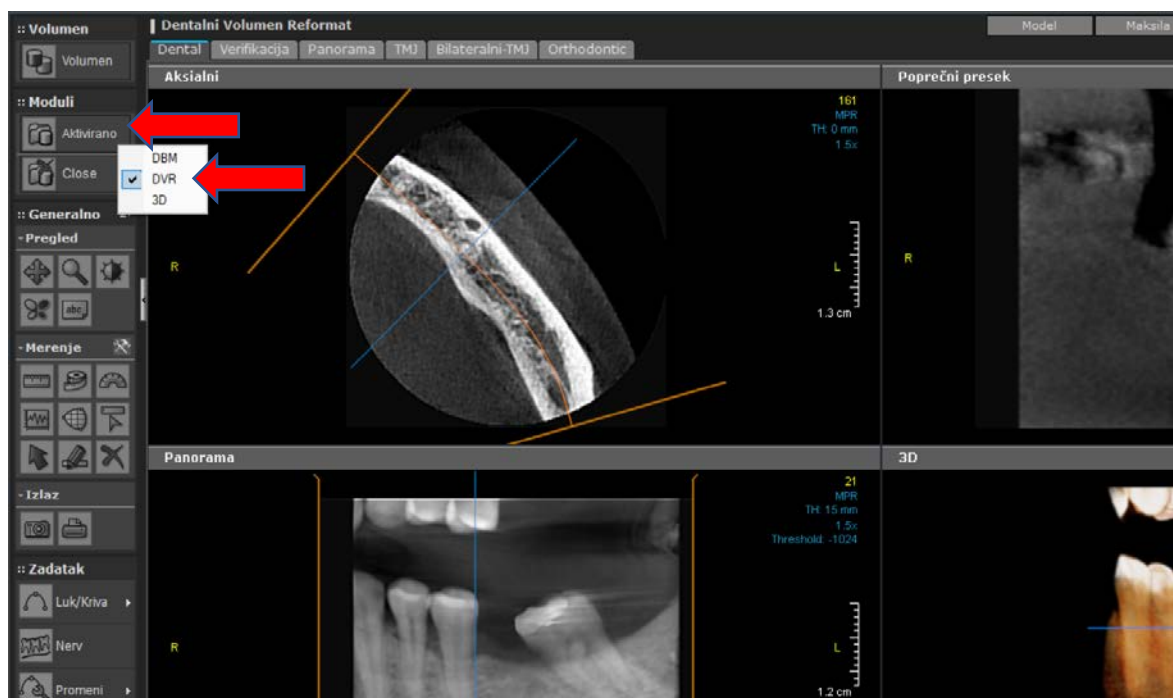
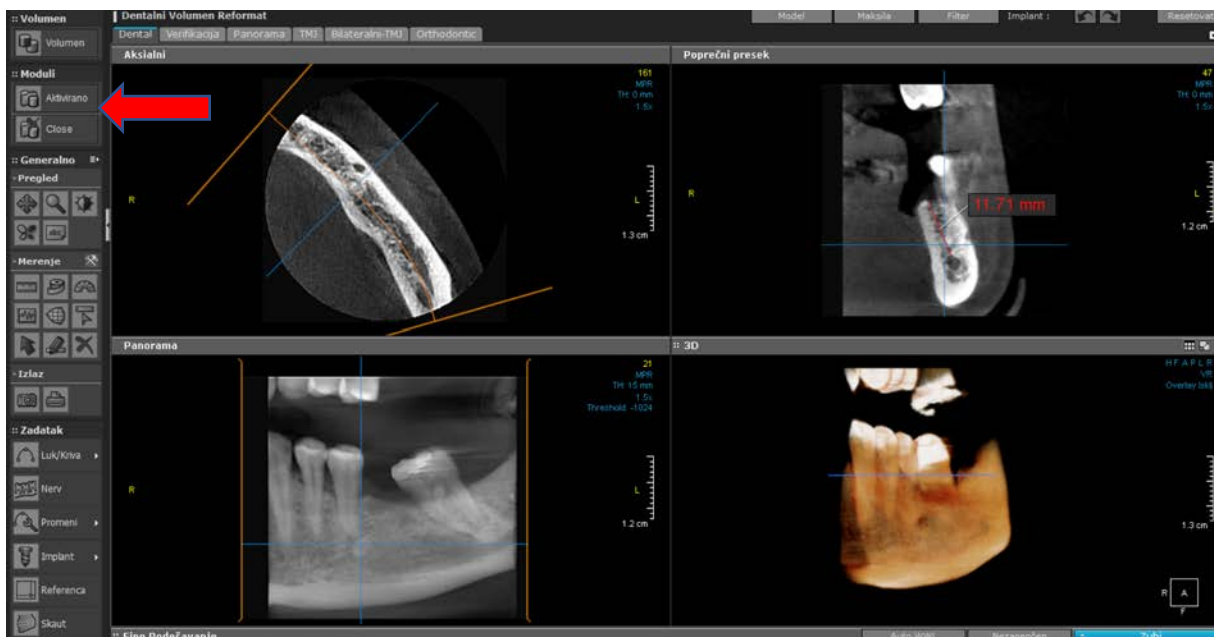
*Ovim se ostvaruje samo najosnovniji pregled 3D zapisa u programskoj opciji DVR.  
Sa zadovoljstvom ćemo vas uputiti kako da :*

- « *Mapirate mandibularni kanal*
- *Postavljate implantate*
- *Snimke podešavate po vašoj potrebi*
- *Orijentišete snimke po vašoj potrebi*
- *Koristite razne opcije 3D vizualizacije*



## Osnove korišćenja programske opcije 3D MPR

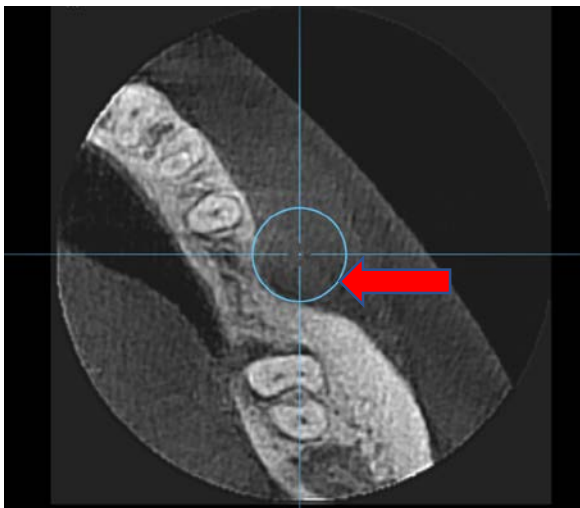
Prelazak iz jedne u drugu programsku opciju vrši se pomoću funkcije MODULI u gornjem levom uglu vašeg ekrana.



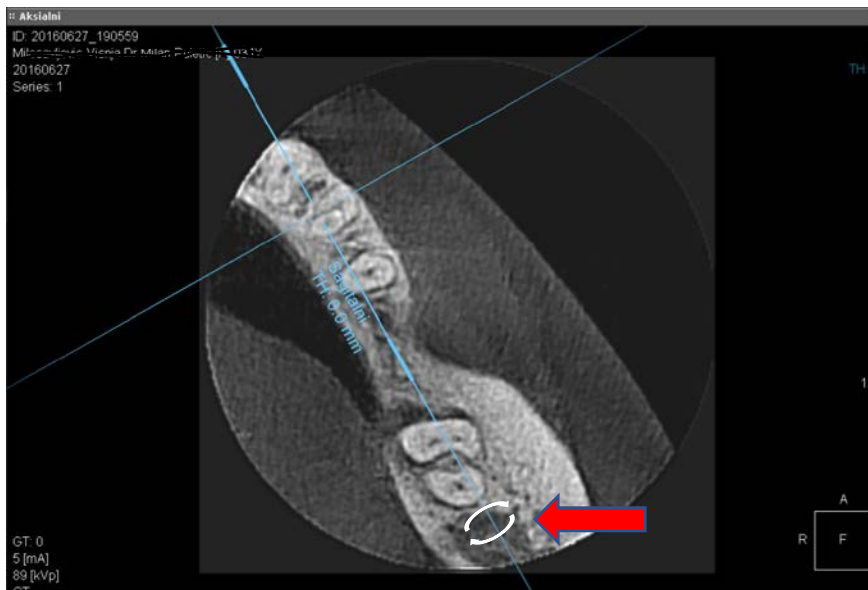
Po aktiviranju (štikliranju) 3D opcije prikazuje se karakterističan izgled MPR programske opcije. Takođe se prelazak iz jednog projekta u drugi vrši tako što se na prethodnom prozoru odabere DBM (Data Base Management – baza snimaka) kojom se vraćamo na prvi prozor gde biramo projekat koji otvaramo.



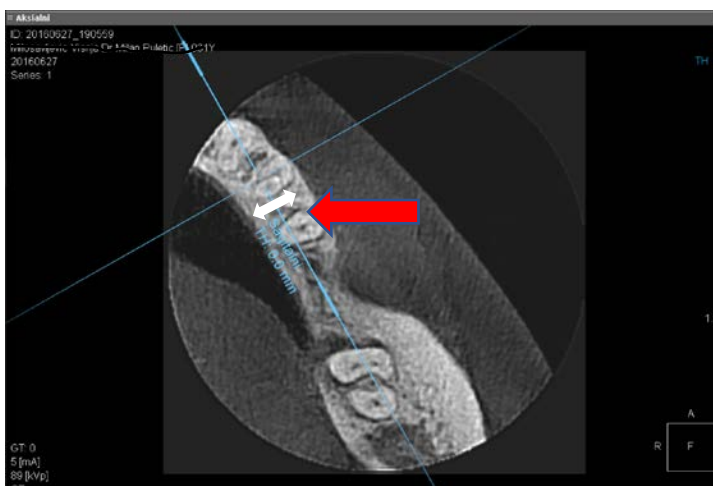
1. **Pozicioniranje** se vrši pomeranjem „krsta“, tako što vam se prilikom dolaska kursora miša blizu mesta ukrštanja pojavi karakterističan krug koji se pomera uz držanje levog tastera miša tokom pokretanja. Krug predstavlja vašu regiju od interesa za posmatranje.



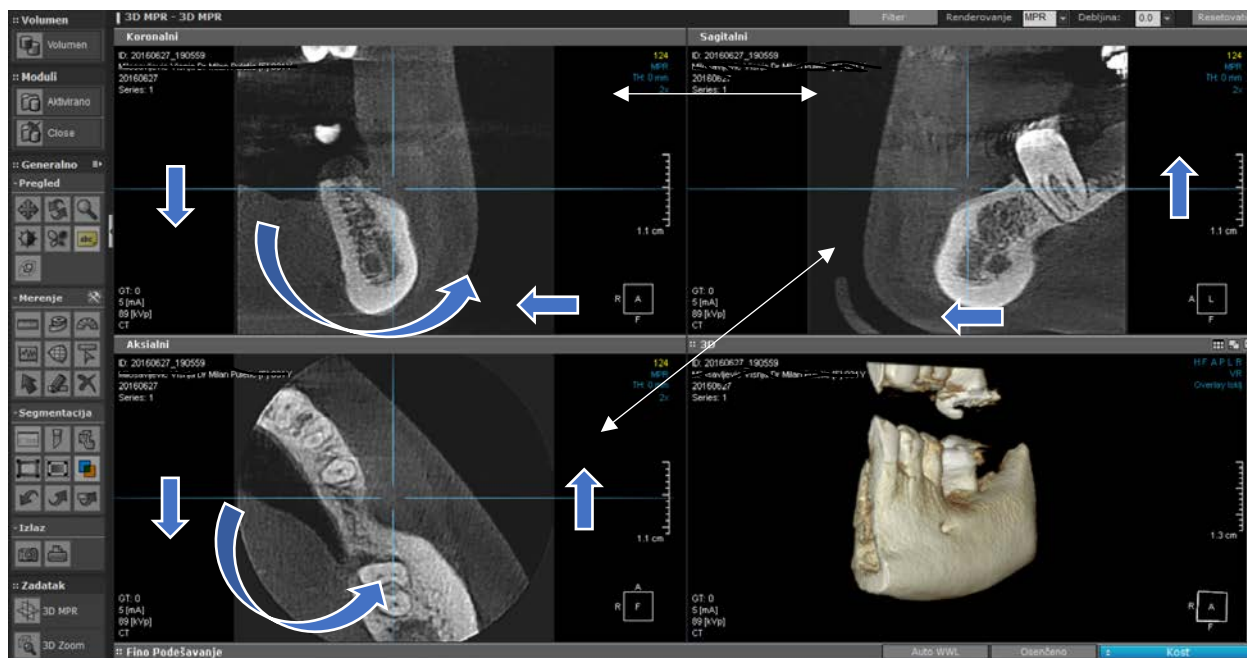
2. **Rotacija** se vrši tako što se približevanjem periferiji kraka krsta pokaže karakterističan znak za rotacijo – kružna dvostruka strelica, Ista se aktivira i pomera držanjem levog tastera miša.



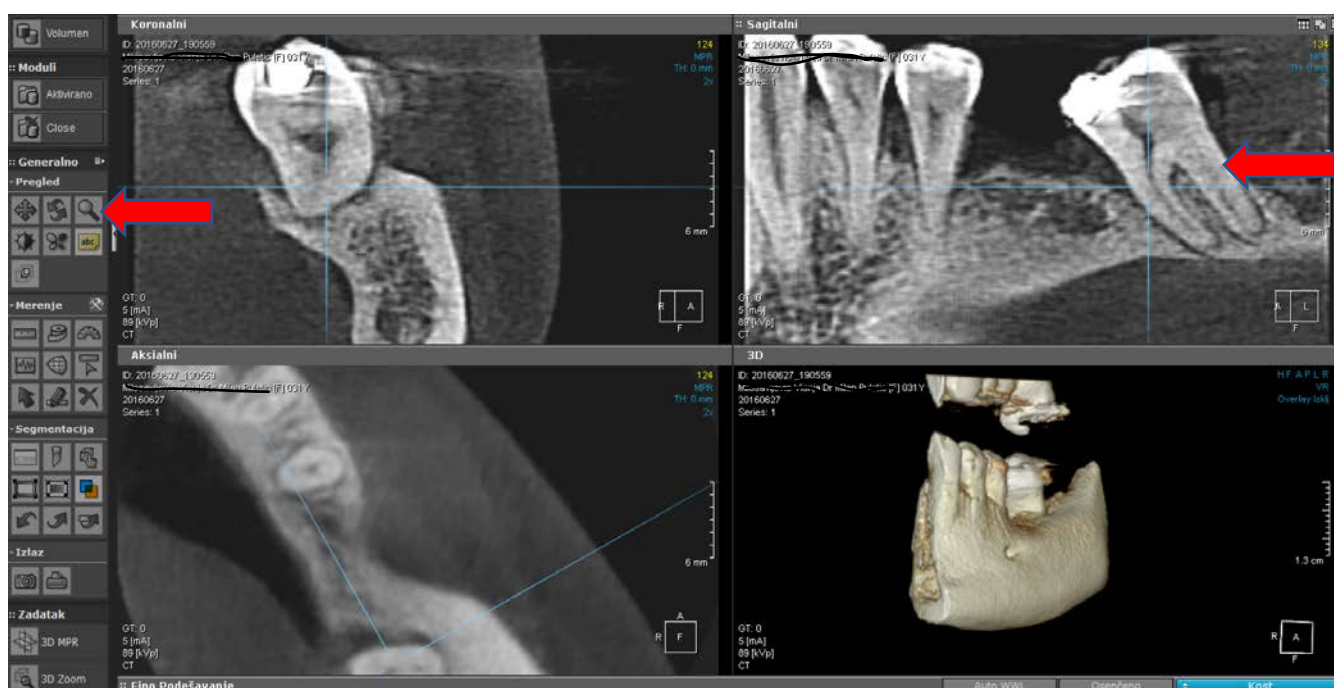
3. Translatorno pomeranje se vrši tako što se bela strelica (manjša od ove na slici) aktivira i pomera držanjem levog tastera miša.



Ove operacije važe za sva četiri prikaza i bilo koju osu pokazivača u opciji MPR. Na ovaj način se veoma lako postiže željeno pozicioniranje, orijentacija preseka i izbor detalja.



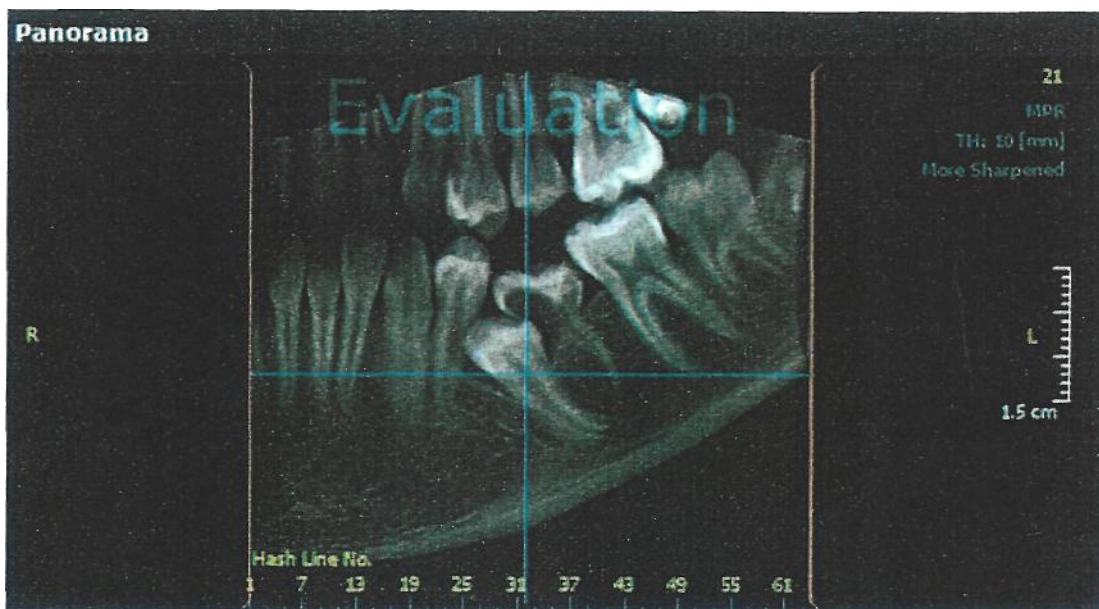
Za posmatranje detalja u 3D MPR modulu korisna je i opcija uveličanja detalja. Opcija se aktivira u prozoru Pregled a uveličanje se vrši tako sto se levi taster miša pritisne u prozoru od interesa i pomera od sebe (ili se simultano drži taster *ctrl* na tastaturi i desni taster miša uz pomeranje miša od sebe). Obrnuto se vrši smanjenje uveličanja tj. miš se pomera ka sebi.





## KORISNI SAVETI

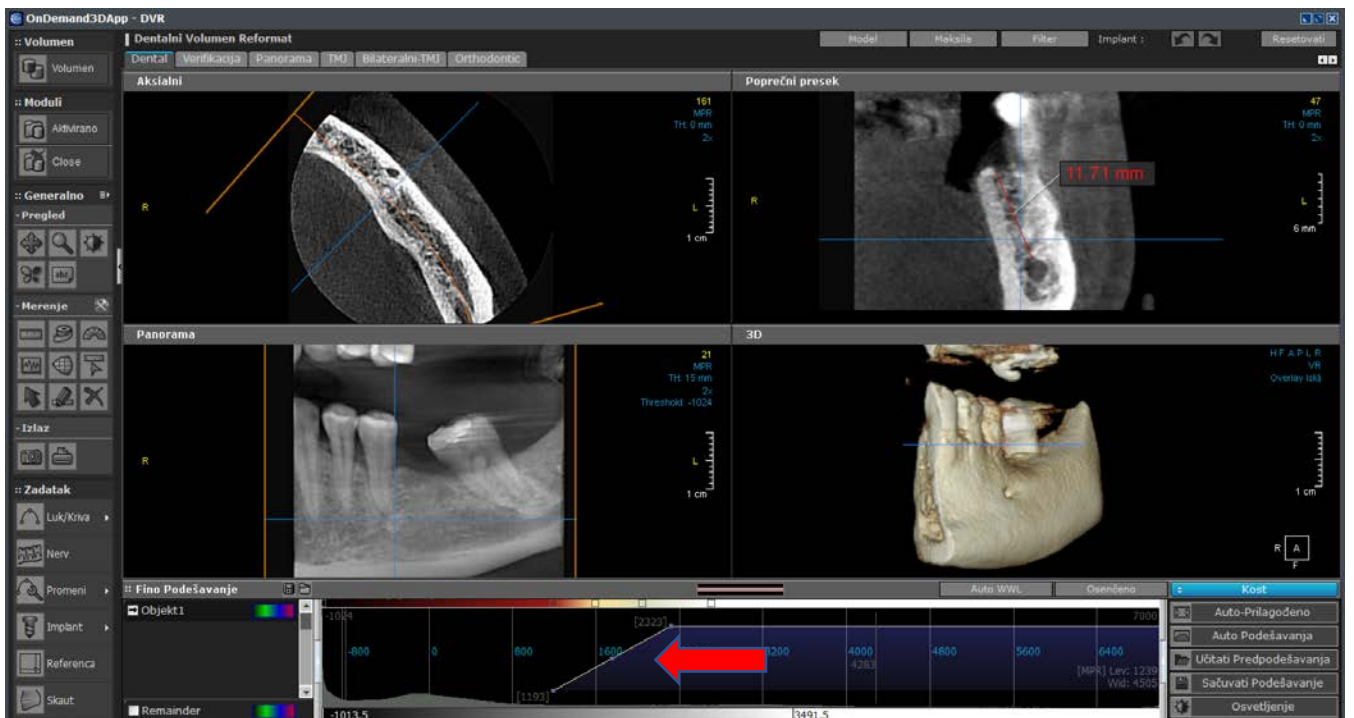
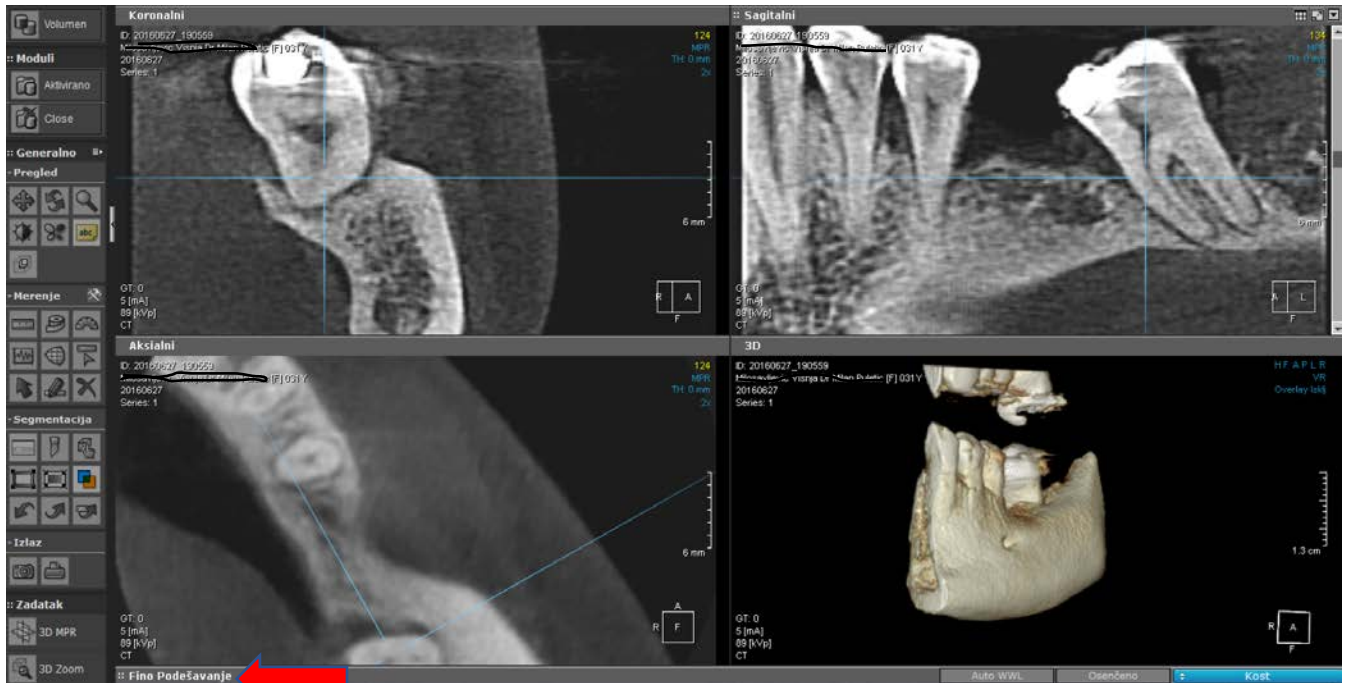
- Jedno od prvih zapažanja pri posmatranju 3D zapisa je da ortopantomografski prikaz u opciji DVR nije „dobar“ kao klasični. Svrha 3D snimka nije da zameni ortopan, koji i dalje ostaje jedno od osnovnih radioloških oruđa stomatologije, već da se nadomeste njegovi nedostaci. Sa *3D Cone Beam* se postize prostorna orijentacija u svim dimenzijama, mogućnost merenja detalja u odnosu 1:1, odsustvo superponiranja detalja, orijentacija u tankim presecima od interesa (1mm ili manje), 3D rekonstrukcija, napredne endoskopske opcije i jos mnogo toga. Ipak razlika je uočljiva i usled izbora veličine polja. Standardna rezolucija malog 3D polja je jednaka standardnom ortopanu tako da se njegov prikaz u stomatoloskom modu ne razlikuje po kvalitetu od standardnog ortopana. Standardna rezolucija malog polja je dva puta veća od standardne rezolucije L polja.



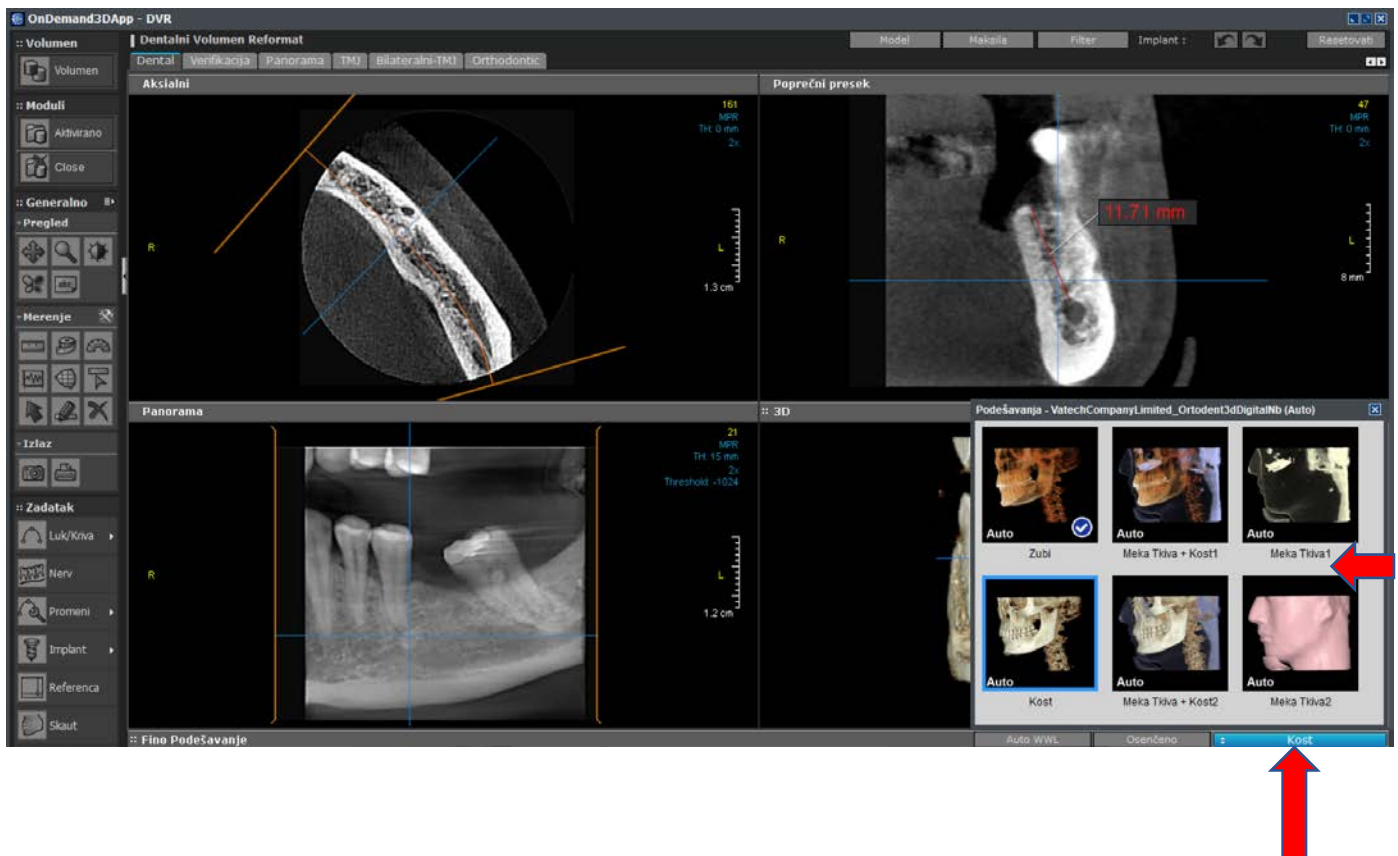
- Zbog smanjenja doze zračenja rezolucija se smanjuje sa povećanjem polja. Tako da što se bira manje polje za specifičan problem dobićemo bolji kvalitet slike i pacijenta ćemo manje zračiti.
- Bez Vaše napomene na uputu, snimci se snimaju u standardnoj rezoluciji. Po Vašem izričitom zahtevu moguće je snimanje izvršiti po pojačanoj rezoluciji.
- Bez obzira na veličinu polja izdvajanjem i posmatranjem sitnijih celina postiže se veća tačnost prikaza detalja.



- Zbog individualnih karakteristika koštanog tkiva (debljina kompakte, gustina kosti...) 3D rekonstrukcija mora da se posmatra sa pojačanom osetljivošću, do pojave mekog tkiva, kako bi se postigla maksimalna tačnost prikaza. Ovo se postiže pomeranjem u levo zasenčenog dela na histogramu u opciji FINO PODEŠAVANJE u dnu ekrana. Ova podešavanja ne utiču na osnovni radiološki prikaz i on je kao mogućnost provere uvek u potpunosti tačan.



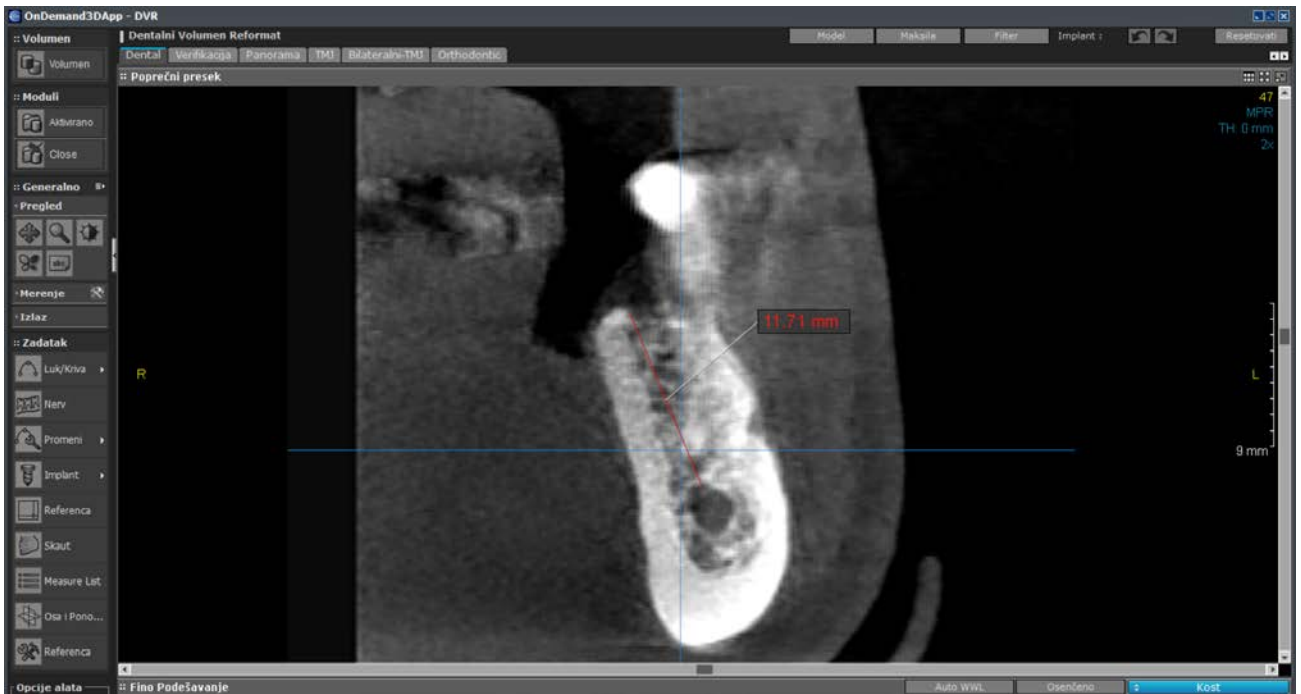
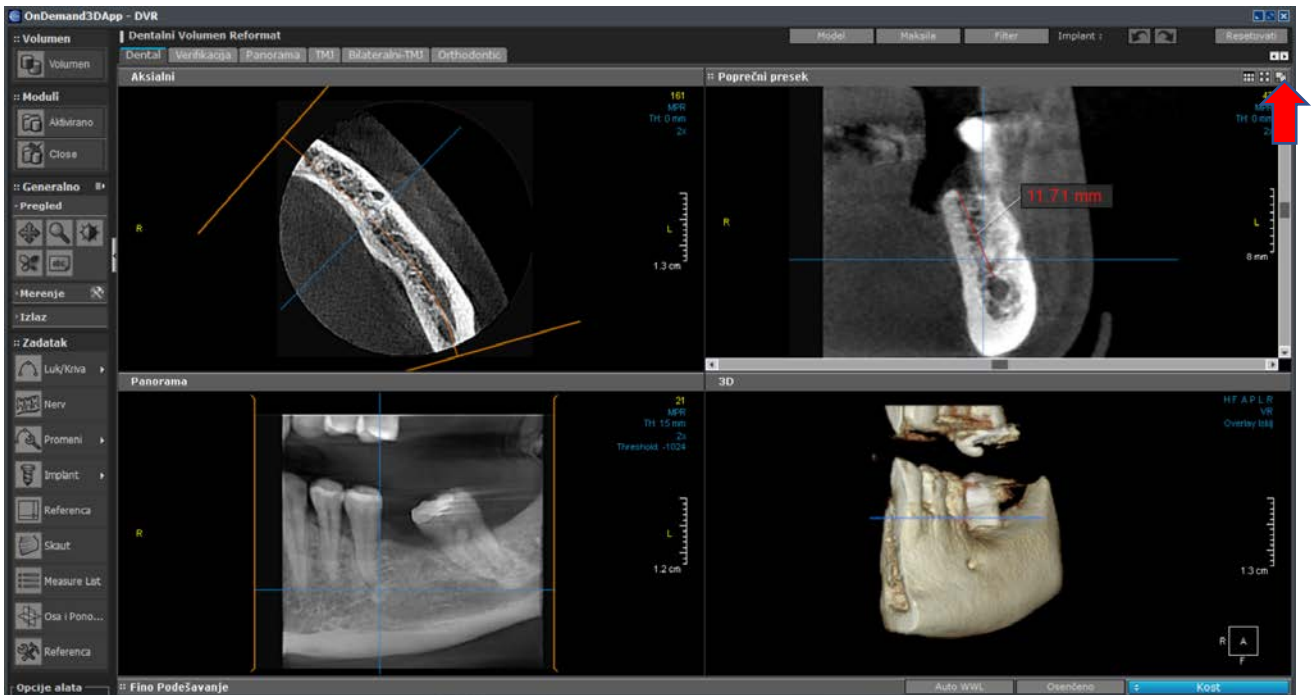
Prikaz 3D rekonstrukcije može da se menja i preko već predpodešenih vrednosti koje se nalaze u donjem desnom uglu ekrana, taster sa slike:



- Cone Beam uređaj je kalibrisan i proveren sa garancijom izvršenih merenja u razmeri 1:1. U opciji DVR pacijent je pozicioniran kao i kod klasičnih ortopantomografskih snimaka te i orijentacija tomografskih snimaka odgovara pravcu zuba. Promenom položaja čitavog 3D zapisa opcijom **Osa i Pono...** moguće je promeniti orijentaciju snimka za retke i specifične situacije za ugradnju tuber (pterygoidni) implantata ili implantata pod karakterističnim uglom. Mere će odudarati od standardnih ali nisu pogrečne već su posledica drugacije orijentacije. Ukoliko se vrše merenja u 3D MPR modu neophodno je da ose orijentacije u Koronarnom i Sagitalnom prozoru ostanu nepromenjene orijentacije . Kod Cranex 3D Cone Beam tehnologije ne postoje pogrešne mere već samo pogrešna orijentacija.



- Kada vršite merenja, da bi se eliminisala greška „ruke“ osobe koja meri, savetujemo vam da merite na uvećanom prikazu tomografskog preseka.



- Za pregledanje preseka svetuje se da se uključi filter za pojačano izoštravanje slike: 1,5 ili 2. Sem u situacijama kada je prisutno mnoštvo metalnih rekonstrukcija tada se svetuje da se ne vrši dodatno izoštravanje.

