



# Zemaljska digitalna naplatna televizija

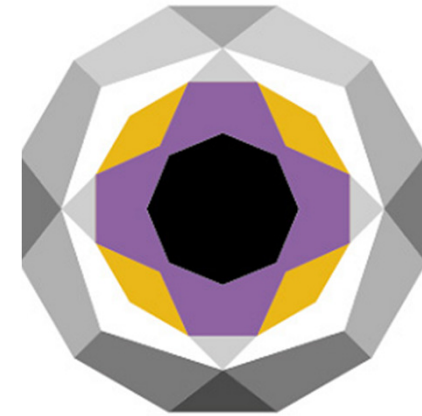
*Domagoj Frank  
Direktor društva  
HP Produkcija d.o.o.*

*Tigran Vržina  
Direktor sektora Inženjering  
Odašiljači i veze d.o.o.*

*SEE Digi.TV Radionica o digitalnoj televiziji  
Zagreb, 4. prosinca 2012.*

# Sadržaj

- *Digitalna zemaljska televizija – DVB-T*
  - *Pregled i tehničke značajke*
- *evotv – zemaljska digitalna naplatna televizija*
  - *Projekt*
  - *Tehničke značajke – DVB-T2*
  - *Tržište u Hrvatskoj*
  - *Pozicioniranje i pregled usluge*
  - *Korisnička oprema*
  - *Čimbenici uspjeha projekta*
  - *Izazovi*

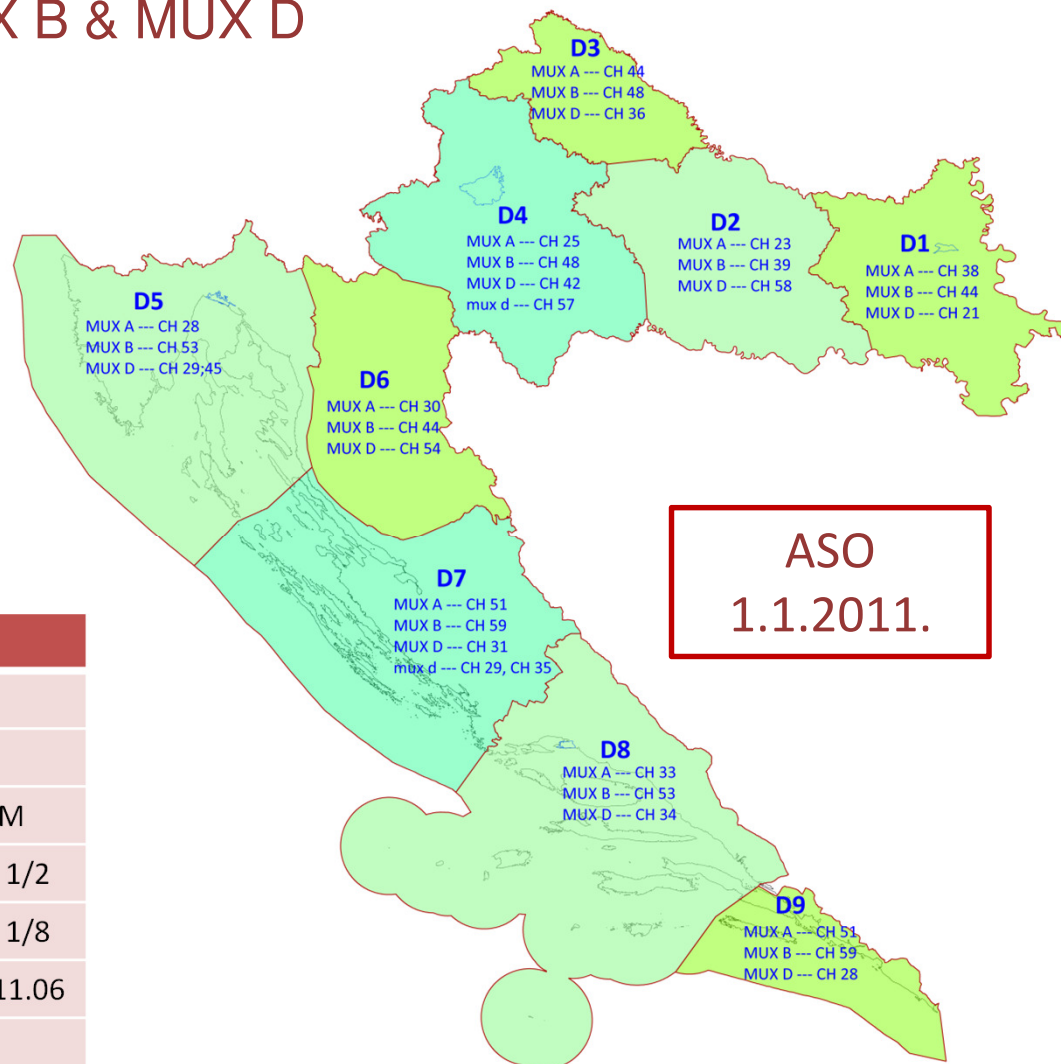


# DVB-T – Tehničke značajke

- 3 multipleksa : MUX A, MUX B & MUX D

| Tehnički parametri - MUX A, MUX B |                     |      |  |
|-----------------------------------|---------------------|------|--|
| Picture Aspect Ratio              | 4:3                 | 16:9 |  |
| Video Compression                 | MPEG-2              |      |  |
| Modulation                        | 64-QAM              |      |  |
| Code Rate                         | 3/4                 |      |  |
| Guard Interval                    | 1/4                 |      |  |
| Net Bit rate (Mbit/s)             | 22.39               |      |  |
| Bandwidth                         | 8 MHz (8k carriers) |      |  |

| Tehnički parametri - MUX D |                     |        |       |       |
|----------------------------|---------------------|--------|-------|-------|
| Picture Aspect Ratio       | 4:3                 | 16:9   |       |       |
| Video Compression          | MPEG-2              |        |       |       |
| Modulation                 | 64-QAM              | 16-QAM |       |       |
| Code Rate                  | 3/4                 | 5/6    | 3/4   | 1/2   |
| Guard Interval             | 1/4                 | 1/16   | 1/4   | 1/8   |
| Net Bit rate (Mbit/s)      | 22.39               | 29.27  | 14.93 | 11.06 |
| Bandwidth                  | 8 MHz (8k carriers) |        |       |       |



ASO  
1.1.2011.

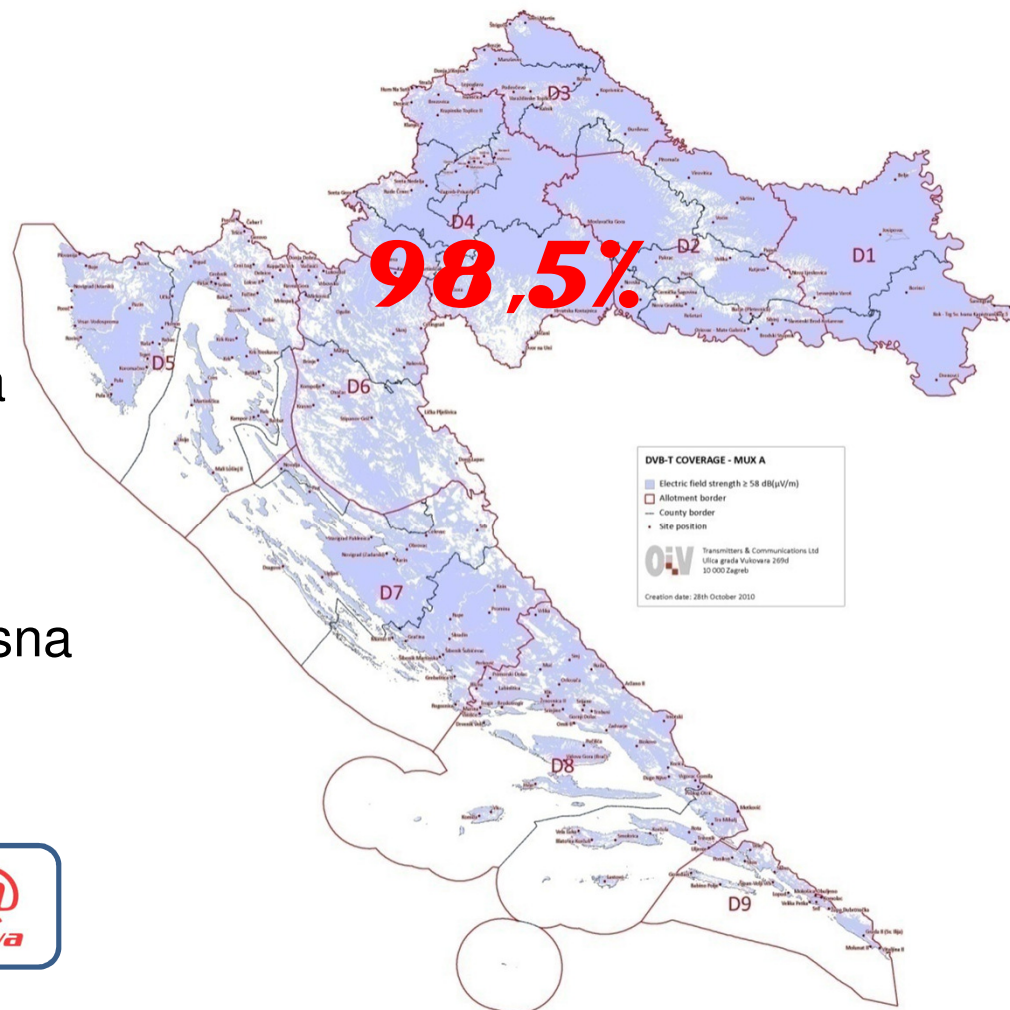
# DVB-T – MUX A - pregled

- **212 lokacija od kojih:**
  - 44 odašiljačke lokacije
  - 168 gap filler lokacija
- **20 odašiljačkih lokacija s potpunom redundancijom:**
  - 1+1 odašiljačka konfiguracija
  - pričuvni sustav napajanja
  - pričuvni antenski sustav
  - pričuvni izvor modulacije
  - pričuvna video i audio procesna oprema


- **Sadržaj:**

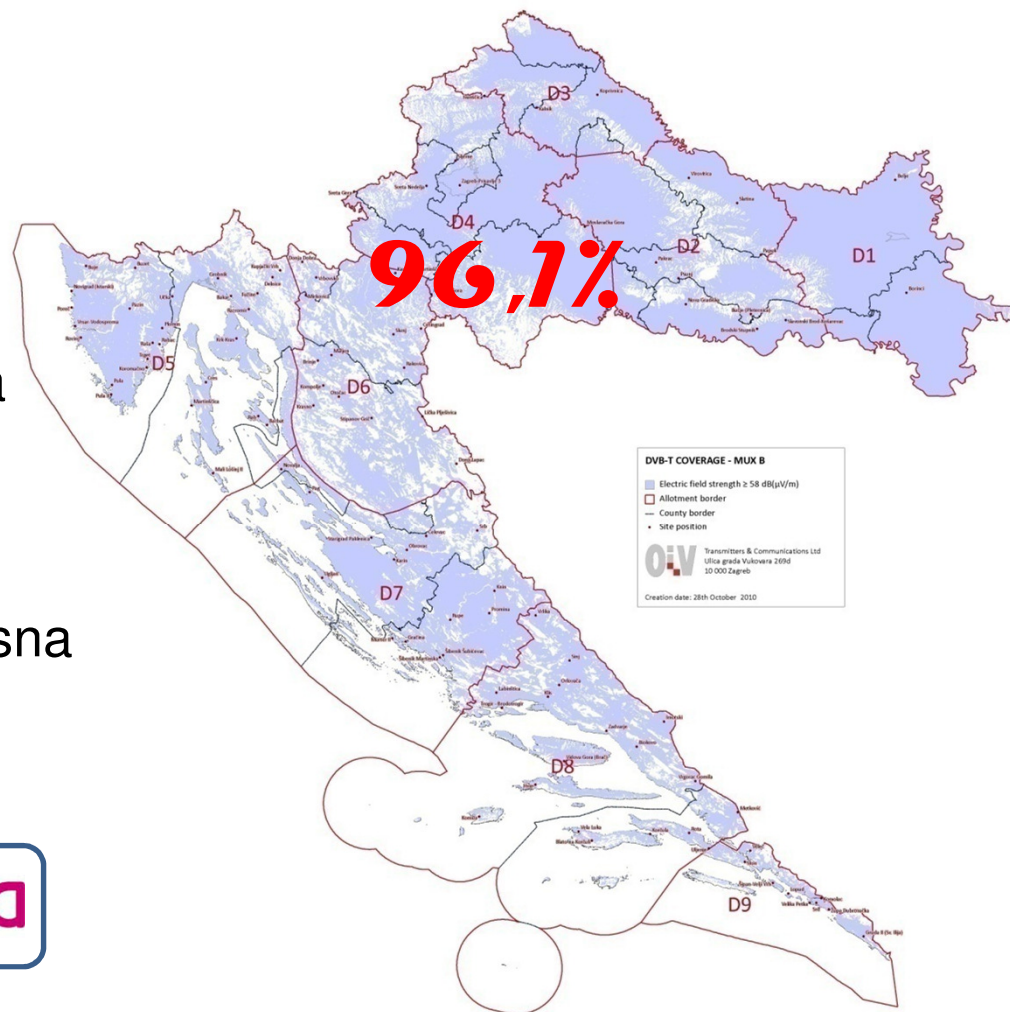


- EPG



# DVB-T – MUX B - pregled

- **108 lokacija od kojih:**
  - 40 odašiljačkih lokacija
  - 68 gap filler lokacija
- **20 odašiljačkih lokacija s potpunom redundancijom:**
  - 1+1 odašiljačka konfiguracija
  - pričuvni sustav napajanja
  - pričuvni antenski sustav
  - pričuvni izvor modulacije
  - pričuvna video i audio procesna oprema
- **Sadržaj:**
  - 
  - EPG





# DVB-T – MUX D - pregled

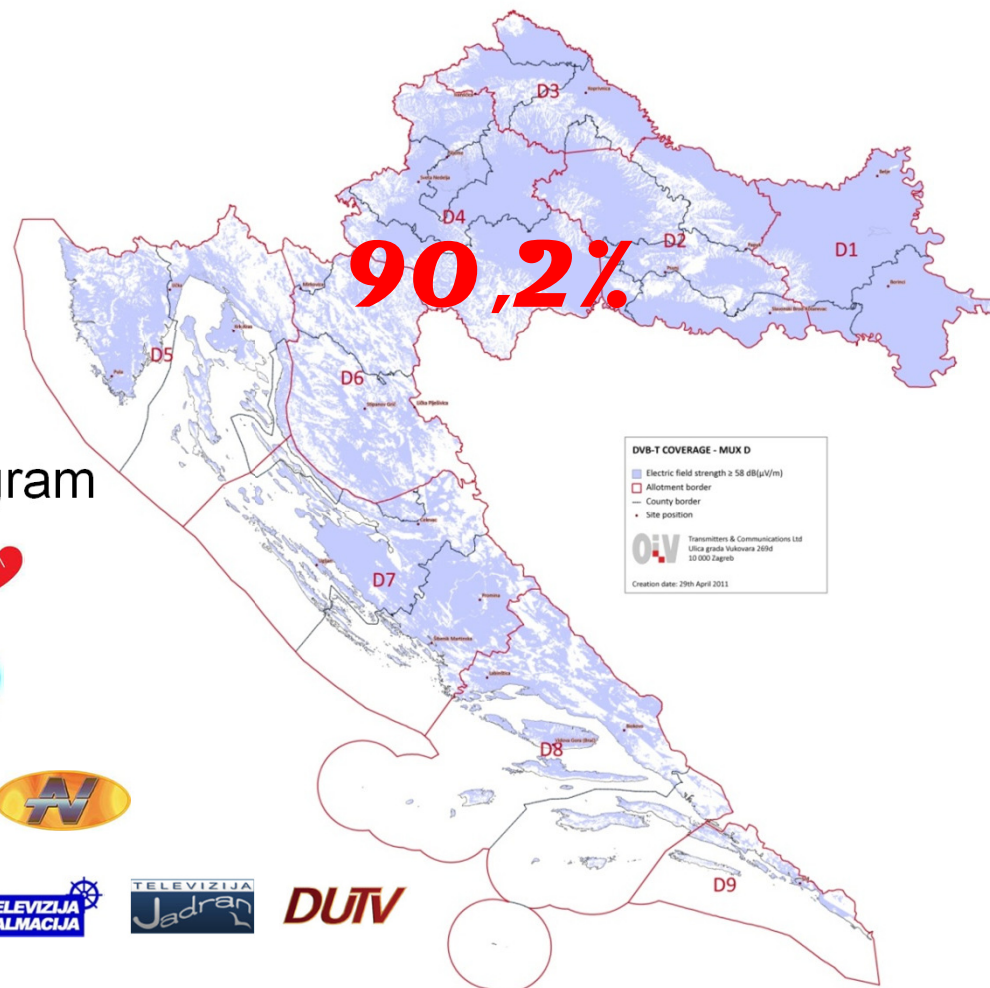
- 25 lokacija od kojih:
  - 23 odašiljačke lokacije
  - 2 pretvaračke lokacije
- Sadržaj:
  - 2 nacionalna TV programa



- 21 regionalni i lokalni TV program

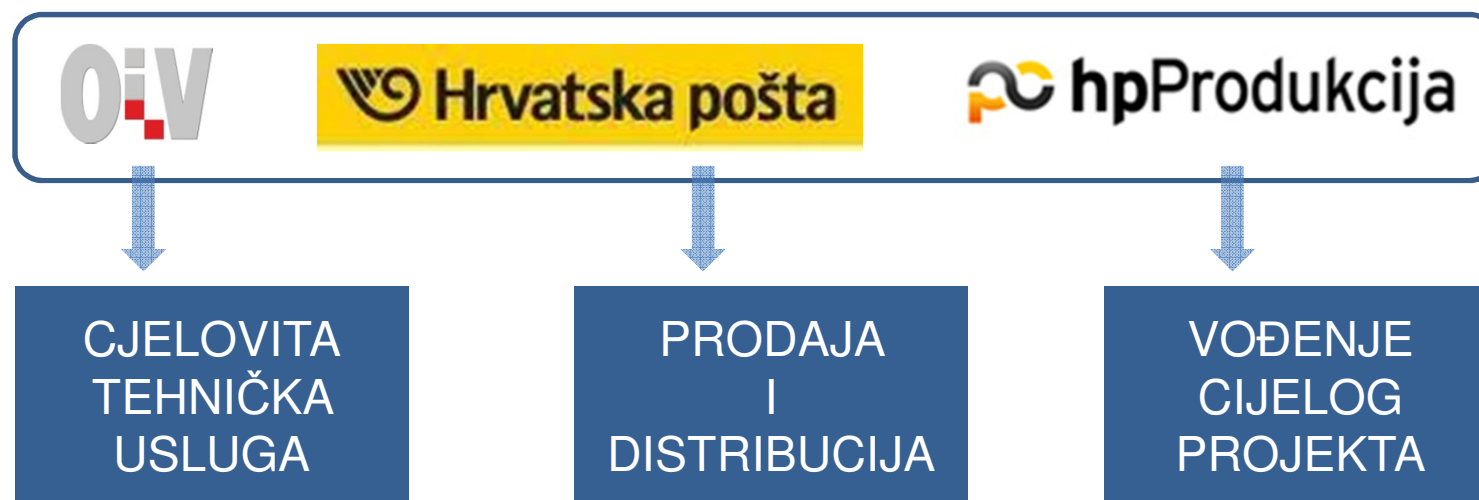


- EPG

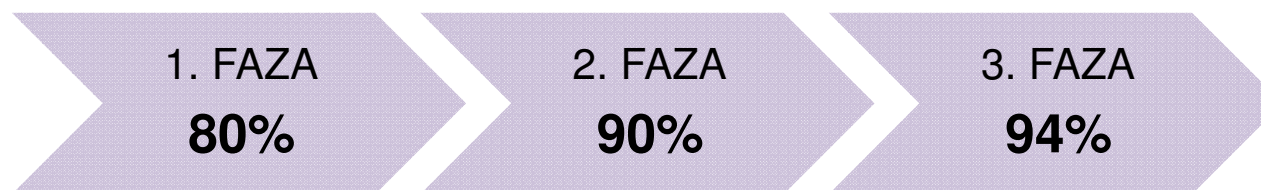


# evotv Projekt

- U listopadu 2011, nakon provedenog javnog natječaja, HAKOM dodjeljuje OiV-u, HP-u i HPP-u 10 godišnju dozvolu za uporabu RF spektra za 2 multipleksa MUX C i MUX E u DVB-T2 standardu



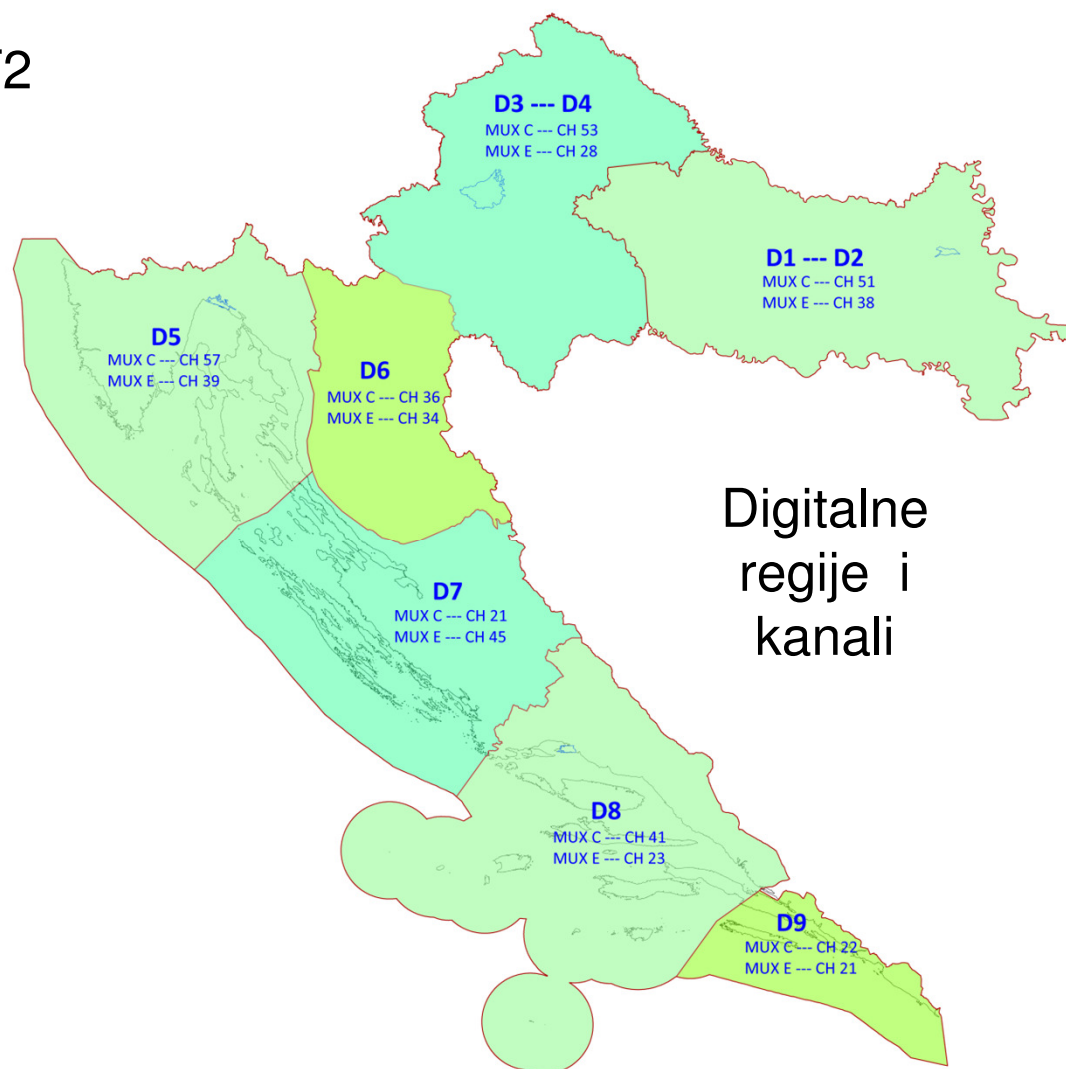
- Pokrivenost stanovništva RH



# evotv – Tehničke značajke

- MUX C & MUX E – DVB-T2
- 7 SFN digitalnih regija

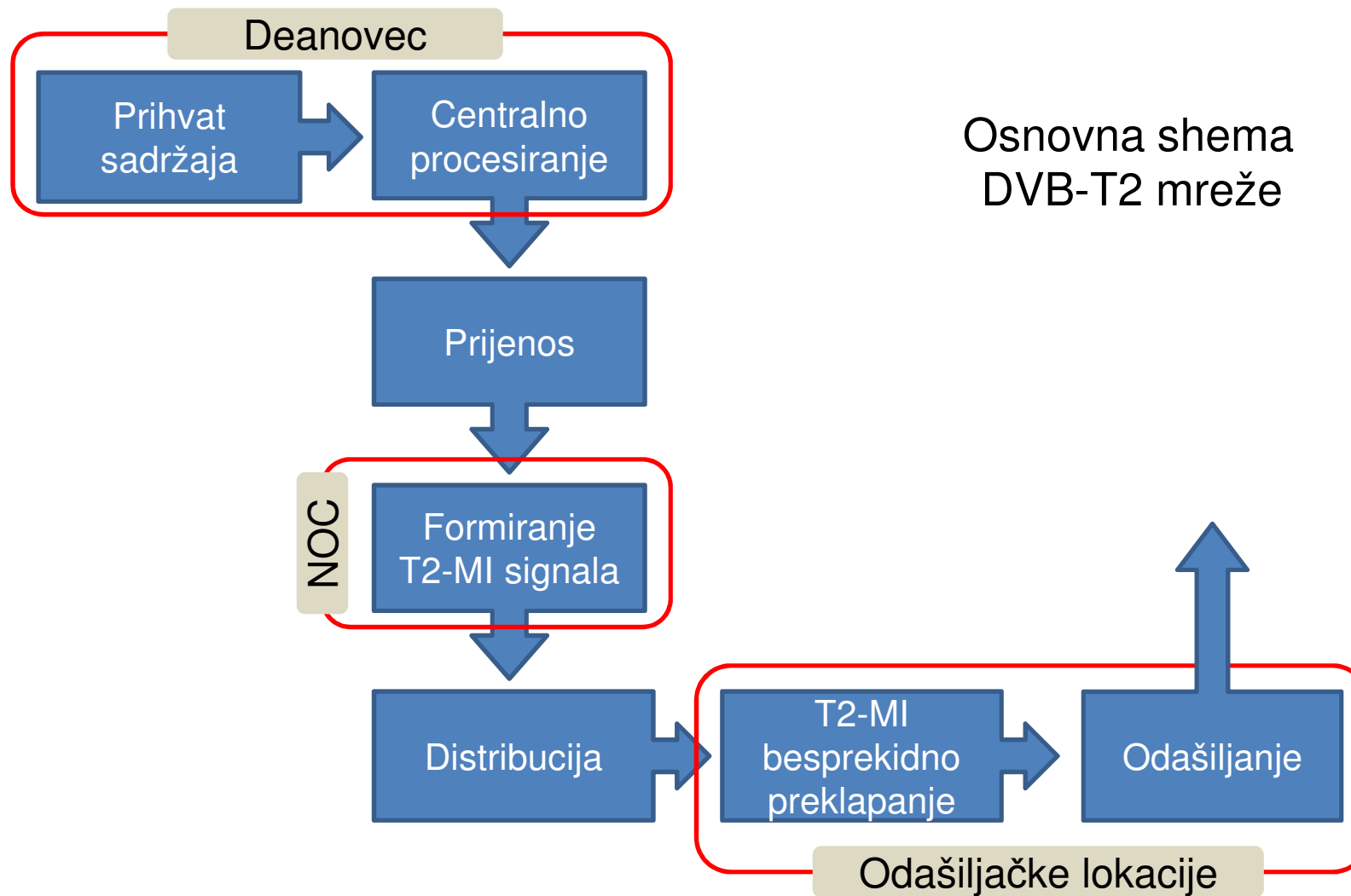
| Tehnički parametri                    |         |
|---------------------------------------|---------|
| Single PLP                            |         |
| SD/HD MPEG4, statistical multiplexing |         |
| Transmission System                   | SISO    |
| Min.Rec.Field (dB $\mu$ V/m)          | 56      |
| Modulation                            | 256-QAM |
| FFT mode                              | 32k ext |
| Code Rate                             | 2/3     |
| Guard Interval                        | 19/256  |
| Pilot Pattern                         | PP4     |
| Net Bit rate (Mbit/s)                 | 36,6    |
| Bandwidth                             | 8 MHz   |



Digitalne  
regije i  
kanali

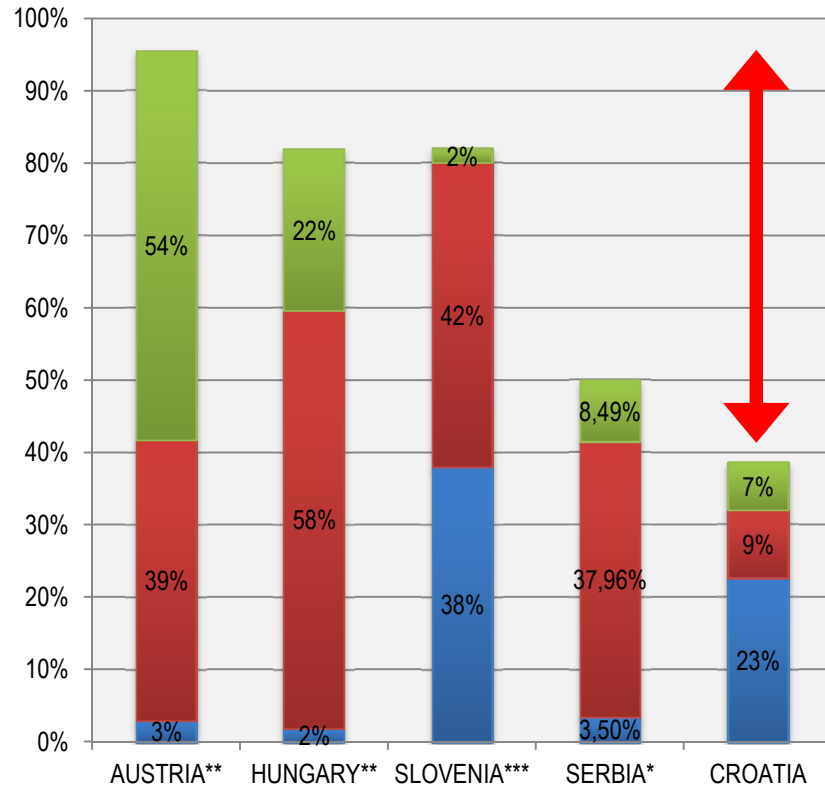


# evotv - Izvedba DVB-T2 mreže



# Hrvatsko tržište naplatne televizije

Veliki potencijal



*Hrvatska i susjedne zemlje (2011)*

\* Source: [http://www.ratel.rs/trziste/pregledi\\_trzista.230.html](http://www.ratel.rs/trziste/pregledi_trzista.230.html)

\*\* Source: OEDC Communications Outlook 2011

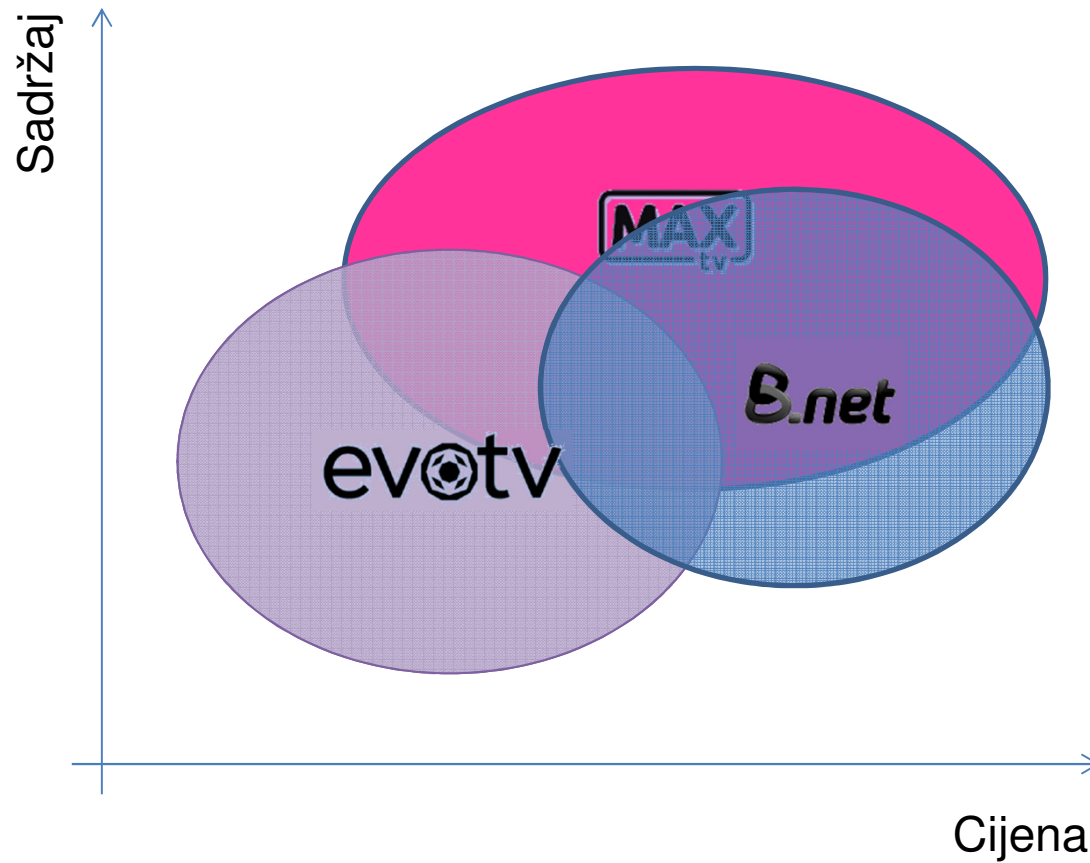
\*\*\* Source: AGB Nielsen 2011

|           | % penetracije | Ekvivalent novih naplatnih korisnika da se dosegne % penetracije u Hrvatskoj |
|-----------|---------------|--|
| Austrija  | 96%           | 840.000  |
| Mađarska  | 82%           | 630.000  |
| Slovenija | 82%           | 630.000  |
| Srbija    | 49%           | 135.000  |

■ SAT  
■ CATV  
■ IPTV

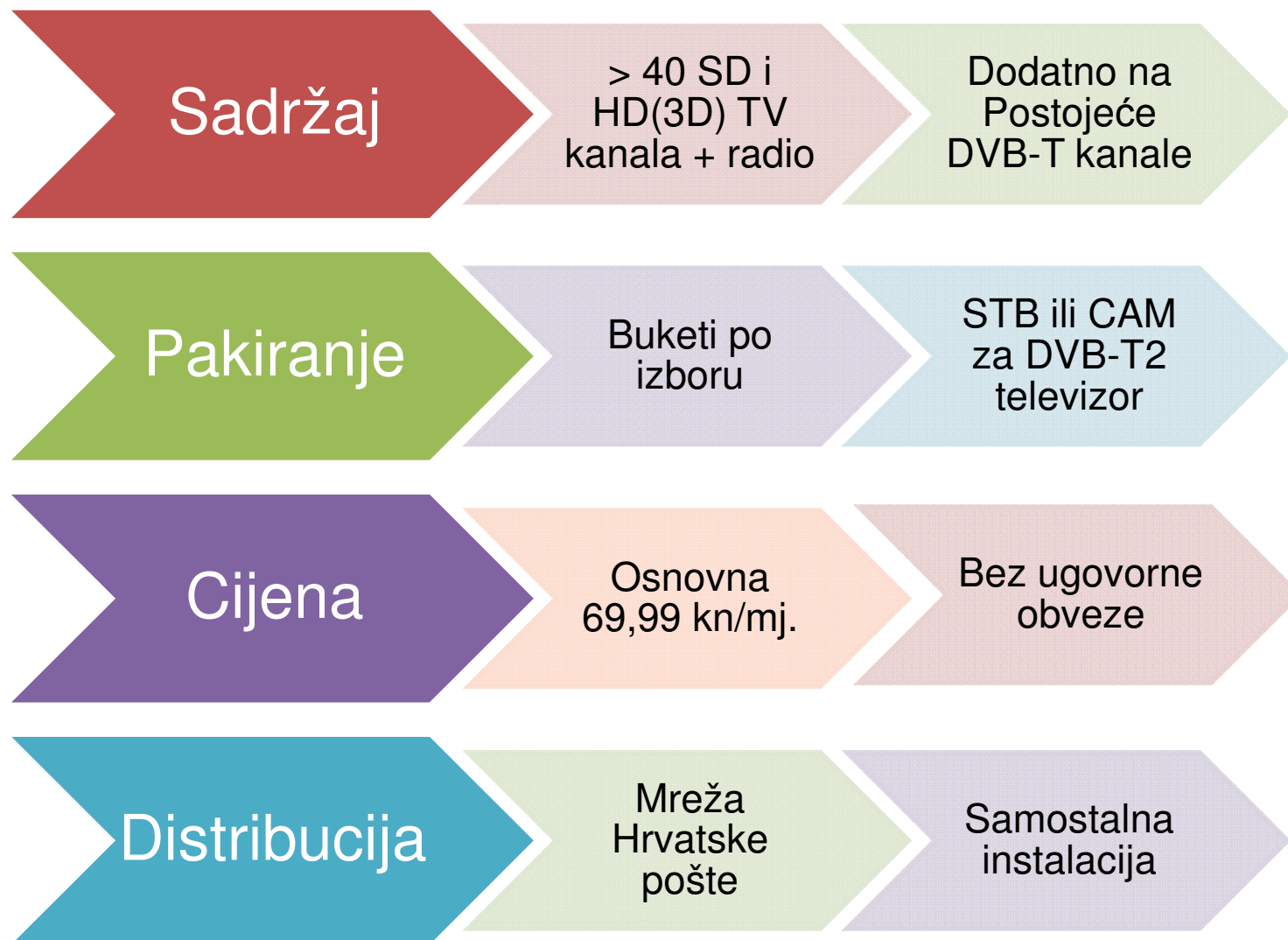
- CATV ograničen dostupnošću mreže
- IPTV ovisi o daljnjem razvoju DSL i FTTH
- SATV manje popularan

# evotv Pozicioniranje



**Sadržaj** – kvantiteta i interaktivnost

# evotv Značajke usluge



# evotv Marketinški pristup

## Transparentnost usluge

- Korisnik bira sadržaj uz moguću mjesečnu promjenu
- Bez ugovorne obveze
- Poklon HBO i Cinemax buket
- 2 mjeseca svi buketi za 1kn/mjesečno

| Buketi                 |
|------------------------|
| Dokumentarci i vijesti |
| Film i djeca           |
| Zabava i glazba        |
| Regija                 |
| Sport                  |
| HD                     |
| HBO i Cinemax          |

**ODABRANI BUKETI**

Film i djeca    Zabava i glazba    Regija    HBO i Cinemax    +    = **69,99**

\*PDV je uključen

Ušteda 75kn! **69,99 kn**      **0,00 kn**



# evotv Korisnička oprema

## STB ili CAM

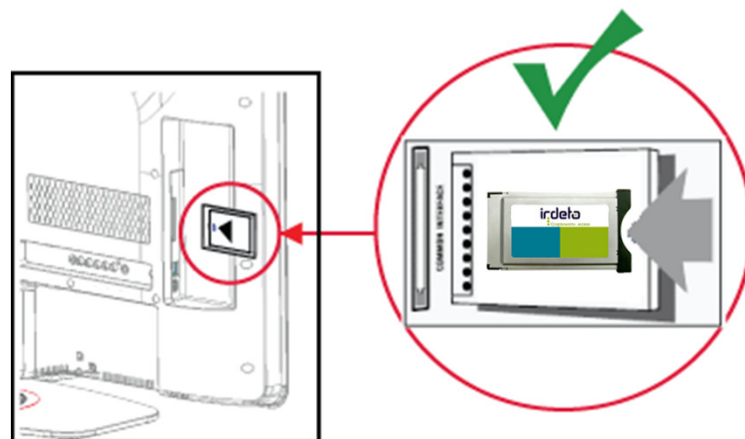
- Standardni DVB-T2 prijamnik
- Irdeto Cloaked CA klijent (*cardless*)
  - STB
  - CA module



Smart Card CA



Cloaked CA



# evotv Diferencijacija

U odnosu na IPTV, CATV i SATV

- Jednostavnost
  - Kupi, uključi, gledaj
- Dostupnost
  - Već je na vašoj anteni
- Portabilnost
  - Oduzi na vikendicu
- Standardna tehnologija
  - Korisnička oprema upotrebljiva i bez usluge



# evotv Čimbenici uspjeha projekta



- Niska gustoća naplatnih usluga
  - 60% kućanstava koristi samo zemaljsku digitalnu televiziju, većina s krovnom antenom
- Pošta: najveća prodajna i distribucijska mreža
  - Direktna prodaja (3.500 poštara)
  - Maloprodaja (1.100 poštanskih ureda)
  - Web/Kontaktne centar s hpekspres isporukom
- Upotreba standardne tehnologije
  - Jednostavno kao postojeća digitalna zemaljska televizija
  - Jeftina korisnička oprema

# evotv Izazovi

---

- Ilegalne talijanske interferencije
  - Istra
  - Dijelovi Dalmacije
  - Dubrovačko područje
- Zajednički antenski sustavi
  - Filtriranje frekvencija
  - Kabeli u zgradi zauzeti od strane kabelskih operatora
- Pozicioniranje u odnosu na „triple play” ponude konkurencije



Hvala na pažnji!

[domagoj.frank@hprodukcija.hr](mailto:domagoj.frank@hprodukcija.hr)

[tigran.vrzina@oiv.hr](mailto:tigran.vrzina@oiv.hr)