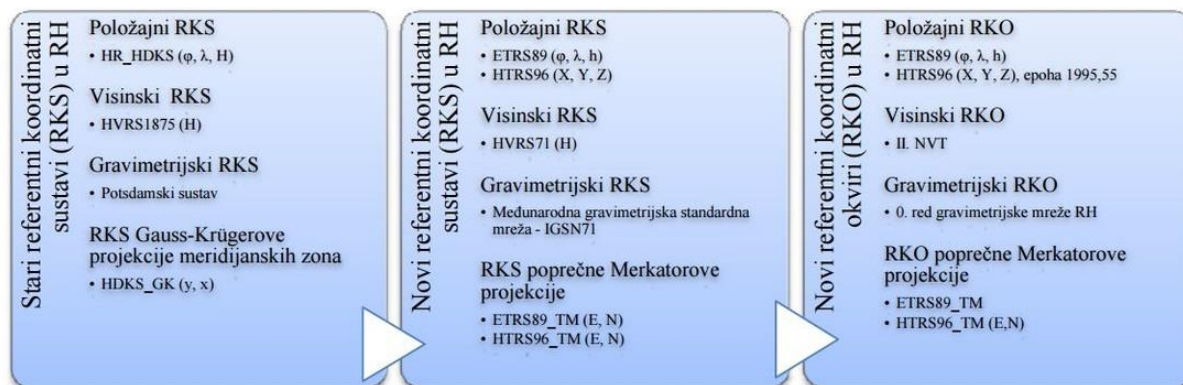


## Referentni koordinatni sustavi u RH



Izvor: Hrvatski geodetski institut, Zagreb

**KOORDINATNI SUSTAV** je skup pravila koji definira kako se koordinate pridružuju točkama, čime se jednoznačno definira položaj točaka u prostoru.

**DATUM** predstavlja skup parametara kojima se definira položaj ishodišta, mjerilo i orijentacija koordinatnog sustava u odnosu na Zamljino tijelo.

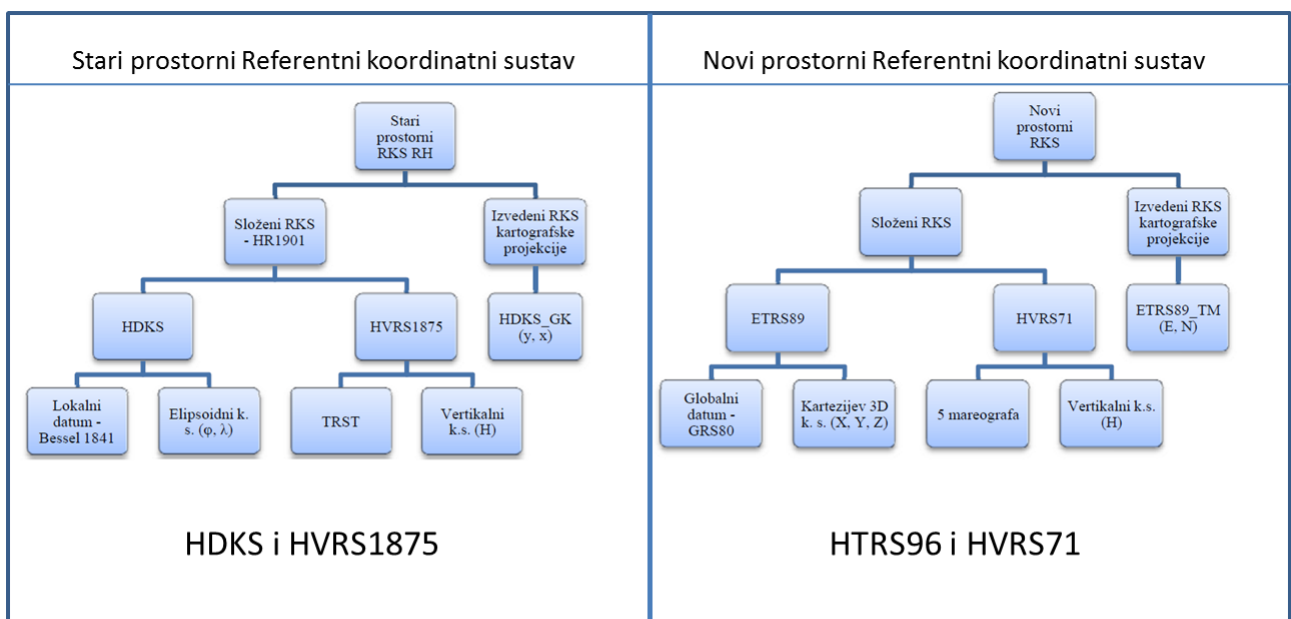
Uz pomoć datuma, **referentni koordinatni sustav** definira se u odnosu na stvarni svijet. Mreža referentnih točaka s poznatim koordinatama naziva se **referentni okvir**. Njegova je svrha realizacija koordinatnog sustava na način da osigura pristupačne točke s poznatim koordinatama.

### GEODETSKI REFERENTNI SUSTAV REPUBLIKE HRVATSKE

Geodetski referentni sustav Republike Hrvatske određen je službenim **geodetskim datumima** (položajnim, visinskim i gravimetrijskim) i **ravninskim kartografskim projekcijama**. Na temelju Zakona o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (NN 16/07, 124/10, 56/13), Vlada republike Hrvatske donijela je Odluku o utvrđivanju službenih geodetskih datuma i kartografskih projekcija Republike Hrvatske (NN 110/04, 117/04). Geodetski referentni sustav Republike Hrvatske uključuje:

- **Hrvatski terestrički referentni sustav - HTRS96**
  - **Datum:** identičan datumu Europskog terestričkog referentnog sustava za epohu 1989.0 (European Terrestrial Reference System) - ETRS89.
  - **Koordinatni sustav:** 3d Kartezijev koordinatni sustav (X,Y,Z) ili 3D elipsoidni koordinatni sustav ( $\varphi, \lambda, h$ ) koji se temelji na GRS80 elipsoidu.
  - **Osnovna realizacija:** Položajna mreža koju čine 78 osnovnih trajno stabiliziranih geodetskih točaka čije su koordinate određene u ITRF96 sustavu u epohi 1995.55 predstavlja referentnu GNSS mrežu 0. i 1. reda.
  - **Epoha realizacije:** 1995.55

- **Hrvatski visinski referentni sustav - HVRS71**
  - **Definicija datuma:** Ploha geoida koja je određena srednjom razinom mora na mareografima u Dubrovniku, Splitu, Bakru, Rovinju i Kopru u epohi 1971.5 određuje se referentnom plohom za računanje visina u Republici Hrvatskoj.
  - **Koordinatni sustav:** 1D sustav (normalnog) Zemljinog polja sile teže, tj. sustav normalno-ortometrijskih visina.  
Osnovna realizacija: Visinska mreža koju čine trajno stabilizirani reperi II. nivelmanske visoke točnosti čije su visine određene u sustavu (normalnog) Zemljinog polja sile teže.
  - **Epoha realizacije:** 1971.5
- **Hrvatski gravimetrijski referentni sustav - HGR03**
- **Koordinatni sustav poprečne Mercatorove (Gauss-Krugerove) projekcije - HTRS96/TM** za područje katastra i detaljne državne topografske kartografije.
  - **Datum:** identičan datumu Europskog terestričkog referentnog sustava za epohu 1989.0 (European Terrestrial Reference System) - ETRS89.
  - **Koordinatni sustav:** 2D Kartezijev koordinatni sustav poprečne Mercatorove projekcije sa srednjim meridijanom 16°30' i linearnim mjerilom na srednjem meridijanu 0,9999 koji se temelji na GRS80 elipsoidu.



Glavna razlika između starih i novih sustava je u definiciji referentne plohe. Stari sustavi su svi definirani u odnosu na lokalni elipsoid – Bessel 1861 dok su novi definirani u odnosu na geocentrični GRS80 elipsoid. Znači da se mjerenja koja su dobivena pomoću GNSS metoda, neće više trebati transformirati s Besselovog elipsoida na GRS80. Npr. ETRS89 koordinate određene pomoću CROPOS sustava potrebno je samo konvergirati u ravninu kartografske projekcije bez transformacije datuma.