

Slovenski državni geokinematski model: GKM_SVN2026_TM

***GKM_SVN2026_TM** je slovenski državni geokinematski model iz leta 2026 v ravninskem referenčnem koordinatnem sistemu D17/TM*

Izdaja: 2026

Licenca: CC BY 4.0

Lastnik: Geodetska uprava Republike Slovenije

Izvedba: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Avtorji: B. Stopar in sod.

Slovenski državni geokinematski model, različica GKM_SVN2026_TM, je pravilna kvadratasta celična mreža v ravninskem koordinatnem sistemu, ki temelji na prečni/transverzalni Mercatorjevi (TM) projekciji, ki je uporabljena v slovenskem državnem ravninskem referenčnem koordinatnem sistemu ETRS89-SVN (EPSG 3794), torej s parametri:

- geografska širina izhodiščnega vzporednika/paralele = 0°
- geografska dolžina srednjega poldnevnik/meridiana cone = 15°
- linijsko merilo na srednjem meridianu = 0.9999
- navidezni pomik proti vzhodu = 500000 m
- navidezni pomik proti severu = -5000000 m

Uporabljen je geodetski datum ETRS89-D17 (ETRF2000@2016,75). Točke celične mreže so podane z ravninskimi koordinatami in elipsoidnimi višinami (e, n, h). Komponente vektorjev hitrosti v točkah so podane v lokalnem geodetskem sistemu za vsako posamezno točko (E, N, U).

Celično mrežo, ki pokriva območje države in njene okolice, tvori:

- 1170 (39×30) mrežnih točk oziroma
- 1102 (38×29) mrežni celici.

Razsežnosti mrežne celice sta:

- 10 kilometrov po dolžini (vzhod-zahod) in
- 10 kilometrov po širini (sever-jug).

Razsežnosti celične mreže sta 380 km $\times$ 290 km. Mrežne točke so v datoteki nanizane v vrsticah od zahoda proti vzhodu, pri čemer so te vrstice nanizane od juga proti severu:

- od prve točke v jugozahodnem vogalu območja JZ (310000, -40000) $\equiv$ točka št. 0001
- do zadnje točke v severovzhodnem vogalu območja SV (690000, 250000) $\equiv$ točka št. 1170.

Vsaka vrstica datoteke vsebuje podatke za eno točko celične mreže, in sicer sedem s presledki ločenih atributov:

- štiriznakovno zaporedno številko (0001 to 1170),
- vodoravno koordinato (e) v metrih,
- navpično koordinato (n) v metrih,
- elipsoidno višino (h) v metrih (400 m – povprečna višina terena),
- komponento vektorja hitrosti v smeri vzhoda (vE) v metrih na leto,
- komponento vektorja hitrosti v smeri severa (vN) v metrih na leto in
- komponento vektorja hitrosti v smeri zenita (vU) v metrih na leto.

Osnova za vzpostavitev državnega geokinematskega modela je analiza časovnih vrst dnevnih koordinat za 44 stalnih GNSS-postaj v Sloveniji in njeni neposredni okolici (vključno s postajami GNSS-omrežij sosednjih držav, ki so vključene v čezmejno izmenjavo podatkov). Ocenjeni standardni odkloni horizontalnih komponent vektorjev hitrosti so manjši od 0,5 mm/leto.

Vektorji hitrosti v točkah celične mreže so določeni s kolokacijo po metodi najmanjših kvadratov. Na različnih delih celične mreže se lahko vektorji precej razlikujejo. Zaradi odsotnosti vhodnih podatkov ob robovih celične mreže (ekstrapolacija), se model ne sme uporabljati za območja izven državnih meja.

Pričujoči državni geokinematski model je rezultat projekta Zeleni slovenski lokacijski okvir (SLO4D) – strateškega projekta v okviru Načrta za okrevanje in odpornost 2021–2026. Temelji na temeljnem raziskovalnem projektu Geokinematski model ozemlja Slovenije (SLOKIN). Model je bil pripravljen Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani.

Viri in literatura

- Stopar, B., Ritlop, K., Pavlovčič Prešeren, P., Hamza, V., Mencin, A., Filač, M., Sterle, O., Kregar, K., Koler, B., Marjetič, A., Štebe, G., Jeraj, S., Savšek, S., Ambrožič, T., Triglav Čekada, M., Novak, N., Fabiani, N. (2026a). **Razvoj štirirazsežnega državnega koordinatnega sistema**. Končno poročilo. Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani in Geodetski inštitut Slovenije, Ljubljana, 278 str.
- Stopar, B., Ritlop, K., Pavlovčič Prešeren, P., Vrabec, M., Sterle, O. (2026b). **Vzpostavitev geokinematskega modela Slovenije**. Raziskave s področja geodezije in geofizike 2025 (SZGG, Ljubljana, 5. februar 2026). Zbornik del, letn. 31, str. 125–137, https://fgg-web.fgg.uni-lj.si/SUGG/referati/2026/SZGG_2026_Stopar_et_al.pdf
- Stopar, B., Sterle, O., Ritlop, K., Pavlovčič Prešeren, P., Koler, B., Triglav Čekada, M., Radovan, D., Fabiani, N., Jamšek Rupnik, P., Atanackov, J., Bavec, M., Vrabec, M. (2021). **Projekt SLOKIN – geokinematski model ozemlja Slovenije**. Raziskave s področja geodezije in geofizike 2020 (SZGG, Ljubljana, 28. januar 2021). Zbornik del, letn. 26, str. 87–104, https://fgg-web.fgg.uni-lj.si/SUGG/referati/2021/SZGG_2021_Stopar_in_dr.pdf