

AVIZAT,
DIRECTOR GENERAL ADJUNCT

Marcel GRIGORE

DECIZIA NR. 1
privind realizarea măsurătorilor GNSS cinematice

Având în vedere:

- că în luna septembrie, Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară a lansat sistemul *ROMPOS* (Romanian Position Determination System – Sistemul Românesc de Determinare a Poziției), care include servicii de poziționare în timp real și care promovează realizarea determinărilor de coordonate prin măsurători GNSS cinematice în timp real;
- necesitatea de a realiza o uniformizare a modului de întocmire a documentațiilor cadastrale în cazul în care măsurătorile se efectuează pe baza tehnologiei GNSS – *metoda de lucru cinematică*;
- În temeiul:
 - art. 4 alin. b din Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată;
 - art. 2 alin. b și art. 3 alin. c din Hotărârea Guvernului nr. 1210/2004 privind organizarea și funcționarea Agenției Naționale Cadastru și Publicitate Imobiliară, republicată;
 - art. 68 din Regulamentul de organizare și funcționare al A.N.C.P.I., aprobat prin Ordinul Ministerului Administrației și Internelor nr. 1033/2005 pentru aprobarea Structurii organizatorice și a Regulamentului de organizare și funcționare ale A.N.C.P.I.;
 - Ordinul directorului general al A.N.C.P.I. nr. 634/2006 pentru aprobarea Regulamentului privind conținutul și modul de întocmire a documentațiilor cadastrale în vederea înscrierii în cartea funciară

**Directorul Direcției de Geodezie și Cartografie din cadrul Agenției Naționale de
Cadastru și Publicitate Imobiliară emite prezenta**

DECIZIE

Art. 1. În locul *Anexei 15* a Regulamentului privind conținutul și modul de întocmire a documentațiilor cadastrale în vederea înscrierii în cartea funciară vor fi redactate Anexele: *15a*, pentru măsurători statice utilizând tehnologia GNSS, și *15b*, pentru măsurători cinematice utilizând tehnologia GNSS.

Art. 2. Anexa 15a va avea următorul conținut:

Anexa 15

Anexa 15a - Fișa de măsurători statice prin tehnologie GNSS

Elementele prevăzute a fi prezentate în această Anexă se referă la cazul realizării prin tehnologie GNSS(GPS) a rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare, definite conform Ordinului Ministrului Administrației Publice nr.534/2001 - privind aprobarea *Normelor tehnice pentru introducerea cadastrului general*.

În cazul realizării rețelelor geodezice de îndesire și de ridicare prin determinări GNSS (GPS) se va utiliza metoda *statică* de măsurare.

Coordonatele punctelor rețelelor de îndesire și de ridicare se vor obține prin determinări relative la Rețeaua Geodezică Națională GNSS (RGN-GNSS) formată din stații GNSS permanente (Clasa A) și borne de îndesire (Clasa B sau Clasa C). Punctele rețelelor geodezice de ridicare (minim 2 puncte) se vor determina prin metoda statică sau rapid-statică. Rețeaua geodezică de ridicare va fi încadrată în RGN-GNSS prin minim 2 puncte (2 stații GNSS permanente, 2 borne Clasă B sau C, o bornă și o stație GNSS permanentă). Se va avea în vedere existența vizibilității între punctele rețelei de ridicare.

În cazul determinărilor GNSS (GPS) se vor prezenta:

- schema cu dispunerea punctelor determinate;
- schema conținând planificarea sesiunilor de măsurători;
- fișiere pe suport magnetic, în format RINEX¹ conținând măsurătorile efectuate (inclusiv denumirea punctului, înălțimea corectă și tipul antenei, intervalul de înregistrare),
- rezultate ale prelucrării vectorilor (bazelor) măsurăți (coordonate relative și indicatori de precizie pe componente),
- coordonatele compensate ale punctelor și precizii în sistem geocentric cartezian (X,Y,Z) și/sau elipsoidal (B,L,h) și rezultatele transcalculului în sistem de referință național (XS,YS,HN) pentru punctele noi determinate.

¹ Receiver Independent Exchange Format - Format de schimb independent de receptor

COORDONATELE PUNCTELOR COMUNE (elipsoid WGS84 sau GRS80)													
PCT	X _W	Y _W	Z _W	B _W	L _W	H _W							
COORDONATELE și COTELE PUNCTELOR COMUNE (elipsoid Krasovski 1940)													
PCT	X _S	Y _S	H [*] _N	N ^{**} _K	B [*] _K	L [*] _K	H [*] _K	X [*] _K	Y [*] _K	Z [*] _K			
PARAMETRII LOCALI DE TRANSFORMARE (HELMERT)													
pt.transformare 3D: So(dX,dY,dZ,m,rx,ry,rz)						pt.transformare 2D: (dx,dy,m,r), So, Vx,Vy							
COORDONATELE PUNCTELOR NOI (elipsoid WGS84 sau GRS80) și PRECIZII													
PCT	X _W	S _{XW}	Y _W	S _{YW}	Z _W	S _{ZW}	B _W	S _{BW}	L _W	S _{LW}	H _W	S _{HW}	
COORDONATELE PUNCTELOR NOI (elipsoid Krasovski și/sau plan de proiecție)													
PCT	X _K	Y _K	Z _K	B _K	L _K	H _K	X _S	S(X _s)	Y _S	S(Y _s)	S(t)	N ^{**} _K	H [*] _N

* - numai pentru transformări 3D ** - în cazul în care se cunoaște pentru transformări 3D

Notatii utilizate:

(X_w, Y_w, Z_w) – coordonate carteziene geocentrice – elipsoid WGS84/GRS80

(X_k, Y_k, Z_k) – coordonate carteziene geocentrice – elipsoid Krasovski 1940

(B_w, L_w, H_w) – coordonate elipsoidale – elipsoid WGS84/GRS80

(B_k, L_k, H_k) – coordonate elipsoidale – elipsoid Krasovski 1940

(X_s, Y_s) – coordonate plane – plan de proiecție național

(dX, dY, m, rx) sau $(dX, dY, dZ, m, rx, ry, rz)$ - cei 4 (7) parametri ai unei transformări Helmert 2D(3D)

H_N – cote normale în sistem de referință național (MN1975)

S_{XW}, S_{YW}, S_{ZW} – precizia de determinare a coordonatelor carteziene geocentrice

S_{BW}, S_{LW}, S_{HW} – precizia de determinare a coordonatelor elipsoidale

$S(X_s), S(Y_s)$ – precizia de determinare a coordonatelor plane

N_k – ondulația (cvasi)geoidului (relativ la elipsoidul Krasovski 1940)

$S(t)$ – precizia totală de determinare a coordonatelor în plan de proiecție

Fișierele cu rezultatele obținute (tabelul din Anexa 15a) vor fi prezentate în format digital în format de tip xls (Excel).

Art. 3. Anexa 15b va avea următorul conținut:

Anexa 15b - Fișa de măsurători cinematice prin tehnologie GNSS

În cazul determinării coordonatelor punctelor de detaliu cu ajutorul tehnologiei GNSS, se pot utiliza metodele de măsurare (rapid)statică, cinematică sau pseudo-cinematică. Orice determinare de poziție a punctelor de detaliu se va face numai după realizarea rețelei geodezice de ridicare conform celor prezentate în Anexa 15a. Punctele rețelei de ridicare vor constitui și puncte în care se va realiza (auto)verificarea măsurătorilor cinematice prin determinarea lor și în mod cinematic (minim 2 puncte).

1. In cazul determinării punctelor de detaliu prin metoda (rapid)statică se vor prezenta elementele menționate în Anexa 15a.

2. In cazul determinării punctelor de detaliu prin metoda cinematică se vor prezenta:

- schema cu dispunerea punctelor determinate incluzând punctele din rețeaua de ridicare sau de îndesire utilizate;

a) Dacă determinările cinematice s-au realizat în mod postprocesare (prin stocarea de date pentru prelucrare la birou), atunci se vor prezenta:

- fișiere text (ASCII) pe suport magnetic, în format RINEX¹ conținând măsurătorile efectuate în punctele rețelei de ridicare sau de îndesire și în punctele de detaliu (inclusiv denumirea punctului, înălțimea corectă și tipul antenei, intervalul de înregistrare);
- Rezultate ale prelucrării vectorilor (bazelor) măsurăți (coordonate relative și indicatori de precizie pe componente);
- Tipul de soluție pentru coordonatele determinate (fixed, float); Soluțiile de tip float nu vor fi admise;

Rezultatele finale în tabel similar tabelului din Anexa 15a :

b) Dacă determinările cinematice s-au realizat în mod RTK-Cinematic în Timp Real (prin utilizarea în timp real de corecții diferențiale provenind de la o stație de referință integrată în RGN-GNSS sau de la serviciul specializat ROMPOS), atunci se vor prezenta:

- Denumirea și coordonatele în sistem național (Stereo70), geocentric cartezian (X, Y, Z) și/sau elipsoidal (B, L, h) ale punctelor rețelei de ridicare utilizate;
- Denumirea și coordonatele în sistem național (Stereo70), geocentric cartezian (X, Y, Z) și/sau elipsoidal (B, L, h) ale punctelor de detaliu determinate;
- Fișiere text (ASCII) pe suport magnetic, conținând informații legate de:

- o numele proiectului (job);
- o numele/identificatorul punctului determinat în mod RTK;
- o data și ora când s-a determinat punctul respectiv;
- o varianta de determinare RTK: cu o stație de referință reală sau virtuală;
- o tipul de soluție pentru coordonatele determinate (fixed, float);
- o coordonatele geocentrice ale punctelor de detaliu determinate (media celor 2 determinări pentru punctele materializate) și precizii în sistem geocentric cartezian și/sau elipsoidal;

Pentru punctele de detaliu materializate în teren, care definesc limitele imobilului (Art.5 1 lit.a), se va realiza o dublă determinare a coordonatelor în mod cinematic folosind una din variantele de mai jos:

- 2 determinări (prin inițializări) la momente de timp diferite folosind corecții diferențiale de la stații de referință reale diferite;
- 2 determinări (prin inițializări) la momente diferite folosind corecții diferențiale de la o stație de referință reală și una sau mai multe stații de referință virtuale;
- 2 determinări (prin inițializări) la momente de timp diferite folosind corecțiile diferențiale de la aceeași stație de referință.

Transcerculul coordonatelor determinate cinematic (prin varianta a. sau b.) din sistem geocentric în sistemul național de referință se va realiza utilizând softul TransDat pus la dispoziție în mod gratuit de către ANCPI.

În zonele în care acest soft nu a fost implementat oficial se vor calcula parametri locali de transformare conform Ordinului Ministrului Administrației Publice nr.534/2001 (cap.3.3.5), prezentându-se rezultatele conform tabelului din Anexa 15a.

Art. 4. Prezenta decizie:

- va fi adusă la cunoștința persoanelor fizice și juridice autorizate prin grija Oficiilor de Cadastru și Publicitate Imobiliară;
- va fi publicată pe site-ul ANCPI (www.ancpi.ro) și site-ul ROMPOS (www.rompos.ro) prin grija Direcției de Informatică.

DIRECTOR DIRECȚIA DE GEODEZIE ȘI CARTOGRAFIE,

Petre Iuliu DRAGOMIR

