

ORDIN

pentru aprobarea Instrucțiunilor privind realizarea Rețelei Geodezice de Ridicare în Intravilanele Unităților Administrativ Teritoriale Comunale (RGRIC)

Având în vedere:

- prevederile art. 14 litera a) din Hotărârea de Guvern nr. 1210/2004 privind organizarea și funcționarea Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- prevederile art. 4 litera c) din Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996, republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Nota Direcției de Cadastru și Geodezie nr. 1508/01.08.2012

În temeiul art. 9 alin. (5) din Hotărârea de Guvern nr. 1210/2004 privind organizarea și funcționarea Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară, republicată, cu modificările și completările ulterioare

Directorul General al Agenției Naționale de Cadastru și Publicitate Imobiliară emite prezentul

ORDIN:

Art. 1 Se aprobă Instrucțiunile privind realizarea Rețelei Geodezice de Ridicare în Intravilanele Unităților Administrativ Teritoriale Comunale prevăzute în anexa care face parte integrantă din prezentul ordin.

Art. 2 Direcția Juridică și Resurse Umane, comunică o copie a prezentului ordin Direcției de Cadastru și Geodezie, tuturor instituțiilor subordonate și Centrului Național de Cartografie în vederea îndeplinirii formalităților necesare.



Marius Arthur URSU
DIRECTOR GENERAL

București:

Nr.: 877/16.08.2012

INSTRUCȚIUNI

**privind realizarea Rețelei Geodezice de Ridicare în
Intravilanele Unităților Administrativ Teritoriale
Comunale
(RGRIC)**

- 2012 -

1. Necesitate, scop și obiective

1.1 – Necesitate

Rețeaua geodezică de ridicare realizată pentru intravilanele unităților administrativ teritoriale comunale, denumită în continuare RGRIC, pleacă de la necesitatea asigurării unui număr suficient și necesar de puncte care să permită persoanelor autorizate care nu dispun de aparatură GPS să utilizeze aparatura clasică (teodolite, tahimetre, stadii, rulete) sau modernă (tahimetre electrooptice, distomate, stații totale) pentru execuția lucrărilor de cadastru și topografie. Importanța științifică și economică a acestei rețele, impune realizarea ei pe baza unor criterii și tehnologii care să corespundă cerințelor actuale de utilizare, astfel încât punctele sale să reprezinte referința de dezvoltare a activităților de specialitate la nivelul intravilanelor comunale.

1.2 - Scop

Treptat, în perioada ultimilor 20 de ani, situația oficială existentă cu privire la lucrările de cadastru și topografie executate în intravilanele unităților administrativ teritoriale comunale a înregistrat semnificative rămăneri în urmă. Motivația principală este imposibilitatea majorității persoanelor autorizate potențiali executanți în aceste zone să dezvolte noi metode de poziționare și de determinare a punctelor RGRIC cu ajutorul tehnologiilor GPS și GPS - RTK, datorită costurilor relativ ridicate ale echipamentelor.

Analizând situația actuală, se poate concluziona că principalul scop este acela de a pune RGRIC la dispoziția factorilor responsabili din administrația locală (primari, serviciile comunitare, camerele și agenții agricoli) și persoanelor autorizate astfel încât aceștia să poată să execute și să dezvolte lucrările de cadastru și topografie necesare înscrierii în cartea funciară a imobilelor, realizării unor proiecte de dezvoltare a infrastructurii edilitare (apă, canalizare, gaz, telefonie, electricitate) și unor proiecte de dezvoltare regională (reabilitări și modernizări de drumuri, renovări și construcții de parcuri, școli, grădinițe, săli de sport, etc.) necesare proiectelor finanțate din fonduri Europene.

Instrucțiunile intenționează să pună în aplicare prevederile Legii cadastrului și a Publicității imobiliare nr. 7/1996 cu modificările ulterioare, Planului de Acțiune pentru realizarea obiectivelor Strategiei Guvernului cu privire la dezvoltarea cadastrului în anii 2008 – 2012 precum și prevederile activităților ce urmează a fi planificate în domeniul cadastrului de Agenția Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară în perioada 2012 - 2015.

1.3 – Obiective

Prioritățile imediate propuse ca obiective generale de dezvoltare în prezenta instrucțiune, sunt :

- realizarea și integrarea RGRIC într-o singură rețea de referință locală la nivelul fiecărei unități administrativ teritoriale comunale și la nivelul județului;
- introducerea sistemului de determinare tridimensională prin tehnologie GPS a oricărui punct din RGRIC pentru asigurarea poziționării spațiale și compatibilizării acesteia cu Rețeaua Geodezică Națională de Referință;
- omogenizarea și uniformizarea preciziei determinărilor tridimensionale a punctelor din întreaga RGRIC în limita +/- 5 la 10 centimetri.
- inițierea, elaborarea și derularea programelor și acțiunilor privind execuția RGRIC pentru asigurarea punctelor necesare dezvoltării drumurilor tahimetrice și poligonometrice pentru ridicarea detaliilor cadastrale și topografice care stau la baza întocmirii documentațiilor, proiectelor și studiilor de spacialitate;
- pregătirea bazei pentru extinderea la scară națională a tehnologiilor de determinare a punctelor RGRIC, prin programe de pregătire și de instruire locală a personalului specializat din cadrul oficiilor județene și ale serviciilor comunitare de cadastru de la nivelul comunităților locale precum și prin noi dotări.

2. Etape de realizare

2.1 - Documentare, analiza situației existente

Lucrările specifice ce se vor realiza în RGRIC presupun o etapă de documentare și analiză a situației existente, având la bază următoarele acțiuni :

- Culegerea datelor despre existența și starea punctelor geodezice aflate în intravilanul unităților administrativ teritoriale comunale nominalizate pentru execuția lucrărilor (numărul de puncte necesare, denumirea și codul punctului geodezic, ordinul lor, coordonatele, descrierile topografice ale acestora);
- Obținerea datelor și informațiilor cu privire la lucrările anterioare obținute prin colaborare cu OCPI și la condițiile fizico – geografice din zonă;
- Stabilirea sistemului și modalităților de materializare și marcare a punctelor geodezice, astfel încât să poată fi utilizate pentru dezvoltarea drumurilor tahimetrice și poligonometrice;
- Analiza datelor în vederea stabilirii măsurilor pentru :

- proiectarea și determinarea punctelor astfel încât să se asigure vizibilitățile și vizele de orientare necesare dezvoltării drumurilor tahimetrice și poligonometrice ;
- asigurarea accesului facil, în principal prin utilizarea autovehiculelor;
- asigurarea posibilităților de utilizare în dezvoltări ulterioare, cu precizie de determinare uniformă pentru toate punctele;

2.2 – Proiectarea lucrărilor

2.2.1 - Sesiuni de lucru, metode, echipamente

Sesiuni

La proiectarea lucrărilor se va avea în vedere alegerea unei perioade optime pentru efectuarea măsurătorilor GPS, care se va subdivide în sesiuni individuale de lucru. Perioada (fereastra) optimă este caracterizată printr-un număr suficient de mare de sateliți vizibili și de existența înregistrărilor de la cel puțin două stații permanente GPS. Durata sesiunilor este independentă pentru fiecare punct în parte și se dimensionează în funcție de factorii locali, la intervale cuprinse între 60 și 90 minute.

Aspectele majore care trebuie avute în vedere la proiectarea RGRIC sunt :

- rețeaua trebuie să fie alcătuită din perechi de puncte care să asigure vizibilitate reciprocă între ele (de preferință la nivelul punctului matematic al mărcii bornei);
- în zona centrală a localității, de-a lungul drumului principal median, se vor alege de regulă trei puncte ale drumirii principale (unul considerat de plecare și două de orientare);
- distanța optimă între perechile de puncte este cca 300 metri; distanța minimă între perechile de puncte este cca 150 metri iar cea maximă până în 2000 metri;
- punctele se vor numerota astfel : indicativ județ, cod SIRUTA, inițiala bornei, 01, 02, 03, ..., 99. Exemplu : pentru localitatea Boțești, jud. Argeș, indicativul județului este AG, codul SIRUTA este 14735 iar inițiala bornei este B, punctele vor fi numerotate : AG14735B01, 02, ..., 99.
- fiecare punct materializat și determinat va avea, pe lângă viza de orientare spre punctul pereche și cel puțin o viză azimutală de orientare și control spre puncte de vizibilitate caracteristice (turle de biserici, stâlpi de beton sau lemn, castele de apă, turle, cornișe sau șarpante ale construcțiilor înconjurătoare) care să asigure controlul corespunzător la plecarea sau închiderea drumuirilor.

Metode

Metoda de măsurare aleasă este metoda statică. La această metodă, receptoarele sunt staționare pe parcursul unei sesiuni de lucru. Singura cerință fundamentală la metoda statică este o vedere neobstrucționată a cerului, din punctele staționate.

Durata unei sesiuni poate varia între 60 și 90 minute (ambiguitatea se determină în timp scurt).

Echipamente

Se vor folosi receptoare care măsoară atât pe frecvența L_1 , cât și pe frecvența L_2 care creează posibilitatea (în timpul prelucrării datelor) să se facă combinații liniare între măsurătorile de fază, ducând la diminuarea sau eliminarea efectului ionosferei. Numărul canalelor unui receptor este important pentru că de el depinde numărul sateliților observați concomitent. Este indicat să se utilizeze receptoare de același tip. Acestea vor fi GPS – RTK Javad.

Pentru stabilirea amplasamentului punctelor, asigurarea vizibilităților reciproce și determinarea vizelor azimutale de orientare și control, suplimentar echipele vor fi dotate cu GPS Magellan, teodolite de precizie și/sau stații totale Leica.

2.2.2 – Condiționări RGRIC

Punctele RGRIC trebuie să îndeplinească anumite condiții din punct de vedere al amplasamentului și din punct de vedere tehnic pentru ca rețeaua să se poată realiza în bune condiții și pentru a atinge toate scopurile pentru care a fost proiectată.

Condiții de amplasare:

- în locuri fără circulație intensă;
- împreună cu organele locale se va identifica de regulă un amplasament unde punctul să fie conservat, ferit de distrugerii și de riscul ca în viitor să se construiască (acostamente de căi de comunicații, incinte aflate în domniul public sau privat, terenuri de sport, cimitire, pășuni comunale, etc.);
- punctele se vor stabili astfel încât indiferent de condițiile atmosferice accesul să se facă cu mijloace auto (drumuri comunale pietruite, drumuri forestiere, drumuri de sondă, etc.);
- punctele nu se vor amplasa mai aproape de 200 de metrii de linii de înaltă tensiune, antene de emisie – recepție sau radare (trebuie menționat că rețeaua electrică a căilor ferate nu deranjează);
- punctele trebuie să aibă o deschidere spre cer pentru o elevație de cel puțin 10° ;

Condiții tehnice:

- materializarea punctelor să se facă cu borne;

- trebuie ținut cont ca din aceste puncte să se asigure vizibilitate reciprocă între perechile de puncte și să existe posibilitatea determinării a cel puțin unei vize azimutale de orientare și control;
- să se determine un număr de puncte omogene, uniform distribuite de-a lungul căilor de comunicație sau pe suprafață, asigurând o densitate optimă dezvoltării drumurilor tahimetrice sau poligonometrice, într-o rețea tridimensională dezvoltată pe baza rețelei de stații permanente GPS;
- să se determine pentru aceste puncte coordonatele elipsoidice curbilini, cartesiene geocentrice, în sistemul internațional de referință și în sistemul național de referință : coordonate în sistem de proiecție Stereografic 1970, altitudini elipsoidice în ambele sisteme, altitudini normale Marea Neagră 1975;
- să asigure dezvoltarea lucrărilor topografice și cadastrale;
- să permită transferul de date în sistemul național de referință și să asigure etapele de completare a rețelei GPS de ridicare;

La alegerea punctelor care urmează să fie determinate în cadrul RGRIC se vor respecta următoarele condiții :

- precizii urmărite : între +/- 50 și +/- 100 mm. (pentru fiecare axă de coordonate);
- să se folosească receptoare cu operare în ambele frecvențe GPS (L1 și L2);
- rețeaua să cuprindă cel puțin două stații permanente GPS;
- timpul de ocupare a punctelor : o sesiune între o oră și 1,5 ore.

Alte recomandări :

- aspectul rețelei : perechi de puncte uniform distribuite de-a lungul axei mediane a localității sau distribuite spațial, cu cel puțin două puncte de vizibilitate reciprocă;
- mărirea intervalului minim de măsurare cu 25 până la 50 % pentru acoperirea situațiilor neprevăzute (nesincronizări, constelații de sateliți cu geometrie slabă, etc.).

2.3 - Recunoașterea amplasamentelor, stabilirea poziției punctelor

Recunoașterea amplasamentelor punctelor RGRIC este o operație de teren ce se execută în scopul identificării poziției perechilor de puncte și a organizării lucrărilor de amplasare provizorie în vederea stabilirii vizibilităților reciproce și punctelor de vizibilitate caracteristice pentru determinarea vizelor azimutale de orientare și control. Recunoașterea înseamnă identificarea pe teren și verificarea poziției punctelor și se face pe baza condițiilor stabilite pentru RGRIC.

Stabilirea poziției punctelor trebuie să asigure elementele necesare materializării și determinării. Se va acorda o importanță deosebită activității de recunoaștere, deoarece amplasarea corectă a punctelor permite

declanșarea rapidă și consecutivă a operațiilor de materializare și determinare a acestora.

La realizarea RGRIC și determinărilor punctuale GPS se va urmări asigurarea abordării zonale și independente a materializării rețelei și a efectuării măsurărilor, prin formarea unor echipe specializate care să lucreze succesiv, în flux continuu, în vederea scurtării termenului de execuție, în special în faza de teren.

Pentru asigurarea unor înregistrări GPS corecte, amplasamentele punctelor rețelei trebuie să asigure :

- Inexistența obstacolelor care obturează orizontul peste elevația de 15° , întrucât acestea pot diminua numărul sateliților disponibili;
- Inexistența suprafețelor reflectorizante în apropierea antenelor, deoarece acestea pot conduce la efectul de multipath;
- Accesul facil, de preferință cu mașina;
- Densitate zonală optimă;
- Inexistența instalațiilor electrice de putere mare sau relee de emisie, în apropierea stațiilor, deoarece pot perturba semnalele satelitare;
- Amplasarea în locuri protejate, ferite de distrugere.

Pornind de la aceste cerințe, se va asigura numărul de puncte prevăzut prin proiect, pentru specificul fiecărei localități în parte, în funcție de poziția geografică și de mărimea acesteia. Se va avea în vedere ca la realizarea rețelei sau la determinările punctuale să se utilizeze elementele măsurate în diferitele campanii GPS realizate în sfera de influență a lucrării.

Planificarea observațiilor GPS se deosebește față de planificarea observațiilor geodezice clasice, deoarece măsurătorile GPS pot fi executate pe orice vreme și la orice oră din zi și din noapte.

La recunoașterea amplasamentelor se vor stabili drumurile de acces la punct, precum și timpul de deplasare la punct, pentru a putea ține seama de aceasta în planificarea măsurărilor.

După recunoaștere, se execută marcarea preliminară a punctelor (de regulă cu țărnuși) și se reprezintă poziția relativă a acestuia pe harta la scara cea mai mare avută la dispoziție. De asemenea se întocmește o descriere topografică schematică, din care să reiasă posibilitățile de acces în punct, vizibilitățile reciproce și punctele de vizibilitate caracteristice. Descrierea va fi completată cu schița reperajului apropiat, fotografiile ale amplasamentului și împrejurimilor, numele și adresa proprietarului sau deținătorului legal al terenului, coordonatele aproximative ale punctului precum și cu alte date necesare pentru organizarea executării materializărilor și măsurărilor.

La definitivarea proceselor de recunoaștere și de planificare a materializărilor și măsurărilor prevăzute în proiectul lucrării, trebuie ținut cont de mai mulți factori, dintre care :

- configurația sateliților;
- numărul și tipul receptoarelor avute la dispoziție;
- aspecte logistice, economice și funcționale.

2.4 – Materializarea punctelor

Punctele RGRIC trebuie să fie plantate în 3D pe principiul permanenței și stabilității, conform amplasamentelor stabilite la recunoaștere.

Factorii ce afectează poziția bornelor :

1. acțiunea factorilor climaterici (căldură, ploi, zăpadă, îngheț, dezgheț);
2. nivelul freatic;
3. personalul instruit.

Materializarea punctelor se va face pe amplasamentele stabilite la recunoaștere, prin borne confecționate conform modelului din Anexa nr. 1. Materialele folosite pentru confecționarea bornelor sunt agregate conform STAS 1667, ciment cu adaosuri conform STAS 1500, cu cantități corespunzătoare solicitării clasei de beton de compoziție BC 22.5, apă pentru beton conform STAS 790, oțel beton striat de tip OB 37 conform STAS 428/1 și marcă cromată din fier zincat. Bornele se execută din beton armat cu 4 bare OB 37 longitudinale având diametrul Ø8 iar pe transversal cu 2 etrieri OB 37 de diametru Ø6 dispuse pe o porțiune de 50 cm la distanță maximă de 13 cm de bază. Acoperirea cu beton a armăturii, închiderea barelor și dimensiunea ciocurilor se va realiza conform STAS 10107/0. Mărcile se înglobează în beton la turnare în cofrag.

Este interzisă așezarea punctelor lângă un post de radio TV, radar, antenă de transmisie, rețele de înaltă tensiune, zone cu obturare ce depășesc elevația de 15 grade deschiderea spre cer.

2.5 - Executarea măsurătorilor GPS

2.5.1 - Pregătirea observațiilor

Instalarea antenei

Antenele sunt montate pe trepiede sau pe jaloane robuste, echipate cu dispozitive de verticalizare. Operațiunea de centrare pe punct a antenei este obligatorie și se face cu dispozitivele anexă avute la dispoziție. Pentru eliminarea influenței deplasamentului centrului de fază al antenei, poziționarea tuturor antenelor trebuie făcută în aceeași direcție (de preferință nord).

După instalarea antenei, se măsoară înălțimea centrului de fază al acesteia deasupra punctului. Deoarece precizia măsurării influențează direct precizia cotei determinate, este recomandabilă o dublă măsurare, la începutul și sfârșitul observațiilor. În cazul restanțării unui punct, este bine ca înălțimea antenei să fie diferită de cea precedentă.

Pentru a evita efectele multipath și de ecranare, este recomandat ca orice vehicul ce însoțește echipa să fie parcat cât mai departe posibil de antenă (la cel puțin 10 m).

Calibrarea receptorului

Toate receptoarele GPS moderne de tip Javad sunt cu calibrare proprie și în mod normal, utilizatorii nu trebuie să realizeze calibrarea echipamentului. Poate fi efectuat un test simplu care consta în măsurarea unei baze nule.

Inițializarea receptorului

Inițializarea receptorului constă în introducerea unor parametri de lucru, cei mai importanți dintre aceștia fiind: rata de eșantionare, lățimea benzii, numărul minim de sateliți urmăriți, timpul de începere și terminare a sesiunii, limita minimă a unghiului de elevație al sateliților urmăriți, numele fișierului de date.

2.5.2 - Executarea observațiilor

Din punct de vedere al tehnologiei, majoritatea observațiilor GPS se execută automat, dar este indicat să se execute controlul datelor culese în timpul sesiunii de lucru și orice neregularitate să fie notată în carnetul de teren.

Din momentul ajungerii în punct, echipa de lucru va desfășura următoarele activități :

- instalarea aparaturii în poziția de lucru, urmărindu-se evitarea forțării conectorilor cablurilor de antenă și de alimentare, desfășurarea cablului coaxial al antenei (dacă este cazul) fără a-l torsiona, centrarea precisă a antenei receptorului pe marcajul punctului;
- măsurarea înălțimii antenei față de marcajul punctului și înregistrarea valorii acesteia în formularul de teren și în receptor, cu precizarea că înălțimea antenei va fi măsurată înclinat;
- punerea în funcțiune a aparaturii cu 5 minute înainte de începerea propriuzisă a sesiunii de observații, efectuarea setărilor necesare, conform instrucțiunilor de operare furnizate de producătorul echipamentului.
- în timpul efectuării observațiilor se evită apropierea oricărui obiect sau persoane de antena receptorului pentru a evita crearea unor suprafețe reflectante pentru semnalele GPS. Operatorii vor completa formularele de teren, vor verifica periodic funcționarea receptoarelor și a bateriilor de alimentare. La terminarea sesiunii de observații se verifică înălțimea antenei și se strâng cu grijă echipamentele astfel încât să fie evitată posibilitatea deteriorării acestora.

Se va avea în vedere stabilirea unui program ciclic de încărcare a bateriilor și descarcarea datelor culese în sesiunile precedente pe alte suporturi de informații, evitându-se astfel cazurile când memoria receptoarelor GPS să nu mai aibă spațiu suficient pentru următoarea sesiune.

După terminarea sesiunii de observații, se staționează punctul cu stația totală, se vizează punctul sau punctele pereche și se punctează și măsoară punctele de vizibilitate caracteristice pentru determinarea vizelor de orientare și control. Se măsoară, se culeg și se notează elementele, informațiile și imaginile fotografice necesare întocmirii descrierilor topografice și schițelor de reperaj.

2.6 - Prelucrarea măsurătorilor

2.6.1 - Descărcarea datelor

Descărcarea datelor se referă la transferul datelor culese în urma efectuării observațiilor din memoria receptoarelor GPS pe alte suporturi de informație. Acest transfer se efectuează în următoarele scopuri :

- eliberarea memoriei receptorului în vederea efectuării altor sesiuni de observații
- obținerea fișierelor de date direct pe suporturi accesibile calculatoarelor în vederea procesării informațiilor;
- stocarea, arhivarea și conservarea datelor.

Modul de descărcare a datelor pe un calculator este impus de componentele hardware și software furnizate de producătorul acestuia. Cele mai uzuale procedee se referă la folosirea cablurilor USB.

Sucesiunea operațiilor de efectuat în vederea descărcării datelor este, în general, cea care rezultă din instrucțiunile de exploatare a echipamentelor furnizate de producător, la care se va ține cont de hardware-ul și software-ul aflat la dispoziția utilizatorului.

La teren, pentru descărcarea datelor, se folosesc calculatoare portabile de tip Laptop. La birou fișierele cu observații vor fi transferate pe calculatoarele destinate procesării prin intermediul cablurilor USB. După transferarea fișierelor de date pe hard disc, acestea vor fi folosite direct sau prin transfer către alt calculator, în vederea procesării observațiilor și vor fi arhivate pe un alt suport, pentru a elibera spațiul de pe disc.

Arhivarea datelor se va face pe cel puțin două suporturi. La efectuarea operațiilor privind transferul/arhivarea datelor, structura și denumirea directoarelor și fișierelor va avea în vedere, pe cât posibil, logica desfășurării campaniei de măsurători. Datele vor fi arhivate atât în original cât și în format RINEX. Împreună cu datele originale, vor fi arhivate și programele de conversie la formatul RINEX precum și fișiere cuprinzând :

- informații despre campania de măsurători : perioada, proiectul după care s-au efectuat măsurătorile, executanții, aparatura utilizată, caracteristicile sesiunilor de lucru, eventualele situații neprevăzute și abateri de la proiect;
- inventarul punctelor staționate, cuprinzând codul, denumirea și coordonatele aproximative;

- inventarul fișierelor de date, grupate pe sesiuni de observații, cuprinzând numele fișierului, data și ora începerii observațiilor, ora finalizării observațiilor;
- alte mențiuni și observații considerate utile.

2.6.2 - Prelucrarea datelor

Procesarea datelor în vederea obținerii rezultatelor definitive se va face cu cel mai puternic software disponibil și anume cu Trimble Business Center. Dacă cerințele de precizie pentru anumite lucrări pot fi atinse folosind pachete software mai rapide și mai simple, se vor folosi soft-uri Leica Geomatic Office, asigurându-se astfel și un control asupra prelucrărilor și transformărilor.

După alegerea pachetului soft, se urmează pașii indicați în manualele de operare furnizate de producătorul aparaturii GPS. În general, aceasta presupune:

- conversia formatului datelor înregistrate la formatul propriu al soft-ului folosit;
- procurarea datelor din alte surse, cum ar fi : efemeride precise, parametri de orientare ai Pământului, observații din stațiile permanente GPS și conversia formatului acestora în formatul soft-ului folosit;
- formarea tipurilor intermediare de date;
- determinarea coordonatelor aproximative ale punctelor;
- depistarea și repararea scăpărilor de cicli;
- prelucrarea dublelor diferențe ale observațiilor de fază;
- examinarea valorilor reziduale și efectuarea estimărilor statistice;
- actualizarea datelor intermediare și determinarea valorilor finale.

2.7 - Documentații finale

Documentația tehnică întocmită după executarea RGRIC, supusă operațiunilor de recepție, va cuprinde :

- memoriul tehnic, cuprinzând descrierea generală a lucrării, termeni și abrevieri utilizate, metode de lucru, instrumente utilizate, proiectul lucrărilor executate prin tehnologie GPS, recunoașterea și materializarea punctelor, prelucrarea măsurărilor (soft-ul folosit, metoda de compensare a rețelei, abaterile standard, sesiuni de observații GPS, procesarea primară, compensarea rețelei și transferul în sistem național), preciziile obținute, redactarea, editarea, analize, concluzii;
- schema dispunerii punctelor, cu marcarea vizibilităților și vizelor azimutale;
- suporturi optice cu datele arhivate în format RINEX;
- fișiere ASCII, pe suport optic, cu prelucrările primare, compensarea și transferul de coordonate;
- descrierile topografice și schițele de reperaj pentru punctele determinate, conform modelului din Anexa nr. 2;

-inventar de coordonate inclusiv pe suport optic (fișier ASCII), conform modelului prezentat în Anexa nr. 3.

Dosarul lucrării, în format analogic și digital va fi întocmit în patru exemplare, unul pentru avizarea lucrării la ANCPI, unul pentru OCPI, unul pentru autoritatea comunală locală și unul pentru arhiva CNC.

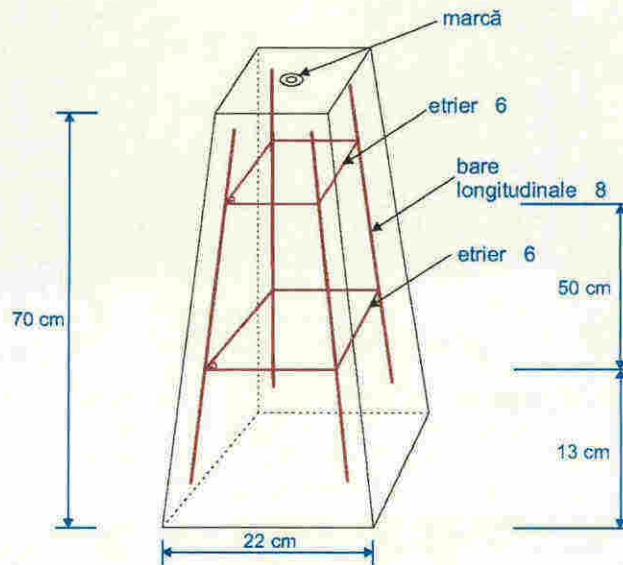
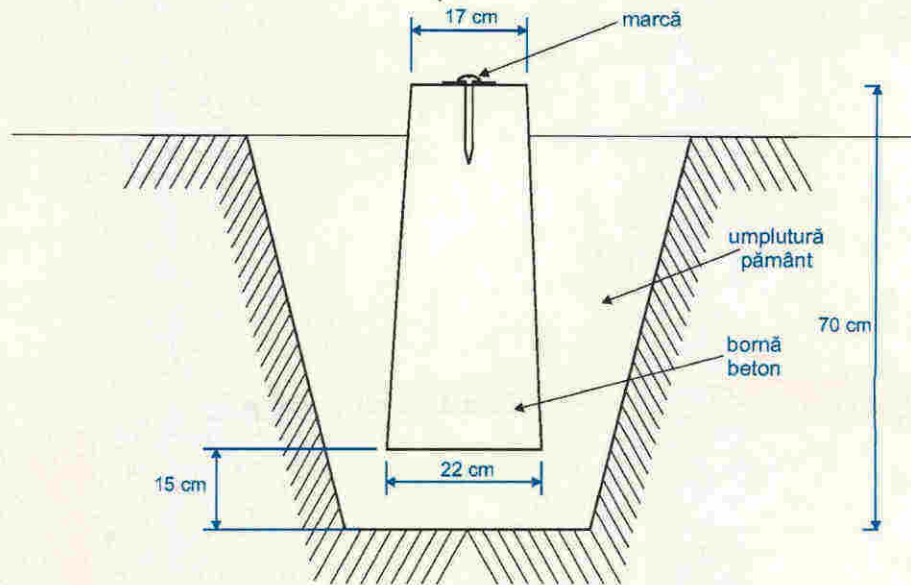
2.8 - Protecția și conservarea punctelor RGRIC

Conform art. 11 alin. (2) din Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996 republicată, deținătorii de imobile au obligația să asigure protecția și conservarea semnelor și semnalelor geodezice. Pentru asigurarea protecției și conservării bornelor, OCPI, după primirea dosarelor cu documentațiile RGRIC avizate de ANCPI va înștiința autoritățile locale în raza cărora se află deținătorii legali de imobile pe care au fost materializate punctele RGRIC în vederea convocării acestora pentru predarea amplasamentelor și întocmirea Proceselor – verbale, conform modelului din Anexa nr. 4.

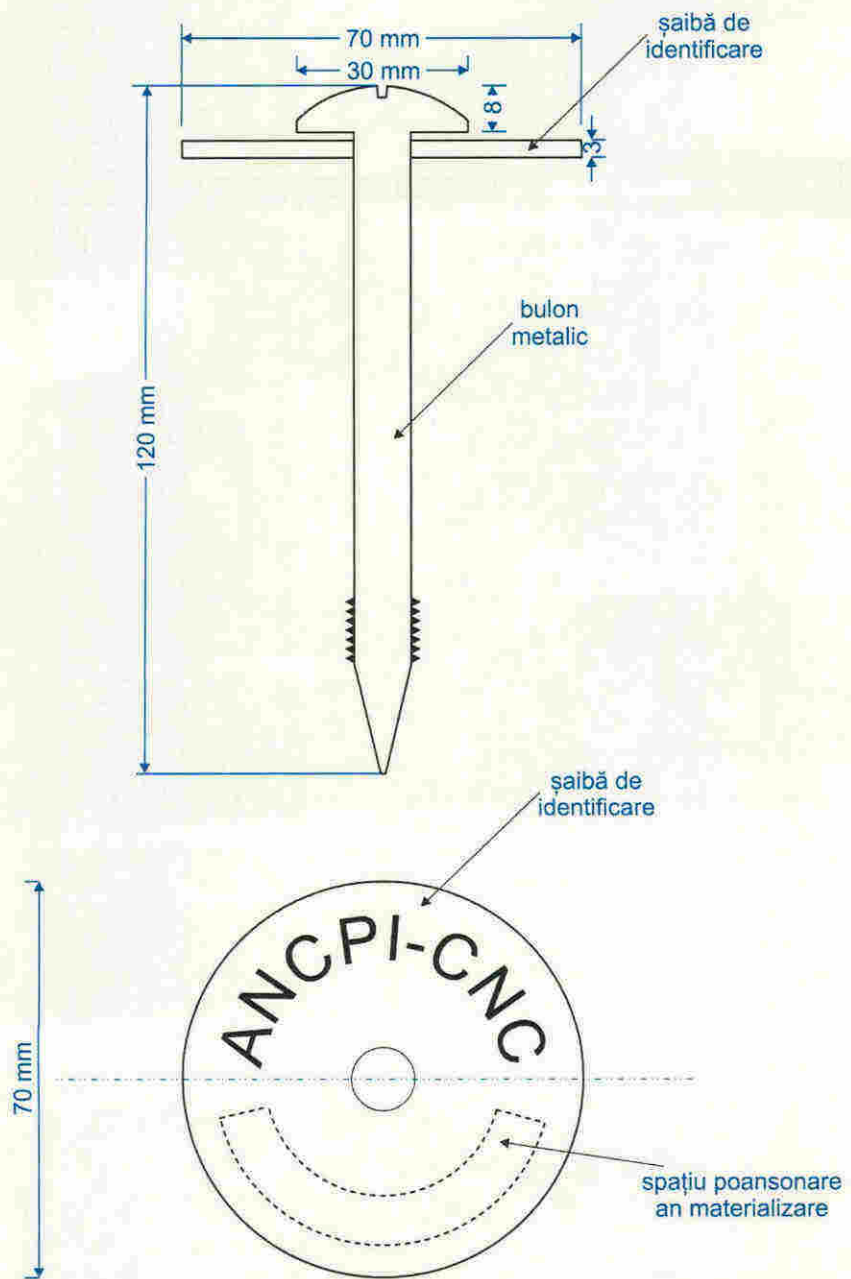
În caz de refuz al preluării amplasamentelor punctelor geodezice sau de neprezentare la data și ora stabilită prin convocare, Procesul – verbal va fi întocmit între OCPI și autoritatea locală.

SCHIȚĂ BORNĂ

Anexa 1



SCHIȚĂ MARCĂ



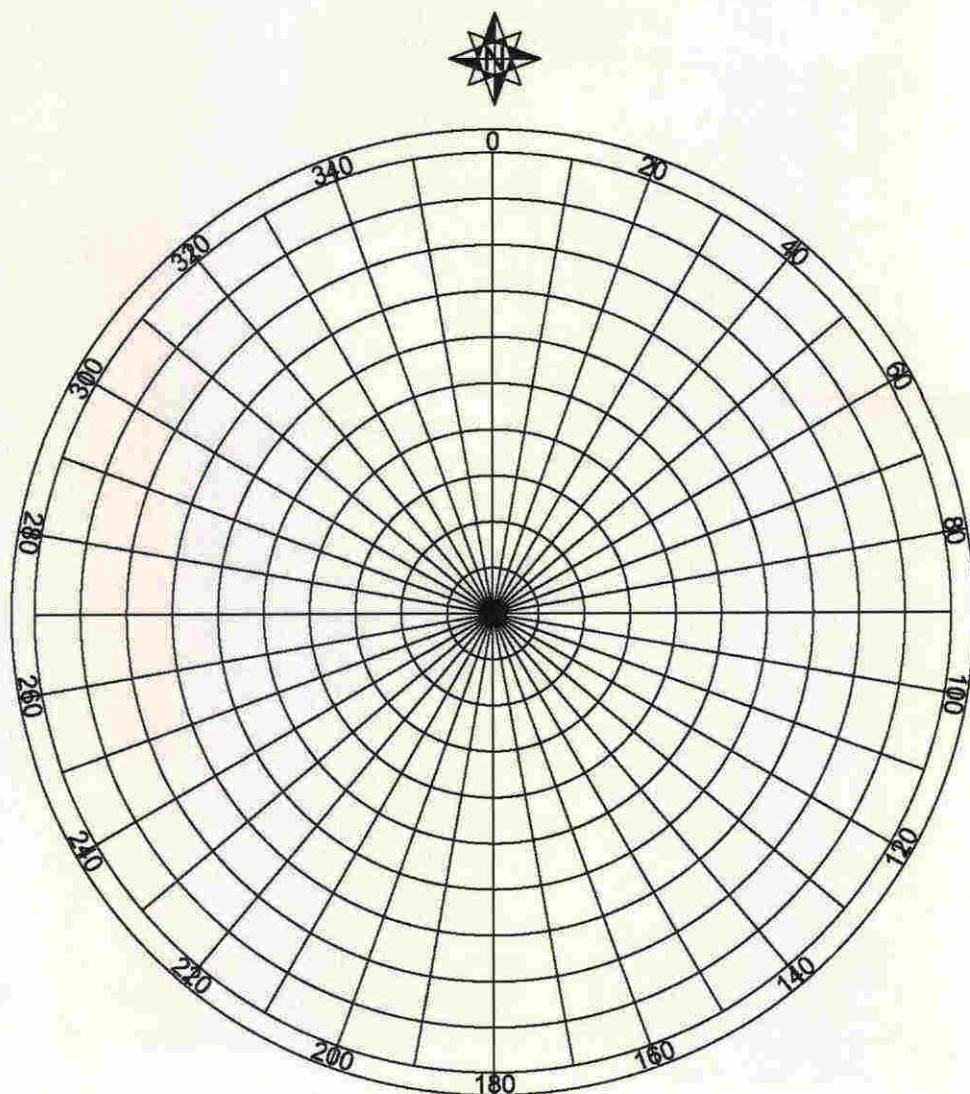
DESCRIEREA TOPOGRAFICĂ

Denumire punct						FOTOGRAFIA BORNEI
Ordin / Clasa punct						
Cod GPS / ID punct						
Semnalizare						
Inscripții						
Tip borna						
Tip centrare						
Localitate						
Județ						
Țara						
Ortofotoplan						
Stare punct						
Deținător legal						
Adresa deținător						
Denumire proiect						
Anul materializării						
COORDONATE ELIPSOIDALE ETRS'89			COORDONATE STEREOGRAFICE 1970			
B [° ' "]	L [° ' "]	H [m]	X [m]	Y [m]	H MN75 [m]	
DESCRIERE ACCES PUNCT						
SCHIȚA REPERAJULUI APROPIAT			POZITIA PUNCTULUI PE ORTOFOTOPLAN			

FOTOGRAFII IN TUR DE ORIZONT

Spre NORD	Spre EST
Spre SUD	Spre VEST

SCHIȚA OBSTRUCȚIILOR GPS



Denumirea stației:

Latitudine:

Longitudine:

Altitudine:

Înălțime aparat:

Data determinării:

Operator teren:

Verificat:

**PUNCTE DE VIZIBILITATE CARACTERISTICE
PENTRU CONTROL ȘI ORIENTARE**

DENUMIRE (stâlp, castel apă, biserică, cornișă, etc.)	
FOTOGRAFIE	SCHITA DETALIU
	<p>Observații.....</p> <p>.....</p>

DENUMIRE (stâlp, castel apă, biserică, cornișă, etc.)	
FOTOGRAFIE	SCHITA DETALIU
	<p>Observații.....</p> <p>.....</p>

INVENTAR DE COORDONATE

cu punctele Rețelei Geodezice de Referință din intravilanul unității administrativ teritoriale

.....

NR. CRT.	DENUMIREA PUNCTULUI	COORDONATE STEREOGRAFICE 1970			COORDONATE ELIPSOIDALE ETRS'89			Orientări către Puncte de vizibilitate caracteristice	
		X [m]	Y [m]	H MN75 [m]	B [° ' "]	L [° ' "]	H [m]	Θ [° ' "]	Tip detaliu vizat
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

AGENȚIA NAȚIONALĂ DE CADASTRU ȘI PUBLICITATE IMOBILIARĂ
Oficiul de Cadastru și Publicitate Imobiliară

Proces verbal de predare - primire a punctelor geodezice
încheiat la data de

Subsemnatul
din partea OCPI, împreună cu :
- Reprezentant Primărie :
- Reprezentant executant :
- Deținător legal al imobilului :

În baza prevederilor art. 11 alin. 2 din Legea cadastrului și a publicității imobiliare nr. 7/1996 republicată, am procedat la predarea, respectiv primirea următoarelor puncte geodezice :

Punctul, situat pe teritoriul administrativ
al, materializat cu

Deținătorul legal al imobilului va lua măsuri de protejare și păstrare în bune condițiuni a punctului.

În cazul în care pe locul de amplasare a punctului geodezic se intenționează executarea unor lucrări care pot duce la distrugerea acestuia sau în cazul în care punctul este degradat sau distrus, deținătorul imobilului va anunța în scris OCPI, cu cel puțin 30 de zile înainte de începerea lucrărilor sau în maxim 5 zile de la constatarea degradării sau distrugerii punctului.

Degradarea sau distrugerea punctului geodezic constituie infracțiune și se pedepsește potrivit prevederilor art. 263 (5) din Codul Penal.

Prezentul proces-verbal s-a întocmit în 4 exemplare, unul pentru OCPI, unul pentru executant, unul pentru Primăria și unul pentru deținătorul legal al imobilului

Reprezentant Primărie,
.....
.....

Reprezentant OCPI,
.....

Deținător legal al imobilului,
.....