

INSTRUCȚIUNE

privind transformarea coordonatelor convenționale în sistemul de coordonate MoldRef-99 pentru zăcămintele de substanțe minerale utile

I. Dispoziții generale

Procesul de transformare a coordonatelor convenționale în sistemul de coordonate MoldRef-99 pentru zăcămintele de substanțe minerale utile se efectuează simultan sau după eliberarea informației geologice, realizată de către autoritatea competentă în domeniul folosirii și protecției subsolului.

GLOSAR

- MOLDREF99 - Sistem de coordonate cu parametrii elipsoidului GRS80 în protecția TMM;
- TMM - Transversală Mercator pentru Moldova;
- ETRS89 - Sistem de Referință Terestru European 1989;
- GNSS - Global Navigation Satellite System (Sistem Satelitar de Navigație Globală);
- WGS84 - World Geodetic System 1984;
- SC42 - un sistem de coordonate stabilit în Uniunea Sovietică în 1942 și oferă parametri care sunt legați de sistemul de coordonate carteziane geocentric PZ-90;
- GGD - Datumul geodezic al Georgiei.

1. Scopul și obiectul Instrucțiunii

1.1. Prezenta Instrucțiunea privind transformarea coordonatelor convenționale în sistemul de coordonate MoldRef-99 pentru zăcămintele de substanțe minerale utile (*denumită în continuare „Instrucțiune”*) reglementează modul de realizare a serviciilor de transformare a coordonatelor din sistemele convenționale utilizate anterior în sistemul național de coordonate MoldRef-99, aplicabil zăcămintelor de substanțe minerale utile, în scopul alinierii la cadrul geodezic național și al asigurării interoperabilității geospațiale.

1.2. Obiectul prezentei Instrucțiuni îl constituie coordonatele spațiale ale zăcămintelor de substanțe minerale utile, stabilite anterior în sisteme de coordonate convenționale, care urmează a fi transformate și exprimate în sistemul național de coordonate MoldRef-99, în scopul alinierii la cadrul geodezic oficial al Republicii Moldova.

- 1.2.1 Obiectul principal implică următoarele sarcini esențiale:
 - 1.2.1.1. definirea clară a coordonatelor spațiale ca obiect al reglementării;
 - 1.2.1.2. stabilirea mecanismului de transformare și exprimare în MoldRef-99;
 - 1.2.1.3 asigurarea alinierii la cadrul geodezic oficial.

2. Temei juridic la elaborarea Instrucțiunii

- 2.1. Instrucțiunea este elaborată în temeiul următoarelor acte normative:
 - 2.1.1. Legea nr. 778/2001 privind geodezia, cartografia și geoinformatică;
 - 2.1.2. Hotărârea Guvernului nr. 254/2014 privind infrastructura națională de date spațiale;
 - 2.1.3. Hotărârea Guvernului nr. 48/2001 privind aprobarea Regulamentului cu privire la Rețeaua Geodezică Națională;
 - 2.1.4. Hotărârea Guvernului nr. 570/2009 cu privire la aprobarea unor acte normative în vederea implementării prevederilor Codului subsolului
 - 2.1.5. Ordinul Agenției Relații Funciare și Cadastru nr. 39/2015 cu privire la aprobarea provizorie a modelului Cvasigeoidului pentru teritoriul Republicii Moldova.
 - 2.1.6. Ordinul Agenției Relații Funciare și Cadastru nr. 185/2001 privind implementarea sistemului MoldRef-99;

3. Domeniu de aplicare

3. Instrucțiunea poartă caracter obligatoriu pentru beneficiarii subsolului, în special pentru zăcămintele pentru care documentațiile tehnice existente utilizează coordonate convenționale.

4. Componentele serviciilor de transformare a coordonatelor

4.1. Serviciile de transformare a coordonatelor se efectuează în mod exclusiv de către persoane certificate, deținători ai competenței profesionale în domeniul topografiei miniere – Categoria a V-a, atestată prin certificat eliberat de Agenția Geodezie, Cartografie și Cadastru.

4.2. Procesul de transformare constă în adaptarea reprezentării grafice și geometrice a zăcămintelor din sistemele convenționale în sistemul de coordonate MoldRef-99.

- 4.3. Componentele serviciilor de transformare includ:
 - 4.3.1. preluarea datelor din documentațiile tehnice;

- 4.3.2. aplicarea transformării în sistemul MoldRef-99;
- 4.3.3. recalcularea geometriei și poziției în sistemul de coordonate MoldRef-99 pentru zăcămintele de substanțe minerale;
- 4.3.4. întocmirea noilor planuri în coordonate MoldRef-99.

5. Procedura de actualizare a documentației de atribuire

5.1. În cazul în care urmare a procesului de transformare nu se constată modificări ale conturului și suprafeței zăcământului:

- documentația se actualizează prin înlocuirea coordonatelor convenționale cu cele în sistemul MoldRef-99, cu păstrarea limitelor aprobate.

5.2. În cazul în care urmare a procesului de transformare se constată discrepante:

- titularul este obligat să solicite servicii contractuale cu Întreprinderea de Stat „EHGeoM” pentru determinarea corectă a limitelor zăcământului în noul sistem de coordonate MoldRef-99.

6. Actele necesare pentru aprobare

6.1. Documentația completă se depune spre aprobare la autoritatea competentă în domeniul folosirii și protecției subsolului cu includerea informațiilor în Fondul de stat al subsolului și Fondul de stat al zăcămintelor.

6.2. Documentele rezultate în urma procesului de transformare ale coordonatelor convenționale vor fi însoțite obligatoriu de:

- 6.1.1. proces-verbal de verificare semnat de un specialist certificat-Categoria-V;

- 6.1.2. actul lucrării, semnat de către specialist certificat, care posedă competență profesională în domeniul topografiei miniere – Categoria a V-a.

II. Dispoziții finale

7.2. Instrucțiunea este publicată pe pagina web oficială a Ministerului Mediului al Republicii Moldova și Agenției pentru Geologie și Resurse Minerale.

7.3. Prezenta Instrucțiune intră în vigoare la data semnării Ordinului.

7.4. Nerespectarea prevederilor prezentei Instrucțiuni atrage aplicarea sancțiunilor prevăzute în Codul Contravențional 218/2008, Legea nr. 778/2001 și în alte acte normative relevante.

Ghid practic pentru transformarea coordonatelor convenționale în sistemul MoldRef-99 pentru zăcămintele de substanțe minerale utile

1. Verificarea documentației existente

2.1. Se identifică și colectează toate datele tehnice privind perimetrul minier: planuri, tabele cu coordonate, schițe.

2.2. Se determină tipul sistemului de coordonate utilizat anterior (local, stereografic etc.).

2. Stabilirea parametrilor sistemului MoldRef-99

2.1. Se utilizează următorii parametri oficiali:

2.1.1. Datum: ETRS89;

2.1.2. Proiecție: Transversală Mercator (EPSG:4026);

2.1.3. Meridian central: 28.4°;

2.1.4. Factor de scară: 0.99994;

2.1.5. False easting: 200.000 m;

2.1.6. False northing: -5.000.000 m.

2.2. Sistem de coordonate: SC cartezian 2D. Axe: nord, est (X,Y). Orientări: nord, est. Udm: m.

3. Cerințe generale la transformarea coordonatelor în sistemul MoldRef-99

3.1. Utilizarea software certificate (GTRANS, MapInfo Profesional(opțiunea TransGBD), etc cu suport pentru sistemul MoldRef-99.

3.2. Aplicarea în procesul de transformare a coordonatelor prin prisma funcțiilor de reproiectare, utilizând parametrii oficiali.

3.3. Verificarea, după caz, transformării coordonatelor, prin compararea acestora cu coordonatele punctelor geodezice de referință cunoscute, în scopul asigurării conformității cu cerințele de precizie prevăzute de normele tehnice în vigoare.

4. Geometrizarea și reprezentarea grafică

4.1. Se întocmesc planuri topografice și hărți tematice în sistemul MoldRef-99.

4.2. Se reproiectează toate perimetrele miniere: contururi, galerii, cariere, limite de protecție din sistemul convențional de coordonate în sistemul național de coordonate MoldRef-99.

4.3. Se efectuează geometrizarea zăcământului în noul sistem de coordonate MoldRef-99.

5. Întocmirea documentației tehnice

5.1. Se elaborează actul lucrării de specialist certificat privind transformarea coordonatelor care conține compartimentele:

5.1.1. metodologie utilizată;

5.1.2. echipamente și software;

5.1.3. toleranțe acceptate;

5.1.4. interpretarea rezultatelor.

5.2. Se anexează procesul-verbal de verificare semnat de specialist certificat Categoria-V-a în cadrul aceleași întreprinderi sau de un specialist similar certificat al altei companii.

6. Actualizarea și depunerea documentației

6.1. În cazul suprafețelor zăcământului rămase neschimbate, documentația este transmisă spre aprobare cu noile coordonate în sistemul MoldRef-99.

6.2. În cazul existenței modificărilor în procesul de transformare a coordonatelor, se efectuează lucrări suplimentare contractate prin intermediul Î.S. „EHGeoM” și se anexează spre aprobare rezultatele cercetărilor în sistemul MoldRef-99.

7. Norme finale ale Ghidului

7.1. Ghidul se aplică tuturor prestatorilor de servicii de transformare care posedă competență profesională în domeniul topografiei miniere – Categoria a V-a, eliberat de AGCC, începând cu data intrării în vigoare a Instrucțiunii.

7.2. Prezentul Ghid intră în vigoare la data semnării Ordinului.

PROCES-VERBAL Nr. ____ / Data: ____

**DE VERIFICARE A TRANSFORMĂRII COORDONATELOR PENTRU
ZĂCĂMINTELE DE SUBSTANȚE MINERALE UTILE**

Locul întocmirii: _____

1. Părți implicate

Subsemnatul(ă), _____, specialist certificat, posesor al certificatului de competență profesională – Categoria a V-a, eliberat de Agenția Geodezie, Cartografie și Cadastru, în calitate de verifikator tehnic responsabil pentru validarea transformării coordonatelor convenționale în sistemul național de coordonate **MoldRef-99**, în baza cererii beneficiarului _____, am procedat la verificarea documentației tehnice privind transformarea(conversia) coordonatelor geografice a punctelor unghiulare a zăcămintului _____;

Denumire obiectiv: _____;

Cod/Număr identificare: _____;

Beneficiar: _____;

2. Date verificate

Tipul sistemului de coordonate anterior: _____ (ex. local, Stereografic 1970 etc.)

Sistemul țintă: **MoldRef-99**

Parametri utilizați:

Datum: ETRS89

Proiecție: Transversală Mercator

Meridian central: 28.4°

Factor de scară: 0.99994

False Easting: 200 000 m

False Northing: -5 000 000 m

3. Metodologie de transformare

Transformarea coordonatelor s-a efectuat cu utilizarea software-ului certificat:

Exemplu: ☐ GTRANS

☐ MapInfo Profesional(opțiunea TransGBD)

☒ Altul: după caz, QGIS

Metodă aplicată: _____

Sursa datelor de intrare: _____

Număr puncte transformate: _____

Toleranță admisă: $\pm$ _____ m

Erori maxime constatate: $\pm$ _____ m

4. Concluzii generalizatoare

În urma verificării setului de coordonate transformate, prin comparare cu puncte geodezice de referință și/sau control prin suprapunere grafică, s-a constatat că:

☒ ☐ Transformarea respectă cerințele de precizie prevăzute de normele tehnice în vigoare.

☒ ☐ Nu au fost constatate abateri semnificative.

☒ ☐ Sunt necesare corecturi suplimentare în următoarele zone: _____

5. Semnături

Verificator CERTIFICAT

IDNP _____

Nume: _____

Certificat: nr. _____ / emis de AGCC

Semnătura: _____

Beneficiar / Reprezentant tehnic

IDNO _____/Procură _____

Nume: _____

Funcție: _____

Semnătura: _____

Actul lucrării

la transformarea coordonatelor în sistemul MoldRef-99

1. Informații generale

- 1.1. Obiectiv: Transformarea coordonatelor perimetrului minier(contururi, galerii, cariere) din sistem convențional în sistemul MoldRef-99.
- 1.2. Beneficiar: [Numele administratorului / companiei]
- 1.3. Data elaborării: [ZZ.MM.AAAA]
- 1.4. Specialist certificat - autor al actului, Nume: _____ în calitate de angajat al SRL/Î.I./S.A/Î.S. _____, Certificat Categoria V-a, nr. ____, eliberat de AGCC / ARFC, după caz,
- 1.5. Act permisiv _____, după caz.

2. Fundamentarea normativă (cadru legislativ)

Conform art.3, alin.(2), lit. c) și art.3¹ din Legea nr. 778/2001 cu privire la geodezie și cartografie, adoptarea noului sistem geodezic MoldRef-99 presupune transformarea coordonatelor și utilizarea punctelor geodezice naționale.

Lucrările tehnice se desfășoară în conformitate cu ordinele AGCC succesor al ARFC privind standardele topogeodezice și raportarea aferentă.

3. Date inițiale și metode utilizate

3.1. Date inițiale: tabele de coordonate, planuri topografice, schițe perimetru, specificații sistem convențional utilizat.

3.2. Sistem sursă: (precizează sistemul, ex: Stereografic 1970).

3.3. Sistem țintă: MoldRef99 / Moldova Transverse Mercator (EPSG:4026), cu parametrii: Datum ETRS89, Meridian central 28.4°, Scara 0.99994, False E = 200000 m, False N = -5000000 m

3.4. Software: (GTRANS, MapInfo Profesional(optiunea TransGBD), etc. – modul de reproiecție aplicat

3.5. Metodologie: descrierea algoritmilor sau funcțiilor utilizate pentru transformare.

4. Rezultatele transformării coordonatelor

4.1. Număr total de puncte transformate: _____

4.2. Toleranță admisă: $\pm$ _____ m

4.3. Erori observate:

4.3.1. Medie: _____ m

4.3.2. Maxim: _____ m

4.4. Verificare: compararea coordonatelor în sistem MoldRef-99 cu puncte geodezice de control / referință pentru confirmarea conformității cu cerințele normative.

5. Concluzii și recomandări

5.1. Concluzie generală: (Ex: Transformarea este conformă, abaterea maximă de $\pm$ XYZ m este în limitele toleranței admise.)

5.2. Recomandări: (Ex: se recomandă verificare suplimentară în zonele cu abateri, completarea cu analize suplimentare dacă modificările ulterioare apar.)

6. Anexe tehnice

6.1. Cataloage cu coordonatele vechi și cele transformate

6.2. Hărți tematice / grafice de comparație între coordonate sursă și cele în MoldRef-99

6.3. Metadate privind utilizarea sistemului MoldRef99 (parametri, proiecție, datum etc.)

6.4. Alte documente de suport.

7. Semnături

Specialist CERTIFICAT

IDNP _____

Nume: _____

Certificat: nr. _____ / emis de AGCC

Semnătura: _____

Beneficiar / Reprezentant tehnic

IDNO _____ /Procură _____

Nume: _____

Funcție: _____

Semnătura: _____