

Na podlagi 79. člena in 111. člena zakona o rudarstvu (Uradni list RS, št. 59 /99 in 110/02 in 115/02 – ZGO-1) izdaja minister za okolje, prostor in energijo

PRAVILNIK

O RUDARSKEM MERJENJU, MERSKI DOKUMENTACIJI IN RUDARSKIH KARTAH

I. SPLOŠNE DOLOČBE

1. člen

(vsebina pravilnika)

Ta pravilnik določa način in pogoje za izvajanje rudarskih merenj, izdelavo rudarskih načrtov in kart, njihovo merilo, izbiro sistema koordinat ter vodenje merske in druge dokumentacije, ki se uporablja pri izdelavi tehnične dokumentacije.

2. člen

(merska oprema)

Za izvajanje meritev se mora uporabljati atestirana in kalibrirana merska oprema. Pred začetkom vsakega merjenja je potrebno preizkusiti brezhibnost merske opreme.

3. člen

(odgovornost za merjenje, vodenje merske dokumentacije, izdelavo rudarskih načrtov in kart)

Gospodarska družba oziroma izvajalec storitev in nalog iz 1. člena tega pravilnika odgovarja za prevzete naloge in določi odgovorne osebe za posamezne naloge.

Naloge s področja rudarskega merjenja, vodenja merske dokumentacije in izdelave rudarskih kart in načrtov lahko opravljajo samo osebe s strokovnim izpitom za tehnično vodenje rudarskih del.

4. člen

(merska dokumentacija)

O opravljenih meritvah se mora voditi merska dokumentacija.

II. RUDARSKO MERJENJE

5. člen

(naloge rudarskega merjenja)

V rudarsko merjenje sodi:

1. prostorska izmera rudnikov z jamskim in površinskim izkoriščanjem, drugih podzemnih prostorov, naftnih in plinskih polj ter geotehnoloških raziskav,
2. rudarska kartografija,
3. rudarska škoda z merskim nadzorom vplivov izkoriščanja mineralnih surovin in izgradnje podzemnih prostorov na okolico,
4. zakoličevanje in izmera raziskovalnih in pridobivalnih prostorov ter drugih posebnih prostorov v zvezi z njihovim dokumentiranjem,
5. izdelava numeričnih in grafičnih podlag za rudarsko projektiranje,
6. merske aktivnosti pri prostorski orientaciji v rudarstvu in izgradnji podzemnih prostorov.

1. PROSTORSKA IZMERA

6. člen

(merska oprema)

Prostorska izmera se opravi z izvajanjem terenskih meritev. Opremo za izvajanje terenskih meritev sestavljajo:

- teodoliti,
- elektromagnetni razdaljemerji,
- nivelirji s pripadajočimi nivelmanskimi letvami,
- drugi merski instrumenti in oprema.

7. člen

(metode in postopki)

Pri osnovnih merskih nalogah prostorske izmere se uporabljajo naslednje metode in postopki:

- a) pri merjenju horizontalnih kotov:
 - girusna metoda,
 - metoda zapiranja horizonta,
 - metoda merjenja kotov v vseh kombinacijah,
- b) pri merjenju vertikalnih kotov:
 - enostavna metoda v dveh krožnih legah,

- metoda s tremi nitmi,
- c) pri merjenju dolžin:
 - merjenje z merskim trakom,
 - geometrično-optično merjenje,
 - merjenje z elektromagnetnim razdaljemerom,
- d) pri merjenju višinskih razlik:
 - geometrični nivelman iz sredine,
 - trigonometrični nivelman z obojestransko merjenimi vertikalnimi koti,
 - neposredno merjenje globin,
- e) pri merjenju girokopskega azimuta:
 - amplitudna, časovna ali kombinirana metoda,
 - avtomatizirani merski postopek,
- f) pri grezenju:
 - mehansko projiciranje z nihanjem in fiksiranjem grezila,
 - optično projiciranje.

8. člen

(merske točke)

Vsa merjenja je treba izvršiti med trajno vgrajenimi in označenimi merskimi točkami.

Merske točke na površini morajo biti trajno vgrajene, označene, zavarovane pred poškodbami in uničenjem.

Merske točke v jami so praviloma izdelane iz materialov, ki so odporni proti agresivni jamski atmosferi, in so trajno vgrajene v stropu ali bokih jamskih objektov.

Merske točke morajo biti prikazane na topografski oziroma osnovni jamski karti in označene s topografskimi skicami v terenskih zapisnikih.

9. člen

(numerična merska dokumentacija)

O opravljenih meritvah, obdelavah in izračunih se mora voditi numerična merska dokumentacija, kot je določeno s splošnim aktom podjetja.

Numerično mersko dokumentacijo tvorijo merski podatki, izračuni, ocene natančnosti, merski projekti, merski elaborati in računalniške datoteke.

Numerična merska dokumentacija se trajno hrani.

10. člen

(merske mreže)

Merske mreže morajo biti ovrednotene v trajnem rudniškem koordinatnem sistemu, ki mora biti sestavni del državnega koordinatnega sistema oziroma orientiran v državnem tlorisnem in višinskem koordinatnem sistemu, skladno z določbami tega pravilnika.

Prostorsko izmero rudniškega območja, ki obsega pridobivalni prostor in tehnološko komunikacijski prostor, tvorijo:

1. površinske rudniške merske mreže,
2. orientacijske merske mreže,
3. jamske merske mreže,
4. opazovalne merske mreže.

Nosilec rudarske pravice za podzemno pridobivanje mineralnih surovin mora v celoti upoštevati to razdelitev v praksi in pri vodenju numeričnega merskega arhiva, praviloma pa ta razdelitev velja tudi za površinske kope, izkoriščanje nafte in zemeljskega plina, termalnih in mineralnih voda ter pri izgradnji vseh podzemnih prostorov z rudarsko tehnologijo, ne glede na namen.

1.1. Površinske rudniške merske mreže

11. člen

(površinske rudniške mreže)

Površinske rudniške merske mreže so:

1. osnovna rudniška prostorska mreža, ki jo praviloma sestavljata rudniška tlorisna mreža in rudniška višinska mreža,
2. analitična rudniška merska mreža,
3. operativna rudniška merska mreža,
4. specialna merska mreža.

1.1.1. Osnovna rudniška prostorska mreža

12. člen

(osnovna rudniška prostorska mreža)

Osnovna rudniška prostorska mreža je geometrična osnova rudniškega prostora.

Osnovno rudniško prostorsko mrežo sestavljajo rudniške merske točke in reperji ter trigonometrične točke in reperji državne izmere. Vse točke in reperji morajo biti s standardno mersko tehnologijo v skladu s 6. in 7. členom tega pravilnika povezani v celoto.

Izhodiščne točke in reperji na stabilnem terenu, kjer ni pričakovati vplivov rudarskih odkopnih del, morajo tako po številu kot po razporeditvi vedno omogočati mersko rekonstrukcijo prvotne izmere in z njo določenega koordinatnega sistema.

Osnovna rudniška prostorska mreža mora biti izravnana po metodi najmanjših kvadratov kot enotna mreža.

Osnovna rudniška prostorska mreža se strokovno obdela v merskem elaboratu, ki mora vsebovati topografije vseh točk in reperjev, skice planiranih in izvršenih meritev, originalne terenske zapisnike, izračune in rezultate izravnave z oceno natančnosti določitve točk in reperjev.

Stabilnost točk in reperjev osnovne rudniške prostorske mreže se mora občasno, najmanj pa vsakih pet let, mersko preverjati.

13. člen

(rudniški koordinatni sistem)

Rudniški koordinatni sistem je definiran z izravnanimi koordinatami točk osnovne rudniške prostorske mreže.

Rudniški koordinatni sistem je praviloma identičen z državnim tlorisnim koordinatnim sistemom in državnim višinskim sistemom. Osnovna rudniška prostorska mreža je praviloma natančnejša od obstoječe državne izmere, zato se mora orientacija osnovne rudniške prostorske mreže v državni tlorisni koordinatni sistem izvršiti na način, ki ohranja njeno notranjo natančnost.

Rudniški koordinatni sistem mora biti prikazan v obliki elaborata. V njem morajo biti podani transformacijski parametri, ki povezujejo rudniški koordinatni sistem z državnim.

14. člen

(natančnost koordinat rudniške prostorske mreže)

Za dosego čim večje natančnosti izmere osnovne rudniške prostorske mreže je treba izbrati najprimernejšo mersko opremo in merski postopek iz 6. in 7. člena tega pravilnika.

Notranja natančnost določitve koordinat iz prostorske izravnave mora biti v mejah:

1. za srednji položajni pogrešek tlorisne mreže

$$Mp = \sqrt{\frac{1}{2}(m_x^2 + m_y^2)} \leq \pm 0,03m,$$

kjer sta m_x in m_y srednja pogreška tlorisnih koordinat točke;

2. za srednji višinski pogrešek prostorske mreže

- $M_h = m_z \leq \pm 0.03 \text{ m}$ pri trigonometričnem višinomerstvu,

kjer je m_z srednji pogrešek višinske koordinate, oziroma

- $M_h \leq \pm 0,005 \text{ m/km}$ nivelmana pri nivelmanski izmeri v osnovni mreži.

15. člen

(natančnost koordinat ostalih prostorskih mrež)

Merska oprema in merski postopek iz prejšnjega člena se uporabita tudi v osnovnih prostorskih mrežah pri:

- površinskem izkoriščanju mineralnih surovin,
- raziskovanju mineralnih surovin,
- izkoriščanju nafte in zemeljskega plina, mineralnih in termalnih voda,
- geotehnoloških raziskavah in izgradnji podzemnih prostorov.

V ostalih primerih so dopustne dvakrat večje vrednosti srednjih pogreškov iz prejšnjega člena.

V primerih, da so osnovne prostorske mreže iz prvega odstavka tega člena v bližini naselij ali posameznih objektov, v celoti veljajo srednji pogreški iz prejšnjega člena.

Osnovne prostorske mreže se dokumentirajo v merskem elaboratu s poudarkom na načinu in doseženi natančnosti orientacije v državnem tlorisnem in višinskem koordinatnem sistemu.

1.1.2. Analitična rudniška merska mreža

16. člen

(analitična rudniška merska mreža)

Z analitičnimi rudniškimi merskimi mrežami se poveča gostota osnovne rudniške prostorske mreže.

Prostorske koordinate točk analitične mreže se določajo posebej za vsako točko ali hkrati za skupino točk, lahko tudi ločeno za tlorisne in višinske koordinate.

Uporabijo se naslednji merski in računski postopki:

- prostorska ali tlorisna urezovalna triangulacija,
- prostorska ali tlorisna poligonometrija,

- geometrično ali trigonometrično višinomerstvo.

Vsaka nova točka mora biti določena z nadštevilnimi meritvami in izravnana.

O izmeri analitične mreže se izdelata merski elaborat skladno z določbami petega odstavka 12. člena tega pravilnika.

17. člen

(natančnost koordinat analitične rudniške mreže)

V analitični rudniški merski mreži se za natančnost srednjih pogreškov koordinat uporabijo določbe drugega odstavka 14. člena tega pravilnika. Pri tem so orientacijske točke osnovne rudniške prostorske mreže privzete kot točne, brez pogreškov.

18. člen

(ostale analitične merske mreže)

Določbe 16. in 17. člena tega pravilnika se uporabljajo tudi za analitične merske mreže pri:

- površinskem izkoriščanju mineralnih surovin,
- raziskovanju mineralnih surovin,
- izkoriščanju nafte in zemeljskega plina, mineralnih in termalnih voda,
- geotehnoloških raziskavah in izgradnji podzemnih prostorov.

Izjemoma se lahko, zaradi specifičnih potreb, poveča dovoljene srednje pogreške do dvakratnih vrednosti, kar se mora utemeljiti v elaboratu.

1.1.3. Operativna rudniška merska mreža

19. člen

(operativne rudniške merske mreže)

Operativne rudniške merske mreže zajemajo prostorsko izmero lokalnega in časovno omejenega pomena.

Zanje praviloma veljajo enake določbe kot za analitične merske mreže, mogoča pa so odstopanja in prilagoditve konkretnim potrebam in zahtevam, ki se utemeljijo v elaboratu.

1.1.4. Specialna merska mreža

20. člen

(specialne merske mreže)

Specialne merske mreže zajemajo praviloma specialne meritve pri jamskih prebojih, meritve pri geotehnoških raziskavah, izmero velikih podzemnih prostorov, inženirske meritve pri posameznih snemanjih in zakoličbah.

1. 2. Orientacijske merske mreže

21. člen

(orientacijske merske mreže)

Orientacijske merske mreže združujejo vse priklepne meritve in pripadajoče izračune za povezavo osnovnih površinskih in jamskih mrež oziroma za prenos rudniškega koordinatnega sistema v jamske mreže.

Povezava osnovnih površinskih in jamskih mrež se izvede z:

- orientacijskimi meritvami skozi horizontalne in nagnjene objekte,
- orientacijskimi meritvami skozi vertikalne objekte.

Za prenos rudniških koordinat in smeri iz površinske v jamsko mrežo se uporabijo merska oprema ter metode in postopki izmere iz 6. in 7. člena tega pravilnika.

Pri koordinatni orientaciji mora biti srednji pogrešek ob predpostavki, da so izhodiščni podatki iz osnovne rudniške prostorske mreže brez pogreškov:

1. pri tlorisnih koordinatah (pri projiciranju)

$$M_x \leq \pm 0,01\text{m}, M_y \leq \pm 0,01 \text{ m},$$

2. pri višinskih koordinatah (pri merjenju globin)

$$M_z \leq \pm 0,02 \text{ m},$$

3. pri smerni orientaciji

$$M_t \pm 1' \text{ (heksagezimalna kotna minuta).}$$

22. člen

(priklep orientacijske merske mreže)

Pri horizontalnih in nagnjenih objektih se priklep izvrši s poligonom in nivelmanom, za strme vpadnike pa se uporabi trigonometrični nivelman oziroma prostorski poligon.

Za izvedbo prejšnjega odstavka je potrebno upoštevati določbe tretjega in četrtega odstavka prejšnjega člena.

23. člen

(orientacija skozi en jašek)

Povezava površinske in jamske mreže po enem jašku je le začasna in je dopustna pri odpiranju rudnikov, novih obzorij in jam.

Takoj, ko nastopijo dodatne možnosti, se mora orientacija skozi en jašek dopolniti z neodvisnimi orientacijskimi meritvami skozi druge objekte ali vsaj z uporabo girokopske smerne orientacije.

Povezava površinske in jamske mreže skozi en jašek se izvede kot:

- samostojna koordinatna orientacija,
- smerna orientacija,
- višinska povezava.

Pri samostojni koordinatni orientaciji se izvede prenos tlorisnih koordinat s površine v jamo z mehanskim ali optičnim grezenjem in s priklepnimi meritvami.

Pri smerni orientaciji se izvede prenos smeri s površine v jamo praviloma z dvema mehanskima greziloma in dvema topokotnima priklepnima trikotnikoma.

Mirovna lega grezil se določi z opazovanjem nihanj grezil pri vsaj dveh maksimalno različnih obtežitvah. Sledi fiksiranje grezil.

Višinska povezava površinske in jamske mreže se izvede z mehanskim ali elektromagnetnim merjenjem globin.

24. člen

(orientacija skozi dva jaška)

Metoda orientacije skozi dva jaška je zanesljivejša in natančnejša od metode iz prejšnjega člena, zato se uporablja kot definitivna metoda orientacije osnovne jamske poligonske mreže.

Dve grezili, v vsakem jašku eno, tlorisno povezuje vračunani poligon, s katerim se hkrati izvrši prenos tlorisnih koordinat in smeri.

Kolikor razmere dopuščajo, se poveže še grezilo v tretjem jašku in opravi girokopska orientacija dobrih stranic v vračunanem poligonu.

25. člen

(giroskopska orientacija)

Giroskopska smerna orientacija je optimalna orientacija jamskih mrež.

Giroskopski instrument se neposredno pred in po jamski meritvi kalibrira na rudniški smerni bazi, ki je vključena v osnovno rudniško tlorisno mrežo na površini ali pa astronomsko orientirana in korigirana z meridijsko konvergenco.

Za doseg neodvisnih smernih kontrol in optimalne pozicijske natančnosti poligonske mreže, se izvede smerna orientacija jamskih poligonov na najugodnejših lokacijah.

1.3. Jamske merske mreže

26. člen

(jamske merske mreže)

Geometrična osnova za izmero jamskih objektov in rudarskih del v vseh stadijih razvoja rudnika so jamske merske mreže.

Jamske merske mreže so:

1. osnovna jamska poligonska mreža in osnovna jamska nivelmanska mreža,
2. glavna jamska poligonska mreža in glavna jamska nivelmanska mreža,
3. dopolnilna jamska poligonska mreža in dopolnilna jamska nivelmanska mreža,
4. specialna jamska merska mreža.

Pri izmeri jamskih mrež se upoštevajo določbe 6., 7., 8. in 9. člena tega pravilnika.

27. člen

(natančnost jamskih merskih mrež)

Za ocenitev natančnosti osnovne in glavne poligonske in nivelmanske mreže se mora opraviti izmera najmanj dvakrat oziroma v obeh smereh.

Za osnovno jamsko poligonsko mrežo in za glavno jamsko poligonsko mrežo morajo biti srednji pogreški manjši od vrednosti, navedenih v tabeli:

| | Srednji pogrešek kota | Srednji pogrešek stranice |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Osnovni jamski poligon | ± 10" | ± 1cm / 100m (1:10 000) |
| Glavni jamski poligon | ±20" | ± 2cm / 100m (1: 5 000) |

Za osnovno jamsko nivelmansko mrežo in za glavno jamsko nivelmansko mrežo morajo biti srednji pogreški manjši od vrednosti ± 0,02 m/km dvojnega nivelmana za osnovni jamski nivelman ter ± 0,04 m/km dvojnega nivelmana za glavni jamski nivelman.

V dopolnilni jamski poligonski mreži mora biti položaj vsake točke v prostoru določen s srednjim pogreškom, manjšim od $\pm 0,5$ m, od priklepa na glavni poligon, oziroma mora biti meja odkopa posneta natančneje kot ± 1 m, relativno proti najbližjim jamskim objektom.

Natančnost specialnih merskih mrež je odvisna od konkretne projektne naloge in se obdela v merskem projektu, ki mora vsebovati tudi vnaprejšnjo analizo natančnosti v skladu s projektnimi zahtevami.

1.3.1. Osnovna jamska poligonska mreža in osnovna jamska nivelmanska mreža

28. člen

(osnovna jamska poligonska in nivelmanska mreža)

Osnovna jamska poligonska mreža in osnovna jamska nivelmanska mreža s pripadajočimi orientacijskimi meritvami predstavljata prenos rudniškega površinskega koordinatnega sistema v jamo, kar je izhodišče za sekundarno jamsko izmero.

Obe osnovni mreži v posameznih jamskih predelih morata biti, vsaka zase, izravnani po metodi najmanjših kvadratov.

Osnovne jamske merske mreže se vodijo v numeričnem merskem arhivu. Poleg vseh izračunov je treba voditi tudi skico oziroma shemo mrež z datumi izmer in doseženimi merskimi nesoglasji.

1.3.2. Glavna jamska poligonska mreža in glavna jamska nivelmanska mreža

29. člen

(glavna jamska poligonska in nivelmanska mreža)

Za izmero glavne jamske poligonske in glavne jamske nivelmanske mreže veljajo pravila, metode in postopki kot za izmero osnovnih mrež.

Numerična dokumentacija mora biti pregledno vezana na dokumentacijo osnovne jamske mreže.

1.3.3. Dopolnilna jamska poligonska mreža in dopolnilna jamska nivelmanska mreža

30. člen

(dopolnilna jamska poligonska in nivelmanska mreža)

Z dopolnilno jamsko poligonsko mrežo in dopolnilno jamsko nivelmansko mrežo se opravijo redne in izredne izmere rudarskih odkopnih del.

Numerična dokumentacija mora biti pregledno vezana na dokumentacijo glavne jamske mreže.

1.3.4. Specialna jamska merska mreža

31. člen

(specialna jamska merska mreža)

Za izmero specialne jamske merske mreže pri izgradnji in izrabi podzemnih prostorov predvsem v opuščeni rudnikih, pri rudarskih podzemnih delih in pri raziskavah mineralnih surovin veljajo določbe o izmeri orientacijskih merskih mrež in izmeri jamskih mrež.

Pri izmeri se upoštevajo, kolikor je to mogoče, zahteve izvajalskih projektov za navedene objekte in dela.

1.4. Opazovalne merske mreže

32. člen

(deformacija vplivnega območja rudarskih del)

Za ugotavljanje premikov in deformacij na vplivnem območju rudarskih pridobivalnih in drugih del se uporabljajo:

1. točkovne opazovalne mreže,
2. linijske opazovalne mreže,
3. ploskovne opazovalne mreže.

Opazovalne merske mreže so razvrščene glede na njihovo geometrično obliko po predhodno navedeni razvrstitvi.

Izhodiščne točke opazovalnih mrež morajo biti dokazano stabilne, ovrednotene morajo biti v rudniškem koordinatnem sistemu, izjemoma pa lahko tudi v lokalnem koordinatnem sistemu.

Razpored in vgradnja merskih točk morata biti opravljena tako, da izračunani premiki pokažejo dejansko premikanje terena in omogočajo izračun deformacijskih parametrov.

Za izračun eksperimentalnih premikov in deformacij se uporabi shema, ki je kot Priloga št. 1 sestavni del tega pravilnika.

Na osnovi pridobljenih eksperimentalnih podatkov se določi prognozna metoda za napovedovanje degradacije površine in optimalno varovanje okolja, projektiranje varnostnih stebrov in reševanje drugih problemov.

33. člen

(dokumentacija o opazovalnih mrežah)

O vseh meritvah v opazovalnih mrežah se vodi numerična merska dokumentacija.

Vse meritve morajo biti prikazane v obliki elaboratov.

34. člen

(opazovalne mreže pri površinskem pridobivanju mineralnih surovin, pri ostalih rudarskih delih in pri izgradnji podzemnih prostorov)

Določbe 32. in 33. člena tega pravilnika se uporabljajo tudi pri površinskem pridobivanju mineralnih surovin, pri izkoriščanju nafte in zemeljskega plina, mineralnih in drugih vod, pri gradnji predorov ali večjih podzemnih objektov ter v primerih, ko pride do sprememb na terenu in poškodb v obliki plazov, podorov, ugreznin, porušitev hribinskega ravnotežja ipd. na površinskem vplivnem območju.

2. RUDARSKA KARTOGRAFIJA

35. člen

(funkcija rudarske kartografije)

Rudarska kartografija prikazuje stanje rudarskih objektov in rudarskih del.

36. člen

(izdelava rudarske kartografije)

Rudarska kartografija vsebuje rudarske karte in druge grafične merske dokumente. Izdela se ročno ali z računalniškimi grafičnimi programi.

Pri izdelavi je potrebno uporabiti podatke prostorske izmere iz 7. člena tega pravilnika, geodetske predpise in norme, kartografski in topografski ključ, rudarske konvencionalne oznake oziroma lastne oznake in simbole, katerih uporaba mora biti zavedena v evidenci uporabljenih oznak in simbolov.

Originali jamskih kart se rišejo le na trajno stabilno risalno podlago.

Formati listov rudarskih kart so osnovni ali sestavljeni A formati. Izjemoma se uporabijo nestandardizirani formati za prilagoditev specifičnim potrebam prikazov konkretnih nahajališč mineralnih surovin.

37. člen

(pomen rudarske karte)

Original rudarske karte ima status uradnega dokumenta.

Izdelajo se lahko kopije originala jamskih kart za uporabo pri izdelavi tematskih kart, tehnične in druge dokumentacije, določene s tem pravilnikom.

38. člen

(hramba rudarskih kart)

Originali rudarskih kart se trajno hranijo v prostorih in pogojih, ki preprečujejo deformacije, poškodbe ali uničenje kart.

39. člen

(vrste rudarskih kart)

Za prikaz stanja in projektiranje rudarskih objektov in rudarskih del se uporabljajo:

1. Osnovne rudarske karte:
 - situacijski načrt raziskovalnega oziroma pridobivalnega prostora,
 - situacijski načrt rudnika s podzemnim oziroma površinskim pridobivanjem,
 - osnovna jamska karta,
 - osnovna karta površinskega kopa in pridobivanja nafte in plina,
 - odkopna jamska karta,
 - osnovna karta ostalih rudarskih objektov,
 - druge jamske karte.
2. Tematske karte:
 - karte naravnih danosti,
 - karte tehnoloških procesov.
3. Kartografske podlage za tehnično dokumentacijo.

Vse rudarske karte se morajo izdelati na osnovi opravljenih lastnih meritev.

2.1. Osnovne rudarske karte

2.1.1. Situacijski načrt raziskovalnega oziroma pridobivalnega prostora

40. člen

(situacijski načrt raziskovalnega oziroma pridobivalnega prostora)

Situacijski načrt raziskovalnega oziroma pridobivalnega prostora se izdelava na topografski osnovi in obsega površine tudi izven vrisanih mej raziskovalnega oziroma pridobivalnega prostora.

Merilo prikaza se določi glede na velikost raziskovalnega oziroma pridobivalnega prostora.

2.1.2. Situacijski načrt rudnika s podzemnim oziroma površinskim pridobivanjem

41. člen

(situacijski načrt rudnika s podzemnim pridobivanjem)

Situacijski načrt rudnika s podzemnim pridobivanjem se izdelava na topografski osnovi in prikazuje raziskovalni oziroma pridobivalni prostor, vse rudniške objekte na površini, jaške in druge vhode v jamo, osnovne jamske zgradbe, odkopna polja in cone vplivov odkopavanja na površino.

Situacijski načrt se izdelava praviloma v merilu od 1:1000 do 1:5000.

42. člen

(situacijski načrt rudnika s površinskim pridobivanjem)

Situacijski načrt rudnika s površinskim pridobivanjem se izdelava na topografski osnovi in prikazuje pridobivalni oziroma raziskovalni prostor, vse rudniške objekte, odkopna polja, rudniške komunikacije, predelovalne obrate, odlagališča in skladišča.

Situacijski načrt se izdelava praviloma v merilu od 1:1000 do 1:5000.

43. člen

(situacijski načrt območja pridobivanja nafte in plina)

Situacijski načrt območja pridobivanja nafte in plina se izdelava na topografski osnovi in prikazuje pridobivalni oziroma raziskovalni prostor, proizvodne in tehnološke objekte, proizvodne in raziskovalne vrtine, skladiščne in komunikacijske objekte, objekte za varovanje okolja.

Situacijski načrt se izdelava praviloma v merilu od 1:1000 do 1:5000.

44. člen

Situacijske načrte iz 40., 41., 42. in 43. člena tega pravilnika se mora dopolniti ob vsaki večji spremembi oziroma vsaj enkrat letno.

2.1.3. Osnovna jamska karta

45. člen

(osnovna jamska karta)

Osnovna jamska karta se izdelata na osnovi podatkov izmere in prikazuje vse aktivne jamske prostore, odkope in stara rudarska dela, vse tehnološke objekte in postroje, nevarna območja, lokacije zruškov, pojavov vode in plinov, odkopne meje, varnostne stebre, geološke, strukturne in geomehanske posebnosti, meje pridobivalnega prostora in sosednjih pridobivalnih in raziskovalnih prostorov, jamske in površinske raziskovalne, odvodnjevalne in druge globoke vrtine.

Osnovna jamska karta praviloma zajema ves rudniški prostor. Lahko pa se izdelata za posamezno jamo ali jamski obrat. V slednjem primeru se izdelata še pregledna jamska karta, ki združuje osnovne jamske karte posameznih jam in obratov.

Osnovna jamska karta se riše v merilu 1:500 do 1:2500, pregledna jamska karta pa se lahko nariše v manjšem merilu.

Osnovno jamsko karto se dopolnjuje enkrat mesečno.

2.1.4. Osnovna karta površinskega kopa in pridobivanja nafte in plina

46. člen

(osnovna karta površinskega kopa in pridobivanja nafte in plina)

Osnovne karte pri površinskem pridobivanju mineralnih surovin ter pri pridobivanju nafte in zemeljskega plina se izdelajo v skladu z 42., 43. in 45. členom tega pravilnika.

2.1.5. Odkopna jamska karta

47. člen

(odkopna jamska karta)

Odkopna jamska karta se izdelata na osnovi osnovne jamske karte in prikazuje odkopna dela, njihovo časovno zaporedje, tehnološke in druge podatke, ki so potrebni za sprotno varno vodenje in regularnost procesa odkopavanja.

Odkopne jamske karte se praviloma rišejo v merilu 1:500 do 1:2500. V primerih, ko je potreben podrobnejši prikaz, se rišejo v večjem merilu.

Odkopno jamsko karto se praviloma dopolnjuje enkrat mesečno oziroma po vsaki večji spremembi stanja v jami.

2.1.6. Osnovna karta ostalih rudarskih objektov

48. člen

(osnovna karta ostalih rudarskih objektov)

Osnovna karta ostalih rudarskih objektov se izdelava na osnovi podatkov izmere oziroma osnovne jamske karte in prikazuje podzemne prostore, novo zgrajena jamska skladišča in odlagališča, jamska skladišča in odlagališča v opuščenih rudniških prostorih, podatke o količini, vrsti in lokaciji skladiščenega oziroma odloženega materiala.

2.1.7. Druge jamske karte

49. člen

(druge jamske karte)

Zaradi potreb rudarjenja se lahko izdelajo tudi druge jamske karte s kombinirano vsebino in v različnih merilih.

2.2. Tematske karte

2.2.1. Karte naravnih danosti

50. člen

(karte naravnih danosti)

Pod tematske karte naravnih danosti sodijo geološke karte, iz njih izhajajoče specializirane karte ter ostali geološki prikazi in izvlečki.

51. člen

(osnovna geološka karta)

Osnovna geološka karta prikazuje nahajališče mineralne surovine z vsemi prostorskimi, stratigrafskimi, litološkimi, strukturnimi, hidrološkimi, geomehanskimi in drugimi podatki ter načinom njihovega zbiranja in interpretacije.

Površinska geološka karta se izdelava na topografski osnovi, osnova za izdelavo jamske geološke karte pa je osnovna jamska karta. Tlorisni prikazi se dopolnijo z geološkimi profili, izdelanimi praviloma v enakih merilih kot so karte.

52. člen

(specializirane geološke karte)

Inženirsko – geološke, tektonske, hidrogeološke, geomehanske karte, karte geofizikalnih, geokemičnih in drugih geoloških raziskav so, kot specializirane karte, sestavni del osnovne geološke karte.

Specializirane geološke karte iz prejšnjega odstavka se izdelajo na podlagi posnetkov in podatkov iz strukturnih in raziskovalnih vrtn ter na podlagi dokumentacije o drugih geoloških delih in študijah.

53. člen

(hidrogeološka karta)

Hidrogeološka karta rudnika se izdelata na topografski osnovi oziroma osnovni jamski karti in prikazuje površinske in podzemne vode, vodonosnike in hidrološke objekte.

Hidrogeološka karta je sestavni del osnovne geološke karte. Kot samostojni dokument se izdelata v primerih, ko voda ali tekoče mase ogrožajo rudarske objekte.

Hidrogeološko karto se dopolnjuje enkrat letno in pri večjih spremembah v vodnem režimu.

2.2.2. Karte tehnoloških procesov

54. člen

(karte tehnoloških procesov)

Tematske karte tehnoloških procesov se izdelajo na podlagi osnovne jamske karte oziroma osnovne karte površinskega kopa in pridobivanja nafte in plina.

Pod tematske karte tehnoloških procesov sodijo karta zračenja jame, karta odvodnjevanja, karta energetske mreže ter načrt obrambe in reševanja.

55. člen

(karta zračenja jame)

Karta zračenja jame prikazuje zračilni sistem z vsemi glavnimi, pomožnimi in separatnimi ventilacijskimi postajami, merskimi postajami za nadzor zračenja, alarmnimi sistemi, smerjo in količinskimi pretoki svežega in izrabljenega zraka, zračilnimi in protipožarnimi pregradami, drugimi ukrepi ter možnimi viri onesnaževanja zraka.

Karta zračenja jame se izdelata za celotno jamo, po potrebi pa se izdelajo še karte zračenja posameznih obratov, odkopnih polj in drugih tehnoloških celot.

Karto zračenja se mora dopolnjevati enkrat mesečno in ob večjih spremembah sistema zračenja.

56. člen

(karta odvodnjevanja jame in površinskega kopa)

Karta odvodnjevanja jame prikazuje pojave podzemnih vod, postroje in cevovode za odvodnjevanje. Posebej morajo biti označene vse potencialne nevarnosti ter izvedeni ukrepi za zaščito podzemnih prostorov pred vodnimi vdori.

Karta odvodnjevanja površinskega kopa prikazuje pojave vode na površinskem koku, padavinsko vplivno površino, odvodnjevne objekte in zaščitne ukrepe.

Karta odvodnjevanja jame in površinskega kopa se dopolnjuje pri vseh večjih dotokih vode in spremembah odvodnjevalnega sistema, sicer pa vsaj enkrat letno.

57. člen

(karta energetske mreže jame, površinskega kopa, naftnega polja)

Karta energetske mreže jame prikazuje oskrbo jame z električno energijo, vodo in komprimiranim zrakom, pripadajoče postroje in energetske vodnike.

Smiselno enako se izdelava karta za površinske kope ter za pridobivanje nafte in zemeljskega plina.

Karte se mora dopoljevati pri večjih spremembah oskrbe z energijo, sicer pa vsaj enkrat letno.

58. člen

(načrt obrambe in reševanja)

V načrtu obrambe in reševanja se grafično prikažejo ukrepi, ki so predvideni v splošnem aktu o varnosti in zdravju pri delu ob morebitnih pojavih nevarnosti večjega obsega v jami.

Načrt obrambe in reševanja se mora dopoljevati ob vsaki spremembi zračenja v jami, pri večjih spremembah osnovne jamske zgradbe in tehnologije odkopavanja.

2.3. Kartografske podlage za tehnično dokumentacijo

59. člen

(podlage za projektiranje)

Podlage za projektiranje se izdelajo na osnovi rudniške merske numerične in grafične dokumentacije.

Kot osnovne podlage za projektiranje se štejejo rudarske karte iz 39. člena tega pravilnika.

3. RUDARSKA ŠKODA

60. člen

(vpliv rudarskih del na okolico)

Nosilec rudarske pravice je, zaradi varnega rudarjenja in varovanja okolja, dolžan s pomočjo opazovalnih mrež določati intenzivnost in obseg vplivov rudarjenja na zemeljsko površino, zlasti na neposredno okolico.

61. člen

(opazovalne mreže)

Opazovalne mreže morajo biti izmerjene in ovrednotene v skladu z določbami 32., 33. in 34. člena tega pravilnika.

Izmerjene premike in nastale deformacije v površinski ugreznini morajo posledično oceniti pristojni strokovnjaki za področje rudarskega merjenja, geologije, geomehanike in drugi. Njihova ocena pomaga nosilcu rudarske pravice pri planiranju izkoriščanja mineralnih surovin in ocenjevanju vplivov na okolje.

4. SPECIALNE MERITVE

62. člen

(inženirsko geodetske meritve)

Prostorsko izmero se mora dopolniti z inženirsko geodetskimi meritvami pri smernem, višinskem in koordinatnem zakoličevanju ter z geološkimi in geotehničnimi meritvami, izmero prerezov in prostornin izgrajenih objektov.

Za vsako važnejše mersko delo se mora izdelati elaborat, v katerem so celovito ovrednotene merske rešitve.

III. MERSKI ARHIV

63. člen

(merski arhiv)

Mersko dokumentacijo se mora shranjevati v merskem arhivu, ločeno na numerični in grafični del.

64. člen

(numerični merski arhiv)

V numerični merski arhiv se morajo arhivirati:

- originalni terenski zapisniki tako v klasični kot elektronski obliki,
- merska dokumentacija,
- elaborat o osnovni rudniški površinski mreži, njenih kontrolah in dopolnitvah,
- elaborat o osnovni jamski merski mreži, njenih kontrolah in dopolnitvah,
- spisek koordinat vseh točk površinskih mrež in točk jamskih mrež,
- elaborat o meritvah rudarske škode,
- drugi pomembni elaborati kot npr. o investicijski izgradnji, važnejših prebojih ipd.
- računalniški programi, s katerimi so se opravili merski izračuni in obdelale meritve,
- elaborat z dokumentacijo o raziskovalnem in pridobivalnem prostoru,
- elaborat z dokumentacijo o varnostnih stebrih in varovanih območjih.

65. člen

(grafični merski arhiv)

V grafični merski arhiv se morajo arhivirati:

- originali vseh kart, predpisanih v tem pravilniku,
- situacijski načrt raziskovalnega oziroma pridobivalnega prostora,
- situacijski načrt rudnika,
- osnovna rudarska karta,
- odkopna jamska karta,
- osnovna geološka karta s profili,
- karta zračenja,
- karta odvodnjavanja,
- karta energetske mreže,
- načrt obrambe in reševanja,
- zbirka konvencionalnih znakov, ki so se uporabili pri izdelavi kartografske dokumentacije.

IV. IZMERA OSTALIH PODZEMNIH PROSTOROV

66. člen

(ostali podzemni prostori)

Določbe tega pravilnika v celoti veljajo za podzemna skladišča in odlagališča nevarnih odpadkov, tako v novozgrajenih podzemnih objektih kot v opuščeni jamskih prostorih, ter pri izgradnji in izrabi vseh objektov, kjer se uporabljajo rudarske metode dela.

67. člen

(izmera podzemnih prostorov)

Prostorska izmera podzemnih prostorov mora temeljiti na osnovnih in operativnih merskih mrežah takšne natančnosti skladno z določbami 14., 15. in 18. člena.

Kartografski prikazi objektov morajo biti izdelani skladno z določbami tega pravilnika in geodetskimi predpisi. Merila kart se morajo prilagoditi projektni dokumentaciji za izdelavo objektov.

Prostorsko izmero in kartografski prikaz objektov se mora arhivirati.

68. člen

(geotehnične meritve)

Geotehnične meritve se morajo izvajati med izdelavo in izrabo podzemnih prostorov ter med izvajanjem geotehnoloških raziskav. Meritve se morajo opraviti po preverjenih merskih postopkih, z umerjenimi instrumenti in priborom.

Z geotehničnimi meritvami se opravi merjenje:

- ploščin prerezov objektov,
- prostornin objektov,
- konvergenca podzemnih objektov,
- deformacij objektov,
- inklinometrične meritve v vrtinah.

O meritvah se morajo izdelati standardizirani grafični prikazi.

Rezultati meritev morajo biti orientirani v državnem koordinatnem sistemu.

V. USTAVITEV IZVAJANJA IN TRAJNA OPUSTITEV RUDARSKIH DEL

69. člen

(trajna ustavitev in opustitev izvajanja rudarskih del)

Pri trajni ustavitvi ali trajni opustitvi izvajanja rudarskih del se mora Arhivu Slovenije izročiti v trajno hranjenje naslednjo mersko dokumentacijo:

1. originale merske numerične dokumentacije in spiske koordinat točk s topografijami,

2. originale merske grafične dokumentacije, ki jo tvorijo situacijski načrt rudnika, osnovna jamska karta, osnovna geološka površinska in jamska karta s profili, odkopne karte,
3. merski elaborat o opustitvi rudarskih del, ki mora vsebovati:
 - transformacijske parametre med rudniškim in državnim koordinatnim sistemom,
 - spisek predane numerične dokumentacije,
 - spisek predane grafične dokumentacije,
 - izjavo odgovorne osebe, da so bili z dnem zaprtja rudnika izmerjeni vsi jamski prostori in objekti ter vneseni v ustrezne karte in, da po tem datumu niso bili izdelani novi rudarski objekti,
 - strokovni opis merske dejavnosti na opuščnem rudniku s poudarkom na povprečni oceni natančnosti dokumentov, predvsem kartografskih.

70. člen

(opazovanje terena po likvidaciji rudarskega obrata)

V rudarskem projektu trajne opustitve rudarskih del se mora predvideti mersko opazovanje morebitnih premikov med in po likvidaciji rudniških obratov. Opazovanje se mora izvajati do mersko dokazanega prenehanja premikov oziroma površinske stabilnosti.

O merskem opazovanju se mora voditi dokumentacija.

Ob prenehanju opazovanja se mora izdelati končno poročilo o vzpostavljeni površinski stabilnosti.

VI. KONČNI DOLOČBI

71. člen

(prenehanje veljavnosti)

Z dnem uveljavitve tega pravilnika se preneha uporabljati pravilnik o tehničnih predpisih o rudarskem merjenju, o merilnih knjigah in o rudarskih načrtih (Uradni list SFRJ, št. 45/68).

72. člen

(veljavnost pravilnika)

Ta pravilnik začne veljati petnajsti dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije.

Ljubljana, dne 14. julija 2003.

EVA 2003-2511-0140

mag. Janez Kopač l. r.

Minister
za okolje, prostor in energijo

[Priloga: Shema za izračun eksperimentalnih premikov in deformacij](#)