REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO

Kotnikova 5, 1000 LJUBLJANA

MINERALNE SUROVINE
v letu 2004



GEOLOŠKI ZAVOD SLOVENIJE
Dimičeva 14, 1000 Ljubljana

MINERALNE SUROVINE

©2005, Mineralne surovine

Izdajatelj: Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, 1000 Ljubljana
Naročnik: Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za rudarstvo, Dunajska 48, Ljubljana

Glavni in odgovorni urednik: dr. Slavko V. Šolar
Uredniški odbor: mag. Anton Planinc
mag. Roman Čerenak
doc.dr. Jože Kortnik
prof.dr. Jože Pezdič

Tehnična urednica: Andreja Senegačnik
Grafično oblikovanje: Vida Pavlica
Tehnična pomoč: Jože Štih

Za mnenja in podatke v posameznih sestavkih so odgovorni avtorji

---

Naslovnica: Kamnolom Pirešica
foto: Jože Kortnik

ISSN 1854-293X



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO

Kotnikova 5, 1000 LJUBLJANA

MINERALNE SUROVINE

v letu 2004



GEOLOŠKI ZAVOD SLOVENIJE
LJUBLJANA, 2005

VSEBINA

PREDGOVOR 6

I. DEL: TEMELJNI PODATKI, KAZALCI SEKTORJA

Slavko V. Šolar, Andreja Senegačnik
STANJE NA PODROČJU MINERALNIH SUROVIN V SLOVENIJI 8

Slavko V. Šolar, Jože Štih, Andreja Senegačnik
PREGLED PODATKOV PROIZVODNJE IN ZALOG TER VIROV NEKOVINSKIH MINERALNIH SUROVIN 11

II. DEL: OPRAVLJENO DELO, STANJE V LETU 2004

Janez Vovk, Roman Čerenak, Simon Friškovec, Janez Žebre, Marko Fajič
DELO SEKTORJA ZA RUDARSTVO 72

IMENIK POOBLAŠČENIH OSEB V RUDARSTVU 81

Anton Planinc
OCENA VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU V RUDARSTVU 100

Janez Žebre
POROČILO O PRIDOBLJENIH PLAČILIH RUDARSKE PRAVICE ZA LETO 2003 109

Milan Bidovec, Duška Rokavec, Slavko V. Šolar, Ivan Strgar, Robert Šajn, Mateja Gosar, Tomaž Budkovič, Jasna Šinigoj, Katarina Hribernik, Martin Toman
DELO GEOLOŠKEGA ZAVODA SLOVENIJE V LETU 2004 ZA MOPE – SEKTOR ZA RUDARSTVO 110

Duška Rokavec
DEJAVNOSTI NA PODROČJU MINERALNIH SUROVIN V SKLOPU GeoZS 117

Marija Gorenšek, Jože Kortnik
PREDSTAVITEV ŠTUDIJA GEOLOGIJE, RUDARSTVA IN GEOTEHNOLOGIJE TER METALURGIJE 119

Jože Kortnik
SLOVENSKO RUDARSKO DRUŠTVO INŽENIRJEV IN TEHNIKOV (SRDIT) 129

Dragomir Skaberne
POROČILO O DELU SLOVENSKEGA GEOLOŠKEGA DRUŠTVA 130

PRILOGA
PREGLEDNI ČLANKI - TEMA: DIREKTIVA O RUDARSKIH ODPADKIH

Svet Evropske unije
PREDLOG DIREKTIVE EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA O RAVNANJU Z ODPADKI IZ RUDARSKIH IN DRUGIH EKSTRAKTIVNIH DEJAVNOSTI I

Marko Fajič
PREDLOG PREVODA STROKOVNIH IZRAZOV 37

Dušan Marc, Jože Kortnik, Slavko V. Šolar, Uroš Bajželj
NOVA EU DIREKTIVA O RAVNANJU Z ODPADKI RUDARSKE INDUSTRIJE 40

Jože Kortnik, Slavko V. Šolar, Dušan Marc, Marko Fajič
EVROPSKA DIREKTIVA O RAVNANJU Z ODPADKI, KI NASTAJAJO V RUDARSTVU 56

Robert Šajn, Mateja Gosar
PREGLED NEKATERIH ONESNAŽENIH LOKACIJ ZARADI NEKDANJEGA RUDARJENJA IN METALURŠKIH DEJAVNOSTI V SLOVENIJI 67

SEZNAM AVTORJEV Z NASLOVI 78

PREDGOVOR

Že več let se je kazala potreba po celoviti informaciji o stanju in dogodkih na področju oskrbe z mineralnimi surovinami v Republiki Sloveniji. Predstavitev stanja je lahko od statističnega pregleda do strokovne revije. V državah s precej večjo proizvodnjo imajo tovrstne publikacije že daljšo tradicijo. Vsebine so prilagojene potrebam posamezne države oziroma porabnikom informacij.

V razmišljanjih, kakšna je za slovenske razmere najbolj primerna oblika predstavitve stanja na področju rudarstva, je sodelovalo večje število ljudi, tako iz državne uprave, strokovne in raziskovalne srenje, kakor tudi industrije. Rezultat teh razmišljanj je prva številka biltena Mineralne surovine, tokrat le v elektronski obliki kot predstavitvena (demo) verzija.

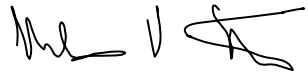
Bilten je zasnovan iz glavne knjige, ki sestoji iz dveh delov, ter priloge. Prvi del vsebuje podatke, ki jih zajema državna uprava, vključno z njihovo obdelavo oziroma posameznimi kazalci in grafičnimi prikazi. Drugi del vsebuje letna poročila o delu posameznih institucij na področju mineralnih surovin v Sloveniji. Priloga je zamišljena kot tematski del. V njej predvidevamo izbor prispevkov o trenutno zanimivi tematiki s področja. Tokrat je to predlog evropske direktive o ravnanju z rudarskimi odpadki, kar je eno od delovnih področij Sektorja za rudarstvo, in na predloge direktive vezani prispevki. Bilten naj bi izhajal enkrat na leto.

Bralci oziroma uporabniki informacij ste edino merilo uporabnosti publikacije. V želji za čim boljšo predstavitev je mogoče, da so nekateri deli preobsežni, drugi pa premalo obravnavani. Zaradi tega vabimo vse, ki ste publikacijo pregledali, prebrali, uporabili pri svojem delu, da nam sporočite morebitne pomanjkljivosti, predloge in drugo.

Na tem mestu bi se radi zahvalili vsem, ki so pripomogli k izidu prve številke biltena MINERALNE SUROVINE.

SREČNO !

Ljubljana, september 2005 Slavko V. Šolar



I. DEL

TEMELJNI PODATKI, KAZALCI SEKTORJA

STANJE NA PODROČJU MINERALNIH SUROVIN V SLOVENIJI

Slavko V. Šolar, Andreja Senegačnik

V Sloveniji najdemo v danih geoloških razmerah energetske, kovinske in nekovinske mineralne surovine. **Energetske mineralne surovine** obsegajo premog (črni in rjavi premog ter lignit), radioaktivne mineralne surovine (uran), nafto in plin ter geotermične energetske vire. Premogonosna območja so: Velenjska kadunja, Zasavski terciarni bazen, Krško-Brežiško polje in severovzhodna Slovenija. Potencialne zaloge uranove rude so na območju Žirovskega vrha in širši okolici Škofje Loke. Potencialnih območij z nafto in plinom je več: Murska depresija, Slovensko Primorje, Alpidi in Dinaridi ter izolirani terciarni bazeni. Okoli 16 % ozemlja Slovenije je geotermično perspektivno. Potencialna območja so: Panonski bazen, Rogaško-Celjsko-Šoštanjska kadunja, Krško-Brežiška kadunja, Planinsko-Laško-Zagorska kadunja in Ljubljanska kotlina. Na metalogenetski karti Slovenije je prikazanih okoli 200 nahajališč **kovinskih mineralnih surovin**, od tega nekaj 10 rudišč, ostala so pojavi. Potencialno ekonomsko pomembna lahko postanejo predvsem nahajališča živega srebra, svinca in cinka, bakra, antimona, železa in boksita. **Nekovinske mineralne surovine** višje tržne vrednosti (industrijski minerali in kamnine), ki bi jih lahko izvažali, so skromno zastopane. Prevladujejo nekovinske mineralne surovine nižje vrednosti (mineralne surovine za industrijo gradbenega materiala ter za gradbeništvo), ki jih izkoriščamo večinoma za lastne potrebe ali jih bogatimo in predelujemo v polizdelke ter izdelke. Domače nekovinske mineralne surovine uporabljamo v gradbeništvu, keramični industriji, kemični industriji, metalurgiji in kovinski industriji, za sanacije okolja in voda, v steklarski industriji, kmetijstvu, živilski industriji itd.

Na slovenskem ozemlju ima rudarstvo izredno dolgo tradicijo in tudi mesto v svetovnem merilu. V preteklosti je bilo to količinsko pomembno izkoriščanje živega srebra v Idriji, danes pa tehnološko dovršeno podzemno izkoriščanje lignita v Velenju. V zadnjem obdobju zapiramo podzemne rudnike energetskih in kovinskih mineralnih surovin, ostajajo le rudniki (površinski kopi) nekovinskih mineralnih surovin in posamezni podzemni rudniki premoga. Pridobivanje premoga danes poteka samo še v Premogovniku Velenje (lignit) in v Rudniku Trbovlje-Hrastnik (rjavi premog). Rudnik urana Žirovski vrh, ki je edini novo odprti podzemni rudnik v Sloveniji po drugi svetovni vojni, je v fazi zapiranja že od leta 1991. Pridobivanje živosrebrne rude v Idriji so končali v letu 1991. V Mežici pa so v letu 1994 pridobili zadnje tone svinčeve in cinkove rude. Sicer sta Idrija in Mežica v zapiranju že od leta 1987 oziroma 1988.

Iz kratkega, zgoraj opisanega stanja v Sloveniji, potencialnosti mineralnih surovin ter celotnega gospodarskega položaja, je razvidna izrazita dinamika sprememb: zapiranje večstoletnih kovinskih rudnikov, manjših podzemnih premogovnikov ter rudnika urana, strateška ohranitev dveh premogovnikov in izrazit poudarek na mineralnih surovinah za gradbeništvo in gradbeno industrijo.

Glede na dosedanje trende povečanega izkoriščanja in programe razvoja gospodarstva, predvsem na področju infrastrukturne izgradnje objektov (ceste, železnice, stanovanjska gradnja), predvidevamo, da bodo potrebe po posameznih nekovinskih mineralnih surovinah, v prvi vrsti za gradbeništvo, ostale dolgoročno aktualne tudi po letu

2005. Mineralne surovine za gradbeništvo, ki jih bodo izkoriščali v površinskih kopih, bodo tako v prihodnosti še vedno ostale pomemben dejavnik nacionalnega gospodarstva in razvoja.

VRSTE MINERALNIH SUROVIN V SLOVENIJI

Predlog delitve mineralnih surovin na:

- energetske mineralne surovine,
- kovinske mineralne surovine,
- nekovinske mineralne surovine,
  - mineralne surovine za predelovalno industrijo in drugo uporabo (industrijski minerali in industrijske kamnine),
  - mineralne surovine za industrijo gradbenih materialov,
  - mineralne surovine za gradbeništvo,
- mineralne surovine – ostale.

Na slovenskem ozemlju poznamo precej več vrst mineralnih surovin, kot so jih izkoriščali v preteklosti ali v letu 2003. V tem letu so po podatkih Republiške komisije za ugotavljanje rezerv rudnin in talnih voda izkoriščali naslednje vrste mineralnih surovin:

- ENERGETSKE MINERALNE SUROVINE
  - rjavi premog,
  - lignit,
  - nafta in plin,
  - geotermični energetski vir.

- KOVINSKE MINERALNE SUROVINE

- NEKOVINSKE MINERALNE SUROVINE
  - jezerska kreda,
  - bentonit,
  - roženec,
  - kremenov pesek,
  - kalcit,
  - tuf – pucolan,
  - keramična glina,
  - opekarska glina,
  - naravni kamen (apnenec, tonalit, ostali naravni kamen)
  - surovine za cementno industrijo,
  - prod in pesek,
  - tehnični kamen,
    - apnenec,
    - dolomit,
    - magmatske in metamorfne kamnine (metadiabaz, keratofir, andezit in andezitni tuf, serpentinit).

– MINERALNE SUROVINE – OSTALE
  - morska sol,
  - sem bi sodile tudi sekundarne (reciklirane) mineralne surovine, ki pa zaenkrat še niso vodene v evidenci Republiške komisije za ugotavljanje rezerv rudnin in talnih voda.

Nadalje so mineralne surovine glede na pomembnost za državo ali regijo razdeljene v naslednje skupine:

S strateške mineralne surovine (vezane na vitalno delovanje države),

G gospodarsko pomembne mineralne surovine, ozko vezane na določeno lokacijo (neposredna geološka pogojenost nahajališča),

A mineralne surovine, pomembne za identiteto države ali regije (avtohtoni materiali),

O ostale gospodarsko pomembne širše dostopne mineralne surovine je možno pridobiti na različnih lokacijah na določenem območju.

Strateške mineralne surovine so pomembne za normalno delovanje države oziroma njene infrastrukture. To so v Sloveniji predvsem energetske mineralne surovine.

Gospodarsko pomembne mineralne surovine, ozko vezane na določeno lokacijo, so tiste, ki so vezane na geološke danosti in prispevajo h gospodarskemu razvoju na lokalnem ali regionalnem nivoju.

Mineralne surovine, pomembne za identiteto države ali regije, so predvsem avtohtoni naravni materiali, na katerih sloni nacionalna identiteta/kulturna ter naravna dediščina, kakor tudi krajina.

Ostale gospodarsko pomembne širše dostopne mineralne surovine so predvsem mineralne surovine za gradbeništvo. Le-te lahko gospodarski subjekti konkurenčno pridobivajo na več lokacijah/nahajališčih na posameznem območju ali regiji. Možna je selekcija lokacij. Sektor zagotavlja samooskrbo, ker izkoriščanje teh mineralnih surovin večinoma sledi potrebam posameznih območij ali regij.

Vse mineralne surovine imajo narodno-gospodarsko funkcijo.

PREGLED PODATKOV PROIZVODNJE IN ZALOG TER VIROV NEKOVINSKIH MINERALNIH SUROVIN

Slavko V. Šolar, Jože Štih, Andreja Senegačnik

POJASNILA K TABELAM

Vir podatkov o proizvodnji, zalogah in virih so podatki Republiške komisije za ugotavljanje rezerv rudnin in talnih voda (v nadaljevanju Komisija), prej pri Ministrstvu za okolje, prostor in energijo, sedaj pri Ministrstvu za gospodarstvo, ki se zbirajo periodično (vsako leto). Podatki o teritorialnih enotah (statističnih regijah) in prebivalcih so podatki Statističnega urada Republike Slovenije.

Podatki Komisije so za surovine za gradbeništvo podane v kubičnih metrih, zato smo jih preračunali s pomočjo prostorninske mase v tone.

Podatki, ki jih zbira Komisija o proizvodnji in zalogah / virih, nimajo jasnega, enoznačnega tolmačenja ali so podani v raščenem ali razsutem stanju, vendar se po mnenju tajnika Komisije Strgarja (ustno, 2001) večina podatkov o proizvodnji nanaša na količine v razsutem stanju, podatki o zalogah pa v raščenem stanju. Točnih podatkov o tem, ali so navedene številke posameznih nahajališč v razsutem ali raščenem stanju, ni na voljo za uporabljen nabor podatkov. Zato predpostavljamo, da so vsi podatki proizvodnje v razsutem stanju, podatki o zalogah in virih pa v raščenem stanju v nahajališču. Zaradi tega je primerljivost med proizvodnjo in zalogami / viri možna samo preko razsipnega koeficienta.

V nadaljevanju so podani predlogi velikostnih razredov površinskih kopov glede na proizvodnjo, zaloge ter vire, in sicer delitev na tri in sedem razredov. Direktna primerljivost velikostnih razredov za proizvodnjo med tonami in m^3 ni možna zaradi različnih prostorninskih mas. Pri uporabi te tabele priporočamo uporabo podatkov v tonah. Prav tako ni primerljivosti velikostnih razredov glede na zaloge / vire po tonah ali po letih proizvodnje. Površinski kop z manjšimi zalogami z veliko proizvodnjo glede na zaloge sodi med manjše površinske kope po zalogah po letih in obratno. Zaradi tega je potrebno pri proizvodnji navesti tone ali m^3, pri zalogah / virih pa po tonah ali po letih proizvodnje.

Poleg tega je podana tabela povprečne prostorninske mase posameznih kamnin, ki so jo pregledali naslednji strokovnjaki: Strgar, Rokavec, Kovič-Kralj, Senegačnik, Vižintin ter Šolar.

V nadaljevanju obdelave podajamo velikostne razrede proizvodnje v tonah (ne v m^3) ter razrede glede na velikost zalog / virov (v tonah in po letih).

V tabelah so upoštevane LOKACIJE, torej tudi ležišča / nahajališča s proizvodnjo, zalogami ali viri nič. Lokacijo predstavlja v tekočem letu veljavni pridobivalni in raziskovalni prostor, ki je (bil) zaveden pri Komisiji.

Podatke Komisije o zalogah in virih nekovinskih mineralnih surovin o različnih vrstah in kategorijah smo razvrstili v samo dve vrsti, in sicer zaloge in vire. Zaloge so bilančne zaloge vrste A, B in C_1, viri pa izvenbilančne zaloge vrste A, B in C_1 ter zaloge in viri vrste C_2. Zaloge in vire smo merili samo v pridobivalnih in raziskovalnih prostorih. O zabeleženih virih D_1 in D_2 menimo, da so bili ocenjeni izven zakonsko opredeljenih pridobivalnih in raziskovalnih prostorov, ter jih med viri nismo upoštevali.

PREDLOG VELIKOSTNIH RAZREDOV POVRŠINSKIH KOPOV V SLOVENIJI GLEDE NA PROIZVODNJO

opis	oznaka	tone	m^3
premajhni	pm	<10.000	<5.000
majhni	m	10.000–50.000	5.000–30.000
MAJHNI	**M**	**<50.000**	**<30.000**
srednji majhni	sm	50.000–100.000	30.000–50.000
srednji	s	100.000–250.000	50.000–100.000
SREDNJI	**S**	**50.000–500.000**	**30.000–250.000**
srednje veliki	sv	250.000–500.000	100.000–250.000
veliki	v	500.000–1.000.000	250.000–500.000
VELIKI	**V**	**>500.000**	**>250.000**
izjemni	pv	>1.000.000	>500.000
MAJHNI	**M**	**<50.000**	**<30.000**
SREDNJI	**S**	**50.000–500.000**	**30.000–250.000**
VELIKI	**V**	**>500.000**	**>250.000**

PREDLOG VELIKOSTNIH RAZREDOV POVRŠINSKIH KOPOV V SLOVENIJI GLEDE NA ZALOGE / VIRE[1]

opis	oznaka	*po količini (* tone)	*po letih* (leta)
premajhni	pm	<25.000	<5
majhni	m	25.000–100.000	5–10
MAJHNI	**M**	**<100.000**	**<10**
srednji majhni	sm	100.000–500.000	10–20
srednji	s	500.000–2.500.000	20–30
SREDNJI	**S**	**100.000–10.000.000**	**10–50**
srednje veliki	sv	2.500.000–10.000.000	30–50
veliki	v	10.00.000–50.000.000	50–100
VELIKI	**V**	**>10.000.000**	**>50**
izjemni	pv	>50.000.000	>100
MAJHNI	**M**	**<100.000**	**<10**
SREDNJI	**S**	**100.000–10.000.000**	**10–50**
VELIKI	**V**	**>10.000.000**	**>50**

[1] - viri so v tem primeru samo trenutno neizkoristljivi viri (izvenbilančne zaloge) in perspektivni viri (kategorija C_2) znotraj pridobivalnega ali raziskovalnega prostora. Posebej se merijo zaloge in posebej viri.

POVPREČNA PROSTORNINSKA MASA KAMNIN

kamnina	prostorninska masa (**t/m^3**)
glina	2,00
naravni kamen	2,70
kremenov pesek	1,40
tehnični kamen	
apnenec (karbonatna kamnina)	2,70
dolomit (karbonatna kamnina)	2,60
silikati (magmat. in metamorfne k.)	2,90
prod in pesek	1,90
lapor	2,60
kreda	2,10
tuf	2,40

NEKOVINSKE MINERALNE SUROVINE
SPLOŠNI PODATKI

Proizvodnja

Zaloge

Zaloge v pridobivalnem prostoru (p)

Zaloge skupaj (v pridobivalnem in raziskovalnem prostoru)

Viri v pridobivalnem prostoru (p)

Število lokacij (kopov) s proizvodnjo, po letih

Število lokacij z in brez proizvodnje v pridobivalnem prostoru (p), po letih

Geološki zavod Slovenije
Dimičeva 14
Ljubljana

Pregled proizvodnje nekovinskih mineralnih surovin v Sloveniji

(v tonah)

		1983	1988	1993	1998	1999	2000	2001	2002	2003
bentonit				20	447	447	292	278	201	187
kalcit			142.208	105.402	103.000	150.799	197.816	200.000	204.603	119.606
kaolin		67.290	35.514	20.171						
kreda		17.942	4.740	2.090	945	1.212	771	651	685	607
kremenov pesek		650.295	861.579	374.164	518.755	533.551	503.666	486.554	394.342	449.733
pucolan - tuf			109.000		84.101	84.101	112.531	92.928	65.041	84.333
roženec		26.910	30.744	17.477	18.200	15.370	18.000	20.749	13.725	20.824
keramična glina		67.490	172.740	152.268	98.588	71.103	90.374	95.404	56.085	79.900
surovine za predelovalno industrijo		**829.927**	**1.356.525**	**671.592**	**824.036**	**856.583**	**923.450**	**896.564**	**734.682**	**755.190**
opekarska glina		607.942	1.034.168	883.420	632.696	722.170	579.944	552.502	591.794	573.584
naravni kamen	apnenec	9.456	34.830	54.321	31.474	35.246	36.399	35.335	32.692	38.942
	tonalit	27.000	29.344	21.600	54.478	72.149	55.844	39.164	28.237	30.850
	ostali naravni kamen		9.318	2.465	1.139	810	6.529	27.686	1.820	5.713
naravni kamen		36.456	73.491	78.386	87.091	108.205	98.771	102.184	62.748	75.506
lapor za cement		1.533.912	1.249.387	1.520.954	1.479.644	1.255.179	1.471.571	1.488.942	1.313.047	1.400.423
surovine za industrijo gradbenega materiala		**2.178.310**	**2.357.046**	**2.482.760**	**2.199.431**	**2.085.554**	**2.150.286**	**2.143.628**	**1.967.589**	**2.049.513**
tehnični kamen	apnenec	2.549.348	4.714.443	4.620.273	6.748.784	7.370.860	6.241.436	5.420.061	6.053.203	6.623.054
	dolomit	891.376	3.402.742	3.068.666	4.502.498	5.201.508	7.563.748	6.720.545	6.981.502	8.391.079
	silikati				99.963	65.383	111.636	60.140	14.970	26.207
tehnični kamen		3.440.724	8.117.185	7.688.938	11.351.245	12.637.751	13.916.820	12.200.746	13.049.675	15.040.340
prod in pesek		1.466.141	3.455.355	2.668.860	2.440.115	1.652.065	2.769.590	3.280.968	3.106.679	3.437.911
surovine za gradbeništvo		**4.906.865**	**11.572.540**	**10.357.798**	**13.791.360**	**14.289.816**	**16.686.410**	**15.481.714**	**16.156.353**	**18.478.252**
nekovinske mineralne surovine		**7.915.102**	**15.286.111**	**13.512.150**	**16.814.827**	**17.231.953**	**19.760.146**	**18.521.906**	**18.858.624**	**21.282.954**

Geološki zavod Slovenije
Dimičeva 14
Ljubljana

Pregled zalog (p) nekovinskih mineralnih surovin v Sloveniji

(v tonah)

		1988	1993	1998	1999	2000	2001	2002	2003
bentonit		1.130.073	1.130.053	1.127.591	1.127.591	1.126.995	1.126.717	1.126.516	176.313
kalcit		6.500.358	6.048.374	7.609.551	7.451.233	7.243.006	5.509.268	5.293.896	5.167.995
kaolin		2.277.432	2.131.780	0	0	0	0		
kreda		2.564.396	3.666.281	4.613.068	4.611.856	4.611.086	4.400.435	4.610.430	4.609.878
kremenov pesek		26.414.361	27.349.780	25.533.023	25.027.071	24.048.940	23.550.124	19.469.724	20.049.072
pucolan - tuf		2.448.511	2.021.998	1.474.575	1.474.575	1.252.549	1.159.621	1.094.580	2.885.409
roženec		266.556	172.861	576.590	564.290	546.290	525.541	511.816	490.992
keramična glina		24.140.907	24.594.991	11.992.994	5.160.786	6.398.526	4.991.330	3.674.237	3.594.473
surovine za predelovalno industrijo		**65.742.594**	**67.116.117**	**52.927.392**	**45.417.402**	**45.227.392**	**41.263.035**	**35.781.199**	**36.974.132**
opekarska glina		33.405.130	51.530.276	11.054.904	22.863.140	22.081.534	21.509.374	20.847.790	22.533.978
naravni kamen	apnenec	9.375.917	9.631.643	5.485.933	5.301.636	5.238.502	5.447.142	5.414.191	5.394.506
	tonalit	6.657.398	5.940.340	6.084.974	5.978.869	5.896.746	6.745.159	6.705.944	6.957.139
	ostali naravni kamen	2.439.715	3.523.851	3.631.370	3.630.560	2.509.194	2.467.508	2.433.675	2.569.868
naravni kamen		18.473.030	19.095.834	15.202.277	14.911.066	13.644.442	14.659.809	14.553.810	14.921.512
lapor za cement		111.011.205	126.557.151	94.028.998	86.446.570	84.937.427	78.490.169	69.139.084	66.973.262
surovine za industrijo gradbenega materiala		**162.889.365**	**197.183.261**	**120.286.179**	**124.220.776**	**120.663.403**	**114.659.352**	**104.540.684**	**104.428.752**
tehnični kamen	apnenec	420.997.551	407.042.962	345.954.722	266.721.884	248.277.088	230.054.575	217.463.713	211.860.322
	dolomit	128.054.857	123.927.918	123.149.775	95.695.634	177.200.600	164.961.503	155.338.986	153.442.411
	silikati			28.400	1.481.378	1.910.601	1.588.835	2.800.286	2.774.079
tehnični kamen		549.052.408	530.970.880	469.132.897	363.898.896	427.388.289	396.604.913	375.602.986	368.076.813
prod in pesek		63.227.742	39.080.471	18.019.921	15.589.251	18.594.151	30.143.950	26.360.733	34.241.209
surovine za gradbeništvo		**612.280.150**	**570.051.351**	**487.152.818**	**379.488.147**	**445.982.440**	**426.748.863**	**401.963.719**	**402.318.022**
nekovinske mineralne surovine		**840.912.109**	**834.350.729**	**660.366.389**	**549.126.326**	**611.873.234**	**582.671.250**	**542.285.602**	**543.720.906**

Geološki zavod Slovenije
Dimičeva 14
Ljubljana

Pregled zalog nekovinskih mineralnih surovin v Sloveniji

(v tonah)

		1988	1993	1998	1999	2000	2001	2002	2003
bentonit		1.130.073	1.130.053	1.127.591	1.127.591	1.126.995	1.126.717	1.126.516	176.313
kalcit		6.500.358	6.048.374	7.609.551	7.451.233	7.243.006	5.509.268	5.293.896	5.167.995
kaolin		2.277.432	2.131.780	0	0	0	0	0	0
kreda		2.564.396	3.666.281	4.613.068	4.611.856	4.611.086	4.400.435	4.610.430	4.609.878
kremenov pesek		26.414.361	27.349.780	25.533.023	25.027.071	24.048.940	23.550.124	22.147.313	22.726.661
pucolan - tuf		2.448.511	2.021.998	1.474.575	1.474.575	1.252.549	1.159.621	1.094.580	3.174.033
roženec		2.193.666	2.099.971	2.432.120	2.419.820	2.401.820	2.381.071	2.367.346	2.346.522
keramična glina		24.140.907	24.594.991	19.810.198	12.977.990	14.212.542	12.806.946	11.489.853	11.410.089
surovine za predelovalno industrijo		**67.669.704**	**69.043.227**	**62.600.126**	**55.090.136**	**54.896.938**	**50.934.181**	**48.129.934**	**49.611.491**
opekarska glina		33.405.130	51.530.276	52.861.566	51.526.814	64.381.226	63.809.066	63.147.482	64.833.670
naravni kamen	apnenec	9.375.917	9.631.643	5.485.933	5.301.636	5.238.502	5.447.142	6.232.291	6.205.640
	tonalit	6.657.398	5.940.340	6.084.974	5.978.869	5.896.746	6.745.159	6.705.944	6.957.139
	ostali naravni kamen	2.439.715	3.523.851	3.631.370	3.630.560	4.460.033	3.285.608	2.433.675	2.569.868
naravni kamen		18.473.030	19.095.834	15.202.277	14.911.066	15.595.281	15.477.909	15.371.910	15.732.646
lapor za cement		111.011.205	126.557.151	130.970.007	123.387.579	134.458.230	128.010.972	131.292.436	129.126.614
surovine za industrijo gradbenega materiala		**162.889.365**	**197.183.261**	**199.033.850**	**189.825.459**	**214.434.737**	**207.297.947**	**209.811.828**	**209.692.930**
tehnični kamen	apnenec	420.997.551	428.362.505	495.281.651	422.188.546	399.235.586	368.489.374	362.705.899	351.452.115
	dolomit	128.054.857	128.427.725	128.180.913	100.726.772	182.231.738	169.992.641	166.707.676	164.811.101
	silikati			102.086	1.501.269	1.910.601	1.588.835	2.800.286	2.774.079
tehnični kamen		549.052.408	556.790.230	623.564.650	524.416.586	583.377.926	540.070.850	532.213.861	519.037.295
prod in pesek		68.221.484	56.119.768	46.101.579	43.722.230	43.449.390	49.090.161	55.660.844	62.836.048
surovine za gradbeništvo		**617.273.892**	**612.909.998**	**669.666.229**	**568.138.816**	**626.827.316**	**589.161.011**	**587.874.705**	**581.873.343**
nekovinske mineralne surovine		**847.832.961**	**879.136.486**	**931.300.205**	**813.054.412**	**896.158.990**	**847.393.140**	**845.816.467**	**841.177.764**

Geološki zavod Slovenije
Dimičeva 14
Ljubljana

Pregled virov (p) nekovinskih mineralnih surovin v Sloveniji

(v tonah)

		1988	1993	1998	1999	2000	2001	2002	2003
bentonit		113.007	113.007	2.050.189	2.050.189	2.050.189	2.050.189	2.050.189	3.078.540
kalcit		2.473.760	608.919	6.208.639	6.208.639	6.208.639	7.656.376	7.656.376	7.656.376
kaolin		2.809.661	3.112.966	5.244.846	5.244.846	5.244.846	5.244.846		
kreda		957.978	957.978	4.490.520	4.490.520	4.490.520	4.490.520	4.490.520	4.490.520
kremenov pesek		82.424.125	84.140.653	189.469.365	189.469.365	171.034.537	171.036.737	149.887.315	167.863.276
pucolan - tuf		780.000	2.256.500	26.778.077	26.778.077	26.778.077	26.778.077	25.728.000	13.043.639
roženec		151.800	151.800	94.700	94.700	94.700	94.700	94.700	94.700
keramična glina		28.905.077	8.156.011	1.972.774	1.234.383	2.220.770	1.129.665	1.234.383	1.234.383
surovine za predelovalno industrijo		**118.615.408**	**99.497.834**	**236.309.110**	**235.570.719**	**218.122.278**	**218.481.110**	**191.141.483**	**197.461.434**
opekarska glina		188.560.396	379.963.268	52.998.400	53.923.928	53.923.928	53.923.928	53.214.688	53.751.760
naravni kamen	apnenec	20.474.065	15.614.251	15.798.548	2.821.330	14.667.742	3.056.883	3.111.693	3.110.883
	tonalit	11.229.030	24.300	98.307	98.307	98.307	98.307	98.307	2.210.585
	ostali naravni kamen	1.179.236	1.179.236	1.179.236	1.179.236	0	0	0	0
naravni kamen		32.882.331	16.817.787	17.076.091	4.098.873	14.766.049	3.155.190	3.210.000	5.321.468
lapor za cement		219.266.621	222.230.621	100.786.448	12.825.064	12.825.064	9.018.805	5.198.749	5.198.749
surovine za industrijo gradbenega materiala		**440.709.348**	**619.011.676**	**170.860.939**	**70.847.865**	**81.515.041**	**66.097.923**	**61.623.438**	**64.271.977**
tehnični kamen	apnenec	395.134.999	543.121.845	203.718.802	239.284.673	221.219.200	186.007.271	71.404.926	73.998.895
	dolomit	376.558.853	219.526.390	191.229.121	200.478.387	209.259.523	214.363.198	82.212.328	90.415.764
	silikati			1.284.700	2.727.264	0	0	294.080	294.080
tehnični kamen		771.693.852	762.648.235	396.232.624	442.490.325	430.478.723	400.370.469	153.911.334	164.708.739
prod in pesek		74.219.276	77.751.082	23.603.214	18.011.658	29.879.839	34.088.915	14.612.604	21.783.622
surovine za gradbeništvo		**845.913.128**	**840.399.317**	**419.835.837**	**460.501.983**	**460.358.562**	**434.459.384**	**168.523.938**	**186.492.361**
nekovinske mineralne surovine		**1.405.237.884**	**1.558.908.827**	**827.005.886**	**766.920.567**	**759.995.881**	**719.038.417**	**421.288.859**	**448.225.772**

Število lokacij nekovinskih mineralnih surovin s podatki o proizvodnji

		1988	1993	1998	1999	2000	2001	2002	2003
bentonit			1	1	1	1	1	1	1
kalcit		1	1	1	1	1	1	1	1
kaolin		1	1						
kreda		1	1	1	1	1	1	1	1
kremenov pesek		6	7	5	5	6	5	5	6
pucolan - tuf		2		1	1	1	1	1	1
roženec		1	1	1	1	1	1	1	1
keramična glina		4	3	4	6	5	6	6	5
surovine za predelovalno industrijo		**16**	**15**	**14**	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**
opekarska glina		8	8	6	8	8	7	7	6
naravni kamen	apnenec	2	3	4	4	4	5	5	5
	tonalit	2	1	1	1	1	2	2	2
	ostali naravni kamen	1	1	1	1	8	8	6	8
naravni kamen		5	5	6	6	13	15	13	15
lapor za cement		4	4	4	4	4	4	4	4
surovine za industrijo gradbenega materiala		**17**	**17**	**16**	**18**	**25**	**26**	**24**	**25**
tehnični kamen	apnenec	18	21	19	19	22	23	24	25
	dolomit	28	28	27	23	63	67	73	74
	silikati			1	2	3	3	2	3
tehnični kamen		46	49	47	44	88	93	99	102
prod in pesek		23	25	19	16	24	25	25	29
surovine za gradbeništvo		**69**	**74**	**66**	**60**	**112**	**118**	**124**	**131**
nekovinske mineralne surovine		**102**	**106**	**96**	**94**	**153**	**160**	**164**	**172**

Število lokacij nekovinskih mineralnih surovin (p)

		1988	1993	1998	1999	2000	2001	2002	2003
bentonit		1	1	1	1	1	1	1	1
kalcit		1	1	1	1	1	1	1	1
kaolin		3	3	3	3	3	3		
kreda		1	1	1	1	1	1	1	1
kremenov pesek		7	10	9	9	10	10	7	7
pucolan - tuf		2	2	2	2	2	2	1	1
roženec		1	1	1	1	1	1	1	1
keramična glina		6	7	6	7	7	7	6	6
surovine za predelovalno industrijo		**22**	**26**	**24**	**25**	**26**	**26**	**18**	**18**
lapor za cement		6	7	6	6	6	6	4	4
naravni kamen	apnenec	2	3	4	4	5	5	7	6
	tonalit	2	2	1	1	2	2	3	2
	ostali naravni kamen	3	5	4	4	9	9	9	9
naravni kamen		7	10	9	9	16	16	19	17
opekarska glina		11	10	7	9	9	8	7	7
surovine za industrijo gradbenega materiala		**24**	**27**	**22**	**24**	**31**	**30**	**30**	**28**
prod in pesek		28	30	22	22	35	36	32	32
tehnični kamen	apnenec	20	24	22	22	24	25	25	25
	dolomit	31	36	30	30	87	88	82	88
	silikati			1	1	3	4	4	4
tehnični kamen		51	60	53	53	114	117	111	117
surovine za gradbeništvo		**79**	**90**	**75**	**75**	**149**	**153**	**143**	**149**
nekovinske mineralne surovine		**125**	**143**	**121**	**124**	**206**	**209**	**191**	**195**

MINERALNE SUROVINE ZA GRADBENIŠTVO
KAZALEC I. REDA

vrstni red:
- Slovenija
- XII. regij Slovenije

Po letih: 2003, 2002, 2001, 2000

	na kop	na prebivalca	na površino
Število kopov			X
Število prebivalcev	X		
Proizvodnja	X	X	X
Zaloge	X	X	X
Zaloge in viri	X	X	X

MINERALNE SUROVINE ZA GRADBENIŠTVO
Tehnični kamen
Apnenec
Dolomit
Silikati
SKUPAJ (tehnični kamen)
Prod in pesek
SKUPAJ (Mineralne surovine za gradbeništvo)

SLOVENIJA

2003

velikost: 20.273 **prebivalcev:** 1.996.433

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000 km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	31	1,53	64.401	6.623.054	213.647	3,32	326.693	351.452.115	11.337.165	176,04	17.335.970	599.300.119	19.332.262	300,19	29.561.492
dolomit	92	4,54	21.700	8.391.079	91.207	4,20	413.904	164.811.101	1.791.425	82,55	8.129.586	287.550.458	3.125.548	144,03	14.183.912
silikati	4	0,20	499.108	26.207	6.552	0,01	1.293	2.774.079	693.520	1,39	136.836	3.068.159	767.040	1,54	151.342
Skupaj tehnični kamen	***127***	***6,26***	***15.720***	***15.040.340***	***118.428***	***7,53***	***741.890***	***519.037.295***	***4.086.908***	***259,98***	***25.602.392***	***889.918.736***	***7.007.234***	***445,75***	***43.896.746***
prod in pesek	44	2,17	45.373	3.437.911	78.134	1,72	169.581	62.836.048	1.428.092	31,47	3.099.494	100.772.008	2.290.273	50,48	4.970.750
Skupaj prod in pesek	***44***	***2,17***	***45.373***	***3.437.911***	***78.134***	***1,72***	***169.581***	***62.836.048***	***1.428.092***	***31,47***	***3.099.494***	***100.772.008***	***2.290.273***	***50,48***	***4.970.750***
Surovine za gradbeništvo	**171**	**8,43**	**11.675**	**18.478.252**	**108.060**	**9,26**	**911.471**	**581.873.343**	**3.402.768**	**291,46**	**28.701.886**	**990.690.744**	**5.793.513**	**496,23**	**48.867.496**

SLOVENIJA

2002

velikost: 20.273 **prebivalcev:** 1.964.036

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000 km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	32	1,58	61.376	6.053.203	189.163	3,08	298.584	362.705.899	11.334.559	184,67	17.891.082	607.346.672	18.979.584	309,23	29.958.401
dolomit	86	4,24	22.838	6.981.502	81.180	3,55	344.374	166.707.676	1.938.461	84,88	8.223.138	300.879.316	3.498.597	153,19	14.841.381
silikati	4	0,20	491.009	14.970	3.742	0,01	738	2.800.286	700.072	1,43	138.129	3.094.367	773.592	1,58	152.635
Skupaj tehnični kamen	***122***	***6,02***	***16.099***	***13.049.675***	***106.965***	***6,64***	***643.697***	***532.213.861***	***4.362.409***	***270,98***	***26.252.349***	***911.320.356***	***7.469.839***	***464,00***	***44.952.417***
prod in pesek	44	2,17	44.637	3.106.679	70.606	1,58	153.242	55.660.844	1.265.019	28,34	2.745.565	86.425.786	1.964.222	44,00	4.263.098
Skupaj prod in pesek	***44***	***2,17***	***44.637***	***3.106.679***	***70.606***	***1,58***	***153.242***	***55.660.844***	***1.265.019***	***28,34***	***2.745.565***	***86.425.786***	***1.964.222***	***44,00***	***4.263.098***
Surovine za gradbeništvo	**166**	**8,19**	**11.832**	**16.156.353**	**97.327**	**8,23**	**796.939**	**587.874.705**	**3.541.414**	**299,32**	**28.997.914**	**997.746.142**	**6.010.519**	**508,01**	**49.215.515**

SLOVENIJA

2001

velikost: 20.273 **prebivalcev:** 1.992.035

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000 km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	31	1,53	64.259	5.420.061	174.841	2,72	267.354	368.489.374	11.886.754	184,98	18.176.361	700.732.493	22.604.274	351,77	34.564.815
dolomit	90	4,44	22.134	6.720.545	74.673	3,37	331.502	169.992.641	1.888.807	85,34	8.385.174	357.847.984	3.976.089	179,64	17.651.457
silikati	5	0,25	398.407	60.140	12.028	0,03	2.967	1.588.835	317.767	0,80	78.372	5.190.055	1.038.011	2,61	256.008
Skupaj tehnični kamen	***126***	***6,22***	***15.810***	***12.200.746***	***96.831***	***6,12***	***601.822***	***540.070.850***	***4.286.277***	***271,12***	***26.639.908***	***1.063.770.531***	***8.442.623***	***534,01***	***52.472.280***
prod in pesek	44	2,17	45.274	3.280.968	74.567	1,65	161.839	49.090.161	1.115.685	24,64	2.421.455	92.080.346	2.092.735	46,22	4.542.019
Skupaj prod in pesek	***44***	***2,17***	***45.274***	***3.280.968***	***74.567***	***1,65***	***161.839***	***49.090.161***	***1.115.685***	***24,64***	***2.421.455***	***92.080.346***	***2.092.735***	***46,22***	***4.542.019***
Surovine za gradbeništvo	**170**	**8,39**	**11.718**	**15.481.714**	**91.069**	**7,77**	**763.662**	**589.161.011**	**3.465.653**	**295,76**	**29.061.363**	**1.155.850.877**	**6.799.123**	**580,24**	**57.014.299**

SLOVENIJA

2000

velikost: 20.273 **prebivalcev:** 1.990.272

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000 km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	29	1,43	68.630	6.241.436	215.222	3,14	307.869	399.235.586	13.766.744	200,59	19.692.970	778.719.712	26.852.404	391,26	38.411.666
dolomit	89	4,39	22.363	7.563.748	84.986	3,80	373.095	182.231.738	2.047.548	91,56	8.988.889	364.983.406	4.100.937	183,38	18.003.424
silikati	4	0,20	497.568	111.636	27.909	0,06	5.507	1.910.601	477.650	0,96	94.244	5.511.821	1.377.955	2,77	271.880
Skupaj tehnični kamen	***122***	***6,02***	***16.314***	***13.916.820***	***114.072***	***6,99***	***686.471***	***583.377.926***	***4.781.786***	***293,11***	***28.776.102***	***1.149.214.939***	***9.419.795***	***577,42***	***56.686.970***
prod in pesek	42	2,07	47.387	2.769.590	65.943	1,39	136.615	43.449.390	1.034.509	21,83	2.143.215	77.415.093	1.843.217	38,90	3.818.630
Skupaj prod in pesek	***42***	***2,07***	***47.387***	***2.769.590***	***65.943***	***1,39***	***136.615***	***43.449.390***	***1.034.509***	***21,83***	***2.143.215***	***77.415.093***	***1.843.217***	***38,90***	***3.818.630***
Surovine za gradbeništvo	**164**	**8,09**	**12.136**	**16.686.410**	**101.746**	**8,38**	**823.085**	**626.827.316**	**3.822.118**	**314,95**	**30.919.317**	**1.226.630.032**	**7.479.451**	**616,31**	**60.505.600**

SLOVENIJA XII regij

2003

1 Vzhodna regija

regija: Jugovzhodna Slovenija

velikost: 2.683 prebivalcev: 138.848

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	2	0,75	69.424	257.769	128.885	1,86	96.075	7.483.830	3.741.915	53,90	2.789.352	7.483.830	3.741.915	53,90	2.789.352
dolomit	17	6,34	8.168	1.823.749	107.279	13,13	679.743	19.764.683	1.162.628	142,35	7.366.635	28.165.688	1.656.805	202,85	10.497.834
Skupaj tehnični kamen	***19***	***7,08***	***7.308***	***2.081.518***	***109.554***	***14,99***	***775.817***	***27.248.513***	***1.434.132***	***196,25***	***10.155.987***	***35.649.519***	***1.876.290***	***256,75***	***13.287.185***
Surovine za gradbeništvo	19	7,08	7.308	2.081.518	109.554	14,99	775.817	27.248.513	1.434.132	196,25	10.155.987	35.649.519	1.876.290	256,75	13.287.185

regija: Koroška

velikost: 1.041 prebivalcev: 73.860

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
dolomit	6	5,76	12.310	254.423	42.404	3,44	244.402	7.530.242	1.255.040	101,95	7.233.662	7.530.242	1.255.040	101,95	7.233.662
Skupaj tehnični kamen	***6***	***5,76***	***12.310***	***254.423***	***42.404***	***3,44***	***244.402***	***7.530.242***	***1.255.040***	***101,95***	***7.233.662***	***7.530.242***	***1.255.040***	***101,95***	***7.233.662***
prod in pesek	3	2,88	24.620	128.355	42.785	1,74	123.299	572.740	190.913	7,75	550.182	620.240	206.747	8,40	595.812
Skupaj prod in pesek	***3***	***2,88***	***24.620***	***128.355***	***42.785***	***1,74***	***123.299***	***572.740***	***190.913***	***7,75***	***550.182***	***620.240***	***206.747***	***8,40***	***595.812***
Surovine za gradbeništvo	9	8,65	8.207	382.778	42.531	5,18	367.702	8.102.982	900.331	109,71	7.783.844	8.150.482	905.609	110,35	7.829.474

regija: Podravska

velikost: 2.170 prebivalcev: 319.426

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	2	0,92	159.713	28.010	14.005	0,09	12.908	2.384.127	1.192.064	7,46	1.098.676	2.997.389	1.498.694	9,38	1.381.285
dolomit	6	2,76	53.238	517.182	86.197	1,62	238.333	12.423.531	2.070.588	38,89	5.725.129	13.779.930	2.296.655	43,14	6.350.198
silikati	1	0,46	319.426	0	0	0,00	0	348.000	348.000	1,09	160.369	348.000	348.000	1,09	160.369
Skupaj tehnični kamen	***9***	***4,15***	***35.492***	***545.191***	***60.577***	***1,71***	***251.240***	***15.155.658***	***1.683.962***	***47,45***	***6.984.174***	***17.125.319***	***1.902.813***	***53,61***	***7.891.852***
prod in pesek	14	6,45	22.816	1.051.755	75.125	3,29	484.679	24.873.656	1.776.690	77,87	11.462.514	34.416.661	2.458.333	107,75	15.860.212
Skupaj prod in pesek	***14***	***6,45***	***22.816***	***1.051.755***	***75.125***	***3,29***	***484.679***	***24.873.656***	***1.776.690***	***77,87***	***11.462.514***	***34.416.661***	***2.458.333***	***107,75***	***15.860.212***
Surovine za gradbeništvo	23	10,60	13.888	1.596.946	69.432	5,00	735.920	40.029.314	1.740.405	125,32	18.446.688	51.541.979	2.240.956	161,36	23.752.064

SLOVENIJA XII regij

2003

regija: Pomurska

velikost: 1.337 prebivalcev: 123.073

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,75	123.073	887.558	887.558	7,21	663.843	7.471.699	7.471.699	60,71	5.588.406	8.120.307	8.120.307	65,98	6.073.528
silikati	1	0,75	123.073	7.879	7.879	0,06	5.893	1.211.084	1.211.084	9,84	905.822	1.505.164	1.505.164	12,23	1.125.777
Skupaj tehnični kamen	***2***	***1,50***	***61.537***	***895.437***	***447.718***	***7,28***	***669.736***	***8.682.783***	***4.341.391***	***70,55***	***6.494.228***	***9.625.471***	***4.812.735***	***78,21***	***7.199.305***
prod in pesek	18	13,46	6.837	1.688.766	93.820	13,72	1.263.101	27.352.104	1.519.561	222,24	20.457.819	51.138.050	2.841.003	415,51	38.248.354
Skupaj prod in pesek	***18***	***13,46***	***6.837***	***1.688.766***	***93.820***	***13,72***	***1.263.101***	***27.352.104***	***1.519.561***	***222,24***	***20.457.819***	***51.138.050***	***2.841.003***	***415,51***	***38.248.354***
Surovine za gradbeništvo	20	14,96	6.154	2.584.202	129.210	21,00	1.932.836	36.034.886	1.801.744	292,79	26.952.047	60.763.520	3.038.176	493,72	45.447.659

regija: Savinjska

velikost: 2.384 prebivalcev: 256.810

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	7	2,94	36.687	1.999.099	285.586	7,78	838.548	30.291.832	4.327.405	117,95	12.706.305	45.983.611	6.569.087	179,06	19.288.427
dolomit	16	6,71	16.051	1.127.082	70.443	4,39	472.769	45.526.554	2.845.410	177,28	19.096.709	59.933.195	3.745.825	233,38	25.139.763
silikati	1	0,42	256.810	7.656	7.656	0,03	3.211	492.043	492.043	1,92	206.394	492.043	492.043	1,92	206.394
Skupaj tehnični kamen	***24***	***10,07***	***10.700***	***3.133.837***	***130.577***	***12,20***	***1.314.529***	***76.310.429***	***3.179.601***	***297,15***	***32.009.408***	***106.408.849***	***4.433.702***	***414,35***	***44.634.584***
Surovine za gradbeništvo	24	10,07	10.700	3.133.837	130.577	12,20	1.314.529	76.310.429	3.179.601	297,15	32.009.408	106.408.849	4.433.702	414,35	44.634.584

regija: Spodnjeposavska

velikost: 885 prebivalcev: 70.055

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
dolomit	5	5,65	14.011	1.641.923	328.385	23,44	1.855.281	18.421.663	3.684.333	262,96	20.815.438	31.492.648	6.298.530	449,54	35.584.913
Skupaj tehnični kamen	***5***	***5,65***	***14.011***	***1.641.923***	***328.385***	***23,44***	***1.855.281***	***18.421.663***	***3.684.333***	***262,96***	***20.815.438***	***31.492.648***	***6.298.530***	***449,54***	***35.584.913***
prod in pesek	3	3,39	23.352	342.386	114.129	4,89	386.876	6.237.721	2.079.240	89,04	7.048.272	10.529.534	3.509.845	150,30	11.897.779
Skupaj prod in pesek	***3***	***3,39***	***23.352***	***342.386***	***114.129***	***4,89***	***386.876***	***6.237.721***	***2.079.240***	***89,04***	***7.048.272***	***10.529.534***	***3.509.845***	***150,30***	***11.897.779***
Surovine za gradbeništvo	8	9,04	8.757	1.984.309	248.039	28,33	2.242.157	24.659.384	3.082.423	352,00	27.863.711	42.022.182	5.252.773	599,85	47.482.692

SLOVENIJA XII regij

2003

regija: Zasavska

velikost: 264 prebivalcev: 45.762

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	3,79	45.762	211.191	211.191	4,61	799.967	17.154.088	17.154.088	374,85	64.977.607	18.312.793	18.312.793	400,17	69.366.641
dolomit	3	11,36	15.254	210.824	70.275	4,61	798.574	7.964.619	2.654.873	174,04	30.169.011	9.689.818	3.229.939	211,74	36.703.855
Skupaj tehnični kamen	***4***	***15,15***	***11.441***	***422.015***	***105.504***	***9,22***	***1.598.541***	***25.118.707***	***6.279.677***	***548,90***	***95.146.618***	***28.002.611***	***7.000.653***	***611,92***	***106.070.496***
Surovine za gradbeništvo	4	15,15	11.441	422.015	105.504	9,22	1.598.541	25.118.707	6.279.677	548,90	95.146.618	28.002.611	7.000.653	611,92	106.070.496

SLOVENIJA XII regij

2003

2 Osrednja regija

regija: Osrednjeslovenska

velikost: 2.547 prebivalcev: 495.101

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	6	2,36	82.517	756.284	126.047	1,53	296.931	60.437.937	10.072.989	122,07	23.729.068	80.734.344	13.455.724	163,07	31.697.819
dolomit	18	7,07	27.506	1.835.457	101.970	3,71	720.635	31.520.697	1.751.150	63,67	12.375.617	62.756.808	3.486.489	126,76	24.639.501
Skupaj tehnični kamen	***24***	***9,42***	***20.629***	***2.591.741***	***107.989***	***5,23***	***1.017.566***	***91.958.634***	***3.831.610***	***185,74***	***36.104.685***	***143.491.153***	***5.978.798***	***289,82***	***56.337.319***
prod in pesek	2	0,79	247.551	19.988	9.994	0,04	7.848	156.847	78.423	0,32	61.581	156.847	78.423	0,32	61.581
Skupaj prod in pesek	***2***	***0,79***	***247.551***	***19.988***	***9.994***	***0,04***	***7.848***	***156.847***	***78.423***	***0,32***	***61.581***	***156.847***	***78.423***	***0,32***	***61.581***
Surovine za gradbeništvo	26	10,21	19.042	2.611.729	100.451	5,28	1.025.414	92.115.481	3.542.903	186,05	36.166.266	143.648.000	5.524.923	290,14	56.398.901

SLOVENIJA XII regij

2003

3 Zahodna regija

regija: Gorenjska

velikost: 2.137 **prebivalcev:** 197.834

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,47	197.834	48.190	48.190	0,24	22.550	3.335.521	3.335.521	16,86	1.560.843	3.912.994	3.912.994	19,78	1.831.069
dolomit	9	4,21	21.982	883.839	98.204	4,47	413.589	6.356.384	706.265	32,13	2.974.443	6.404.913	711.657	32,38	2.997.152
silikati	1	0,47	197.834	10.672	10.672	0,05	4.994	722.953	722.953	3,65	338.303	722.953	722.953	3,65	338.303
Skupaj tehnični kamen	*11*	*5,15*	*17.985*	*942.700*	*85.700*	*4,77*	*441.133*	*10.414.857*	*946.805*	*52,64*	*4.873.588*	*11.040.859*	*1.003.714*	*55,81*	*5.166.523*
prod in pesek	4	1,87	49.459	206.663	51.666	1,04	96.707	3.642.980	910.745	18,41	1.704.717	3.910.677	977.669	19,77	1.829.985
Skupaj prod in pesek	*4*	*1,87*	*49.459*	*206.663*	*51.666*	*1,04*	*96.707*	*3.642.980*	*910.745*	*18,41*	*1.704.717*	*3.910.677*	*977.669*	*19,77*	*1.829.985*
Surovine za gradbeništvo	**15**	**7,02**	**13.189**	**1.149.363**	**76.624**	**5,81**	**537.840**	**14.057.837**	**937.189**	**71,06**	**6.578.305**	**14.951.536**	**996.769**	**75,58**	**6.996.507**

regija: Goriška

velikost: 2.325 **prebivalcev:** 119.742

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	4	1,72	29.936	426.897	106.724	3,57	183.612	102.833.820	25.708.455	858,79	44.229.600	238.171.217	59.542.804	1.989,04	102.439.233
dolomit	6	2,58	19.957	6.882	1.147	0,06	2.960	7.135.006	1.189.168	59,59	3.068.820	58.961.144	9.826.857	492,40	25.359.632
Skupaj tehnični kamen	*10*	*4,30*	*11.974*	*433.779*	*43.378*	*3,62*	*186.572*	*109.968.826*	*10.996.883*	*918,38*	*47.298.420*	*297.132.361*	*29.713.236*	*2.481,44*	*127.798.865*
Surovine za gradbeništvo	**10**	**4,30**	**11.974**	**433.779**	**43.378**	**3,62**	**186.572**	**09.968.826**	**10.996.883**	**918,38**	**47.298.420**	**297.132.361**	**29.713.236**	**2.481,44**	**127.798.865**

regija: Notranjsko-kraška

velikost: 1.456 **prebivalcev:** 50.913

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,69	50.913	96.112	96.112	1,89	66.011	1.622.676	1.622.676	31,87	1.114.475	4.862.676	4.862.676	95,51	3.339.750
dolomit	6	4,12	8.486	89.718	14.953	1,76	61.620	8.167.723	1.361.287	160,43	5.609.700	8.836.071	1.472.679	173,55	6.068.730
Skupaj tehnični kamen	*7*	*4,81*	*7.273*	*185.830*	*26.547*	*3,65*	*127.631*	*9.790.399*	*1.398.628*	*192,30*	*6.724.175*	*13.698.747*	*1.956.964*	*269,06*	*9.408.480*
Surovine za gradbeništvo	**7**	**4,81**	**7.273**	**185.830**	**26.547**	**3,65**	**127.631**	**9.790.399**	**1.398.628**	**192,30**	**6.724.175**	**13.698.747**	**1.956.964**	**269,06**	**9.408.480**

regija: Obalno-kraška

velikost: 1.044 **prebivalcev:** 105.009

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	6	5,75	17.502	1.911.946	318.658	18,21	1.831.366	118.436.585	19.739.431	1.127,87	113.445.005	188.720.958	31.453.493	1.797,19	180.767.201
Skupaj tehnični kamen	*6*	*5,75*	*17.502*	*1.911.946*	*318.658*	*18,21*	*1.831.366*	*118.436.585*	*19.739.431*	*1.127,87*	*113.445.005*	*188.720.958*	*31.453.493*	*1.797,19*	*180.767.201*
Surovine za gradbeništvo	**6**	**5,75**	**17.502**	**1.911.946**	**318.658**	**18,21**	**1.831.366**	**18.436.585**	**19.739.431**	**1.127,87**	**13.445.005**	**188.720.958**	**31.453.493**	**1.797,19**	**180.767.201**

SLOVENIJA XII regij

2002

1 Vzhodna regija

regija: Jugovzhodna Slovenija

velikost: 2.683 prebivalcev: 136.474

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	3	1,12	45.491	143.578	47.859	1,05	53.514	13.315.968	4.438.656	97,57	4.963.089	25.171.668	8.390.556	184,44	9.381.911
dolomit	17	6,34	8.028	1.146.025	67.413	8,40	427.143	21.673.441	1.274.908	158,81	8.078.062	30.077.767	1.769.280	220,39	11.210.498
Skupaj tehnični kamen	***20***	***7,45***	***6.824***	***1.289.603***	***64.480***	***9,45***	***480.657***	***34.989.409***	***1.749.470***	***256,38***	***13.041.151***	***55.249.435***	***2.762.472***	***404,83***	***20.592.410***
Surovine za gradbeništvo	20	7,45	6.824	1.289.603	64.480	9,45	480.657	34.989.409	1.749.470	256,38	13.041.151	55.249.435	2.762.472	404,83	20.592.410

regija: Koroška

velikost: 1.041 prebivalcev: 73.296

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
dolomit	6	5,76	12.216	264.490	44.082	3,61	254.073	7.786.225	1.297.704	106,23	7.479.563	7.786.225	1.297.704	106,23	7.479.563
Skupaj tehnični kamen	***6***	***5,76***	***12.216***	***264.490***	***44.082***	***3,61***	***254.073***	***7.786.225***	***1.297.704***	***106,23***	***7.479.563***	***7.786.225***	***1.297.704***	***106,23***	***7.479.563***
prod in pesek	3	2,88	24.432	118.400	39.467	1,62	113.737	554.013	184.671	7,56	532.193	554.013	184.671	7,56	532.193
Skupaj prod in pesek	***3***	***2,88***	***24.432***	***118.400***	***39.467***	***1,62***	***113.737***	***554.013***	***184.671***	***7,56***	***532.193***	***554.013***	***184.671***	***7,56***	***532.193***
Surovine za gradbeništvo	9	8,65	8.144	382.891	42.543	5,22	367.810	8.340.239	926.693	113,79	8.011.757	8.340.239	926.693	113,79	8.011.757

regija: Podravska

velikost: 2.170 prebivalcev: 310.743

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,46	310.743	18.789	18.789	0,06	8.659	1.922.797	1.922.797	6,19	886.082	1.922.797	1.922.797	6,19	886.082
dolomit	6	2,76	51.791	512.970	85.495	1,65	236.392	12.909.905	2.151.651	41,55	5.949.265	14.266.304	2.377.717	45,91	6.574.334
silikati	1	0,46	310.743	0	0	0,00	0	348.000	348.000	1,12	160.369	348.000	348.000	1,12	160.369
Skupaj tehnični kamen	***8***	***3,69***	***38.843***	***531.759***	***66.470***	***1,71***	***245.050***	***15.180.702***	***1.897.588***	***48,85***	***6.995.715***	***16.537.101***	***2.067.138***	***53,22***	***7.620.784***
prod in pesek	15	6,91	20.716	1.048.101	69.873	3,37	482.996	22.991.053	1.532.737	73,99	10.594.955	29.339.057	1.955.937	94,42	13.520.303
Skupaj prod in pesek	***15***	***6,91***	***20.716***	***1.048.101***	***69.873***	***3,37***	***482.996***	***22.991.053***	***1.532.737***	***73,99***	***10.594.955***	***29.339.057***	***1.955.937***	***94,42***	***13.520.303***
Surovine za gradbeništvo	23	10,60	13.511	1.579.860	68.690	5,08	728.046	38.171.754	1.659.641	122,84	17.590.670	45.876.158	1.994.616	147,63	21.141.087

SLOVENIJA XII regij

2002

regija: Pomurska

velikost: 1.337 prebivalcev: 120.875

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
silikati	1	0,75	120.875	7.453	7.453	0,06	5.574	1.218.963	1.218.963	10,08	911.715	1.513.043	1.513.043	12,52	1.131.670
Skupaj tehnični kamen	***1***	***0,75***	***120.875***	***7.453***	***7.453***	***0,06***	***5.574***	***1.218.963***	***1.218.963***	***10,08***	***911.715***	***1.513.043***	***1.513.043***	***12,52***	***1.131.670***
prod in pesek	16	11,97	7.555	1.532.325	95.770	12,68	1.146.092	22.785.720	1.424.107	188,51	17.042.423	42.818.381	2.676.149	354,24	32.025.715
Skupaj prod in pesek	***16***	***11,97***	***7.555***	***1.532.325***	***95.770***	***12,68***	***1.146.092***	***22.785.720***	***1.424.107***	***188,51***	***17.042.423***	***42.818.381***	***2.676.149***	***354,24***	***32.025.715***
Surovine za gradbeništvo	17	12,72	7.110	1.539.778	90.575	12,74	1.151.667	24.004.682	1.412.040	198,59	17.954.138	44.331.424	2.607.731	366,75	33.157.385

regija: Savinjska

velikost: 2.384 prebivalcev: 253.574

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	7	2,94	36.225	1.540.922	220.132	6,08	646.360	32.285.993	4.612.285	127,32	13.542.782	36.387.976	5.198.282	143,50	15.263.413
dolomit	15	6,29	16.905	924.342	61.623	3,65	387.727	46.313.192	3.087.546	182,64	19.426.674	62.499.900	4.166.660	246,48	26.216.401
silikati	1	0,42	253.574	7.517	7.517	0,03	3.153	499.699	499.699	1,97	209.605	499.699	499.699	1,97	209.605
Skupaj tehnični kamen	***23***	***9,65***	***11.025***	***2.472.781***	***107.512***	***9,75***	***1.037.240***	***79.098.883***	***3.439.082***	***311,94***	***33.179.062***	***99.387.574***	***4.321.199***	***391,95***	***41.689.419***
prod in pesek	1	0,42	253.574	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0	0	0	0,00	0
Skupaj prod in pesek	***1***	***0,42***	***253.574***	***0***	***0***	***0,00***	***0***	***0***	***0***	***0,00***	***0***	***0***	***0***	***0,00***	***0***
Surovine za gradbeništvo	24	10,07	10.566	2.472.781	103.033	9,75	1.037.240	79.098.883	3.295.787	311,94	33.179.062	99.387.574	4.141.149	391,95	41.689.419

regija: Spodnjeposavska

velikost: 885 prebivalcev: 68.565

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
dolomit	5	5,65	13.713	632.450	126.490	9,22	714.633	27.429.805	5.485.961	400,06	30.994.130	49.600.790	9.920.158	723,41	56.046.091
Skupaj tehnični kamen	***5***	***5,65***	***13.713***	***632.450***	***126.490***	***9,22***	***714.633***	***27.429.805***	***5.485.961***	***400,06***	***30.994.130***	***49.600.790***	***9.920.158***	***723,41***	***56.046.091***
prod in pesek	3	3,39	22.855	197.378	65.793	2,88	223.026	6.580.107	2.193.369	95,97	7.435.149	10.871.958	3.623.986	158,56	12.284.698
Skupaj prod in pesek	***3***	***3,39***	***22.855***	***197.378***	***65.793***	***2,88***	***223.026***	***6.580.107***	***2.193.369***	***95,97***	***7.435.149***	***10.871.958***	***3.623.986***	***158,56***	***12.284.698***
Surovine za gradbeništvo	8	9,04	8.571	829.828	103.728	12,10	937.658	34.009.912	4.251.239	496,02	38.429.279	60.472.748	7.559.093	881,98	68.330.789

SLOVENIJA XII regij

2002

regija: Zasavska

velikost: 264 prebivalcev: 45.436

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	3,79	45.436	216.802	216.802	4,77	821.219	17.365.280	17.365.280	382,19	65.777.574	18.523.985	18.523.985	407,69	70.166.608
dolomit	3	11,36	15.145	182.244	60.748	4,01	690.320	5.560.786	1.853.595	122,39	21.063.585	6.954.124	2.318.041	153,05	26.341.378
Skupaj tehnični kamen	***4***	***15,15***	***11.359***	***399.046***	***99.762***	***8,78***	***1.511.539***	***22.926.066***	***5.731.516***	***504,58***	***86.841.159***	***25.478.108***	***6.369.527***	***560,75***	***96.507.986***
Surovine za gradbeništvo	4	15,15	11.359	399.046	99.762	8,78	1.511.539	22.926.066	5.731.516	504,58	86.841.159	25.478.108	6.369.527	560,75	96.507.986

SLOVENIJA XII regij

2002

2 Osrednja regija

regija: Osrednjeslovenska

velikost: 2.547 prebivalcev: 488.364

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	7	2,75	69.766	1.813.825	259.118	3,71	712.142	69.600.190	9.942.884	142,52	27.326.341	90.545.205	12.935.029	185,41	35.549.747
dolomit	17	6,67	28.727	2.858.770	168.163	5,85	1.122.407	26.794.316	1.576.136	54,87	10.519.951	56.962.503	3.350.735	116,64	22.364.548
Skupaj tehnični kamen	***24***	***9,42***	***20.349***	***4.672.595***	***194.691***	***9,57***	***1.834.549***	***96.394.505***	***4.016.438***	***197,38***	***37.846.292***	***147.507.708***	***6.146.154***	***302,04***	***57.914.294***
prod in pesek	2	0,79	244.182	30.949	15.475	0,06	12.151	160.685	80.342	0,33	63.088	160.685	80.342	0,33	63.088
Skupaj prod in pesek	***2***	***0,79***	***244.182***	***30.949***	***15.475***	***0,06***	***12.151***	***160.685***	***80.342***	***0,33***	***63.088***	***160.685***	***80.342***	***0,33***	***63.088***
Surovine za gradbeništvo	26	10,21	18.783	4.703.544	180.906	9,63	1.846.700	96.555.190	3.713.661	197,71	37.909.380	147.668.393	5.679.554	302,37	57.977.382

SLOVENIJA XII regij

2002

3 Zahodna regija

regija: Gorenjska

velikost: 2.137 **prebivalcev:** 195.885

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,47	195.885	17.661	17.661	0,09	8.264	2.300.308	2.300.308	11,74	1.076.419	2.300.308	2.300.308	11,74	1.076.419
dolomit	7	3,28	27.984	356.216	50.888	1,82	166.690	7.005.778	1.000.825	35,76	3.278.324	7.054.307	1.007.758	36,01	3.301.033
silikati	1	0,47	195.885	0	0	0,00	0	733.625	733.625	3,75	343.296	733.625	733.625	3,75	343.296
Skupaj tehnični kamen	***9***	***4,21***	***21.765***	***373.876***	***41.542***	***1,91***	***174.954***	***10.039.711***	***1.115.523***	***51,25***	***4.698.040***	***10.088.240***	***1.120.916***	***51,50***	***4.720.749***
prod in pesek	4	1,87	48.971	179.525	44.881	0,92	84.008	2.589.267	647.317	13,22	1.211.636	2.681.692	670.423	13,69	1.254.886
Skupaj prod in pesek	***4***	***1,87***	***48.971***	***179.525***	***44.881***	***0,92***	***84.008***	***2.589.267***	***647.317***	***13,22***	***1.211.636***	***2.681.692***	***670.423***	***13,69***	***1.254.886***
Surovine za gradbeništvo	**13**	**6,08**	**15.068**	**553.402**	**42.569**	**2,83**	**258.962**	**12.628.978**	**971.460**	**64,47**	**5.909.676**	**12.769.932**	**982.302**	**65,19**	**5.975.635**

regija: Goriška

velikost: 2.325 **prebivalcev:** 118.511

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	4	1,72	29.628	457.002	114.251	3,86	196.560	103.831.146	25.957.787	876,13	44.658.557	236.385.554	59.096.388	1.994,63	101.671.206
dolomit	5	2,15	23.702	6.300	1.260	0,05	2.710	6.919.965	1.383.993	58,39	2.976.329	58.646.133	11.729.227	494,86	25.224.143
Skupaj tehnični kamen	***9***	***3,87***	***13.168***	***463.302***	***51.478***	***3,91***	***199.270***	***110.751.111***	***12.305.679***	***934,52***	***47.634.886***	***295.031.687***	***32.781.299***	***2.489,49***	***126.895.349***
Surovine za gradbeništvo	**9**	**3,87**	**13.168**	**463.302**	**51.478**	**3,91**	**199.270**	**10.751.111**	**12.305.679**	**934,52**	**47.634.886**	**295.031.687**	**32.781.299**	**2.489,49**	**126.895.349**

regija: Notranjsko-kraška

velikost: 1.456 **prebivalcev:** 50.243

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,69	50.243	83.206	83.206	1,66	57.147	1.708.074	1.708.074	34,00	1.173.128	4.948.074	4.948.074	98,48	3.398.402
dolomit	5	3,43	10.049	97.695	19.539	1,94	67.098	4.314.263	862.853	85,87	2.963.093	7.031.263	1.406.253	139,95	4.829.164
Skupaj tehnični kamen	***6***	***4,12***	***8.374***	***180.901***	***30.150***	***3,60***	***124.245***	***6.022.337***	***1.003.723***	***119,86***	***4.136.221***	***11.979.337***	***1.996.556***	***238,43***	***8.227.567***
Surovine za gradbeništvo	**6**	**4,12**	**8.374**	**180.901**	**30.150**	**3,60**	**124.245**	**6.022.337**	**1.003.723**	**119,86**	**4.136.221**	**11.979.337**	**1.996.556**	**238,43**	**8.227.567**

regija: Obalno-kraška

velikost: 1.044 **prebivalcev:** 102.070

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	7	6,70	14.581	1.761.418	251.631	17,26	1.687.182	120.376.144	17.196.592	1.179,35	115.302.820	191.161.107	27.308.730	1.872,84	183.104.509
Skupaj tehnični kamen	***7***	***6,70***	***14.581***	***1.761.418***	***251.631***	***17,26***	***1.687.182***	***120.376.144***	***17.196.592***	***1.179,35***	***115.302.820***	***191.161.107***	***27.308.730***	***1.872,84***	***183.104.509***
Surovine za gradbeništvo	**7**	**6,70**	**14.581**	**1.761.418**	**251.631**	**17,26**	**1.687.182**	**20.376.144**	**17.196.592**	**1.179,35**	**15.302.820**	**191.161.107**	**27.308.730**	**1.872,84**	**183.104.509**

SLOVENIJA XII regij

2001

1 Vzhodna regija

regija: Jugovzhodna Slovenija

velikost: 2.683 prebivalcev: 138.177

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	3	1,12	46.059	74.293	24.764	0,54	27.690	13.287.931	4.429.310	96,17	4.952.639	25.143.631	8.381.210	181,97	9.371.461
dolomit	18	6,71	7.677	804.682	44.705	5,82	299.919	23.502.406	1.305.689	170,09	8.759.749	53.776.843	2.987.602	389,19	20.043.549
Skupaj tehnični kamen	***21***	***7,83***	***6.580***	***878.975***	***41.856***	***6,36***	***327.609***	***36.790.337***	***1.751.921***	***266,26***	***13.712.388***	***78.920.474***	***3.758.118***	***571,15***	***29.415.011***
Surovine za gradbeništvo	21	7,83	6.580	878.975	41.856	6,36	327.609	36.790.337	1.751.921	266,26	13.712.388	78.920.474	3.758.118	571,15	29.415.011

regija: Koroška

velikost: 1.041 prebivalcev: 74.016

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
dolomit	6	5,76	12.336	288.200	48.033	3,89	276.849	7.963.241	1.327.207	107,59	7.649.607	7.963.241	1.327.207	107,59	7.649.607
Skupaj tehnični kamen	***6***	***5,76***	***12.336***	***288.200***	***48.033***	***3,89***	***276.849***	***7.963.241***	***1.327.207***	***107,59***	***7.649.607***	***7.963.241***	***1.327.207***	***107,59***	***7.649.607***
prod in pesek	3	2,88	24.672	219.841	73.280	2,97	211.183	648.713	216.238	8,76	623.163	651.624	217.208	8,80	625.960
Skupaj prod in pesek	***3***	***2,88***	***24.672***	***219.841***	***73.280***	***2,97***	***211.183***	***648.713***	***216.238***	***8,76***	***623.163***	***651.624***	***217.208***	***8,80***	***625.960***
Surovine za gradbeništvo	9	8,65	8.224	508.041	56.449	6,86	488.032	8.611.954	956.884	116,35	8.272.771	8.614.865	957.207	116,39	8.275.567

regija: Podravska

velikost: 2.170 prebivalcev: 319.907

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,46	319.907	21.638	21.638	0,07	9.971	1.969.313	1.969.313	6,16	907.517	1.969.313	1.969.313	6,16	907.517
dolomit	6	2,76	53.318	557.700	92.950	1,74	257.005	13.394.360	2.232.393	41,87	6.172.516	14.750.759	2.458.460	46,11	6.797.585
silikati	2	0,92	159.954	0	0	0,00	0	348.000	174.000	1,09	160.369	348.000	174.000	1,09	160.369
Skupaj tehnični kamen	***9***	***4,15***	***35.545***	***579.338***	***64.371***	***1,81***	***266.976***	***15.711.673***	***1.745.741***	***49,11***	***7.240.402***	***17.068.072***	***1.896.452***	***53,35***	***7.865.471***
prod in pesek	15	6,91	21.327	858.602	57.240	2,68	395.669	20.271.020	1.351.401	63,37	9.341.484	27.145.450	1.809.697	84,85	12.509.424
Skupaj prod in pesek	***15***	***6,91***	***21.327***	***858.602***	***57.240***	***2,68***	***395.669***	***20.271.020***	***1.351.401***	***63,37***	***9.341.484***	***27.145.450***	***1.809.697***	***84,85***	***12.509.424***
Surovine za gradbeništvo	24	11,06	13.329	1.437.940	59.914	4,49	662.645	35.982.693	1.499.279	112,48	16.581.886	44.213.522	1.842.230	138,21	20.374.895

SLOVENIJA XII regij

2001

regija: Pomurska

velikost: 1.337 prebivalcev: 124.081

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,75	124.081	433.688	433.688	3,50	324.374	8.904.770	8.904.770	71,77	6.660.262	9.553.378	9.553.378	76,99	7.145.383
silikati	1	0,75	124.081	30.305	30.305	0,24	22.666	0	0	0,00	0	3.601.220	3.601.220	29,02	2.693.508
Skupaj tehnični kamen	***2***	***1,50***	***62.041***	***463.993***	***231.996***	***3,74***	***347.040***	***8.904.770***	***4.452.385***	***71,77***	***6.660.262***	***13.154.598***	***6.577.299***	***106,02***	***9.838.891***
prod in pesek	15	11,22	8.272	1.835.852	122.390	14,80	1.373.113	17.835.178	1.189.012	143,74	13.339.700	39.561.958	2.637.464	318,84	29.590.096
Skupaj prod in pesek	***15***	***11,22***	***8.272***	***1.835.852***	***122.390***	***14,80***	***1.373.113***	***17.835.178***	***1.189.012***	***143,74***	***13.339.700***	***39.561.958***	***2.637.464***	***318,84***	***29.590.096***
Surovine za gradbeništvo	17	12,72	7.299	2.299.845	135.285	18,54	1.720.153	26.739.949	1.572.938	215,50	19.999.961	52.716.555	3.100.974	424,86	39.428.987

regija: Savinjska

velikost: 2.384 prebivalcev: 256.976

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	7	2,94	36.711	1.165.304	166.472	4,53	488.802	34.623.650	4.946.236	134,73	14.523.343	66.626.293	9.518.042	259,27	27.947.271
dolomit	15	6,29	17.132	1.092.554	72.837	4,25	458.286	47.569.252	3.171.283	185,11	19.953.545	63.755.960	4.250.397	248,10	26.743.272
silikati	1	0,42	256.976	14.790	14.790	0,06	6.204	507.210	507.210	1,97	212.756	507.210	507.210	1,97	212.756
Skupaj tehnični kamen	***23***	***9,65***	***11.173***	***2.272.648***	***98.811***	***8,84***	***953.292***	***82.700.112***	***3.595.657***	***321,82***	***34.689.644***	***130.889.463***	***5.690.846***	***509,35***	***54.903.298***
Surovine za gradbeništvo	23	9,65	11.173	2.272.648	98.811	8,84	953.292	82.700.112	3.595.657	321,82	34.689.644	130.889.463	5.690.846	509,35	54.903.298

regija: Spodnjeposavska

velikost: 885 prebivalcev: 69.807

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
dolomit	5	5,65	13.961	246.753	49.351	3,53	278.817	19.036.267	3.807.253	272,70	21.509.906	32.112.616	6.422.523	460,02	36.285.441
Skupaj tehnični kamen	***5***	***5,65***	***13.961***	***246.753***	***49.351***	***3,53***	***278.817***	***19.036.267***	***3.807.253***	***272,70***	***21.509.906***	***32.112.616***	***6.422.523***	***460,02***	***36.285.441***
prod in pesek	3	3,39	23.269	161.063	53.688	2,31	181.992	6.300.740	2.100.247	90,26	7.119.480	16.349.789	5.449.930	234,21	18.474.338
Skupaj prod in pesek	***3***	***3,39***	***23.269***	***161.063***	***53.688***	***2,31***	***181.992***	***6.300.740***	***2.100.247***	***90,26***	***7.119.480***	***16.349.789***	***5.449.930***	***234,21***	***18.474.338***
Surovine za gradbeništvo	8	9,04	8.726	407.816	50.977	5,84	460.809	25.337.007	3.167.126	362,96	28.529.386	48.462.404	6.057.801	694,23	54.759.779

SLOVENIJA XII regij

2001

regija: Zasavska

velikost: 264 prebivalcev: 46.203

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	3,79	46.203	232.535	232.535	5,03	880.814	17.582.891	17.582.891	380,56	66.601.861	18.741.596	18.741.596	405,64	70.990.895
dolomit	3	11,36	15.401	189.990	63.330	4,11	719.658	8.401.302	2.800.434	181,83	31.823.114	10.126.501	3.375.500	219,17	38.357.958
Skupaj tehnični kamen	***4***	***15,15***	***11.551***	***422.525***	***105.631***	***9,14***	***1.600.472***	***25.984.193***	***6.496.048***	***562,39***	***98.424.975***	***28.868.097***	***7.217.024***	***624,81***	***109.348.853***
Surovine za gradbeništvo	4	15,15	11.551	422.525	105.631	9,14	1.600.472	25.984.193	6.496.048	562,39	98.424.975	28.868.097	7.217.024	624,81	109.348.853

SLOVENIJA XII regij

2001

2 Osrednja regija

regija: Osrednjeslovenska

velikost: 2.547 prebivalcev: 490.956

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	6	2,36	81.826	1.223.365	203.894	2,49	480.316	61.617.459	10.269.576	125,51	24.192.171	114.313.866	19.052.311	232,84	44.881.769
dolomit	19	7,46	25.840	3.184.441	167.602	6,49	1.250.271	31.835.063	1.675.530	64,84	12.499.043	102.514.617	5.395.506	208,81	40.249.163
Skupaj tehnični kamen	***25***	***9,82***	***19.638***	***4.407.806***	***176.312***	***8,98***	***1.730.587***	***93.452.522***	***3.738.101***	***190,35***	***36.691.214***	***216.828.484***	***8.673.139***	***441,65***	***85.130.932***
prod in pesek	4	1,57	122.739	36.003	9.001	0,07	14.135	271.434	67.859	0,55	106.570	372.134	93.034	0,76	146.107
Skupaj prod in pesek	***4***	***1,57***	***122.739***	***36.003***	***9.001***	***0,07***	***14.135***	***271.434***	***67.859***	***0,55***	***106.570***	***372.134***	***93.034***	***0,76***	***146.107***
Surovine za gradbeništvo	29	11,39	16.930	4.443.809	153.235	9,05	1.744.723	93.723.956	3.231.861	190,90	36.797.784	217.200.618	7.489.676	442,40	85.277.039

SLOVENIJA XII regij

2001

3 Zahodna regija

regija: Gorenjska

velikost: 2.137 **prebivalcev:** 197.102

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,47	197.102	12.601	12.601	0,06	5.897	2.317.969	2.317.969	11,76	1.084.684	29.619.653	29.619.653	150,28	13.860.390
dolomit	7	3,28	28.157	197.218	28.174	1,00	92.287	6.934.884	990.698	35,18	3.245.149	6.983.413	997.630	35,43	3.267.858
silikati	1	0,47	197.102	15.045	15.045	0,08	7.040	733.625	733.625	3,72	343.296	733.625	733.625	3,72	343.296
Skupaj tehnični kamen	*9*	*4,21*	*21.900*	*224.864*	*24.985*	*1,14*	*105.224*	*9.986.477*	*1.109.609*	*50,67*	*4.673.129*	*37.336.691*	*4.148.521*	*189,43*	*17.471.545*
prod in pesek	4	1,87	49.276	169.605	42.401	0,86	79.366	3.763.075	940.769	19,09	1.760.915	7.999.391	1.999.848	40,59	3.743.281
Skupaj prod in pesek	*4*	*1,87*	*49.276*	*169.605*	*42.401*	*0,86*	*79.366*	*3.763.075*	*940.769*	*19,09*	*1.760.915*	*7.999.391*	*1.999.848*	*40,59*	*3.743.281*
Surovine za gradbeništvo	**13**	**6,08**	**15.162**	**394.469**	**30.344**	**2,00**	**184.590**	**13.749.553**	**1.057.658**	**69,76**	**6.434.044**	**45.336.082**	**3.487.391**	**230,01**	**21.214.826**

regija: Goriška

velikost: 2.325 **prebivalcev:** 120.222

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	4	1,72	30.056	542.349	135.587	4,51	233.268	104.350.248	26.087.562	867,98	44.881.827	236.904.656	59.226.164	1.970,56	101.894.475
dolomit	5	2,15	24.044	5.590	1.118	0,05	2.404	6.927.596	1.385.519	57,62	2.979.611	58.653.764	11.730.753	487,88	25.227.425
Skupaj tehnični kamen	*9*	*3,87*	*13.358*	*547.939*	*60.882*	*4,56*	*235.673*	*111.277.844*	*12.364.205*	*925,60*	*47.861.438*	*295.558.420*	*32.839.824*	*2.458,44*	*127.121.901*
Surovine za gradbeništvo	**9**	**3,87**	**13.358**	**547.939**	**60.882**	**4,56**	**235.673**	**11.277.844**	**12.364.205**	**925,60**	**47.861.438**	**295.558.420**	**32.839.824**	**2.458,44**	**127.121.901**

regija: Notranjsko-kraška

velikost: 1.456 **prebivalcev:** 50.715

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,69	50.715	108.734	108.734	2,14	74.680	1.599.337	1.599.337	31,54	1.098.446	4.839.337	4.839.337	95,42	3.323.720
dolomit	6	4,12	8.453	153.418	25.570	3,03	105.370	4.428.271	738.045	87,32	3.041.395	7.210.271	1.201.712	142,17	4.952.109
Skupaj tehnični kamen	*7*	*4,81*	*7.245*	*262.153*	*37.450*	*5,17*	*180.050*	*6.027.608*	*861.087*	*118,85*	*4.139.840*	*12.049.608*	*1.721.373*	*237,59*	*8.275.829*
Surovine za gradbeništvo	**7**	**4,81**	**7.245**	**262.153**	**37.450**	**5,17**	**180.050**	**6.027.608**	**861.087**	**118,85**	**4.139.840**	**12.049.608**	**1.721.373**	**237,59**	**8.275.829**

regija: Obalno-kraška

velikost: 1.044 **prebivalcev:** 103.873

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	6	5,75	17.312	1.605.555	267.593	15,46	1.537.888	122.235.807	20.372.634	1.176,78	117.084.106	193.020.770	32.170.128	1.858,24	184.885.795
Skupaj tehnični kamen	*6*	*5,75*	*17.312*	*1.605.555*	*267.593*	*15,46*	*1.537.888*	*122.235.807*	*20.372.634*	*1.176,78*	*117.084.106*	*193.020.770*	*32.170.128*	*1.858,24*	*184.885.795*
Surovine za gradbeništvo	**6**	**5,75**	**17.312**	**1.605.555**	**267.593**	**15,46**	**1.537.888**	**22.235.807**	**20.372.634**	**1.176,78**	**17.084.106**	**193.020.770**	**32.170.128**	**1.858,24**	**184.885.795**

SLOVENIJA XII regij

2000

1 Vzhodna regija

regija: Jugovzhodna Slovenija

velikost: 2.683 prebivalcev: 137.771

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	3	1,12	45.924	175.470	58.490	1,27	65.401	13.554.942	4.518.314	98,39	5.052.159	25.410.642	8.470.214	184,44	9.470.981
dolomit	18	6,71	7.654	943.748	52.430	6,85	351.751	21.323.546	1.184.541	154,78	7.947.651	58.721.499	3.262.306	426,23	21.886.507
Skupaj tehnični kamen	***21***	***7,83***	***6.561***	***1.119.218***	***53.296***	***8,12***	***417.152***	***34.878.489***	***1.660.880***	***253,16***	***12.999.809***	***84.132.142***	***4.006.292***	***610,67***	***31.357.488***
Surovine za gradbeništvo	21	7,83	6.561	1.119.218	53.296	8,12	417.152	34.878.489	1.660.880	253,16	12.999.809	84.132.142	4.006.292	610,67	31.357.488

regija: Koroška

velikost: 1.041 prebivalcev: 74.077

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
dolomit	5	4,80	14.815	306.868	61.374	4,14	294.782	7.667.434	1.533.487	103,51	7.365.450	7.667.434	1.533.487	103,51	7.365.450
Skupaj tehnični kamen	***5***	***4,80***	***14.815***	***306.868***	***61.374***	***4,14***	***294.782***	***7.667.434***	***1.533.487***	***103,51***	***7.365.450***	***7.667.434***	***1.533.487***	***103,51***	***7.365.450***
prod in pesek	4	3,84	18.519	52.676	13.169	0,71	50.601	699.523	174.881	9,44	671.972	703.836	175.959	9,50	676.115
Skupaj prod in pesek	***4***	***3,84***	***18.519***	***52.676***	***13.169***	***0,71***	***50.601***	***699.523***	***174.881***	***9,44***	***671.972***	***703.836***	***175.959***	***9,50***	***676.115***
Surovine za gradbeništvo	9	8,65	8.231	359.543	39.949	4,85	345.383	8.366.957	929.662	112,95	8.037.422	8.371.270	930.141	113,01	8.041.566

regija: Podravska

velikost: 2.170 prebivalcev: 319.835

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,46	319.835	21.257	21.257	0,07	9.796	1.991.925	1.991.925	6,23	917.938	1.991.925	1.991.925	6,23	917.938
dolomit	6	2,76	53.306	596.700	99.450	1,87	274.977	13.993.660	2.332.277	43,75	6.448.691	14.174.737	2.362.456	44,32	6.532.137
silikati	1	0,46	319.835	0	0	0,00	0	348.000	348.000	1,09	160.369	348.000	348.000	1,09	160.369
Skupaj tehnični kamen	***8***	***3,69***	***39.979***	***617.957***	***77.245***	***1,93***	***284.773***	***16.333.585***	***2.041.698***	***51,07***	***7.526.998***	***16.514.662***	***2.064.333***	***51,63***	***7.610.443***
prod in pesek	14	6,45	22.845	756.078	54.006	2,36	348.423	21.545.113	1.538.937	67,36	9.928.623	29.034.246	2.073.875	90,78	13.379.837
Skupaj prod in pesek	***14***	***6,45***	***22.845***	***756.078***	***54.006***	***2,36***	***348.423***	***21.545.113***	***1.538.937***	***67,36***	***9.928.623***	***29.034.246***	***2.073.875***	***90,78***	***13.379.837***
Surovine za gradbeništvo	22	10,14	14.538	1.374.036	62.456	4,30	633.196	37.878.698	1.721.759	118,43	17.455.621	45.548.908	2.070.405	142,41	20.990.280

SLOVENIJA XII regij

2000

regija: Pomurska

velikost: 1.337 prebivalcev: 124.761

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
silikati	1	0,75	124.761	77.952	77.952	0,62	58.304	0	0	0,00	0	3.601.220	3.601.220	28,86	2.693.508
Skupaj tehnični kamen	***1***	***0,75***	***124.761***	***77.952***	***77.952***	***0,62***	***58.304***	***0***	***0***	***0,00***	***0***	***3.601.220***	***3.601.220***	***28,86***	***2.693.508***
prod in pesek	13	9,72	9.597	1.567.337	120.564	12,56	1.172.279	12.779.487	983.037	102,43	9.558.330	24.827.680	1.909.822	199,00	18.569.693
Skupaj prod in pesek	***13***	***9,72***	***9.597***	***1.567.337***	***120.564***	***12,56***	***1.172.279***	***12.779.487***	***983.037***	***102,43***	***9.558.330***	***24.827.680***	***1.909.822***	***199,00***	***18.569.693***
Surovine za gradbeništvo	14	10,47	8.912	1.645.289	117.521	13,19	1.230.582	12.779.487	912.821	102,43	9.558.330	28.428.900	2.030.636	227,87	21.263.201

regija: Savinjska

velikost: 2.384 prebivalcev: 256.693

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	7	2,94	36.670	1.612.894	230.413	6,28	676.549	70.011.135	10.001.591	272,74	29.367.087	111.434.011	15.919.144	434,11	46.742.454
dolomit	15	6,29	17.113	1.232.481	82.165	4,80	516.980	63.848.301	4.256.553	248,73	26.782.006	70.717.091	4.714.473	275,49	29.663.209
silikati	1	0,42	256.693	13.485	13.485	0,05	5.656	522.000	522.000	2,03	218.960	522.000	522.000	2,03	218.960
Skupaj tehnični kamen	***23***	***9,65***	***11.161***	***2.858.859***	***124.298***	***11,14***	***1.199.186***	***134.381.436***	***5.842.671***	***523,51***	***56.368.052***	***182.673.102***	***7.942.309***	***711,64***	***76.624.623***
Surovine za gradbeništvo	23	9,65	11.161	2.858.859	124.298	11,14	1.199.186	34.381.436	5.842.671	523,51	56.368.052	182.673.102	7.942.309	711,64	76.624.623

regija: Spodnjeposavska

velikost: 885 prebivalcev: 70.518

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	prcizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
dolomit	5	5,65	14.104	296.806	59.361	4,21	335.374	16.873.134	3.374.627	239,27	19.065.688	40.845.134	8.169.027	579,22	46.152.694
Skupaj tehnični kamen	***5***	***5,65***	***14.104***	***296.806***	***59.361***	***4,21***	***335.374***	***16.873.134***	***3.374.627***	***239,27***	***19.065.688***	***40.845.134***	***8.169.027***	***579,22***	***46.152.694***
prod in pesek	3	3,39	23.506	136.190	45.397	1,93	153.887	6.430.972	2.143.657	91,20	7.266.635	16.480.021	5.493.340	233,70	18.621.492
Skupaj prod in pesek	***3***	***3,39***	***23.506***	***136.190***	***45.397***	***1,93***	***153.887***	***6.430.972***	***2.143.657***	***91,20***	***7.266.635***	***16.480.021***	***5.493.340***	***233,70***	***18.621.492***
Surovine za gradbeništvo	8	9,04	8.815	432.996	54.124	6,14	489.261	23.304.106	2.913.013	330,47	26.332.323	57.325.155	7.165.644	812,92	64.774.186

SLOVENIJA XII regij

2000

regija: Zasavska

velikost: 264 prebivalcev: 46.365

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	3,79	46.365	214.429	214.429	4,62	812.230	17.815.426	17.815.426	384,24	67.482.675	18.974.131	18.974.131	409,23	71.871.709
dolomit	3	11,36	15.455	232.180	77.393	5,01	879.470	8.591.292	2.863.764	185,30	32.542.772	10.316.491	3.438.830	222,51	39.077.616
Skupaj tehnični kamen	***4***	***15,15***	***11.591***	***446.609***	***111.652***	***9,63***	***1.691.699***	***26.406.718***	***6.601.680***	***569,54***	***100.025.447***	***29.290.622***	***7.322.655***	***631,74***	***110.949.325***
Surovine za gradbeništvo	4	15,15	11.591	446.609	111.652	9,63	1.691.699	26.406.718	6.601.680	569,54	00.025.447	29.290.622	7.322.655	631,74	110.949.325

SLOVENIJA XII regij

2000

2 Osrednja regija

regija: Osrednjeslovenska

velikost: 2.547 prebivalcev: 489.172

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	5	1,96	97.834	1.609.413	321.883	3,29	631.886	62.942.945	12.588.589	128,67	24.712.582	154.108.734	30.821.747	315,04	60.505.981
dolomit	19	7,46	25.746	3.327.415	175.127	6,80	1.306.406	31.349.003	1.649.948	64,09	12.308.207	89.838.403	4.728.337	183,65	35.272.243
Skupaj tehnični kamen	***24***	***9,42***	***20.382***	***4.936.828***	***205.701***	***10,09***	***1.938.291***	***94.291.949***	***3.928.831***	***192,76***	***37.020.789***	***243.947.138***	***10.164.464***	***498,69***	***95.778.224***
prod in pesek	4	1,57	122.293	82.318	20.579	0,17	32.319	270.197	67.549	0,55	106.084	408.897	102.224	0,84	160.541
Skupaj prod in pesek	***4***	***1,57***	***122.293***	***82.318***	***20.579***	***0,17***	***32.319***	***270.197***	***67.549***	***0,55***	***106.084***	***408.897***	***102.224***	***0,84***	***160.541***
Surovine za gradbeništvo	28	10,99	17.470	5.019.146	179.255	10,26	1.970.611	94.562.146	3.377.219	193,31	37.126.873	244.356.035	8.727.001	499,53	95.938.765

SLOVENIJA XII regij

2000

3 Zahodna regija

regija: Gorenjska

velikost: 2.137 **prebivalcev:** 196.716

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,47	196.716	23.936	23.936	0,12	11.201	2.330.570	2.330.570	11,85	1.090.580	29.632.254	29.632.254	150,63	13.866.287
dolomit	7	3,28	28.102	532.160	76.023	2,71	249.022	7.599.852	1.085.693	38,63	3.556.318	7.650.934	1.092.991	38,89	3.580.222
silikati	1	0,47	196.716	20.199	20.199	0,10	9.452	1.040.601	1.040.601	5,29	486.945	1.040.601	1.040.601	5,29	486.945
Skupaj tehnični kamen	***9***	***4,21***	***21.857***	***576.294***	***64.033***	***2,93***	***269.674***	***10.971.023***	***1.219.003***	***55,77***	***5.133.843***	***38.323.790***	***4.258.199***	***194,82***	***17.933.453***
prod in pesek	4	1,87	49.179	174.992	43.748	0,89	81.887	1.724.098	431.025	8,76	806.784	5.960.414	1.490.104	30,30	2.789.150
Skupaj prod in pesek	***4***	***1,87***	***49.179***	***174.992***	***43.748***	***0,89***	***81.887***	***1.724.098***	***431.025***	***8,76***	***806.784***	***5.960.414***	***1.490.104***	***30,30***	***2.789.150***
Surovine za gradbeništvo	**13**	**6,08**	**15.132**	**751.286**	**57.791**	**3,82**	**351.561**	**12.695.121**	**976.548**	**64,54**	**5.940.628**	**44.284.204**	**3.406.477**	**225,12**	**20.722.604**

regija: Goriška

velikost: 2.325 **prebivalcev:** 120.145

ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	4	1,72	30.036	434.959	108.740	3,62	187.079	104.828.094	26.207.024	872,51	45.087.352	237.382.502	59.345.625	1.975,80	102.100.001
dolomit	5	2,15	24.029	4.524	905	0,04	1.946	6.933.186	1.386.637	57,71	2.982.015	58.659.354	11.731.871	488,24	25.229.830
Skupaj tehnični kamen	***9***	***3,87***	***13.349***	***439.483***	***48.831***	***3,66***	***189.025***	***111.761.280***	***12.417.920***	***930,22***	***48.069.368***	***296.041.856***	***32.893.540***	***2.464,04***	***127.329.830***
Surovine za gradbeništvo	**9**	**3,87**	**13.349**	**439.483**	**48.831**	**3,66**	**189.025**	**11.761.280**	**12.417.920**	**930,22**	**48.069.368**	**296.041.856**	**32.893.540**	**2.464,04**	**127.329.830**

regija: Notranjsko-kraška

velikost: 1.456 **prebivalcev:** 50.517

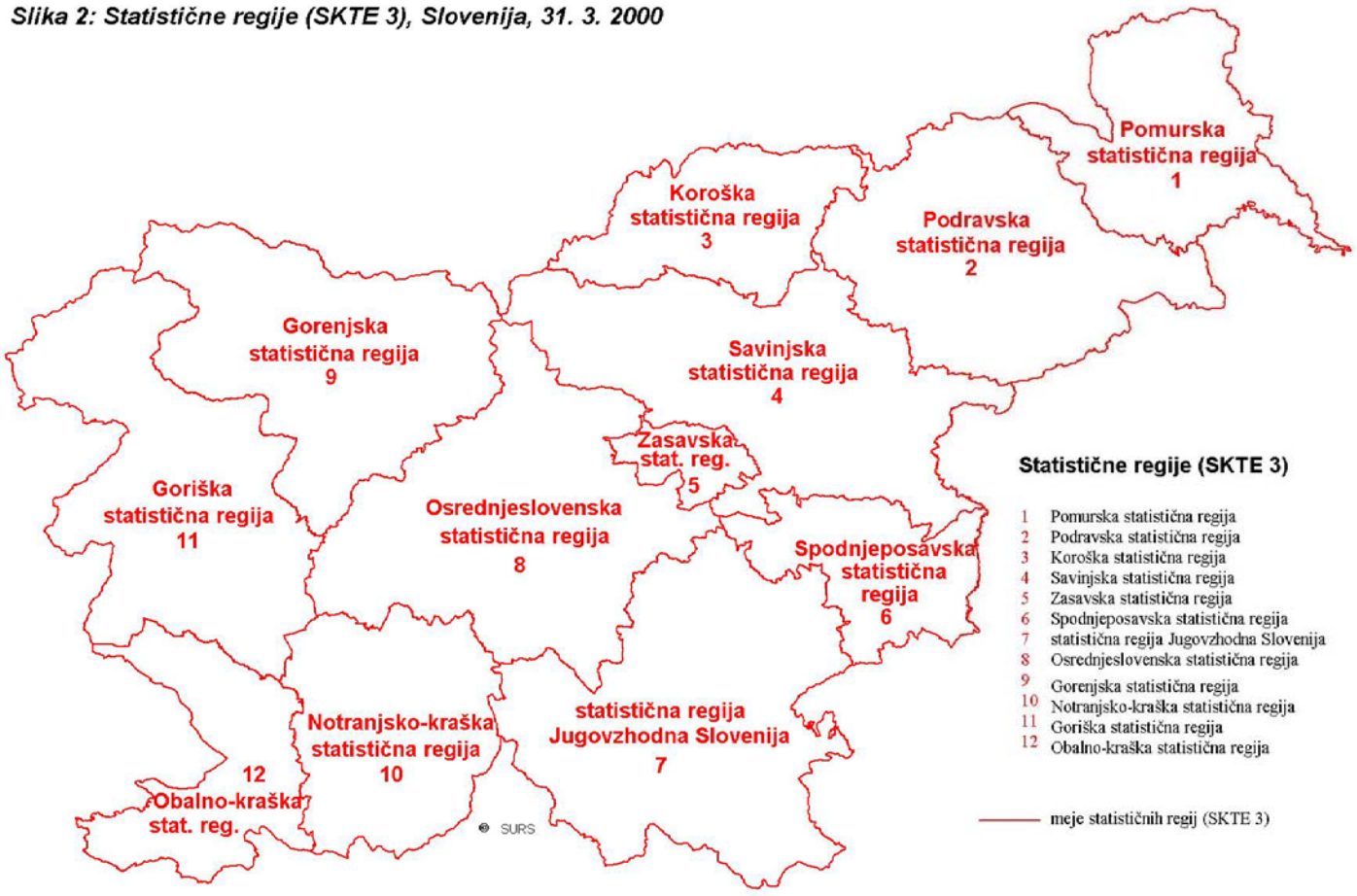
ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	1	0,69	50.517	92.858	92.858	1,84	63.776	1.708.074	1.708.074	33,81	1.173.128	4.948.074	4.948.074	97,95	3.398.402
dolomit	6	4,12	8.420	90.867	15.145	1,80	62.409	4.052.329	675.388	80,22	2.783.193	6.392.329	1.065.388	126,54	4.390.336
Skupaj tehnični kamen	***7***	***4,81***	***7.217***	***183.726***	***26.247***	***3,64***	***126.185***	***5.760.403***	***822.915***	***114,03***	***3.956.321***	***11.340.403***	***1.620.058***	***224,49***	***7.788.738***
Surovine za gradbeništvo	**7**	**4,81**	**7.217**	**183.726**	**26.247**	**3,64**	**126.185**	**5.760.403**	**822.915**	**114,03**	**3.956.321**	**11.340.403**	**1.620.058**	**224,49**	**7.788.738**

regija: Obalno-kraška

velikost: 1.044 **prebivalcev:** 103.702

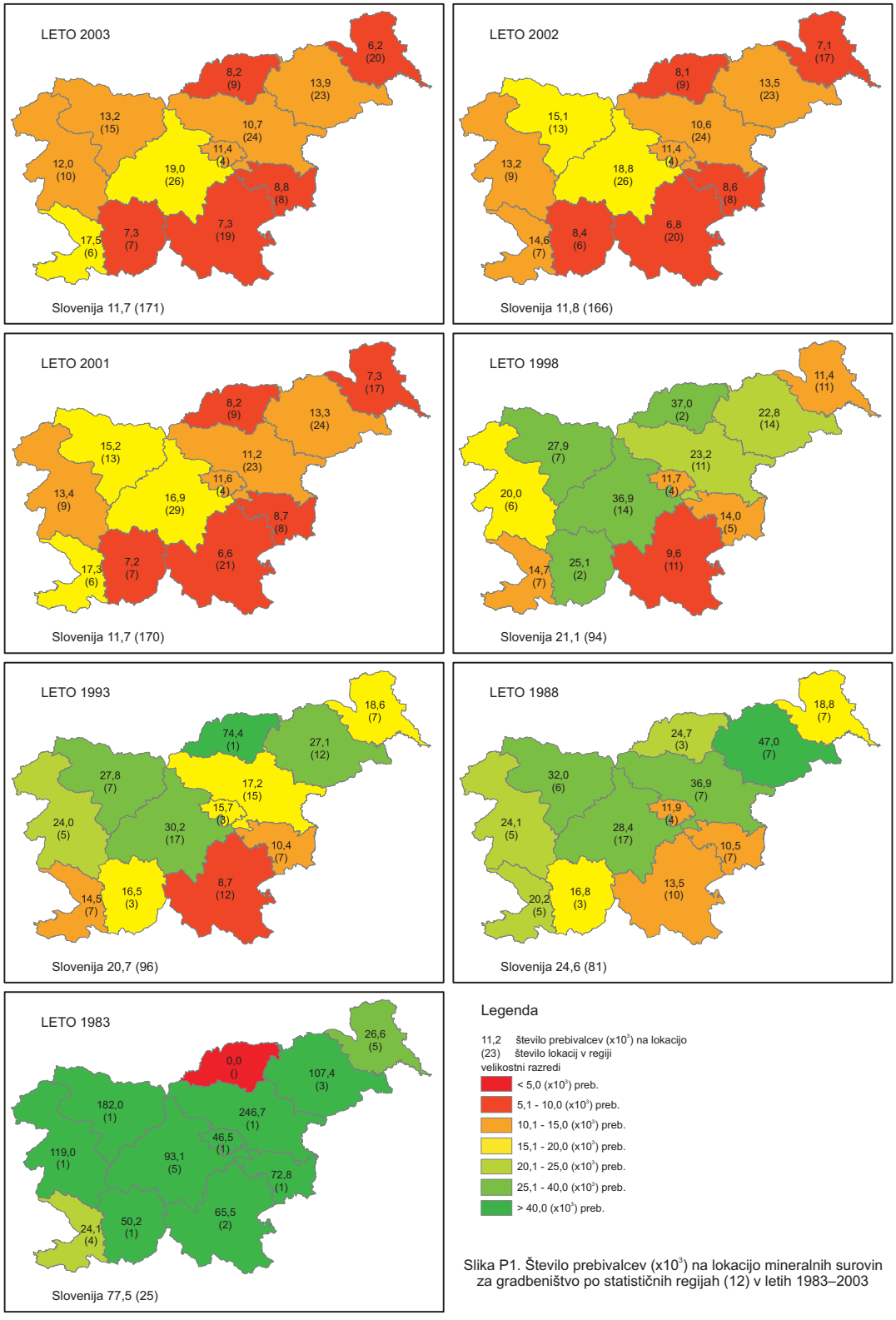
ime surovine	št. kopov	št. kopov /1000km^2	št. preb. na kop	letna proizv.	proizv. na kop	proizv. na preb.	proizv./ 1000km^2	zaloge v tonah	zaloge na kop	zaloge na preb.	zaloge/ 1000km^2	zaloge in viri v tonah	zaloge in viri na kop	zal. in viri na preb.	zal. in viri /1000km^2
apnenec	6	5,75	17.284	2.056.220	342.703	19,83	1.969.559	124.052.475	20.675.412	1.196,24	118.824.209	194.837.438	32.472.906	1.878,82	186.625.898
Skupaj tehnični kamen	***6***	***5,75***	***17.284***	***2.056.220***	***342.703***	***19,83***	***1.969.559***	***124.052.475***	***20.675.412***	***1.196,24***	***118.824.209***	***194.837.438***	***32.472.906***	***1.878,82***	***186.625.898***
Surovine za gradbeništvo	**6**	**5,75**	**17.284**	**2.056.220**	**342.703**	**19,83**	**1.969.559**	**24.052.475**	**20.675.412**	**1.196,24**	**18.824.209**	**194.837.438**	**32.472.906**	**1.878,82**	**186.625.898**

Slika 2: Statistične regije (SKTE 3), Slovenija, 31. 3. 2000

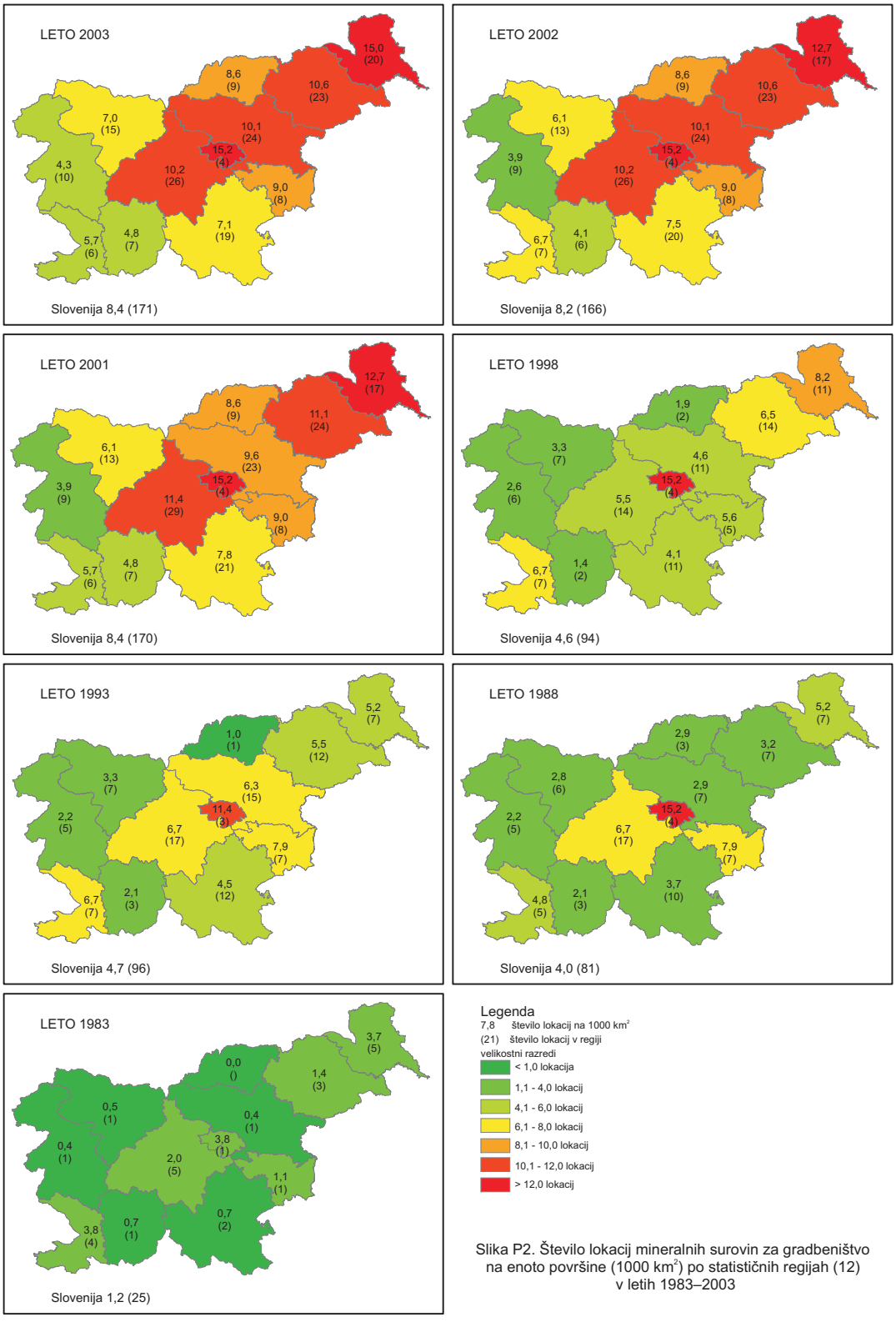


Vira: Statistični urad Republike Slovenije in Geodetska uprava Republike Slovenije (meje občin)

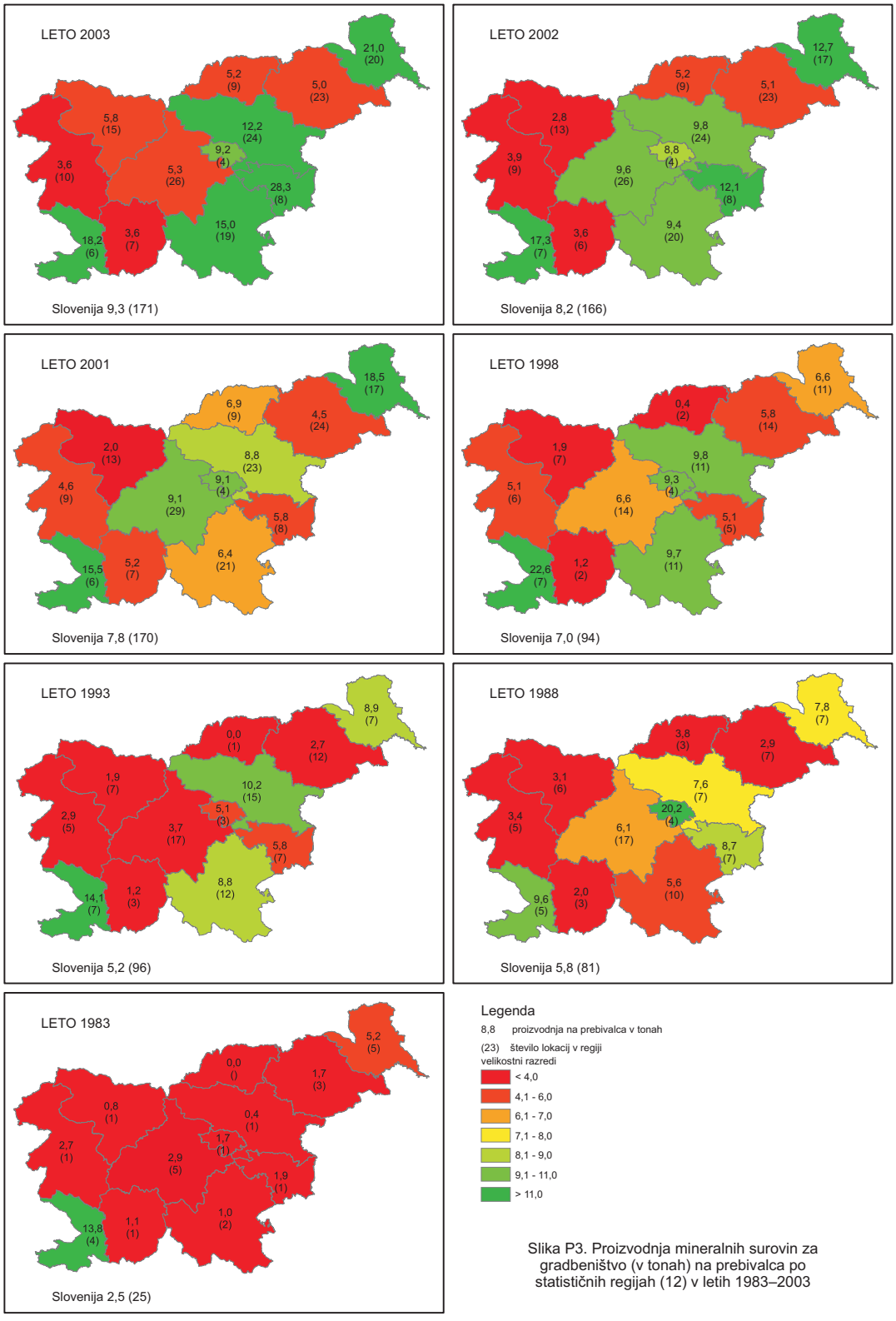
Izdelano: februar 2001



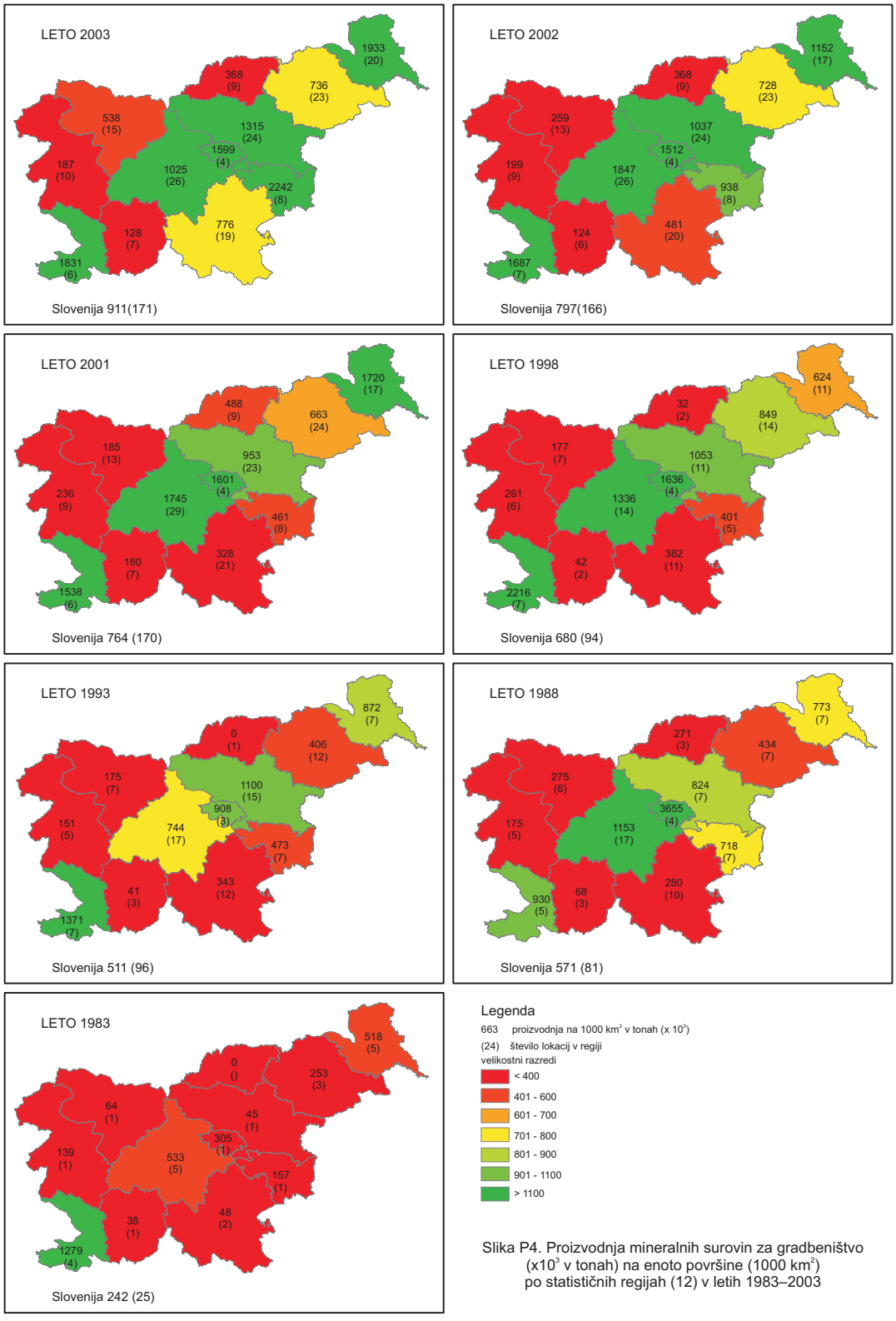
Slika P1. Število prebivalcev (x10³) na lokacijo mineralnih surovin za gradbeništvo po statističnih regijah (12) v letih 1983–2003



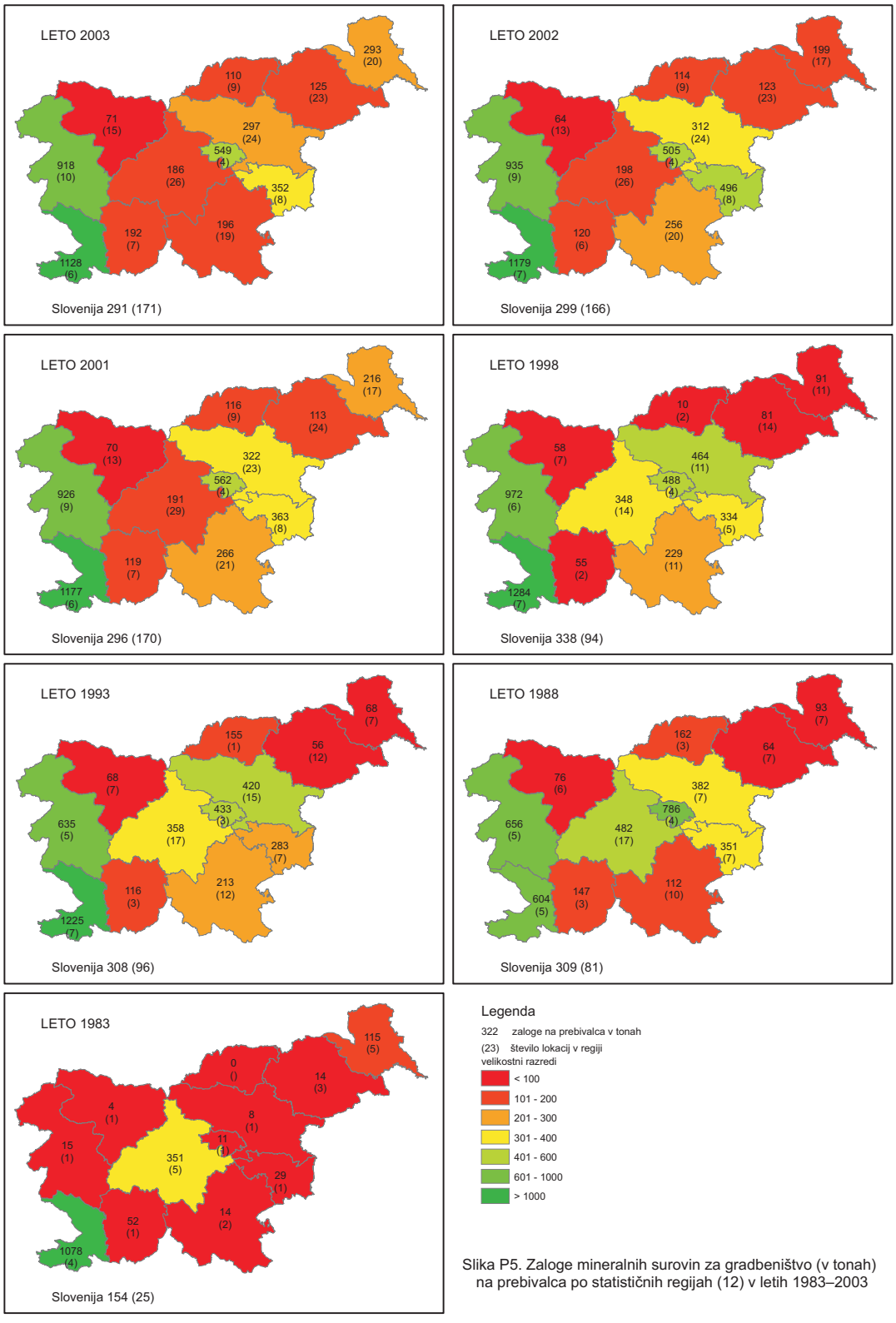
Slika P2. Število lokacij mineralnih surovin za gradbeništvo na enoto površine (1000 km^2) po statističnih regijah (12) v letih 1983–2003



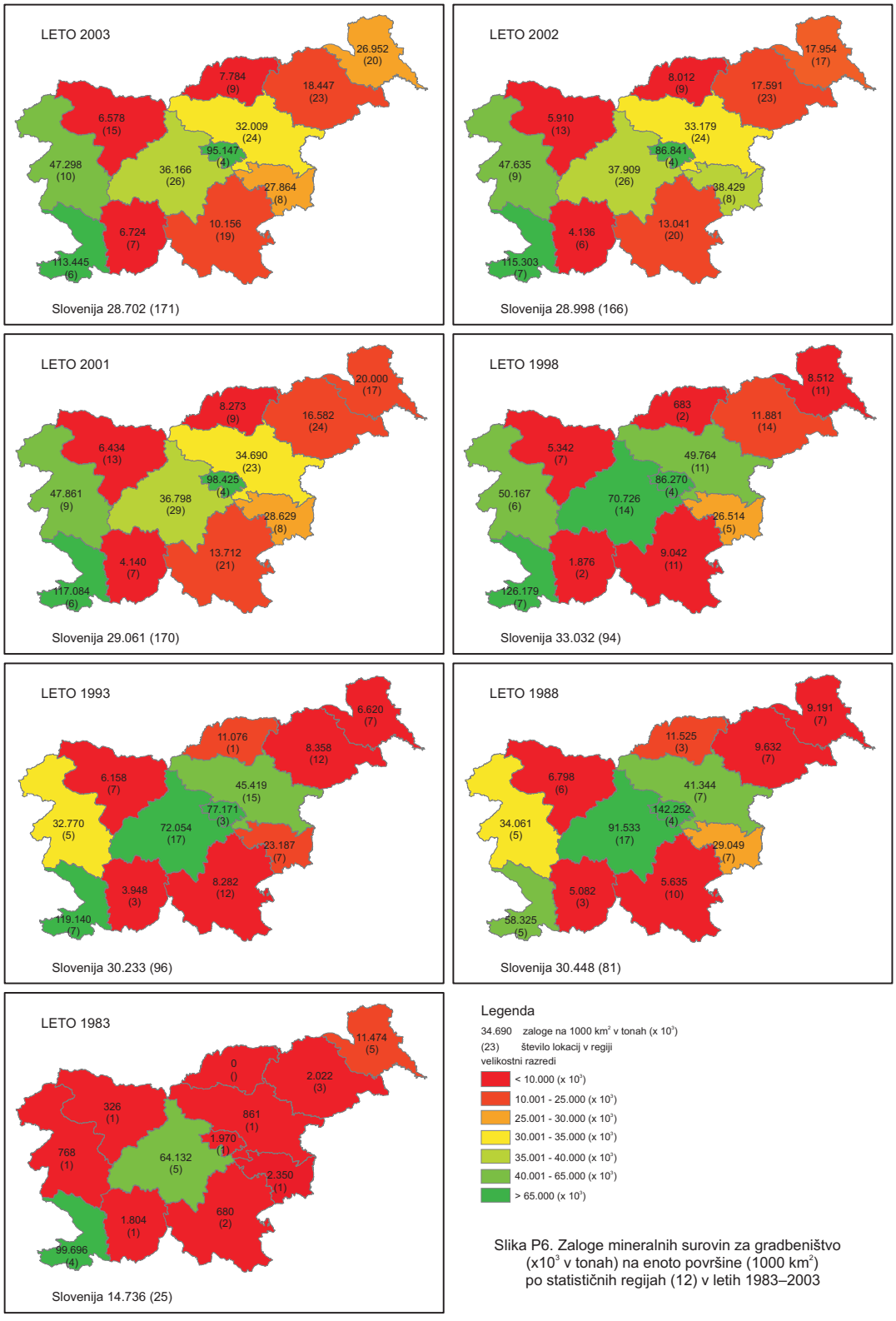
Slika P3. Proizvodnja mineralnih surovin za gradbeništvo (v tonah) na prebivalca po statističnih regijah (12) v letih 1983–2003



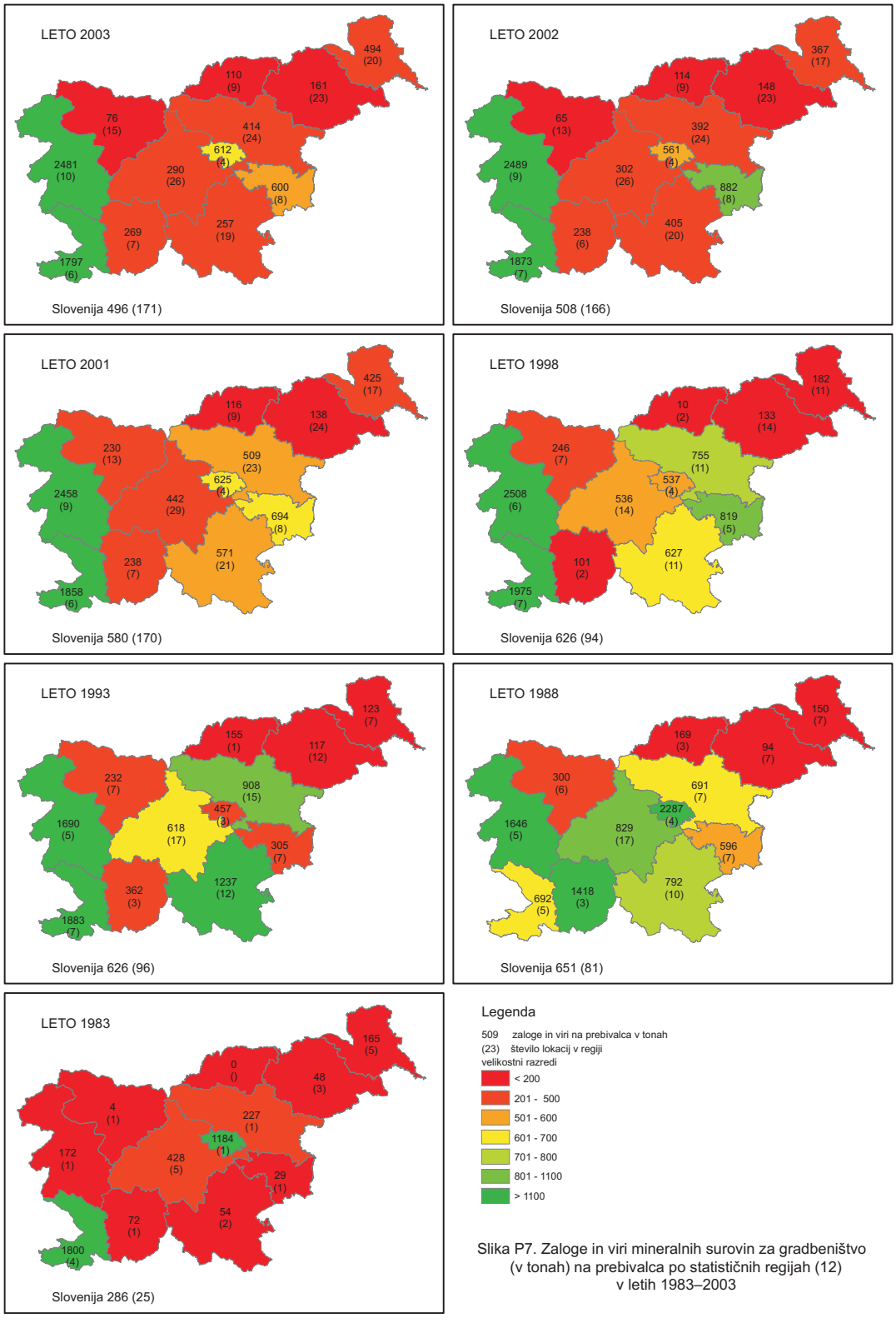
Slika P4. Proizvodnja mineralnih surovin za gradbeništvo ($x10^3$ v tonah) na enoto površine (1000 km^2) po statističnih regijah (12) v letih 1983–2003



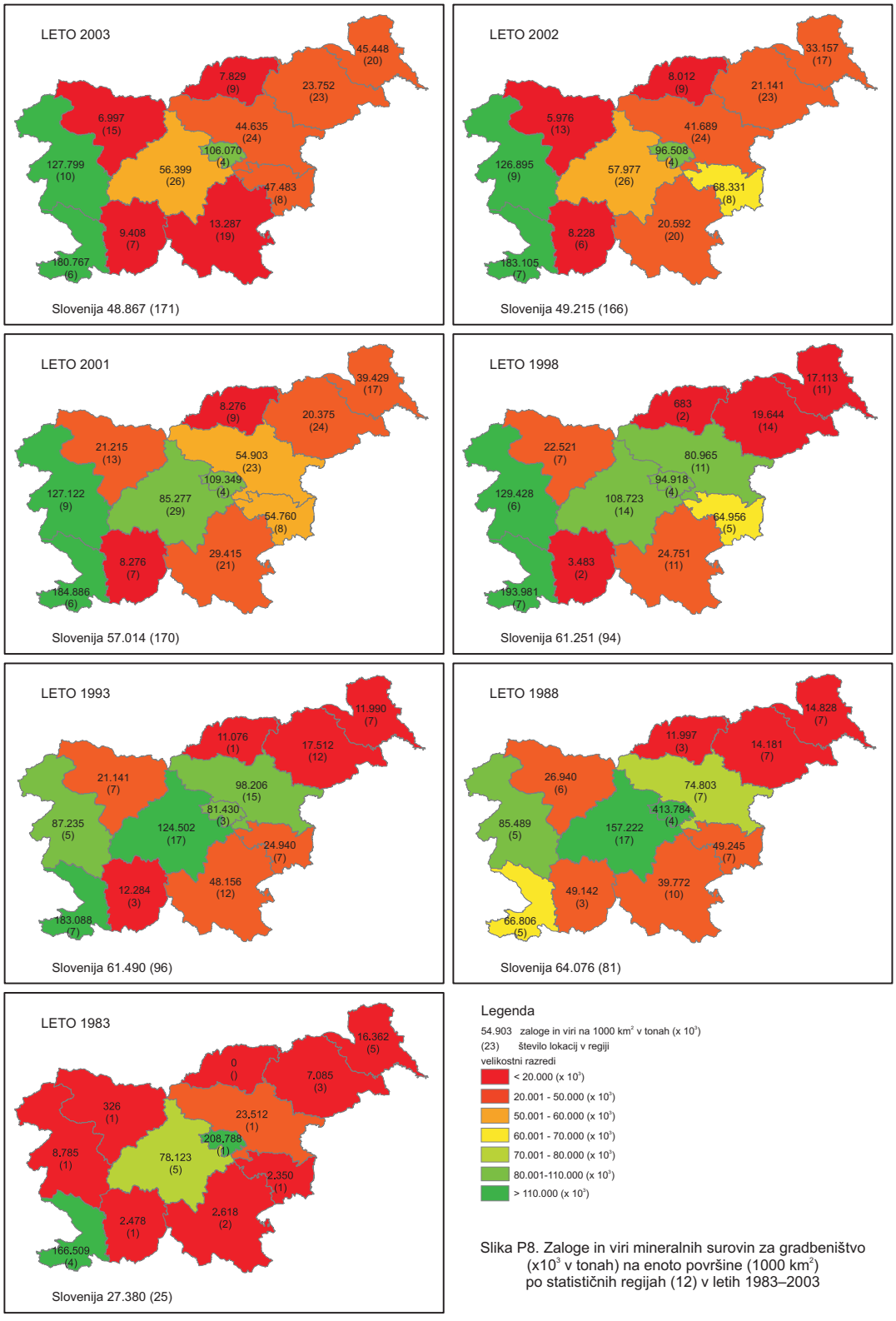
Slika P5. Zaloge mineralnih surovin za gradbeništvo (v tonah) na prebivalca po statističnih regijah (12) v letih 1983–2003



Slika P6. Zaloge mineralnih surovin za gradbeništvo (x10³ v tonah) na enoto površine (1000 km²) po statističnih regijah (12) v letih 1983–2003



Slika P7. Zaloge in viri mineralnih surovin za gradbeništvo (v tonah) na prebivalca po statističnih regijah (12) v letih 1983–2003



Slika P8. Zaloge in viri mineralnih surovin za gradbeništvo ($x10^3$ v tonah) na enoto površine (1000 km^2) po statističnih regijah (12) v letih 1983–2003

MINERALNE SUROVINE ZA GRADBENIŠTVO
KAZALEC II. REDA

PROIZVODNJA

Slovenija, razdelitev na 7 razredov in na 3 razrede

Po letih: 2003, 2002, 2001, 2000

izpis
po količini (proizvodnje) - tone

MINERALNE SUROVINE ZA GRADBENIŠTVO
Tehnični kamen
Apnenec
Dolomit
Silikati
SKUPAJ (tehnični kamen)
Prod in pesek
SKUPAJ (Mineralne surovine za gradbeništvo)

2003

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 10.000	proizvodnja	96.142			
		št. nahajališč	51			
	od 10.000	proizvodnja	687.001	do 50.000	proizvodnja	783.143
	do 50.000	*št. nahajališč*	25		*št. nahajališč*	*76*
	od 50.000	proizvodnja	887.380			
	do 100.000	*št. nahajališč*	12			
	od 100.000	proizvodnja	3.804.092	od 50.000	proizvodnja	7.301.388
	do 250.000	*št. nahajališč*	24	do 500.000	*št. nahajališč*	*43*
	od 250.000	proizvodnja	2.609.917			
	do 500.000	*št. nahajališč*	7			
	od 500.000	proizvodnja	4.441.287	nad 500.000	proizvodnja	6.955.809
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	6		*št. nahajališč*	*8*
	nad 1.000.000	proizvodnja	2.514.522			
		št. nahajališč	2			
tehnični kamen proizvodnja			15.040.340			
tehnični kamen št. nahajališč			127			
prod in pesek	do 10.000	proizvodnja	21.348			
		št. nahajališč	20			
	od 10.000	proizvodnja	244.298	do 50.000	proizvodnja	265.647
	do 50.000	*št. nahajališč*	9		*št. nahajališč*	*29*
	od 50.000	proizvodnja	700.963			
	do 100.000	*št. nahajališč*	9			
	od 100.000	proizvodnja	345.743	od 50.000	proizvodnja	1.596.591
	do 250.000	*št. nahajališč*	2	do 500.000	*št. nahajališč*	*13*
	od 250.000	proizvodnja	549.885			
	do 500.000	*št. nahajališč*	2			
	od 500.000	proizvodnja	521.902	nad 500.000	proizvodnja	1.575.674
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	1		*št. nahajališč*	*2*
	nad 1.000.000	proizvodnja	1.053.772			
		št. nahajališč	1			
prod in pesek proizvodnja			3.437.911			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 10.000	proizvodnja	117.491			
		št. nahajališč	*71*			
	od 10.000	proizvodnja	931.299	do 50.000	proizvodnja	1.048.790
	do 50.000	*št. nahajališč*	*34*		*št. nahajališč*	*105*
	od 50.000	proizvodnja	1.588.343			
	do 100.000	*št. nahajališč*	*21*			
	od 100.000	proizvodnja	4.149.835	od 50.000	proizvodnja	8.897.979
	do 250.000	*št. nahajališč*	*26*	do 500.000	*št. nahajališč*	*56*
	od 250.000	proizvodnja	3.159.801			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*9*			
	od 500.000	proizvodnja	4.963.188	nad 500.000	proizvodnja	8.531.483
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	*7*		*št. nahajališč*	*10*
	nad 1.000.000	proizvodnja	3.568.294			
		št. nahajališč	*3*			
surovine za gradbeništvo proizvodnja			18.478.252			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*171*			

2002

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 10.000	proizvodnja	112.715			
		št. nahajališč	49			
	od 10.000	proizvodnja	724.737	do 50.000	proizvodnja	837.452
	do 50.000	*št. nahajališč*	26		*št. nahajališč*	*75*
	od 50.000	proizvodnja	914.005			
	do 100.000	*št. nahajališč*	12			
	od 100.000	proizvodnja	3.166.960	od 50.000	proizvodnja	7.646.200
	do 250.000	*št. nahajališč*	20	do 500.000	*št. nahajališč*	*42*
	od 250.000	proizvodnja	3.565.234			
	do 500.000	*št. nahajališč*	10			
	od 500.000	proizvodnja	1.843.889	nad 500.000	proizvodnja	4.566.023
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	3		*št. nahajališč*	*5*
	nad 1.000.000	proizvodnja	2.722.134			
		št. nahajališč	2			
tehnični kamen proizvodnja			13.049.675			
tehnični kamen št. nahajališč			122			
prod in pesek	do 10.000	proizvodnja	14.657			
		št. nahajališč	21			
	od 10.000	proizvodnja	202.591	do 50.000	proizvodnja	217.248
	do 50.000	*št. nahajališč*	8		*št. nahajališč*	*29*
	od 50.000	proizvodnja	673.983			
	do 100.000	*št. nahajališč*	9			
	od 100.000	proizvodnja	434.648	od 50.000	proizvodnja	1.508.203
	do 250.000	*št. nahajališč*	3	do 500.000	*št. nahajališč*	*13*
	od 250.000	proizvodnja	399.572			
	do 500.000	*št. nahajališč*	1			
	od 500.000	proizvodnja	1.381.228	nad 500.000	proizvodnja	1.381.228
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	2		*št. nahajališč*	*2*
	nad 1.000.000	proizvodnja	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek proizvodnja			3.106.679			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 10.000	proizvodnja	127.372			
		št. nahajališč	*70*			
	od 10.000	proizvodnja	927.328	do 50.000	proizvodnja	1.054.700
	do 50.000	*št. nahajališč*	*34*		*št. nahajališč*	*104*
	od 50.000	proizvodnja	1.587.988			
	do 100.000	*št. nahajališč*	*21*			
	od 100.000	proizvodnja	3.601.608	od 50.000	proizvodnja	9.154.402
	do 250.000	*št. nahajališč*	*23*	do 500.000	*št. nahajališč*	*55*
	od 250.000	proizvodnja	3.964.806			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*11*			
	od 500.000	proizvodnja	3.225.117	nad 500.000	proizvodnja	5.947.251
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	*5*		*št. nahajališč*	*7*
	nad 1.000.000	proizvodnja	2.722.134			
		št. nahajališč	*2*			
surovine za gradbeništvo proizvodnja			16.156.353			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*166*			

2001

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 10.000	proizvodnja	75.682			
		št. nahajališč	50			
	od 10.000	proizvodnja	861.856	do 50.000	proizvodnja	937.539
	do 50.000	*št. nahajališč*	33		*št. nahajališč*	*83*
	od 50.000	proizvodnja	661.394			
	do 100.000	*št. nahajališč*	9			
	od 100.000	proizvodnja	3.212.755	od 50.000	proizvodnja	7.836.949
	do 250.000	*št. nahajališč*	20	do 500.000	*št. nahajališč*	*40*
	od 250.000	proizvodnja	3.962.800			
	do 500.000	*št. nahajališč*	11			
	od 500.000	proizvodnja	1.520.370	nad 500.000	proizvodnja	3.426.258
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	2		*št. nahajališč*	*3*
	nad 1.000.000	proizvodnja	1.905.888			
		št. nahajališč	1			
tehnični kamen proizvodnja			12.200.746			
tehnični kamen št. nahajališč			126			
prod in pesek	do 10.000	proizvodnja	6.479			
		št. nahajališč	21			
	od 10.000	proizvodnja	202.762	do 50.000	proizvodnja	209.241
	do 50.000	*št. nahajališč*	9		*št. nahajališč*	*30*
	od 50.000	proizvodnja	295.657			
	do 100.000	*št. nahajališč*	5			
	od 100.000	proizvodnja	734.645	od 50.000	proizvodnja	1.511.659
	do 250.000	*št. nahajališč*	6	do 500.000	*št. nahajališč*	*12*
	od 250.000	proizvodnja	481.357			
	do 500.000	*št. nahajališč*	1			
	od 500.000	proizvodnja	1.560.067	nad 500.000	proizvodnja	1.560.067
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	2		*št. nahajališč*	*2*
	nad 1.000.000	proizvodnja	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek proizvodnja			3.280.968			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 10.000	proizvodnja	82.161			
		št. nahajališč	*71*			
	od 10.000	proizvodnja	1.064.619	do 50.000	proizvodnja	1.146.780
	do 50.000	*št. nahajališč*	*42*		*št. nahajališč*	*113*
	od 50.000	proizvodnja	957.051			
	do 100.000	*št. nahajališč*	*14*			
	od 100.000	proizvodnja	3.947.399	od 50.000	proizvodnja	9.348.608
	do 250.000	*št. nahajališč*	*26*	do 500.000	*št. nahajališč*	*52*
	od 250.000	proizvodnja	4.444.158			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*12*			
	od 500.000	proizvodnja	3.080.437	nad 500.000	proizvodnja	4.986.326
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	*4*		*št. nahajališč*	*5*
	nad 1.000.000	proizvodnja	1.905.888			
		št. nahajališč	*1*			
surovine za gradbeništvo proizvodnja			15.481.714			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*170*			

2000

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 10.000	proizvodnja	82.109			
		št. nahajališč	49			
	od 10.000	proizvodnja	542.930	do 50.000	proizvodnja	625.040
	do 50.000	*št. nahajališč*	22		*št. nahajališč*	*71*
	od 50.000	proizvodnja	1.143.075			
	do 100.000	*št. nahajališč*	15			
	od 100.000	proizvodnja	3.345.844	od 50.000	proizvodnja	8.533.706
	do 250.000	*št. nahajališč*	20	do 500.000	*št. nahajališč*	*46*
	od 250.000	proizvodnja	4.044.787			
	do 500.000	*št. nahajališč*	11			
	od 500.000	proizvodnja	2.964.649	nad 500.000	proizvodnja	4.758.074
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	4		*št. nahajališč*	*5*
	nad 1.000.000	proizvodnja	1.793.425			
		št. nahajališč	1			
tehnični kamen proizvodnja			13.916.820			
tehnični kamen št. nahajališč			122			
prod in pesek	do 10.000	proizvodnja	11.780			
		št. nahajališč	20			
	od 10.000	proizvodnja	141.911	do 50.000	proizvodnja	153.691
	do 50.000	*št. nahajališč*	6		*št. nahajališč*	*26*
	od 50.000	proizvodnja	623.181			
	do 100.000	*št. nahajališč*	9			
	od 100.000	proizvodnja	876.996	od 50.000	proizvodnja	1.500.177
	do 250.000	*št. nahajališč*	6	do 500.000	*št. nahajališč*	*15*
	od 250.000	proizvodnja	0			
	do 500.000	*št. nahajališč*	0			
	od 500.000	proizvodnja	0	nad 500.000	proizvodnja	1.115.722
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	0		*št. nahajališč*	*1*
	nad 1.000.000	proizvodnja	1.115.722			
		št. nahajališč	1			
prod in pesek proizvodnja			2.769.590			
prod in pesek št. nahajališč			42			
surovine za gradbeništvo	do 10.000	proizvodnja	93.889			
		št. nahajališč	*69*			
	od 10.000	proizvodnja	684.841	do 50.000	proizvodnja	778.731
	do 50.000	*št. nahajališč*	*28*		*št. nahajališč*	*97*
	od 50.000	proizvodnja	1.766.256			
	do 100.000	*št. nahajališč*	*24*			
	od 100.000	proizvodnja	4.222.841	od 50.000	proizvodnja	10.033.884
	do 250.000	*št. nahajališč*	*26*	do 500.000	*št. nahajališč*	*61*
	od 250.000	proizvodnja	4.044.787			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*11*			
	od 500.000	proizvodnja	2.964.649	nad 500.000	proizvodnja	5.873.796
	do 1.000.000	*št. nahajališč*	*4*		*št. nahajališč*	*6*
	nad 1.000.000	proizvodnja	2.909.147			
		št. nahajališč	*2*			
surovine za gradbeništvo proizvodnja			16.686.410			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*164*			

MINERALNE SUROVINE ZA GRADBENIŠTVO
KAZALEC II. REDA

ZALOGE

Slovenija, razdelitev na 7 razredov in na 3 razrede

Po letih: 2003, 2002, 2001, 2000

izpis
- po količini - tone
- po letih (proizvodnje) - leta

MINERALNE SUROVINE ZA GRADBENIŠTVO
Tehnični kamen
Apnenec
Dolomit
Silikati
SKUPAJ (tehnični kamen)
Prod in pesek
SKUPAJ (Mineralne surovine za gradbeništvo)

2003

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 25.000	zaloge	37.192			
		št. nahajališč	19			
	od 25.000	zaloge	488.326	do 100.000	zaloge	525.518
	do 100.000	*št. nahajališč*	9		*št. nahajališč*	*28*
	od 100.000	zaloge	8.784.976			
	do 500.000	*št. nahajališč*	29			
	od 500.000	zaloge	32.298.045	od 100.000	zaloge	190.507.600
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	28	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*85*
	od 2.500.000	zaloge	149.424.578			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	28			
	od 10.000.000	zaloge	261.983.324	nad 10.000.000	zaloge	328.004.178
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	13		*št. nahajališč*	*14*
	nad 50.000.000	zaloge	66.020.854			
		št. nahajališč	1			
tehnični kamen zaloge			519.037.295			
tehnični kamen št. nahajališč			127			
prod in pesek	do 25.000	zaloge	19.116			
		št. nahajališč	9			
	od 25.000	zaloge	66.500	do 100.000	zaloge	85.616
	do 100.000	*št. nahajališč*	1		*št. nahajališč*	*10*
	od 100.000	zaloge	2.082.535			
	do 500.000	*št. nahajališč*	10			
	od 500.000	zaloge	17.684.404	od 100.000	zaloge	62.750.432
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	13	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*34*
	od 2.500.000	zaloge	42.983.493			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	11			
	od 10.000.000	zaloge	0	nad 10.000.000	zaloge	0
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	0		*št. nahajališč*	*0*
	nad 50.000.000	zaloge	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge			62.836.048			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 25.000	zaloge	56.308			
		št. nahajališč	*28*			
	od 25.000	zaloge	554.826	do 100.000	zaloge	611.134
	do 100.000	*št. nahajališč*	*10*		*št. nahajališč*	*38*
	od 100.000	zaloge	10.867.511			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*39*			
	od 500.000	zaloge	49.982.449	od 100.000	zaloge	253.258.031
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	*41*	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*119*
	od 2.500.000	zaloge	192.408.071			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*39*			
	od 10.000.000	zaloge	261.983.324	nad 10.000.000	zaloge	328.004.178
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	*13*		*št. nahajališč*	*14*
	nad 50.000.000	zaloge	66.020.854			
		št. nahajališč	*1*			
surovine za gradbeništvo zaloge			581.873.343			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*171*			

2002

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 25.000	zaloge	79.495			
		št. nahajališč	16			
	od 25.000	zaloge	498.800	do 100.000	zaloge	578.295
	do 100.000	*št. nahajališč*	8		*št. nahajališč*	*24*
	od 100.000	zaloge	7.821.666			
	do 500.000	*št. nahajališč*	28			
	od 500.000	zaloge	38.437.605	od 100.000	zaloge	198.704.761
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	31	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*84*
	od 2.500.000	zaloge	152.445.490			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	25			
	od 10.000.000	zaloge	266.909.952	nad 10.000.000	zaloge	332.930.805
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	13		*št. nahajališč*	*14*
	nad 50.000.000	zaloge	66.020.854			
		št. nahajališč	1			
tehnični kamen zaloge			532.213.861			
tehnični kamen št. nahajališč			122			
prod in pesek	do 25.000	zaloge	33.782			
		št. nahajališč	9			
	od 25.000	zaloge	218.928	do 100.000	zaloge	252.710
	do 100.000	*št. nahajališč*	4		*št. nahajališč*	*13*
	od 100.000	zaloge	2.296.899			
	do 500.000	*št. nahajališč*	10			
	od 500.000	zaloge	12.266.744	od 100.000	zaloge	55.408.134
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	10	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*31*
	od 2.500.000	zaloge	40.844.492			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	11			
	od 10.000.000	zaloge	0	nad 10.000.000	zaloge	0
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	0		*št. nahajališč*	*0*
	nad 50.000.000	zaloge	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge			55.660.844			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 25.000	zaloge	113.277			
		št. nahajališč	*25*			
	od 25.000	zaloge	717.727	do 100.000	zaloge	831.004
	do 100.000	*št. nahajališč*	*12*		*št. nahajališč*	*37*
	od 100.000	zaloge	10.118.565			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*38*			
	od 500.000	zaloge	50.704.349	od 100.000	zaloge	254.112.896
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	*41*	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*115*
	od 2.500.000	zaloge	193.289.982			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*36*			
	od 10.000.000	zaloge	266.909.952	nad 10.000.000	zaloge	332.930.805
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	*13*		*št. nahajališč*	*14*
	nad 50.000.000	zaloge	66.020.854			
		št. nahajališč	*1*			
surovine za gradbeništvo zaloge			587.874.705			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*166*			

2001

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 25.000	zaloge	62.301			
		št. nahajališč	23			
	od 25.000	zaloge	342.297	do 100.000	zaloge	404.598
	do 100.000	*št. nahajališč*	5		*št. nahajališč*	*28*
	od 100.000	zaloge	7.752.020			
	do 500.000	*št. nahajališč*	27			
	od 500.000	zaloge	38.671.643	od 100.000	zaloge	180.200.641
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	31	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*82*
	od 2.500.000	zaloge	133.776.978			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	24			
	od 10.000.000	zaloge	293.444.757	nad 10.000.000	zaloge	359.465.611
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	15		*št. nahajališč*	*16*
	nad 50.000.000	zaloge	66.020.854			
		št. nahajališč	1			
tehnični kamen zaloge			540.070.850			
tehnični kamen št. nahajališč			126			
prod in pesek	do 25.000	zaloge	54.557			
		št. nahajališč	10			
	od 25.000	zaloge	295.838	do 100.000	zaloge	350.394
	do 100.000	*št. nahajališč*	5		*št. nahajališč*	*15*
	od 100.000	zaloge	2.197.208			
	do 500.000	*št. nahajališč*	10			
	od 500.000	zaloge	16.616.667	od 100.000	zaloge	48.739.767
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	12	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*29*
	od 2.500.000	zaloge	29.925.893			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	7			
	od 10.000.000	zaloge	0	nad 10.000.000	zaloge	0
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	0		*št. nahajališč*	*0*
	nad 50.000.000	zaloge	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge			49.090.161			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 25.000	zaloge	116.858			
		št. nahajališč	*33*			
	od 25.000	zaloge	638.134	do 100.000	zaloge	754.992
	do 100.000	*št. nahajališč*	*10*		*št. nahajališč*	*43*
	od 100.000	zaloge	9.949.228			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*37*			
	od 500.000	zaloge	55.288.310	od 100.000	zaloge	228.940.408
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	*43*	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*111*
	od 2.500.000	zaloge	163.702.871			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*31*			
	od 10.000.000	zaloge	293.444.757	nad 10.000.000	zaloge	359.465.611
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	*15*		*št. nahajališč*	*16*
	nad 50.000.000	zaloge	66.020.854			
		št. nahajališč	*1*			
surovine za gradbeništvo zaloge			589.161.011			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*170*			

2000

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 25.000	zaloge	37.739			
		št. nahajališč	21			
	od 25.000	zaloge	282.233	do 100.000	zaloge	319.972
	do 100.000	*št. nahajališč*	5		*št. nahajališč*	*26*
	od 100.000	zaloge	7.675.242			
	do 500.000	*št. nahajališč*	26			
	od 500.000	zaloge	43.088.035	od 100.000	zaloge	152.732.598
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	33	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*78*
	od 2.500.000	zaloge	101.969.321			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	19			
	od 10.000.000	zaloge	364.304.476	nad 10.000.000	zaloge	430.325.356
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	17		*št. nahajališč*	*18*
	nad 50.000.000	zaloge	66.020.881			
		št. nahajališč	1			
tehnični kamen zaloge			583.377.926			
tehnični kamen št. nahajališč			122			
prod in pesek	do 25.000	zaloge	34.464			
		št. nahajališč	9			
	od 25.000	zaloge	392.352	do 100.000	zaloge	426.816
	do 100.000	*št. nahajališč*	6		*št. nahajališč*	*15*
	od 100.000	zaloge	2.866.241			
	do 500.000	*št. nahajališč*	11			
	od 500.000	zaloge	12.032.943	od 100.000	zaloge	30.712.708
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	10	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*26*
	od 2.500.000	zaloge	15.813.523			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	5			
	od 10.000.000	zaloge	12.309.866	nad 10.000.000	zaloge	12.309.866
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	1		*št. nahajališč*	*1*
	nad 50.000.000	zaloge	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge			43.449.390			
prod in pesek št. nahajališč			42			
surovine za gradbeništvo	do 25.000	zaloge	72.203			
		št. nahajališč	*30*			
	od 25.000	zaloge	674.585	do 100.000	zaloge	746.788
	do 100.000	*št. nahajališč*	*11*		*št. nahajališč*	*41*
	od 100.000	zaloge	10.541.483			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*37*			
	od 500.000	zaloge	55.120.978	od 100.000	zaloge	183.445.305
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	*43*	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*104*
	od 2.500.000	zaloge	117.782.844			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*24*			
	od 10.000.000	zaloge	376.614.342	nad 10.000.000	zaloge	442.635.223
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	*18*		*št. nahajališč*	*19*
	nad 50.000.000	zaloge	66.020.881			
		št. nahajališč	*1*			
surovine za gradbeništvo zaloge			626.827.316			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*164*			

2003

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 5 let	zaloge	20			
		št. nahajališč	37			
	od 5 let	zaloge	110	do 10 let	zaloge	129
	do 10 let	*št. nahajališč*	15		*št. nahajališč*	*52*
	od 10 let	zaloge	183			
	do 20 let	*št. nahajališč*	13			
	od 20 let	zaloge	371	od 10 let	zaloge	1.148
	do 30 let	*št. nahajališč*	15	do 50 let	*št. nahajališč*	*44*
	od 30 let	zaloge	595			
	do 50 let	*št. nahajališč*	16			
	od 50 let	zaloge	1.271	nad 50 let	zaloge	5.585
	do 100 let	*št. nahajališč*	18		*št. nahajališč*	*31*
	nad 100 let	zaloge	4.315			
		št. nahajališč	13			
tehnični kamen zaloge			6.863			
tehnični kamen št. nahajališč			127			
prod in pesek	do 5 let	zaloge	15			
		št. nahajališč	25			
	od 5 let	zaloge	22	do 10 let	zaloge	37
	do 10 let	*št. nahajališč*	3		*št. nahajališč*	*28*
	od 10 let	zaloge	77			
	do 20 let	*št. nahajališč*	5			
	od 20 let	zaloge	99	od 10 let	zaloge	282
	do 30 let	*št. nahajališč*	4	do 50 let	*št. nahajališč*	*12*
	od 30 let	zaloge	106			
	do 50 let	*št. nahajališč*	3			
	od 50 let	zaloge	72	nad 50 let	zaloge	35.067
	do 100 let	*št. nahajališč*	1		*št. nahajališč*	*4*
	nad 100 let	zaloge	34.995			
		št. nahajališč	3			
prod in pesek zaloge			35.386			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 5 let	zaloge	35			
		št. nahajališč	*62*			
	od 5 let	zaloge	132	do 10 let	zaloge	166
	do 10 let	*št. nahajališč*	*18*		*št. nahajališč*	*80*
	od 10 let	zaloge	260			
	do 20 let	*št. nahajališč*	*18*			
	od 20 let	zaloge	470	od 10 let	zaloge	1.430
	do 30 let	*št. nahajališč*	*19*	do 50 let	*št. nahajališč*	*56*
	od 30 let	zaloge	700			
	do 50 let	*št. nahajališč*	*19*			
	od 50 let	zaloge	1.343	nad 50 let	zaloge	40.653
	do 100 let	*št. nahajališč*	*19*		*št. nahajališč*	*35*
	nad 100 let	zaloge	39.310			
		št. nahajališč	*16*			
surovine za gradbeništvo zaloge			42.249			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*171*			

2002

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 5 let	zaloge	17			
		št. nahajališč	33			
	od 5 let	zaloge	101	do 10 let	zaloge	118
	do 10 let	*št. nahajališč*	13		*št. nahajališč*	*46*
	od 10 let	zaloge	260			
	do 20 let	*št. nahajališč*	18			
	od 20 let	zaloge	366	od 10 let	zaloge	1.167
	do 30 let	*št. nahajališč*	15	do 50 let	*št. nahajališč*	*47*
	od 30 let	zaloge	541			
	do 50 let	*št. nahajališč*	14			
	od 50 let	zaloge	1.328	nad 50 let	zaloge	5.367
	do 100 let	*št. nahajališč*	18		*št. nahajališč*	*29*
	nad 100 let	zaloge	4.039			
		št. nahajališč	11			
tehnični kamen zaloge			6.653			
tehnični kamen št. nahajališč			122			
prod in pesek	do 5 let	zaloge	18			
		št. nahajališč	28			
	od 5 let	zaloge	50	do 10 let	zaloge	68
	do 10 let	*št. nahajališč*	7		*št. nahajališč*	*35*
	od 10 let	zaloge	60			
	do 20 let	*št. nahajališč*	4			
	od 20 let	zaloge	57	od 10 let	zaloge	201
	do 30 let	*št. nahajališč*	2	do 50 let	*št. nahajališč*	*8*
	od 30 let	zaloge	84			
	do 50 let	*št. nahajališč*	2			
	od 50 let	zaloge	2.661	nad 50 let	zaloge	2.661
	do 100 let	*št. nahajališč*	1		*št. nahajališč*	*1*
	nad 100 let	zaloge	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge			2.930			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 5 let	zaloge	34			
		št. nahajališč	*61*			
	od 5 let	zaloge	152	do 10 let	zaloge	186
	do 10 let	*št. nahajališč*	*20*		*št. nahajališč*	*81*
	od 10 let	zaloge	320			
	do 20 let	*št. nahajališč*	*22*			
	od 20 let	zaloge	423	od 10 let	zaloge	1.368
	do 30 let	*št. nahajališč*	*17*	do 50 let	*št. nahajališč*	*55*
	od 30 let	zaloge	625			
	do 50 let	*št. nahajališč*	*16*			
	od 50 let	zaloge	3.989	nad 50 let	zaloge	8.028
	do 100 let	*št. nahajališč*	*19*		*št. nahajališč*	*30*
	nad 100 let	zaloge	4.039			
		št. nahajališč	*11*			
surovine za gradbeništvo zaloge			9.582			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*166*			

2001

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 5 let	zaloge	19			
		št. nahajališč	41			
	od 5 let	zaloge	65	do 10 let	zaloge	84
	do 10 let	*št. nahajališč*	9		*št. nahajališč*	*50*
	od 10 let	zaloge	368			
	do 20 let	*št. nahajališč*	24			
	od 20 let	zaloge	289	od 10 let	zaloge	1.350
	do 30 let	*št. nahajališč*	11	do 50 let	*št. nahajališč*	*53*
	od 30 let	zaloge	693			
	do 50 let	*št. nahajališč*	18			
	od 50 let	zaloge	859	nad 50 let	zaloge	3.915
	do 100 let	*št. nahajališč*	12		*št. nahajališč*	*23*
	nad 100 let	zaloge	3.056			
		št. nahajališč	11			
tehnični kamen zaloge			5.348			
tehnični kamen št. nahajališč			126			
prod in pesek	do 5 let	zaloge	10			
		št. nahajališč	25			
	od 5 let	zaloge	70	do 10 let	zaloge	81
	do 10 let	*št. nahajališč*	9		*št. nahajališč*	*34*
	od 10 let	zaloge	70			
	do 20 let	*št. nahajališč*	5			
	od 20 let	zaloge	29	od 10 let	zaloge	144
	do 30 let	*št. nahajališč*	1	do 50 let	*št. nahajališč*	*7*
	od 30 let	zaloge	45			
	do 50 let	*št. nahajališč*	1			
	od 50 let	zaloge	127	nad 50 let	zaloge	708
	do 100 let	*št. nahajališč*	2		*št. nahajališč*	*3*
	nad 100 let	zaloge	581			
		št. nahajališč	1			
prod in pesek zaloge			933			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 5 let	zaloge	29			
		št. nahajališč	*66*			
	od 5 let	zaloge	135	do 10 let	zaloge	164
	do 10 let	*št. nahajališč*	*18*		*št. nahajališč*	*84*
	od 10 let	zaloge	438			
	do 20 let	*št. nahajališč*	*29*			
	od 20 let	zaloge	318	od 10 let	zaloge	1.494
	do 30 let	*št. nahajališč*	*12*	do 50 let	*št. nahajališč*	*60*
	od 30 let	zaloge	738			
	do 50 let	*št. nahajališč*	*19*			
	od 50 let	zaloge	986	nad 50 let	zaloge	4.622
	do 100 let	*št. nahajališč*	*14*		*št. nahajališč*	*26*
	nad 100 let	zaloge	3.636			
		št. nahajališč	*12*			
surovine za gradbeništvo zaloge			6.281			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*170*			

2000

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 5 let	zaloge	19			
		št. nahajališč	37			
	od 5 let	zaloge	59	do 10 let	zaloge	78
	do 10 let	*št. nahajališč*	8		*št. nahajališč*	*45*
	od 10 let	zaloge	338			
	do 20 let	*št. nahajališč*	23			
	od 20 let	zaloge	386	od 10 let	zaloge	1.231
	do 30 let	*št. nahajališč*	15	do 50 let	*št. nahajališč*	*51*
	od 30 let	zaloge	507			
	do 50 let	*št. nahajališč*	13			
	od 50 let	zaloge	991	nad 50 let	zaloge	5.776
	do 100 let	*št. nahajališč*	14		*št. nahajališč*	*26*
	nad 100 let	zaloge	4.785			
		št. nahajališč	12			
tehnični kamen zaloge			7.085			
tehnični kamen št. nahajališč			122			
prod in pesek	do 5 let	zaloge	11			
		št. nahajališč	24			
	od 5 let	zaloge	41	do 10 let	zaloge	52
	do 10 let	*št. nahajališč*	5		*št. nahajališč*	*29*
	od 10 let	zaloge	100			
	do 20 let	*št. nahajališč*	6			
	od 20 let	zaloge	29	od 10 let	zaloge	212
	do 30 let	*št. nahajališč*	1	do 50 let	*št. nahajališč*	*9*
	od 30 let	zaloge	82			
	do 50 let	*št. nahajališč*	2			
	od 50 let	zaloge	985	nad 50 let	zaloge	985
	do 100 let	*št. nahajališč*	4		*št. nahajališč*	*4*
	nad 100 let	zaloge	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge			1.249			
prod in pesek št. nahajališč			42			
surovine za gradbeništvo	do 5 let	zaloge	29			
		št. nahajališč	*61*			
	od 5 let	zaloge	101	do 10 let	zaloge	130
	do 10 let	*št. nahajališč*	*13*		*št. nahajališč*	*74*
	od 10 let	zaloge	438			
	do 20 let	*št. nahajališč*	*29*			
	od 20 let	zaloge	416	od 10 let	zaloge	1.442
	do 30 let	*št. nahajališč*	*16*	do 50 let	*št. nahajališč*	*60*
	od 30 let	zaloge	589			
	do 50 let	*št. nahajališč*	*15*			
	od 50 let	zaloge	1.976	nad 50 let	zaloge	6.762
	do 100 let	*št. nahajališč*	*18*		*št. nahajališč*	*30*
	nad 100 let	zaloge	4.785			
		št. nahajališč	*12*			
surovine za gradbeništvo zaloge			8.334			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*164*			

MINERALNE SUROVINE ZA GRADBENIŠTVO
KAZALEC II. REDA

ZALOGE IN VIRI

Slovenija, razdelitev na 7 razredov in na 3 razrede

Po letih: 2003, 2002, 2001, 2000

izpis
- po količini - tone
- po letih (proizvodnje) - leta

MINERALNE SUROVINE ZA GRADBENIŠTVO
Tehnični kamen
Apnenec
Dolomit
Silikati
SKUPAJ (tehnični kamen)
Prod in pesek
SKUPAJ (Mineralne surovine za gradbeništvo)

2003

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 25.000	zaloge in viri	37.192			
		št. nahajališč	18			
	od 25.000	zaloge in viri	488.326	do 100.000	zaloge in viri	525.518
	do 100.000	*št. nahajališč*	9		*št. nahajališč*	*27*
	od 100.000	zaloge in viri	7.893.898			
	do 500.000	*št. nahajališč*	26			
	od 500.000	zaloge in viri	32.819.122	od 100.000	zaloge in viri	182.071.560
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	27	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*79*
	od 2.500.000	zaloge in viri	141.358.541			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	26			
	od 10.000.000	zaloge in viri	316.183.048	nad 10.000.000	zaloge in viri	707.321.658
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	17		*št. nahajališč*	*21*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	391.138.611			
		št. nahajališč	4			
tehnični kamen zaloge in viri			889.918.736			
tehnični kamen št. nahajališč			127			
prod in pesek	do 25.000	zaloge in viri	0			
		št. nahajališč	5			
	od 25.000	zaloge in viri	56.166	do 100.000	zaloge in viri	56.166
	do 100.000	*št. nahajališč*	1		*št. nahajališč*	*6*
	od 100.000	zaloge in viri	2.090.008			
	do 500.000	*št. nahajališč*	10			
	od 500.000	zaloge in viri	16.166.667	od 100.000	zaloge in viri	100.715.842
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	11	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*38*
	od 2.500.000	zaloge in viri	82.459.168			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	17			
	od 10.000.000	zaloge in viri	0	nad 10.000.000	zaloge in viri	0
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	0		*št. nahajališč*	*0*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge in viri			100.772.008			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 25.000	zaloge in viri	37.192			
		št. nahajališč	*23*			
	od 25.000	zaloge in viri	544.492	do 100.000	zaloge in viri	581.684
	do 100.000	*št. nahajališč*	*10*		*št. nahajališč*	*33*
	od 100.000	zaloge in viri	9.983.905			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*36*			
	od 500.000	zaloge in viri	48.985.789	od 100.000	zaloge in viri	282.787.403
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	*38*	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*117*
	od 2.500.000	zaloge in viri	223.817.709			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*43*			
	od 10.000.000	zaloge in viri	316.183.048	nad 10.000.000	zaloge in viri	707.321.658
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	*17*		*št. nahajališč*	*21*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	391.138.611			
		št. nahajališč	*4*			
surovine za gradbeništvo zaloge in viri			990.690.744			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*171*			

2002

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 25.000	zaloge in viri	79.495			
		št. nahajališč	15			
	od 25.000	zaloge in viri	408.096	do 100.000	zaloge in viri	487.591
	do 100.000	*št. nahajališč*	7		*št. nahajališč*	*22*
	od 100.000	zaloge in viri	7.715.843			
	do 500.000	*št. nahajališč*	27			
	od 500.000	zaloge in viri	36.656.310	od 100.000	zaloge in viri	180.175.819
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	27	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*78*
	od 2.500.000	zaloge in viri	135.803.665			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	24			
	od 10.000.000	zaloge in viri	338.787.923	nad 10.000.000	zaloge in viri	730.656.946
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	18		*št. nahajališč*	*22*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	391.869.023			
		št. nahajališč	4			
tehnični kamen zaloge in viri			911.320.356			
tehnični kamen št. nahajališč			122			
prod in pesek	do 25.000	zaloge in viri	4.615			
		št. nahajališč	5			
	od 25.000	zaloge in viri	218.928	do 100.000	zaloge in viri	223.543
	do 100.000	*št. nahajališč*	4		*št. nahajališč*	*9*
	od 100.000	zaloge in viri	2.462.107			
	do 500.000	*št. nahajališč*	10			
	od 500.000	zaloge in viri	16.218.928	od 100.000	zaloge in viri	86.202.244
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	11	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*35*
	od 2.500.000	zaloge in viri	67.521.208			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	14			
	od 10.000.000	zaloge in viri	0	nad 10.000.000	zaloge in viri	0
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	0		*št. nahajališč*	*0*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge in viri			86.425.786			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 25.000	zaloge in viri	84.110			
		št. nahajališč	*20*			
	od 25.000	zaloge in viri	627.024	do 100.000	zaloge in viri	711.134
	do 100.000	*št. nahajališč*	*11*		*št. nahajališč*	*31*
	od 100.000	zaloge in viri	10.177.951			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*37*			
	od 500.000	zaloge in viri	52.875.238	od 100.000	zaloge in viri	266.378.062
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	*38*	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*113*
	od 2.500.000	zaloge in viri	203.324.874			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*38*			
	od 10.000.000	zaloge in viri	338.787.923	nad 10.000.000	zaloge in viri	730.656.946
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	*18*		*št. nahajališč*	*22*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	391.869.023			
		št. nahajališč	*4*			
surovine za gradbeništvo zaloge in viri			997.746.142			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*166*			

2001

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 25.000	zaloge in viri	47.177			
		št. nahajališč	20			
	od 25.000	zaloge in viri	342.297	do 100.000	zaloge in viri	389.474
	do 100.000	*št. nahajališč*	5		*št. nahajališč*	*25*
	od 100.000	zaloge in viri	7.400.552			
	do 500.000	*št. nahajališč*	25			
	od 500.000	zaloge in viri	27.903.758	od 100.000	zaloge in viri	183.755.776
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	23	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*75*
	od 2.500.000	zaloge in viri	148.451.466			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	27			
	od 10.000.000	zaloge in viri	435.901.234	nad 10.000.000	zaloge in viri	879.625.282
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	21		*št. nahajališč*	*26*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	443.724.048			
		št. nahajališč	5			
tehnični kamen zaloge in viri			1.063.770.531			
tehnični kamen št. nahajališč			126			
prod in pesek	do 25.000	zaloge in viri	50.344			
		št. nahajališč	6			
	od 25.000	zaloge in viri	186.134	do 100.000	zaloge in viri	236.478
	do 100.000	*št. nahajališč*	3		*št. nahajališč*	*9*
	od 100.000	zaloge in viri	2.501.481			
	do 500.000	*št. nahajališč*	10			
	od 500.000	zaloge in viri	16.713.618	od 100.000	zaloge in viri	91.843.868
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	11	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*35*
	od 2.500.000	zaloge in viri	72.628.769			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	14			
	od 10.000.000	zaloge in viri	0	nad 10.000.000	zaloge in viri	0
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	0		*št. nahajališč*	*0*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge in viri			92.080.346			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 25.000	zaloge in viri	97.521			
		št. nahajališč	*26*			
	od 25.000	zaloge in viri	528.430	do 100.000	zaloge in viri	625.952
	do 100.000	*št. nahajališč*	*8*		*št. nahajališč*	*34*
	od 100.000	zaloge in viri	9.902.033			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*35*			
	od 500.000	zaloge in viri	44.617.376	od 100.000	zaloge in viri	275.599.644
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	*34*	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*110*
	od 2.500.000	zaloge in viri	221.080.235			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*41*			
	od 10.000.000	zaloge in viri	435.901.234	nad 10.000.000	zaloge in viri	879.625.282
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	*21*		*št. nahajališč*	*26*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	443.724.048			
		št. nahajališč	*5*			
surovine za gradbeništvo zaloge in viri			1.155.850.877			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*170*			

2000

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 25.000	zaloge in viri	37.739			
		št. nahajališč	20			
	od 25.000	zaloge in viri	226.899	do 100.000	zaloge in viri	264.638
	do 100.000	*št. nahajališč*	4		*št. nahajališč*	*24*
	od 100.000	zaloge in viri	7.145.783			
	do 500.000	*št. nahajališč*	24			
	od 500.000	zaloge in viri	28.671.807	od 100.000	zaloge in viri	163.950.284
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	24	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*72*
	od 2.500.000	zaloge in viri	128.132.694			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	24			
	od 10.000.000	zaloge in viri	426.060.955	nad 10.000.000	zaloge in viri	985.000.017
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	19		*št. nahajališč*	*26*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	558.939.062			
		št. nahajališč	7			
tehnični kamen zaloge in viri			1.149.214.939			
tehnični kamen št. nahajališč			122			
prod in pesek	do 25.000	zaloge in viri	19.000			
		št. nahajališč	7			
	od 25.000	zaloge in viri	216.425	do 100.000	zaloge in viri	235.425
	do 100.000	*št. nahajališč*	3		*št. nahajališč*	*10*
	od 100.000	zaloge in viri	3.106.728			
	do 500.000	*št. nahajališč*	11			
	od 500.000	zaloge in viri	15.013.870	od 100.000	zaloge in viri	60.765.802
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	10	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*31*
	od 2.500.000	zaloge in viri	42.645.204			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	10			
	od 10.000.000	zaloge in viri	16.413.866	nad 10.000.000	zaloge in viri	16.413.866
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	1		*št. nahajališč*	*1*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge in viri			77.415.093			
prod in pesek št. nahajališč			42			
surovine za gradbeništvo	do 25.000	zaloge in viri	56.739			
		št. nahajališč	*27*			
	od 25.000	zaloge in viri	443.325	do 100.000	zaloge in viri	500.064
	do 100.000	*št. nahajališč*	*7*		*št. nahajališč*	*34*
	od 100.000	zaloge in viri	10.252.511			
	do 500.000	*št. nahajališč*	*35*			
	od 500.000	zaloge in viri	43.685.677	od 100.000	zaloge in viri	224.716.085
	do 2.500.000	*št. nahajališč*	*34*	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*103*
	od 2.500.000	zaloge in viri	170.777.897			
	do 10.000.000	*št. nahajališč*	*34*			
	od 10.000.000	zaloge in viri	442.474.822	nad 10.000.000	zaloge in viri	1.001.413.883
	do 50.000.000	*št. nahajališč*	*20*		*št. nahajališč*	*27*
	nad 50.000.000	zaloge in viri	558.939.062			
		št. nahajališč	*7*			
surovine za gradbeništvo zaloge in viri			1.226.630.032			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*164*			

2003

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 5 let	zaloge in viri	18			
		št. nahajališč	35			
	od 5 let	zaloge in viri	89	do 10 let	zaloge in viri	107
	do 10 let	*št. nahajališč*	12		*št. nahajališč*	*47*
	od 10 let	zaloge in viri	230			
	do 20 let	*št. nahajališč*	15			
	od 20 let	zaloge in viri	200	od 10 let	zaloge in viri	1.088
	do 30 let	*št. nahajališč*	8	do 50 let	*št. nahajališč*	*40*
	od 30 let	zaloge in viri	658			
	do 50 let	*št. nahajališč*	17			
	od 50 let	zaloge in viri	1.710	nad 50 let	zaloge in viri	6.660
	do 100 let	*št. nahajališč*	24		*št. nahajališč*	*40*
	nad 100 let	zaloge in viri	4.950			
		št. nahajališč	16			
tehnični kamen zaloge in viri			7.855			
tehnični kamen št. nahajališč			127			
prod in pesek	do 5 let	zaloge in viri	18			
		št. nahajališč	23			
	od 5 let	zaloge in viri	25	do 10 let	zaloge in viri	43
	do 10 let	*št. nahajališč*	3		*št. nahajališč*	*26*
	od 10 let	zaloge in viri	61			
	do 20 let	*št. nahajališč*	4			
	od 20 let	zaloge in viri	115	od 10 let	zaloge in viri	261
	do 30 let	*št. nahajališč*	5	do 50 let	*št. nahajališč*	*11*
	od 30 let	zaloge in viri	86			
	do 50 let	*št. nahajališč*	2			
	od 50 let	zaloge in viri	205	nad 50 let	zaloge in viri	42.777
	do 100 let	*št. nahajališč*	3		*št. nahajališč*	*7*
	nad 100 let	zaloge in viri	42.572			
		št. nahajališč	4			
prod in pesek zaloge in viri			43.081			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 5 let	zaloge in viri	36			
		št. nahajališč	*58*			
	od 5 let	zaloge in viri	114	do 10 let	zaloge in viri	150
	do 10 let	*št. nahajališč*	*15*		*št. nahajališč*	*73*
	od 10 let	zaloge in viri	290			
	do 20 let	*št. nahajališč*	*19*			
	od 20 let	zaloge in viri	315	od 10 let	zaloge in viri	1.349
	do 30 let	*št. nahajališč*	*13*	do 50 let	*št. nahajališč*	*51*
	od 30 let	zaloge in viri	744			
	do 50 let	*št. nahajališč*	*19*			
	od 50 let	zaloge in viri	1.916	nad 50 let	zaloge in viri	49.437
	do 100 let	*št. nahajališč*	*27*		*št. nahajališč*	*47*
	nad 100 let	zaloge in viri	47.521			
		št. nahajališč	*20*			
surovine za gradbeništvo zaloge in viri			50.937			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*171*			

2002

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 5 let	zaloge in viri	7			
		št. nahajališč	29			
	od 5 let	zaloge in viri	85	do 10 let	zaloge in viri	93
	do 10 let	*št. nahajališč*	11		*št. nahajališč*	*40*
	od 10 let	zaloge in viri	221			
	do 20 let	*št. nahajališč*	16			
	od 20 let	zaloge in viri	287	od 10 let	zaloge in viri	1.132
	do 30 let	*št. nahajališč*	12	do 50 let	*št. nahajališč*	*44*
	od 30 let	zaloge in viri	624			
	do 50 let	*št. nahajališč*	16			
	od 50 let	zaloge in viri	1.541	nad 50 let	zaloge in viri	8.296
	do 100 let	*št. nahajališč*	22		*št. nahajališč*	*38*
	nad 100 let	zaloge in viri	6.754			
		št. nahajališč	16			
tehnični kamen zaloge in viri			9.520			
tehnični kamen št. nahajališč			122			
prod in pesek	do 5 let	zaloge in viri	11			
		št. nahajališč	24			
	od 5 let	zaloge in viri	66	do 10 let	zaloge in viri	76
	do 10 let	*št. nahajališč*	9		*št. nahajališč*	*33*
	od 10 let	zaloge in viri	62			
	do 20 let	*št. nahajališč*	4			
	od 20 let	zaloge in viri	83	od 10 let	zaloge in viri	228
	do 30 let	*št. nahajališč*	3	do 50 let	*št. nahajališč*	*9*
	od 30 let	zaloge in viri	84			
	do 50 let	*št. nahajališč*	2			
	od 50 let	zaloge in viri	63	nad 50 let	zaloge in viri	2.724
	do 100 let	*št. nahajališč*	1		*št. nahajališč*	*2*
	nad 100 let	zaloge in viri	2.661			
		št. nahajališč	1			
prod in pesek zaloge in viri			3.028			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 5 let	zaloge in viri	18			
		št. nahajališč	*53*			
	od 5 let	zaloge in viri	151	do 10 let	zaloge in viri	169
	do 10 let	*št. nahajališč*	*20*		*št. nahajališč*	*73*
	od 10 let	zaloge in viri	283			
	do 20 let	*št. nahajališč*	*20*			
	od 20 let	zaloge in viri	369	od 10 let	zaloge in viri	1.359
	do 30 let	*št. nahajališč*	*15*	do 50 let	*št. nahajališč*	*53*
	od 30 let	zaloge in viri	708			
	do 50 let	*št. nahajališč*	*18*			
	od 50 let	zaloge in viri	1.604	nad 50 let	zaloge in viri	11.020
	do 100 let	*št. nahajališč*	*23*		*št. nahajališč*	*40*
	nad 100 let	zaloge in viri	9.416			
		št. nahajališč	*17*			
surovine za gradbeništvo zaloge in viri			12.548			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*166*			

2001

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 5 let	zaloge in viri	13			
		št. nahajališč	36			
	od 5 let	zaloge in viri	58	do 10 let	zaloge in viri	71
	do 10 let	*št. nahajališč*	8		*št. nahajališč*	*44*
	od 10 let	zaloge in viri	248			
	do 20 let	*št. nahajališč*	17			
	od 20 let	zaloge in viri	267	od 10 let	zaloge in viri	1.295
	do 30 let	*št. nahajališč*	11	do 50 let	*št. nahajališč*	*48*
	od 30 let	zaloge in viri	780			
	do 50 let	*št. nahajališč*	20			
	od 50 let	zaloge in viri	1.140	nad 50 let	zaloge in viri	10.205
	do 100 let	*št. nahajališč*	16		*št. nahajališč*	*34*
	nad 100 let	zaloge in viri	9.065			
		št. nahajališč	18			
tehnični kamen zaloge in viri			11.571			
tehnični kamen št. nahajališč			126			
prod in pesek	do 5 let	zaloge in viri	12			
		št. nahajališč	21			
	od 5 let	zaloge in viri	51	do 10 let	zaloge in viri	63
	do 10 let	*št. nahajališč*	7		*št. nahajališč*	*28*
	od 10 let	zaloge in viri	114			
	do 20 let	*št. nahajališč*	8			
	od 20 let	zaloge in viri	51	od 10 let	zaloge in viri	411
	do 30 let	*št. nahajališč*	2	do 50 let	*št. nahajališč*	*14*
	od 30 let	zaloge in viri	246			
	do 50 let	*št. nahajališč*	4			
	od 50 let	zaloge in viri	685	nad 50 let	zaloge in viri	685
	do 100 let	*št. nahajališč*	2		*št. nahajališč*	*2*
	nad 100 let	zaloge in viri	0			
		št. nahajališč	0			
prod in pesek zaloge in viri			1.159			
prod in pesek št. nahajališč			44			
surovine za gradbeništvo	do 5 let	zaloge in viri	25			
		št. nahajališč	*57*			
	od 5 let	zaloge in viri	109	do 10 let	zaloge in viri	134
	do 10 let	*št. nahajališč*	*15*		*št. nahajališč*	*72*
	od 10 let	zaloge in viri	362			
	do 20 let	*št. nahajališč*	*25*			
	od 20 let	zaloge in viri	318	od 10 let	zaloge in viri	1.706
	do 30 let	*št. nahajališč*	*13*	do 50 let	*št. nahajališč*	*62*
	od 30 let	zaloge in viri	1.026			
	do 50 let	*št. nahajališč*	*24*			
	od 50 let	zaloge in viri	1.825	nad 50 let	zaloge in viri	10.890
	do 100 let	*št. nahajališč*	*18*		*št. nahajališč*	*36*
	nad 100 let	zaloge in viri	9.065			
		št. nahajališč	*18*			
surovine za gradbeništvo zaloge in viri			12.730			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*170*			

2000

mineralna surovina	velikost		Slovenija			
tehnični kamen	do 5 let	zaloge in viri	9			
		št. nahajališč	33			
	od 5 let	zaloge in viri	52	do 10 let	zaloge in viri	61
	do 10 let	*št. nahajališč*	7		*št. nahajališč*	*40*
	od 10 let	zaloge in viri	250			
	do 20 let	*št. nahajališč*	17			
	od 20 let	zaloge in viri	312	od 10 let	zaloge in viri	1.249
	do 30 let	*št. nahajališč*	12	do 50 let	*št. nahajališč*	*46*
	od 30 let	zaloge in viri	688			
	do 50 let	*št. nahajališč*	17			
	od 50 let	zaloge in viri	998	nad 50 let	zaloge in viri	20.747
	do 100 let	*št. nahajališč*	15		*št. nahajališč*	*36*
	nad 100 let	zaloge in viri	19.749			
		št. nahajališč	21			
tehnični kamen zaloge in viri			22.057			
tehnični kamen št. nahajališč			122			
prod in pesek	do 5 let	zaloge in viri	14			
		št. nahajališč	20			
	od 5 let	zaloge in viri	33	do 10 let	zaloge in viri	47
	do 10 let	*št. nahajališč*	4		*št. nahajališč*	*24*
	od 10 let	zaloge in viri	121			
	do 20 let	*št. nahajališč*	8			
	od 20 let	zaloge in viri	29	od 10 let	zaloge in viri	277
	do 30 let	*št. nahajališč*	1	do 50 let	*št. nahajališč*	*12*
	od 30 let	zaloge in viri	127			
	do 50 let	*št. nahajališč*	3			
	od 50 let	zaloge in viri	59	nad 50 let	zaloge in viri	1.185
	do 100 let	*št. nahajališč*	1		*št. nahajališč*	*6*
	nad 100 let	zaloge in viri	1.126			
		št. nahajališč	5			
prod in pesek zaloge in viri			1.509			
prod in pesek št. nahajališč			42			
surovine za gradbeništvo	do 5 let	zaloge in viri	23			
		št. nahajališč	*53*			
	od 5 let	zaloge in viri	85	do 10 let	zaloge in viri	108
	do 10 let	*št. nahajališč*	*11*		*št. nahajališč*	*64*
	od 10 let	zaloge in viri	371			
	do 20 let	*št. nahajališč*	*25*			
	od 20 let	zaloge in viri	341	od 10 let	zaloge in viri	1.527
	do 30 let	*št. nahajališč*	*13*	do 50 let	*št. nahajališč*	*58*
	od 30 let	zaloge in viri	815			
	do 50 let	*št. nahajališč*	*20*			
	od 50 let	zaloge in viri	1.056	nad 50 let	zaloge in viri	21.932
	do 100 let	*št. nahajališč*	*16*		*št. nahajališč*	*42*
	nad 100 let	zaloge in viri	20.876			
		št. nahajališč	*26*			
surovine za gradbeništvo zaloge in viri			23.567			
surovine za gradbeništvo št. nahajališč			*164*			

II. DEL

OPRAVLJENO DELO, STANJE V LETU 2004

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO

Kotnikova 5, 1000 Ljubljana
Tel.: (01) 478-33-11 Fax: (01) 433-10-31

Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za rudarstvo

DELO SEKTORJA ZA RUDARSTVO

DELOVNO PODROČJE SEKTORJA ZA RUDARSTVO

Zakon določa, da **Sektor za rudarstvo** opravlja upravne in z njimi povezane strokovne naloge, ki se nanašajo na:

- gospodarjenje z vsemi vrstami mineralnih surovin, ne glede na to, ali so te energetske, kovinske ali nekovinske, razen tistih, ki so v zvezi s predpisi o zapiranju rudnikov;
- na podeljevanje rudarskih pravic za raziskovanje in izkoriščanje vseh vrst mineralnih surovin;
- na razvoj metod in tehnik raziskovanja in izkoriščanja teh surovin in na z njimi povezano pripravo podzakonskih predpisov.

Sektor za rudarstvo opravlja upravne naloge na področju rudarstva, ki ga pravno ureja Zakon o rudarstvu (Ur. l. RS, št. 98/04 – uradno prečiščeno besedilo). Zakon ureja raziskovanje, izkoriščanje in gospodarjenje z mineralnimi surovinami kot naravnim virom, ne glede na to, ali so v zemlji ali na njeni površini, v tekočih ali stoječih vodah ali pa v obalnem morju. Vsebinsko določa zakon o rudarstvu tudi:

- ukrepe in pogoje za izvajanje rudarskih del, varovanje okolja in varstva pri delu v času izvajanja rudarskih del, pri raziskovanju oziroma izkoriščanju mineralnih surovin in drugih rudarskih delih, ki niso v zvezi z raziskovanjem ali izkoriščanjem mineralnih surovin, ureditev prizadetih površin po končanem izvajanju rudarskih del ter njihovo usposobitev za ponovno uporabo;
- način podeljevanja rudarske pravice, pristojnosti in način izdajanja posameznih dovoljenj, kot tudi organizacijo in način izvajanja inšpekcijske službe na področju rudarstva.

KADROVSKA ZASEDBA SEKTORJA ZA RUDARSTVO

Sektor za rudarstvo sestavljajo:

- Janez Vovk, univ.dipl.inž.rud., vodja sektorja – sekretar,
- mag. Janez Žebre, univ.dipl.oec., podsekretar,
- Gabriela Börc Smolič, univ.dipl.inž.rud., podsekretarka,
- mag. Roman Čerenak, univ.dipl.inž.rud., podsekretar,
- Simon Friškovec, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol., svetovalec II,
- Marko Fajič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol., svetovalec II.

UPRAVNI POSTOPKI, KI JIH VODI SEKTOR ZA RUDARSTVO

(Simon Friškovec, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.)

Na Sektorju za rudarstvo v upravnem smislu izdajamo **dovoljenja iz 48. člena ZRud (dovoljenje za raziskovanje, dovoljenje za izkoriščanje, dovoljenje za opustitev izkoriščanja, dovoljenje za izvajanje del, dovoljenje za uporabo objektov in naprav)** za vse mineralne surovine, razen za tehnični kamen, prod, pesek, mivko, ilovico, fliš, lapor, lončarsko, keramičarsko in opekarsko glino. V skladu z 51. členom ZRud se lahko izda tudi enotno dovoljenje (npr. dovoljenje za izkoriščanje + dovoljenje za izvajanje del). **Za izvajanje rudarskih del, ki se ne nanašajo neposredno na raziskovanje in izkoriščanje** mineralnih surovin, se izdata **le dovoljenji za izvajanje del in dovoljenje za uporabo objektov in naprav (48. člen ZRud).**

Na Sektorju za rudarstvo vodimo postopke za izdajo **rudarskega soglasja (42. člen ZRud)**. Rudarsko soglasje se nanaša na izvajanje rudarskih dela za podzemne objekte, ki niso namenjeni za raziskovanje oziroma izkoriščanje mineralnih surovin.

V postopku podeljevanja rudarskih pravic Sektor za rudarstvo izdaja **odločbe o izbiri koncesionarja (16. člen ZRud)**. Rudarska pravica se podeli na podlagi javnega razpisa.

Sektor za rudarstvo izdaja tehnična soglasja (57. člen ZRud), ki so pozitivna tehnična presoja o izpolnjevanju in uporabnosti postrojev za izvajanje rudarskih del in odkopnih metod.

Sektor za rudarstvo izdaja za določene mineralne surovine **odločbe o prenehanju pravic in obveznosti** (61. člen ZRud), ki izhajajo iz dovoljenj za raziskovanje in dovoljenj za izkoriščanje iz 48. člena ZRud. Odločba o prenehanju pravic in obveznosti je pogoj za prenehanje rudarske pravice, izbris iz registra nosilcev rudarske pravice in izbris iz katastra raziskovalnih oziroma pridobivalnih prostorov.

V skladu z 99.a in 99.b členom ZRud je Sektor za rudarstvo v letu 2004 začel z izdajanjem **Odločb o vpisu v imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu.**

V letu 2004 je Sektor za rudarstvo izdajal **soglasja za poseg v pridobivalni prostor** na podlagi 96. člena ZRud. S spremembo ZRud za poseg v pridobivalni prostor ni več potrebna pridobitev soglasja ministrstva, pristojnega za rudarstvo.

Na podlagi 9. do 15. člena Uredbe o načinu določanja plačila za rudarsko pravico (Ur. l. RS, št. 43/00, 41/02, 52/03 in 67/04) izdaja Sektor za rudarstvo **Odločbe o odmeri višine plačila za rudarsko pravico**. Višina plačila za rudarsko pravico je odvisna od količine pridobljene mineralne surovine in velikosti pridobivalnega prostora v preteklem koledarskem letu.

OPRAVLJENO DELO V SEKTORJU ZA RUDARSTVO

(Simon Friškovec, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.)

V letu 2004 so bile izdane naslednje odločbe po ZRud:

- 34 dovoljenj za izvajanje del,
- 8 rudarskih soglasij,
- 5 enotnih dovoljenj (1 za izkoriščanje in 1 za opustitev izkoriščanja),
- 1 odločba o ukinitvi pravic in obveznosti,
- 5 dovoljenj za uporabo objektov in naprav,

- 14 odločb o izbiri koncesionarja,
- 1 tehnično soglasje,
- 8 soglasij za poseg v pridobivalni prostor,
- 318 odločb o vpisu v imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu,
- 2 obravnavani pritožbi na odločbo UE,
- 191 odločb o odmeri višine plačila za rudarsko pravico.

V letu 2004 je bil sprejet **1 koncesijski akt – uredba**, in sicer Uredba o rudarskih pravicah za gospodarsko izkoriščanje mineralnih surovin na pridobivalnih prostorih: Cerov log, Občina Šentjernej; Poljčane, Občina Slovenska Bistrica; Andraž, Občina Polzela; Bereča vas, Občina Metlika; Log II, Občina Sevnica; Pragersko, Občina Slovenska Bistrica; Hom, Občina Ljubno; Elerji, Mestna občina Koper; Hoče, Občina Hoče - Slivnica; Bezena, Občina Ruše; Pišece, Občina Brežice; Grdadolnik, Občina Horjul; Sovra, Občina Žiri; Bradeško-Zadobje, Občina Gorenja vas-Poljane; Zala, Občina Idrija; Križate, Občina Moravče in Hrovat, Občina Zreče (Uradni list RS, št. 66/2004, 83/2004), na podlagi katere je bil izveden **javni razpis** in izdanih **14 odločb o izbiri koncesionarja** – nosilca rudarske pravice.

V letu 2004 je bilo izvedenih **19 tehničnih pregledov**, od tega:

- 1 tehnični pregled vrtine v smislu izdaje rudarskega soglasja,
- 11 tehničnih pregledov objektov in naprav zgrajenih na podlagi rudarskih projektov,
- 4 tehnični pregledi izkopa in osnovne podgradnje podzemnih objektov (rudarsko soglasje),
- 1 tehnični pregled izvedene sanacije okolja,
- 2 tehnična pregleda izvedenih zapiralnih del Rudnika Trbovlje – Hrastnik d.o.o.

PROGRAM EKOLOŠKE SANACIJE RUDARSKIH OBJEKTOV IN NAPRAV ZA PRIDOBIVANJE OGLJIKOVODIKOV V REPUBLIKI SLOVENIJI

(mag. Janez Žebre, univ.dipl.oec., podsekretar)

Vlada Republike Slovenije je na 151. seji dne 16.3.2000 sprejela desetletni program ekološke sanacije rudarskih objektov in naprav za pridobivanje ogljikovodikov v Republiki Sloveniji, načrt ekološke sanacije za leto 2004 pa je potrdila v juniju 2004.

Pravna podlaga za izvajanje načrta iz javno finančnih sredstev leži v 31. členu Zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o rudarstvu (Ur.l. RS št. 46/00).

Saniranih je bilo 19 vrtin in 3 razdelilne postaje s pripadajočimi cevovodi, v skupni dolžini 1680 m. Letni načrt je bil finančno izveden v višini 103 % oziroma skoraj 292 mio SIT, s tem da je bila podvojena udeležba lastnih sredstev izvajalca, delež proračunskega financiranja pa je znašal 90 %. V tem deležu proračunskih sredstev sodelujeta dve proračunski postavki, in sicer 2375 Ekološka in tehnološka sanacija Nafte Lendava z 31 % in 2113 Rudarski sklad z 69 % sredstev.

Pri tem velja poudariti, da je za opisani projekt Ministrstvo za okolje, prostor in energijo pridobilo soglasje komisije za nadzor nad državnimi pomočmi s tem, da je trajanje projekta zaradi proračunskih možnosti podaljšano do vključno leta 2011, gledano z vidika rokov potrjenih ob sprejemu osnovnega programa ekološke sanacije objektov za pridobivanje ogljikovodikov.

POSTOPEK ZA PRIDOBITEV RUDARSKE PRAVICE

(mag. Roman Čerenak, univ.dipl.inž.rud., Simon Friškovec, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.)

Izkoriščanje mineralnih surovin se opravlja v pridobivalnem prostoru, katerega velikost se določi z **aktom o podelitvi rudarske pravice** (12. člen ZRud). Rudarsko pravico je mogoče pridobiti s **koncesijo**, le-to pa podeli Vlada RS (13. člen ZRud). Postopek do samega začetka izkoriščanja mineralne surovine je naslednji:

1. Zainteresirana pravna ali fizična oseba lahko na podlagi in v okviru 17. člena ZRud naslovi na Vlado RS **Vlogo o zainteresiranosti za podelitev rudarske pravice**. Vloga se lahko pripravi na neobveznem obrazcu, ki ga vsem zainteresiranim – skupaj z navodili za izpolnjevanje – posreduje ministrstvo, pristojno za rudarstvo. Trenutno je to Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo – Sektor za rudarstvo (v nadaljevanju MG).

2. V skladu s 17. členom ZRud mora Vlada RS **v roku 120 dni** od dneva, ko je prejela vlogo o zainteresiranosti za podelitev rudarske pravice, **ZAČETI** postopek za izdajo koncesijskega akta, to je **Uredbe Vlade RS o rudarskih pravicah za gospodarsko izkoriščanje mineralnih surovin na pridobivalnih prostorih…**. Postopek poteka na naslednji način:
   - ❖ V kolikor so izpolnjeni pogoji iz 17. člena ZRud, prične v tem postopku MG za Vlado RS najprej pridobivati zakonsko določene naravovarstvene smernice in mnenje lokalne skupnosti, in sicer:
     - Skladno s 1. odstavkom 97. člena ZON mora **pridobiti naravovarstvene smernice**, ki jih glede na 4. odstavek 97. člena ZON izdela organizacija, pristojna za ohranjanje narave (**rok praviloma 30 ali največ 60 dni** – 4. odstavek 97. člena ZON). V RS je to Zavod RS za varstvo narave.
     - Skladno s 15. členom ZRud mora **pridobiti mnenje** pristojnega organa lokalne skupnosti, na območju katere se mineralna surovina nahaja, o nameravanem raziskovanju/izkoriščanju mineralne surovine (**rok praviloma 30 dni**);
   - ❖ Na podlagi teh dejanj mora MG pripraviti **predlog koncesijskega akta** (predlog Uredbe…).
   - ❖ Prispele vloge nato oceni Stalna medresorska delovna skupina za pregled vlog o zainteresiranosti za podelitev rudarske pravice (Sklep vlade RS št. 01201-20/2005/6 z dne 21.04.2005), in sicer:
     - pregleda in oceni dokumentacijo, potrebno za izdelavo koncesijskega akta, ki je podlaga za podelitev rudarske pravice po določbah 15. in 17. člena ZRud,
     - pregleda in oceni dokumentacijo, ki jo je po določbah ZON potrebno pridobiti v postopku priprave prostorskih aktov in drugih aktov rabe naravnih dobrin (naravovarstvene smernice),
     - pregleda in oceni vloge o zainteresiranosti za podelitev rudarske pravice v smislu zagotavljanja varstva voda in usklajenosti z veljavnimi prostorskimi akti države in lokalnih skupnosti,
     - pregleda in oceni smiselnost nadaljnjega postopka izdaje koncesijskega akta oz. zavrnitve posamezne vloge,

- na podlagi pregleda in ocene prispelih vlog dokončno medresorsko uskladi posamezne koncesijske akte za podelitev rudarske pravice pred njihovo obravnavo na vladi.

❖ MG nato pripravi končni predlog koncesijskega akta (končni predlog Uredbe…).
❖ V skladu s 6. odstavkom 97. člena ZON mora za končni predlog Uredbe…, ki se praviloma pripravlja za več lokacij, predvidenih za podelitev rudarske pravice, hkrati, MG pridobiti mnenje o sprejemljivosti prostorske ureditve z vidika varstva narave (v nadaljevanju **Naravovarstveno mnenje**) (rok **največ 30 dni** po prejemu zahteve). V RS je za to pristojen Zavod RS za varstvo narave.
❖ V okviru naravovarstvenih smernic in mnenja iz prejšnjega odstavka poda Zavod RS za varstvo narave tudi mnenje o presoji sprejemljivosti posega v naravo z vidika vplivov na Natura območja oziroma zavarovana območja po predpisih s področja ohranjanja narave, skladno z določbami Pravilnika o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja (Uradni list RS, št. 130/04).
❖ Sledi usklajevanje Uredbe… s Službo Vlade RS za zakonodajo, če gre za evropsko zadevo pa tudi s Službo Vlade RS za evropske zadeve.
❖ Od tu dalje poteka naslednji postopek:
  - uredbo se posreduje v podpis Ministru MG;
  - nato Uredbo… obravnava Odbor Vlade RS za gospodarstvo (praviloma so seje ob torkih), ki jo sprejme za obravnavo na seji Vlade RS;
  - Uredba… se nato posreduje v obravnavo na seji Vlade RS (praviloma ob četrtkih); Vlada izda sklep o sprejetju uredbe in njeni objavi v Uradnem listu RS;
  - koncesijski akt v obliki Uredbe o rudarskih pravicah za raziskovanje/gospodarsko izkoriščanje mineralnih surovin na raziskovalnih/pridobivalnih območjih…, se nato posreduje v objavo v Uradnem listu RS.

3. MG nato v imenu Vlade RS v skladu s 16. členom ZRud izvede **JAVNI RAZPIS**. Na podlagi 17. člena ZRud je vlada dolžna s postopkom izdaje javnega razpisa **ZAČETI v roku 60 dni** od dneva izdaje koncesijskega akta. Postopek zajema:
   ❖ pripravo Javnega razpisa za podelitev rudarskih pravic za raziskovanje/gospodarsko izkoriščanje mineralnih surovin na raziskovalnih/pridobivalnih območjih… (podlaga je Uredba…);
   ❖ objavo Javnega razpisa... v Uradnem listu RS;
   ❖ imenovanje strokovne komisije za ocenitev prijav na javni razpis;
   ❖ prijave zainteresiranih na javni razpis;
   ❖ javno odpiranje ponudb v prisotnosti članov strokovne komisije;
   ❖ pripravo predloga za izbiro koncesionarja s strani strokovne komisije (zapisnik);
   ❖ MG na podlagi predloga strokovne komisije izda odločbe o izbiri koncesionarjev.

4. Na pobudo izbranega koncesionarja se nato lahko sklene **KONCESIJSKA POGODBA**. Postopek zajema:
   ❖ čakanje na pravnomočnost odločbe o izbiri;
   ❖ pripravo in podpis koncesijske pogodbe, s katero se podrobneje uredi koncesijsko razmerje med koncendentom in koncesionarjem.

5. Glede na vrsto mineralne surovine mora nato koncesionar s strani MG ali upravne enote, na območju katere se nahaja prostor, na katerega se nanaša rudarska pravica (v nadaljevanju UE), pridobiti:
   - **dovoljenje za raziskovanje/izkoriščanje** in
   - **dovoljenje za izvajanje del pri raziskovanju/izkoriščanju**.

   Glede na določila 51. člena ZRud je možno pridobiti tudi **enotno dovoljenje za raziskovanje/izkoriščanje in za izvajanje del pri raziskovanju/izkoriščanju**, če pravna ali fizična oseba zanj zaprosi in če rudarski projekt izpolnjuje pogoje iz 51. člena ZRud, torej da ima poleg dela, ki govori o raziskovanju/izkoriščanju tudi vsebino rudarskega projekta za izvajanje del.

6. V skladu z 2. odstavkom 49. člena ZRud mora nosilec rudarske pravice **k vlogi za izdajo dovoljenja za raziskovanje priložiti**:
   - dokazilo o pridobljeni rudarski pravici za raziskovanje,
   - revidiran rudarski projekt za raziskovanje,
   - lokacijsko informacijo, iz katere izhaja, da je za obravnavano območje sprejet lokacijski načrt, ki določa pogoje za raziskovanje določene vrste mineralnih surovin,
   - situacijski načrt z vrisanimi mejami raziskovalnega prostora v takem merilu, da je mogoče na njegovi podlagi v naravi določiti meje raziskovalnega prostora, z opisom lege raziskovalnega prostora in z navedbo občine (občin), na katere območju je ta prostor,
   - geološko in geomehansko dokumentacijo po 81. členu ZRud.

   V skladu s 3. odstavkom 49. člena ZRud mora nosilec rudarske pravice **k vlogi za izdajo dovoljenja za izkoriščanje ali opustitev izkoriščanja priložiti**:
   - dokazilo o pridobljeni rudarski pravici za izkoriščanje,
   - revidiran rudarski projekt za izkoriščanje ali opustitev izkoriščanja,
   - sklep nosilca rudarske pravice o opustitvi izkoriščanja, če se dovoljenje nanaša na opustitev izkoriščanja,
   - lokacijsko informacijo, iz katere izhaja, da je za obravnavano območje sprejet lokacijski načrt, ki določa pogoje za izkoriščanje določene vrste mineralnih surovin, oz. v skladu s katerim so dovoljeni posegi v prostor pri odpravi posledic izkoriščanja mineralne surovine,
   - situacijski načrt z vrisanimi mejami pridobivalnega prostora v takem merilu, da je mogoče na njegovi podlagi v naravi določiti meje pridobivalnega prostora, z javnimi prometnimi in drugimi objekti, ki so na tem prostoru, z opisom meje pridobivalnega prostora in z navedbo občine, na katere območju je ta prostor,
   - geološko in geomehansko dokumentacijo po 81. členu ZRud.

   V skladu z 2. odstavkom 50. člena ZRud mora nosilec rudarske pravice ali izvajalec **k vlogi za izdajo dovoljenja za izvajanje del priložiti**:
   - revidiran rudarski projekt,
   - dovoljenje za poseg v prostor, če se dela ne nanašajo neposredno na raziskovanje ali izkoriščanje,
   - dokazilo o izpolnjevanju pogojev za izvajanje rudarskih del.

   V primeru, da nosilec rudarske pravice želi pridobiti enotno dovoljenje iz 51. člena ZRud, mora **k vlogi za izdajo enotnega dovoljenja za raziskovanje/izkoriščanje in**

za izvajanje del pri raziskovanju/izkoriščanju priložiti vso dokumentacijo, ki je sicer zahtevana, če bi se posamezni postopki vodili ločeno.

Kadar želi nosilec rudarske pravice pridobiti dovoljenje za poseg v prostor, za katerega je obvezna presoja vplivov na okolje (razlaga v naslednji točki), **mora vlogi za izdajo dovoljenja predložiti** tudi **Okoljevarstveno soglasje**.

7. Način pridobitve Okoljevarstvenega soglasja:
   - ❖ Na podlagi C-poglavja 3. člena še vedno veljavne Uredbe o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna **presoja vplivov na okolje** (Uradni list RS, št. 66/96), je presoja vplivov na okolje v zvezi raziskovanjem oz. izkoriščanjem rudnin in kamnin **obvezna, če gre za**:
     - podzemno (jamsko) pridobivanje energetskih, kovinskih in nekovinskih rudnin in kamnin, pri katerih se pričakuje posedanje površine ali ki na površju zavzemajo površino 10 ha ali več,
     - površinsko pridobivanje energetskih, kovinskih in nekovinskih rudnin in kamnin z zmogljivostjo 5000 t letno ali več ali s površino 1 ha ali več,
     - izkop v gramoznici z odprtimi površinami 0.1 ha ali več,
     - razvoj ležišč in pridobivanje geotermalne energije ali virov termalne vode s površinskimi iztoki odpadne vode s temperaturo 4°C ali več višjo od povprečne letne temperature kraja ležišča ali z vsebnostjo raztopljenih soli 1000 mg/l ali več.

     Glede na 52. člen ZVO-1 lahko **nosilec posega** v prostor **pred začetkom presoje vplivov na okolje** od ministrstva, pristojnega za okolje zahteva informacijo o obsegu in vsebini **poročila o vplivih izvedbe nameravanega posega na okolje**. Za pridobitev informacije mora predložiti idejno zasnovo nameravanega posega po predpisih o graditvi objektov, če gre za gradnjo, ali **podatke o njegovi namembnosti in bistvenih značilnostih**, če ne gre za gradnjo. Ministrstvo pripravi **pisno informacijo** in jo posreduje nosilcu posega **v 30 dneh** od prejema njegove zahteve (5. odstavek 52. člena ZVO-1).
   - ❖ Na podlagi zgoraj navedene informacije mora nosilec nameravanega posega izdelati ali pridobiti **Poročilo o vplivih na okolje** (PVO). Vsebino PVO določata 2. in 6. odstavek 54. člena ZVO-1.
   - ❖ Nosilec nameravanega posega zaprosi ministrstvo, pristojno za okolje, za izdajo **Okoljevarstvenega soglasja**. Vlogi mora v skladu s 53. oz. 57. členom ZVO-1 priložiti:
     - projekt nameravanega posega v okolje,
     - PVO in
     - revizijo PVO.

     Ministrstvo odloči o Okoljevarstvenem soglasju **v treh mesecih** po prejemu popolne vloge.

Ministrstvo, pristojno za rudarstvo, posreduje zgoraj opisani postopek za pridobitev rudarske pravice **vsem zainteresiranim** oz. vsem, ki na kakršenkoli način zanj zaprosijo oz. ga zahtevajo.

STALNA MEDRESORSKA DELOVNA SKUPINA ZA PREGLED VLOG O ZAINTERESIRANOSTI ZA PODELITEV RUDARSKE PRAVICE

(mag. Roman Čerenak, univ.dipl.inž.rud.)

S sklepom Vlade RS št. 01201-20/2005/6 z dne 21.04.2005 je bila imenovana Stalna medresorska delovna skupina za pregled vlog o zainteresiranosti za podelitev rudarske pravice, ki jo sestavlja 12 predstavnikov ministrstva, pristojnega za rudarstvo, in ministrstva, pristojnega za okolje.

Namen stalne medresorske delovne skupine je ocenitev prispelih vlog o zainteresiranosti za podelitev rudarske pravice z vidika zagotavljanja uravnotežene politike gospodarjenja z mineralnimi surovinami med okoljskim in gospodarskim vidikom v Republiki Sloveniji. Na podlagi te ocenitve prispelih vlog je namen stalne medresorske delovne skupine tudi dokončna medresorska uskladitev posameznih koncesijskih aktov za podelitev rudarske pravice pred njihovo obravnavo na vladi.

Naloge stalne medresorske delovne skupine so:

- pregled in ocenitev dokumentacije, potrebne za izdelavo koncesijskega akta, ki je podlaga za podelitev rudarske pravice po določbah 15. in 17. člena ZRud,
- pregled in ocenitev dokumentacije, ki jo je po določbah ZON potrebno pridobiti v postopku priprave prostorskih aktov in drugih aktov rabe naravnih dobrin (naravovarstvene smernice),
- pregled in ocenitev vloge o zainteresiranosti za podelitev rudarske pravice v smislu zagotavljanja varstva voda in usklajenosti z veljavnimi prostorskimi akti države in lokalnih skupnosti,
- pregled in ocenitev smiselnost nadaljnjega postopka izdaje koncesijskega akta oz. zavrnitve posamezne vloge,
- na podlagi pregleda in ocene prispelih vlog dokončno medresorsko uskladi posamezne koncesijske akte za podelitev rudarske pravice pred njihovo obravnavo na vladi.

Podrobnejši postopek dela stalne medresorske delovne skupine se določi s poslovnikom.

PREDLOG DIREKTIVE O RUDARSKIH ODPADKIH

(Marko Fajič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.)

Predlog direktive in dosedanji postopek sprejemanja je bil s strani Sektorja za rudarstvo zainteresirani javnosti predstavljen nazadnje v decembru 2004 in marcu 2005, ob priložnostnih stanovskih srečanjih.

Trenutno je dosje pripravljen za drugo branje. Pred tem so pravniki-lingvisti s Stalnega predstavništva Republike Slovenije pri Evropski zvezi pripravili prvi uradni prevod angleškega osnutka direktive v slovenščino.

V prvem branju je Republika Slovenija amandmirala člen prehodne določbe, v zvezi z obveznostmi držav članic glede objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki, ki so v sklopu rudnikov v postopkih zapiranja, na podlagi s strani države financiranih programov zapiranja. Za drugo branje je poročevalec Evropskega parlamenta predlagal brisanje tega amandmaja.

O nadaljnjih aktivnosti bo sektor sproti obveščal zainteresirano javnost.

VPIS V IMENIK POOBLAŠČENIH OSEB V RUDARSTVU

(mag. Roman Čerenak, univ.dipl.inž.rud.)

V letu 2004 smo v Sektorju za rudarstvo vzpostavili imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu. Zakonska podlaga za vzpostavitev imenika je v določbi prvega odstavka 99.a člena Zakona v Rudarstvu – ZRud (Uradni list RS, št. 98/04 – uradno prečiščeno besedilo), ki določa, da ministrstvo, pristojno za rudarstvo, vodi imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu, ki vsebuje podatke, potrebne za pridobivanje pravic, obveznosti in odgovornosti posameznikov, katere izhajajo iz tega zakona. Vpis v imenik pravno urejajo 99.a, 99.b, in 99.c člen ZRud.

ZRud v 99.b členu določa, da se v imenik na svojo zahtevo vpiše posameznik, ki izpolnjuje pogoje za tehnično vodenje rudarskih del ali pogoje za opravljanje del samostojnega projektanta in revidenta po ZRud in je zaposlen v gospodarski družbi, ki ima v sodni register vpisano vsaj eno dejavnost s področja izvajanja rudarskih del iz 4. člena ZRud, ali projektiranja in tehničnega svetovanja, ali ima status samostojnega podjetnika posameznika, ki ima pri davčni upravi priglašeno eno od naštetih dejavnosti.

Vpis v imenik je pogoj, da posameznik lahko opravlja strokovno delo na področju rudarstva kot pooblaščenec, saj 99.b člen ZRud v šestem odstavku določa, da lahko dela tehničnega vodje rudarskih del iz 56. člena ZRud, samostojnega projektanta rudarskih projektov iz 67. člena ZRud ali revidenta iz 71. člena ZRud, opravlja le pooblaščena oseba, vpisana v imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu.

Strokovno delo na področju rudarstva lahko sicer opravljajo tudi osebe, ki niso vpisane v imenik, seveda pa ne kot pooblaščene osebe iz 6. odstavka 99.b člena ZRud.

O vpisu v imenik odloči ministrstvo, pristojno za rudarstvo, z odločbo. Posameznik dobi ob vpisu v imenik identifikacijsko številko, ki se lahko uporablja skupaj z žigom gospodarske družbe, v kateri je posameznik zaposlen, ali žigom samostojnega podjetnika posameznika.

V letu 2004 je bilo na Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, ki je bilo takrat pristojno za rudarstvo, vloženih 351 vlog posameznikov za vpis v imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu. Od tega je bilo 326 vlog rešenih na naslednji način:

- 318 oseb vpisano v imenik (pozitivno rešene vloge),
- 1 zavržena vloga,
- 4 zavrnjene vloge, ,
- 1 ustavitev postopka zaradi smrti vlagatelja,
- 1 ustavitev postopka na zahtevo stranke – odstop od vloge,
- 1 izbris iz imenika zaradi spremembe zaposlitve.

Javni del imenika bo objavljen na svetovnem spletu, sestavljali pa ga bodo naslednji podatki:

- osebno ime pooblaščenca,
- naslov stalnega ali začasnega prebivališča,
- številka telefona, telefaksa, naslov elektronske pošte,
- podatki o zaposlitvi.

Rudarska inšpekcija je začela s preverjanjem vpisa posameznikov, ki opravljajo dela iz 6. odstavka 99.b člena ZRud, v imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu, s 01.01.2005.

V nadaljevanju je objavljen imenik pooblaščenih oseb v rudarstvu, s stanjem na dan 14.07.2005

Prispevek pripravili: Janez Vovk in drugi

Ministrstvo za gospodarstvo, Inšpektorat RS za energetiko in rudarstvo – Rudarska inšpekcija

OCENA VARNOSTI IN ZDRAVJA PRI DELU V RUDARSTVU

Povzetek poročila rudarske inšpekcije za leto 2004

Povzetek

Oceno stanja varnosti in zdravja v rudarstvu je mogoče podati na podlagi zbranih podatkov in ugotovitev inšpekcijskega nadzora ter na podlagi poročil izvajalcev rudarskih del. Ocena stanja varnosti in zdravja pri delu je na področju pridobivanja mineralnih surovin in drugih rudarskih del v Republiki Sloveniji za leto 2004 podana na naslednjih podlagah:

- način in obseg pridobivanja,
- število zaposlenih,
- število nesreč pri delu,
- dolgoročni trendi gibanja posameznih parametrov.

NAČIN IN OBSEG PRIDOBIVANJA

Obseg in način pridobivanja mineralnih surovin se je v zadnjem obdobju bistveno spremenil. To velja tako za podzemno, kot za površinsko pridobivanje. Obseg podzemnega pridobivanja premoga se je v poročilu obravnavanem obdobju minimalno zmanjšal, obseg površinskega pridobivanja pa se je relativno povečal.

Na površini nastopajo spremembe tehnoloških postopkov v okoljih, kjer je miniranje postalo moteči faktor. Prihaja do nadomeščanja masovnega miniranja z drugimi tehnološkimi postopki. Spreminjanje tehnoloških postopkov pri površinskem pridobivanju je namenjeno ohranjanju sožitja med rudarskim objektom in okoljem. Generalna usmeritev pri površinskem pridobivanju je pridobivanje na etažah z zmanjšano delovno višino in uvajanje kontinuiranih tehnoloških postopkov.

Količine na površini pridobljene mineralne surovine (tehnični kamen), po znanih podatkih znašajo okoli 22 mio ton v letu 2004.

V zvezi s podzemnim pridobivanjem je potrebno poudariti, da se tehnološka raven proizvodnega procesa ohranja oziroma dviguje ne glede na stanje pogojev delovnega okolja. Zaradi modernih tehnoloških prijemov so se pogoji delovnega okolja izboljšali. To nedvomno pozitivno dolgoročno vpliva na zagotavljanje varnosti in zdravja pri rudarskih podzemnih delih.

V preteklem letu so bile izkopane količine premogov dosežene z obratovanjem 3-4 odkopov hkrati (PV 2-3, RTH 1-2). Kljub malemu številu odkopov je izkopana količina premogov blizu 5 mio ton/leto.

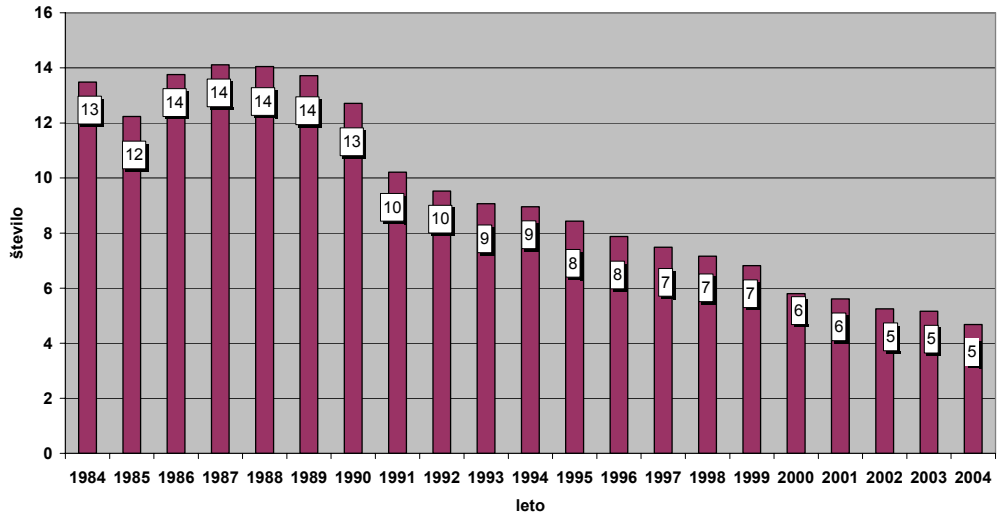
Na podlagi inšpekcijskega nadzora je ugotovljeno, da bo potrebno z vidika varnosti in zdravja ter varovanja okolja, s strokovnim pristopom zagotoviti višji nivo varnosti in zdravja pri izvajanju rudarskih del, ob uvajanju okolju prijaznejših tehnologij.

ŠTEVILO ZAPOSLENIH

Število zaposlenih na področju rudarstva se je v letu 2004 zmanjšalo še za 9 % glede na leto poprej. V daljšem časovnem obdobju doseženi trend upadanja števila zaposlenih se ne spreminja. Pri tem je treba opozoriti, da v tabelaričnih podatkih in v diagramu niso zajeti in prikazani podatki za področje izkoriščanja tehničnega kamna, gramoza in gline v celoti. Prav na področju tehničnega kamna in gramoza se je število zaposlenih v obdobju izgradnje avtocest povečalo, predvsem zaradi povečanja števila lokacij in zaradi potreb po tehničnem kamnu.

Trend zmanjševanja števila zaposlenih v rudarstvu kot gospodarski panogi ne gre samo na račun zmanjševanja obsega dela ampak tudi na račun uvajanja sodobnih tehnologij.

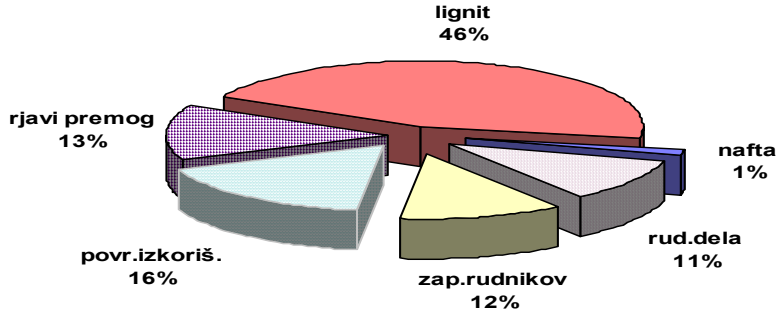
GIBANJE ŠTEVILA ZAPOSLENIH NA PODROČJU RUDARSTVA V R SLOVENIJI



(V zgornjem diagramu je število zaposlenih podano v 1000)

Za razumevanje prikazanih diagramov pomenijo deleži zaposlenih v letu 2004 po posameznih področjih naslednje število zaposlenih: lignit 2135, rjavi premog 627, površinsko pridobivanje 790, zapiranje rudnikov 554, pridobivanje nafte in plina 64 in druga rudarska dela-predori 509 zaposlenih.

Število zaposlenih na področju rudarstva v Sloveniji v letu 2004



V naslednji tabeli so prikazani podatki za obdobje 2003/2004 in prikazujejo število zaposlenih v odnosu na število poškodb (lažjih, hujših in smrtnih) in število izgubljenih dnin zaradi poškodb.

Tabela 1.: Pregled števila zaposlenih in nesreč na področju rudarstva v letu 2004

Organizacija oz.področje izvajanja rudarskih del	index leto	povprečno število zaposlenih	skup. število poškodovan	št. delavcev z lažjimi poškodbami	št. delavcev s hujšimi poškodbami	število umrlih delavcev	število nesreč na 1000 zap.	število izgubl. dnin od nesreč	št.izgubljen. dnin na enega pošk.
Lignit-Premogovnik	**2004**	**2.135**	**130**	**125**	**5**	**0**	**61**	**3.707**	**28,5**
Velenje	2003	2.456	148	146	0	2	60	4.410	29,8
Index	**04/03**	**87**	**88**	**86**	**-**	**-**	**101**	**84**	**95,7**
Rjavi premog -	**2004**	**627**	**72**	**71**	**1**	**0**	**115**	**3.175**	**44,1**
RTH -Trbovlje	2003	549	45	44	0	1	82	2.598	57,7
Index	**04/03**	**114**	**160**	**161**	**-**	**-**	**140**	**122**	**76**
Zapiranje	**2004**	**427**	**2**	**2**	**0**	**0**	**5**	**73**	**36,5**
premogovnikov	2003	465	15	15	0	0	32	736	49,1
Index	**04/03**	**92**	**13**	**13**	**-**	**-**	**15**	**10**	**74**
Premogovniki	**2004**	**3.189**	**204**	**198**	**6**	**0**	**64**	**6.955**	**34,1**
Skupaj	2003	3.470	208	205	0	3	60	7.744	37,2
Index	**04/03**	**92**	**98**	**97**	**-**	**-**	**107**	**90**	**92**
Rudniki kovin	**2004**	**127**	**5**	**4**	**1**	**0**	**39**	**248**	**49,6**
v zapiranju	2003	145	8	8	0	0	55	93	11,6
Index	**04/03**	**88**	**63**	**50**	**-**	**-**	**71**	**267**	**427**
pridob. nafte	**2004**	**64**	**8**	**3**	**0**	**0**	**125**	**84**	**10,5**
in plina	2003	60	3	3	0	0	50	12	4,0
Index	**04/03**	**107**	**267**	**100**	**-**	**-**	**250**	**700**	**263**
Površinsko	**2004**	**790**	**37**	**37**	**0**	**0**	**47**	**873**	**23,6**
pridob. rudnin	2003	807	50	47	3	0	62	943	18,9
Index	**04/03**	**98**	**74**	**79**	**-**	**-**	**76**	**93**	**125**
druga rudarska	**2004**	**509**	**47**	**47**	**0**	**0**	**92**	**984**	**20,9**
dela	2003	685	94	89	5	2	137	1620	17,2
Index	**04/03**	**74**	**50**	**53**	**-**	**-**	**67**	**61**	**121**
SKUPAJ	2004	4.679	301	289	7	0	64	9.144	30,4
	2003	5.167	363	352	8	5	70	10.412	28,7
Index	**04/03**	**91**	**83**	**82**	**88**	**0**	**92**	**88**	**106**

V rudarstvu se je v letu 2004 pripetila 301 delovna nesreča, oziroma se jih je pripetilo za 17 % manj kot v letu 2003.

Iz tabele je razvidno, da nosi v letu 2004 največji delež nesreč področje pridobivanje lignita, najmanjši pa področje nafte in plina. Podatek število nesreč na 1000 zaposlenih niha od 2,5-kratnega povečanja (nafta) pa do 7-kratnega zmanjšanja glede na preteklo leto. V celotnem obsegu je zabeleženo zmanjšanje za 8 %. V primeru RTH je doseženo 40 % povečanje zaradi upoštevanja tistih nesreč, ki so se pripetile pri zapiralnih delih. Faktor 2,5-kratnega povečanja v primeru nafte je statistično pravilen in je povezan s povečanjem števila zaposlenih. Iz iste tabele je razvidno tudi, da ima največji delež nesreč s hujšimi

poškodbami področje pridobivanja lignita (5). Na ostalih področjih nesreč s hujšimi poškodbami ni bilo. V primerjavi z letom 2003 je število hujših nesreč v celoti manjše za 12 %.

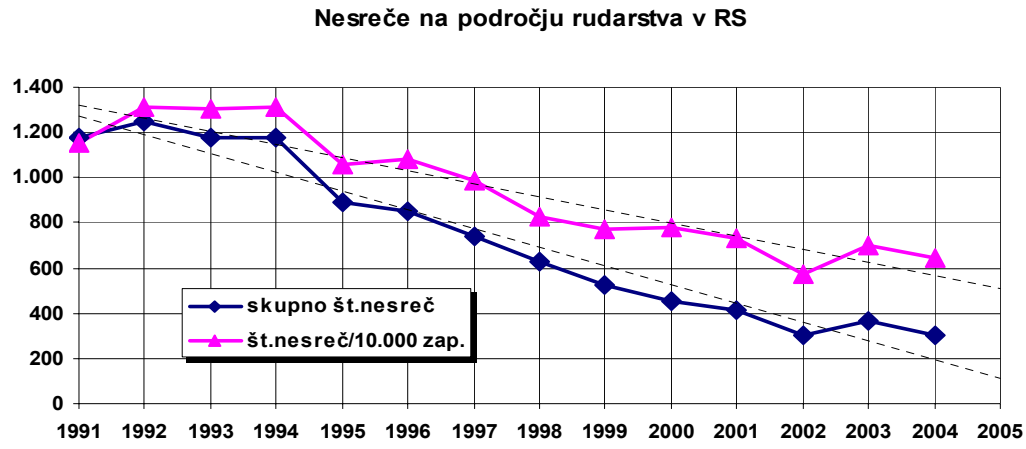
Za oceno stanja na področju varnosti pa število nesreč za enoletno obdobje ne zadostuje. Na podlagi spremljajočih podatkov je ugotovljeno, da se je število nesreč v celoti zmanjšalo tudi po kriteriju hujše in lažje nesreče, število nesreč s smrtnim izidom pa se je v petletnem obdobju povečalo. V letu 2004 se je število smrtnih primerov zmanjšalo glede na leto 2003 za 60 %.

Iz tabele 1 je razvidno, da je bilo v letu 2004 na področju rudarstva v Sloveniji zaradi nesreč izgubljenih 9.144 dnin in da se je to število v primerjavi z letom 2003 zmanjšalo za 12 %. Število izgubljenih dnin na eno nesrečo se je povečalo, in sicer iz 28,7 na 30,4 dnine na eno nesrečo, kar znaša 6 %.

Vzrok za povečanje števila dnin na eno nesrečo je iskati deloma v napakah statistike, v ločenem prikazovanju izgubljenih dnin zaradi ponovnega koriščenja bolniškega staleža iz poškodb (recidiva). Iz ustreznih diagramov, ki prikazujejo večletne trende s področja izgubljenih dnin, je razvidno, da absolutno število pada z enakim trendom kot število nesreč, število izgubljenih dnin na eno nesrečo pa z večletnim trendom raste.

Ocenjuje se, da je trend rasti le deloma odvisen od teže poškodb, v večji meri pa je odvisen od načina obravnave posamezne poškodbe in od sistema zavarovanja, ki posamezniku omogoča pridobivati premoženjske koristi iz naslova poškodb.

Iz naslednjega diagrama je razvidno, da se je kljub povečanju števila nesreč v letu 2004, dolgoletni trend upadanja nesreč pri delu, tudi v letu 2004 ohranil in da je nihanje števila od doseženih trendov prisotno vsake štiri leta. V primerjavi z letom 1993 se je število nesreč pri delu v letu 2004 znižalo približno za 3-krat, kar je nedvomno ugoden rezultat. Malo manjše znižanje velja za število nesreč na enoto zaposlenih. Enako to velja tudi za nesreče z lažjimi in hujšimi poškodbami.



Na področju pridobivanja rjavega premoga je razvidno povečanje števila nesreč pri delu. Na to je nedvomno vplivala odločitev o pričetku zapiranja rudnika Trbovlje in Hrastnik ter prerazporejanje delavcev na zapiralna dela. Na področju pridobivanja lignita je ugotovljeno zmanjšanje števila nesreč za 12 % oz. povečanje za 1 % na 1000 zaposlenih.

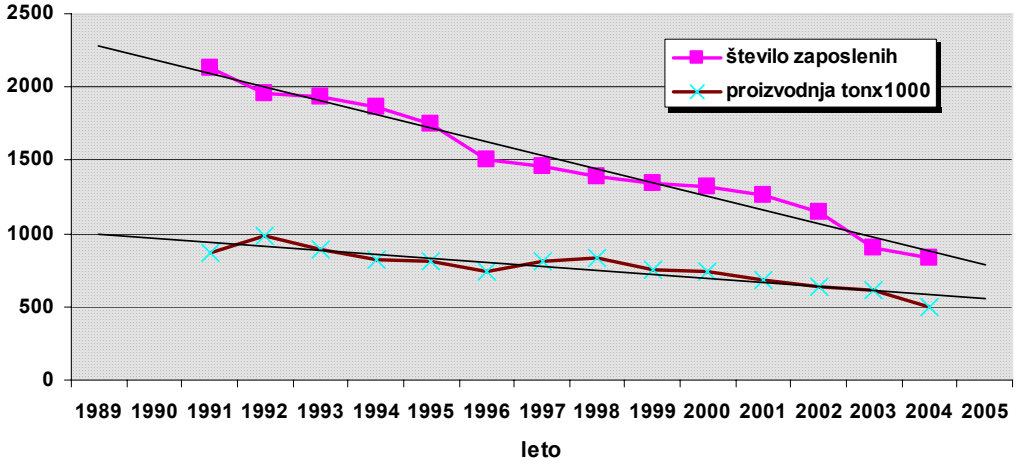
Tabela 2.: Premogovnik Velenje

leto	proizvod. ton	odkopna fronta	stalež (jama)	stalež (podjetje)	št.nesreč (jama)	št.nesreč (podjetje)
1996	3.950.000	402	3.252	4.026	325	346
1997	4.140.000	347	3.211	3.953	297	312
1998	4.063.000	283	3.156	3.852	178	211
1999	3.804.000	275	3.088	3.781	182	211
2000	3.743.000	302	2.353	2.773	152	171
2001	3.450.000	253	2.359	2.754	140	157
2002	4.458.390	290	2.235	2.597	100	111
2003	4.221.727	303	2.136	2.456	146	147
2004	4.197.709	292	1.789	2.131	133	137
04/03	99	96.4	84	87	91	93

Iz tabele 2 je razvidno, da se je število nesreč na en milijon ton na področju lignita v 15-letnem obdobju zmanjšalo za 5-krat, število nesreč na 1000 zaposlenih pa za 2,5-krat, število zaposlenih pa za 2,1-krat.

Iz diagrama gibanja proizvodnje rjavega premoga in števila zaposlenih je razvidno, da znižanje števila zaposlenih na področju pridobivanja rjavega premoga tudi v letu 2004 sledi dolgoletnemu strmemu trendu upadanja. Večja in manjša nihanja od linije trenda v pozitivni in negativni smeri so vidna v letih od 1996 in 1997 ter v letih 2001 in 2002. Iz istega diagrama je razvidno tudi, da je 14-letni trend proizvodnje rjavega premoga v rahlem ali počasnem upadanju in da je v letu 2004 vidno bistveno odstopanje od doseženih trendov. Oba trenda se relativno hitro približujeta.

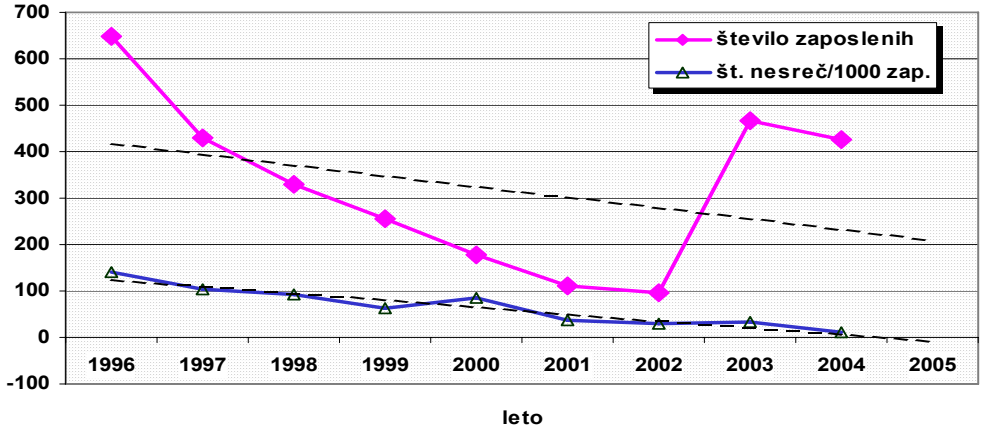
Prikaz proizvodnje rjavega premoga in števila zaposlenih



Pri premogovnikih v zapiranju (Zagorje, Senovo, Kanižarica in deloma tudi Trbovlje in Hrastnik) je slika stanja v diagramih prikazanih kazalcev za večletno obdobje podobna področju proizvodnje. Število zaposlenih se je sicer iz že navedenih razlogov povečalo, pri ostalih rudnikih pa ponovno močno zmanjšalo. Podatki o gibanju števila zaposlenih so

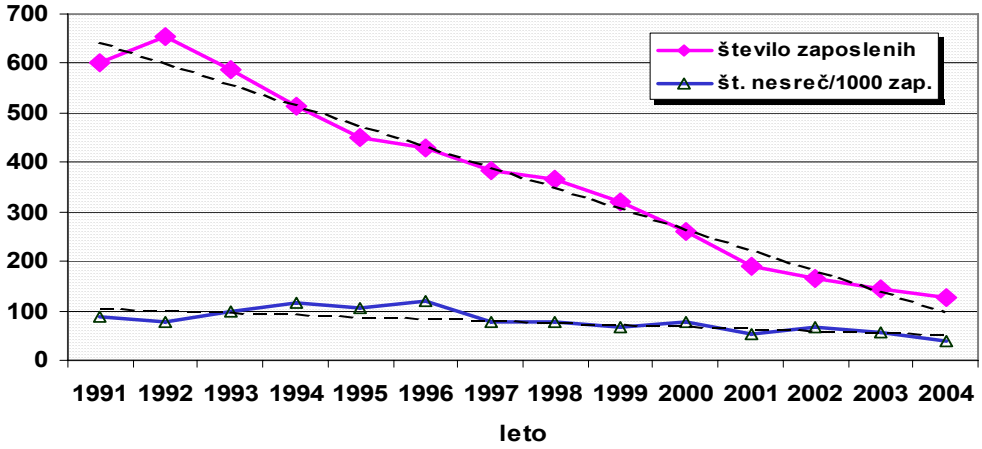
podobni ali primerljivi s premogovnikom v proizvodnji, trenda zmanjševanja nesreč v absolutnem številu in na enoto zaposlenih pa sta v sorazmerju s prej omenjenim področjem, le da je vzorec precej manjši.

Gibanje števila zaposlenih in nesreč na področju zapiranja rudnikov premoga



Na področju zapiranja rudnikov s podzemno proizvodnjo rud (RSCM, RŽS, RŽV) je stanje zmanjševanja števila zaposlenih in števila nesreč za v diagramih prikazano obdobje primerljivo s premogovniki v zapiranju.

Gibanje števila zaposlenih in nesreč na področju zapiranja rudnikov kovin



Na področju sedmih rudnikov v zapiranju, če se šteje vsaka lokacija za rudnik, je bilo skupaj zaposlenih 610 delavcev, kar znaša 11,8 % skupnega števila zaposlenih na področju rudarstva. V primerjalnem obdobju se je skupno število zaposlenih na področju zapiranja rudnikov povečalo za 2,3-krat, število nesreč za 9, na enoto zaposlenih pa se je nekoliko zmanjšalo. Število izgubljenih dnin na enoto zaposlenih se je zmanjšalo, dolgoletni trend

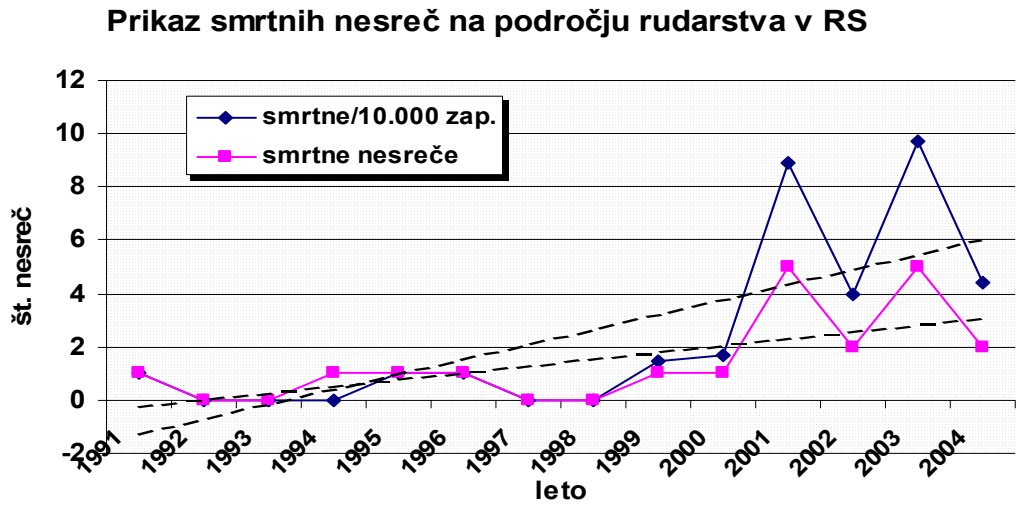
pa se povečuje. Ocenjuje se, da je tako gibanje prej omenjenih kazalcev ob dejstvu, da ni bil evidentiran tudi noben nevarni pojav, ki bi bil značilen za zapiranje rudnikov, zelo ugodno.

Na področju površinskega pridobivanja mineralnih surovin je analiziranih 14 izvajalcev. Iz diagrama zaposlenih in nesreč pri delu na področju površinskega pridobivanja mineralnih surovin v 13-letnem obdobju je razvidno, da je trend zaposlenih v rahlem upadanju, trend absolutnega števila nesreč pa v opaznem porastu, na enoto zaposlenih pa je trend v komaj opaznem porastu. Ocenjuje se, da je lahko en izmed vzrokov za porast števila nesreč povečana proizvodnja tovrstnih mineralnih surovin.

Na področju drugih rudarskih del, ali bolje na področju podzemnih gradenj, je trend števila zaposlenih v strmem porastu, število nesreč na enoto zaposlenih pa v komaj opaznem porastu. Absolutno število nesreč in število na enoto zaposlenih se je pri izvajalcih drugih rudarskih del in na področju gradnje predorov zmanjšalo za 50 %, kot je razvidno iz tabele 1. V primerjavi s področjem pridobivanja premoga pa je za število nesreč na 1000 zaposlenih prav tako ugotovljeno zmanjšanje, in sicer za 33 %. Glede na predhodno leto je tako stanje ugodno, saj se obseg dejavnosti v tem obdobju ni bistveno spremenil.

V celoti gledano se lahko ocenjuje, da tudi zaradi pomanjkljivih ocen tveganj s pomočjo novega sistema varnosti in zdravja pri delu, v letu 2004 ni bilo mogoče pri nekaterih izvajalcih rudarskih del pri izkoriščanju in pri zapiranju rudnikov zagotoviti zmanjšanja števila nesreč pri delu. Seveda pa prej navedeni kazalci števila nesreč niso edini in v celoti ustrezni za opis stanja na področju varnosti.

Nesreče s smrtnim izidom so obravnavane ločeno od ostalih nesreč.



PRIMERJAVA RUDARSTVA Z GOSPODARSTVOM

Za popolnost ocene stanja na področju varnosti in zdravja je podana primerjava stanja s področjem gospodarstva v RS. Primerjava stanja je prikazana v tabeli 3.

Tabela 3.: Gospodarstvo/rudarstvo

Leto	Št. vseh nesreč		Št. smrtnih nesreč	
	Gospodarstvo RS	Rudarstvo RS	Gospodarstvo RS	Rudarstvo RS
1998	26 204	622	8	0
1999	27 421	518	20	1
2000	26 536	344	17	1
2001	26 176	406	19	5
2002	26 362	300	26	2
2003	25 500	333	21	5
2004	26 000	301	13	2

Podatki v tabeli 3 se nanašajo na obravnavo tistih nesreč, kjer je jasna zveza delodajalec-delojemalec.

Stopnja umrljivosti v primerjavi z gospodarstvom je na podlagi podatkov v tabeli 3 še vedno visoka ne glede na tveganja, ki nastopajo v rudarstvu.

V rudarstvu so zato sprejeti dodatni ukrepi, s katerimi se poskuša zmanjševati stopnjo umrljivosti. Doseženi trend zmanjševanja smrtnih primerov, dosežen v zadnjem desetletju 20. stoletja, je trenutno kazal na izboljševanje stanja. Dogodki v letu 2001 in 2003 pa so stanje spremenili.

Ukrepi, ki lahko vplivajo na zmanjševanje stopnje umrljivosti, temeljijo predvsem na podlagi analize nesrečnih primerov in na podlagi vsebine splošnega akta o varnosti in zdravju pri delu.

Rudarstvo je panoga s povečanim tveganjem. Hitrim družbenim in gospodarskim spremembam se v nekaterih primerih odziva ustrezno. Zagotovo pa imajo poseben vpliv posledice zapiranja rudnikov.

Izvajalci rudarskih del so v nastalih razmerah izpostavljeni. Kljub stalnemu nadzoru so še vedno premalo opremljeni z znanjem in poznavanjem okoliščin, ki lahko nastopijo kot vzrok nesreče pri delu v konkretnem delovnem okolju.

Na podlagi pregleda stanja je pri izvajalcih rudarskih del potrebno zagotoviti intenzivnejše izobraževanje vseh zaposlenih v okviru novega pristopa preprečevanja nevarnosti in preventivnega dela:

- stalno prilagajanje in dopolnjevanje vsebine splošnega akta o varnosti in zdravju na podlagi spremljave okoliščin,
- izobraževanje direktnega uporabnika tehničnih in varstvenih ukrepov na področju preprečevanja neposredno nastopajočih potencialnih nevarnosti na temelju splošnega akta o varnosti in zdravju pri delu,
- izobraževanje zaposlenih v smislu poznavanja in izvajanja ukrepov za zagotavljanje varnega dela in preprečevanja nastopajočih nevarnosti na konkretnih primerih,
- usposabljanje nadzorno-tehničnega osebja predvsem v okvirih in na podlagi rednih analiz,
- sprememb konkretnih primerov, ki vplivajo na varno delo,
- povsod tam, kjer je to potrebno, izvajati treninge zaposlenih za ukrepanje v konkretnih primerih nastopajoče nevarnosti,
- stalni nadzor nad ustreznostjo in izvajanjem ukrepov, določenih z oceno tveganja za delavca in posamezno delovišče ter izpopolnjevanje sistema in
- stalno strokovno izpopolnjevanje na področju novih tehnologij vseh odgovornih oseb.

Z upoštevanjem novih spoznanj obstaja realna možnost, da se s premišljenim oblikovanjem in izvajanjem ukrepov zagotovi v preteklosti doseženi trend stanja varnosti in zdravja ter prepreči vpliv trenutno nastalega negativnega vpliva.

ZAKLJUČEK

Nadzorstvo nad izvajanjem predpisov na področju varnosti in zdravja pri rudarskih delih je bilo ob koncu leta končno mogoče pričeti izvajati v celoti na temelju uveljavljenih predpisov.

Doseženo stanje varnosti in zdravja pri delu je gotovo odraz vzajemnosti in preventivnega ukrepanja med nadzorom in izvajalci rudarskih del.

Na podlagi predstavljenih podatkov na področju varnosti in zdravja v rudarstvu lahko trdimo, da se stanje umirja in sledi nakazanim trendom. Ni pa mogoče v celoti odpraviti zaskrbljujočih odstopanj zadnjih petih let. Dejanskih vzrokov za nastala odstopanja ni mogoče natančno pojasniti, zagotovo pa jih je mogoče omejevati na podlagi novih pristopov.

Ocena o stanju varnosti in zdravja v slovenskem rudarstvu je izdelana na podlagi obravnavanih statističnih podatkov in pregleda nad dejanskim stanjem. Dejstva, ki pozitivno nastopajo ob ugodni oceni, so naslednja:

- da je ob ohranitvi obsega jamskega izkopa,
- ob povečanju obsega izkopa na površini, in
- zmanjševanju števila zaposlenih v rudarstvu,
- povečevanju števila rudarskih objektov na površini
- ter ob zapiranju rudnikov doseženo zmanjševanje števila nesreč pri delu na vseh rudarskih področjih.

Na trenutno doseženo relativno ugodno stanje varnosti in zdravja v rudarstvu vpliva več dejavnikov. Najpomembnejši so gotovo uvajanje novih tehnologij, usposabljanje in izobraževanje zaposlenih na področju varnosti in zdravja, strokovno izpopolnjevanje nadzorno tehničnega osebja in doslednost pri izvajanju ukrepov.

Izvajanje novih pristopov, ki so uveljavljeni z implementacijo evropskih smernic v rudarskih predpisih na vseh področjih, pri izvajalcih in inšpekcijskem nadzoru, daje možnost poglobljenega preventivnega dela na področju varnosti in zdravja v rudarstvu.

Poročilo pripravil: mag. Anton Planinc

Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za rudarstvo

POROČILO O PRIDOBLJENIH PLAČILIH RUDARSKE PRAVICE ZA LETO 2003

Vlada je, upoštevajoč 7. člen Uredbe o načinu določanja plačila za rudarsko pravico (Ur.l. RS št. 43/00), imenovala dne 4. 4. 2002 Komisijo za nadzor nad izvajanjem koncesijskih pogodb na področju rudarstva.

Komisijo sestavljajo: mag. Janez Žebre, Gabriela Börc Smolič (Ministrstvo za gospodarstvo), dr. Slavko V. Šolar (Geološki zavod Slovenije), Željko Sternad (Inštitut za rudarstvo, geotehnologijo in okolje), Blanka Primec (Ministrstvo za finance).

Komisija je v okviru naloženih nalog obravnavala poročilo o pridobljenih plačilih rudarske pravice, ki pripadajo državi za leto 2003, na seji dne 23.12.2004.

Ministrstvo za okolje, prostor in energijo je na podlagi 14. člena Zakona o rudarstvu (Ur.l. RS št. 56/99, 46/04), 10. člena Uredbe o načinu določanja plačila za rudarsko pravico (Ur.l. RS št. 43/00, 41/02 in 52/03) in Uredbe o podelitvi rudarske pravice imetnikom dovoljenj za raziskovanje oziroma pridobivanje mineralnih surovin (Ur.l. RS št. 103/00) izdalo v letu 2004 191 nosilcem rudarske pravice odločbe o odmeri plačila koncesijskih dajatev za leto 2003. Skupni znesek obveznosti do države na podlagi tako izdanih odločb znaša 303.888.471,41 SIT.

V obdobju leta 2004 so potekala vplačila v rokih, kot to izhaja iz izdanih odločb, to je v 30-tih, 60-tih in 90-tih dneh, v odvisnosti od velikosti obveznosti. V 9 primerih je bil podan Davčni upravi Republike Slovenije predlog za izvedbo upravne izvršbe, v dveh primerih pa smo soglašali zaradi izredno težke ekonomske situacije koncesionarja s plačilom v obrokih. V primerih prisilne poravnave bo koncesnina poravnana z odlogom, oba primera plačevanja v delih pa sta uspešno zaključena. Od obravnave poročila so bile izvršbe delno izvršene, za manjkajoči del pa so bile opravljene intervencije tako, da pričakujemo popolno realizacijo pričakovanih prilivov.

v SIT

Plan prilivov	Realizirano v letu izdaje odločbe	V postopku izterjave na dan 10.12.2004
303.888.471,41	291.872.016,88	12.016.454,53

Neplačanih je 3,95 % pričakovanih koncesnin na podlagi izdanih odločb.

Ugotavljamo, da je stopnja izterjanosti ob uporabi predpisanih pravnih sredstev relativno visoka, če jo primerjamo s sorodnimi javnimi prihodki. Če opazujemo plačilno disciplino koncesionarjev oziroma nosilcev rudarske pravice v obdobju treh let, odkar je način izkoriščanja mineralnih surovin na osnovi podeljenih koncesij v veljavi, lahko ugotovimo, da stopnja izterjanosti merjena v enakem časovnem zamiku od zapadlosti rahlo upada. Pojasnilo za to leži v relativni majhnosti družb zavezancev za plačilo, ki imajo z zagotavljanjem likvidnosti več težav, kar pa je splošna značilnost.

V preteklem letu zbrana sredstva so bila uporabljena v okviru namenov, opredeljenih v 38. členu Zakona o rudarstvu o odpravi posledic izkoriščanja mineralnih surovin in financiranju projektov s področja sanacije od rudarjenja degradiranih površin.

Poročilo pripravil: mag. Janez Žebre

GEOLOŠKI ZAVOD SLOVENIJE
Dimičeva 14, 1001 Ljubljana

DELO GEOLOŠKEGA ZAVODA SLOVENIJE V LETU 2004 ZA MOPE – SEKTOR ZA RUDARSTVO

Na osnovi sprejetega programa dela Geološkega zavoda Slovenije za potrebe Sektorja za rudarstvo pri Ministrstvu za okolje, prostor in energijo za leto 2004 in sprejetega financiranja v obliki prevzetih obveznosti iz državnega proračuna pod proračunsko postavko 2483 Sofinanciranje dejavnosti Nacionalnega geološkega zavoda, je Geološki zavod Slovenije izvajal številne naloge, katere lahko strnemo v tri sklope:

A. Izdelava strokovnih podlag
B. Informacijska infrastruktura
C. Raziskave nacionalnega pomena

V prvem sklopu so bile zajete naslednje naloge: izdelava strokovnih podlag za prostorski plan, in sicer za državo, regije in občine, program gospodarjenja, izdelava in dopolnjevanje podzakonskih aktov, priprava, spremljanje in usklajevanje z aktivnostmi Evropske unije, konzultacije s Sektorjem za rudarstvo in drugimi državnimi organi v zvezi z rudarskimi pravicami, koncesijami itd. ter priprava različnih informacij na področju rudarstva in mineralnih surovin.

V drugem sklopu, informacijski infrastrukturi, je bila napravljena petletna bilanca stanja mineralnih surovin z bilanco površin prostorov za izkoriščanje mineralnih surovin, izdelava, dopolnjevanje in uvajanje informacijskega sistema mineralnih surovin, priprava letnega biltena o mineralnih surovinah Slovenije ter vodenje in vzdrževanje arhiva mineralnih surovin.

V tretjem sklopu, raziskave nacionalnega pomena, je zajeta inventarizacija vseh posegov in potencialnost za pridobivanje tehničnega kamna po posameznih občinah. Obdelane so bile občine Škofljica, Cerknica, Brezovica in Ig.

A. IZDELAVA STROKOVNIH PODLAG

Strokovne podlage/smernice sektorja rudarstvo za prostorski plan Republike Slovenije – *dr. Slavko V. Šolar, Ivan Strgar*

- V okviru naloge **Prostorski plan – nacionalni nivo** (*S. V. Šolar)* smo spremljali oblikovanje prostorskega reda Slovenije in pravilnikov po zakonu o urejanju prostora, ki so nastajali na Ministrstvu za okolje, prostor in energijo, na Uradu RS za prostorsko planiranje. Na sestankih sektorjev za rudarstvo in za prostorsko planiranje smo nudili strokovno pomoč pri vključevanju vsebin rudarstva v prostorsko zakonodajo. Pri tem smo se opirali na izhodišča osnutka državnega progama gospodarjenja z mineralnimi surovinami, predvsem glede vrst prostorov namenjenih za mineralne surovine. V letu 2004 je bil zaključen proces sprejemanja zakonodaje s področja prostorskega planiranja. V naslednjem obdobju se bo občinsko in regionalno prostorsko planiranje prilagodilo z v letih 2001-2004 sprejetimi temeljnimi dokumenti in pravilniki:

- Temeljni dokumenti:
  - Politika urejanja prostora Republike Slovenije (2001)
  - Ocena stanja in teženj v prostoru Republike Slovenije (2001)
  - Zakon o urejanju prostora (ZureP-1) – (2002) UL RS, št. 110-5386/2002, 8-1/2003 – popravek
  - Strategija prostorskega razvoja Slovenije (2004)
  - Uredba o prostorskem redu Slovenije (2004)
- Pravilniki (2004):
  - Pravilnik o podrobnejši vsebini, obliki in načinu priprave regionalne zasnove prostorskega razvoja ter vrstah njenih strokovnih podlag (UL RS. št. 24/2004)
  - Pravilnik o podrobnejši vsebini, obliki in načinu priprave strategije prostorskega razvoja občine ter vrstah njenih strokovnih podlag (UL RS. št. 17/2004)
  - Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave prostorskega reda občine ter vrstah njihovih strokovnih podlag (UL RS. št. 127/2004)
  - Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave državnih in občinskih lokacijskih načrtov ter vrstah njihovih strokovnih podlag (UL RS. št. 86/2004)

- V okviru **prostorskega plana na regionalnem in lokalnem nivoju** (*I. Strgar)* smo nadaljevali z izdelavami strokovnih mnenj (smernice za načrtovanje in mnenja o usklajenosti) za spremembe in dopolnitve prostorskih sestavin dolgoročnih in srednjeročnih planskih aktov za posamezne občine v Republiki Sloveniji. Skladno z veljavno zakonodajo smo le-te pripravljali do konca meseca julija 2004, ko so prenehali veljati dolgoročni in srednjeročni prostorski plani SRS za obdobje 1986-2000 oziroma 1986-1990. Z 20.07.2004 je namreč začel veljati Odlok o strategiji prostorskega razvoja Slovenije.

- Do 20.07.2004, ko so se mnenja nanašala na spremembe in dopolnitve prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega družbenega plana občin v Republiki Sloveniji, je bilo izdelanih 118 strokovnih mnenj, od tega 25 kot smernice za načrtovanje in 93 mnenj o usklajenosti k dopolnjenemu predlogu planskih aktov. V zvezi s spremembami in dopolnitvami prostorskih sestavin planskih aktov smo se udeležili tudi 11 prostorskih konferenc v različnih občinah.
- Po 20.07.2004 smo začeli z izdelavo smernic za strategijo prostorskega razvoja posameznih občin, kamor vključujemo tudi Odloke o prostorsko ureditvenih pogojih (PUP) in lokacijske načrte. Za ta namen je bilo do konca meseca novembra izdelanih 9 smernic za različne občine in 1 regijo. Udeležili smo se tudi 6 prostorskih konferenc, ki so jih sklicali župani posameznih občin.

Pri pripravi strokovnih podlag oziroma smernic smo uporabljali pretežno podatke iz arhiva Geološkega zavoda Slovenije, delno tudi podatke iz arhiva Republiške komisije za ugotavljanje rezerv rudnin in talnih voda, v posameznih občinah pa so bili potrebni tudi terenski ogledi in preverjanje rudarsko-geoloških pogojev.

Državni program gospodarjenja z mineralnimi surovinami – *dr. Slavko V. Šolar*

V okviru plana in možnosti smo nadaljevali z delom na **državnem programu gospodarjenja z mineralnimi surovinami**. Delo je bilo razdeljeno na več segmentov: a) dokumenti državnega programa, b) strokovne podlage v podporo programu, ki smo jih razdelili na mnenja (predlogi) in razprave. Med strokovne podlage štejemo dopolnitev

Državnega programa gospodarjenja z mineralnimi surovinami, pregled stanja na področju mineralnih surovin v letu 2003 ter podatkovni del vezan na najpogostejše mineralne surovine, to je za gradbeništvo. Razen tega smo v letu 2004 objavili predlog državnega programa ter strokovne podlage v knjižni obliki, v slovenščini ter v skrajšani obliki tudi v angleščini (Šolar: Trajnostno gospodarjenje z mineralnimi surovinami v Sloveniji; Shields, Šolar: Sustainable Mineral Resource Management And Indicators: case study Slovenia).

Državni progam gospodarjenja s strokovnimi podlagami je pripravljen za javno obravnavo. Temeljna usmeritev programa, ki je »gospodarjenje, ki vodi k zagotavljanju mineralnih surovin ter ohranjanju dostopnosti naravnih virov prihodnji generaciji, po načelih trajnostnega razvoja« je ostala nespremenjena. Pregled stanja obsega vse mineralne surovine na ozemlju Slovenije, podatkovni del pa je osredotočen na mineralne surovine za gradbeništvo. Podatkovni del je podan v posebnem zvezku z naslovom »Kazalec uravnotežene oskrbe z mineralnimi surovinami za gradbeništvo za leto 2001, 2002 in 2003«. Strokovne podlage (mnenje in predlog), v podporo programu gospodarjenja, smo pričeli z obdelavo sistema koncesnin na primeru glin. Poleg tega smo podali predloge delovanja Komisije za nadzor nad izvajanjem koncesijskih pogodb.

Razprave v podporo državnemu programu gospodarjenja so poglobljene študije posameznih pomembnih tem. V razpravi »Pomembne značilnosti trajnostnega gospodarjenja z mineralnimi surovinami« smo opredelili univerzalne temelje ravnanja po načelih trajnosti. V ostalih razpravah smo prikazali pomembnost oblikovanja in udejanjanja kazalca (uravnotežene oskrbe z mineralnimi surovinami za gradbeništvo) ter ostalih spremljajočih piramidalno urejenih kazalcev in podatkov, kakor tudi mesta pridobljenih informacij v strokovni in javni debati in pri odločanju ter pomembnost ustreznega in pravilnega letnega poročanja podjetij.

Razprave smo predstavili na konferencah ali v obliki člankov. Odzivi na razprave kažejo, da smo na »pravi« poti pri splošnem pristopu, kakor tudi pri posameznih operativnih usmeritvah h gospodarjenju z mineralnimi surovinami na nacionalni ravni.

Podzakonski akti – *mag. Milan Bidovec*

Zakon o rudarstvu – ZRud (Uradni list RS, št. 56/1999 in št. 46/2004) predvideva uskladitev številnih **podzakonskih aktov**, med katerimi so tudi trije, ki so bili predmet našega dela v letu 2004, in sicer:

- PRAVILNIK o klasifikaciji in kategorizaciji zalog trdnih mineralnih surovin in njihovih virov ter o načinu vodenja njihove evidence,
- PRAVILNIK o klasifikaciji in kategorizaciji zalog in virov nafte, kondenzatov in naravnih plinov ter o načinu vodenja njihove evidence ter
- PRAVILNIK o enotnem načinu ugotavljanja, evidentiranja in zbiranja podatkov o zalogah in virih mineralnih surovin ter o bilanci teh zalog in virov.

Prva dva pravilnika sta zajela vse mineralne surovine po 3. členu ZRud, razen za vode, kadar se iz njih pridobivajo mineralne surovine, geotermične energetske vire in sekundarne surovine. Uvajata nove pojme (geološke zaloge, ugotovljene zaloge, vire, pogojno bilančne zaloge, industrijske zaloge, kategorije in razrede); imata manjše število členov v primerjavi s starimi pravilniki; določata vsebino elaboratov in manjše število obveznih obrazcev; ločita tehnično-ekonomsko in geološko-ekonomsko oceno; za trdne

mineralne surovine v malih nahajališčih predvidevata manj raziskav, skrajšano vsebino elaboratov in podaljšujeta dobo overovitve zalog; in drugo.

Pravilnik o enotnem načinu ugotavljanja, evidentiranja in zbiranja podatkov o zalogah in virih mineralnih surovin ter o bilanci teh zalog in virov ureja enoten način ugotavljanja in zbiranja podatkov o zalogah in virih mineralnih surovin in o bilanci; določa obveznosti nosilcev rudarskih pravic; določa način vodenja evidence o zalogah in virih; določa vsebino bilance zalog in virov in izdelovalce bilanc; vsebuje kazenska določila; in drugo.

Usklajevanje z aktivnostmi Evropske unije – *dr. Slavko V. Šolar, dr. Robert Šajn, dr. Mateja Gosar, mag. Tomaž Budkovič*

- V letu pristopa Slovenije k **Evropski uniji** smo nadaljevali že prej aktivno sodelovanje z institucijami slovenske države ter Evropske unije na področju mineralnih surovin (*S. V. Šolar*). V okviru Evropske komisije na področju mineralnih surovin potekajo na različnih ravneh ter v različnih institucijah živahne diskusije in oblikovanja stališč. V Direktoratu za podjetnost (DG Enterprise), ki je med drugim zadolženo tudi za področje pridobivanja mineralnih surovin, je teh pobud več. Prvo velja omeniti na prostovoljni osnovi delujočo skupino za oskrbo z mineralnimi surovinami (Raw Materials Supply Group), z delovnima skupinami za področje trajnosti in kazalcev. Na sestanku smo predstavili predhodne rezultate o evropskih kazalcih trajnosti za področje mineralnih surovin za Slovenijo. Na pobudo Evropske komisije smo v začetku leta soorganizirali delavnico z mednarodno udeležbo z naslovom Zakonodaja in dobre prakse na področju sanacij v rudarstvu. Na delavnici so bili predstavljeni »Okoljski vplivi kamnolomov v Sloveniji« in »Vpliv preteklega rudarjenja na okolje«. O delavnici smo naredili poročilo ter zgoščenko z vsemi predstavitvami ter drugimi informacijami.

V Direktoratu za okolje pripravljajo Strategijo trajnostne rabe naravnih virov, v okviru katere sta delovali delovni skupni za a) oskrbo z viri ter b) rabo virov. Spremljali smo delo skupine za oskrbo z viri, kjer so bile v precejšni meri zastopane tudi mineralne surovine.

V istem Direktoratu že nekaj let poteka oblikovanje in sprejemanje Direktive o ravnanju z rudniškimi odpadki. V letu 2004 smo sodelovali pri oblikovanju stališč naše države v Svetu Evrope. Evropska komisija je razpisala študijo z naslovom Politike planiranja in oskrbe z mineralnimi surovinami v Evropi (Minerals Planning Policies and Supply Practices in Europe). Z nosilcem naloge (Univerzo v Leobnu) smo sodelovali pri oblikovanju poročila za Slovenijo ter s komentarji na končno poročilo.

- Nadaljevali smo tudi z **inventarizacijo rudniških objektov** (*R. Šajn, M. Gosar, T. Budkovič*), to je rudnikov in predelovalnih obratov. Na enak način, kot smo v letu 2003 obdelali kovinske rudnike, smo sedaj obdelali še delujoče in opuščene premogovnike ter opuščene rudnike nekovinskih mineralnih surovin v Republiki Sloveniji. Podali smo kratko zgodovino premogovništva naše države. Nato smo na poenostavljeni geološki karti države prikazali 44 premogovnikov in štiri rudnike nekovinskih mineralnih surovin. Za vsak objekt smo zbrali razpoložljive podatke in jih podali v bazi ter opisali v posebni tabeli.

V mesecu oktobru smo se udeležili delavnice v Bratislavi z naslovom "Workshop: Ways and Novel Techniques to Establish Harmonised Inventories of Waste Materials from Mineral Extraction across Europe". Delavnico je organizirala Evropska komisija, DG JRC, DJ Environment skupaj z ministrstvom za okolje Slovaške republike in Univerzo Comenius iz Bratislave. Namen delavnice je bil:

- predstaviti rezultate dela PECOMINES projekta v nekaterih sodelujočih državah,
- predstaviti nekoliko spremenjeno direktivo o rudarskih odpadkih (proposal: "Directive on Management of Waste from the Extractive Industries"),
- poudariti vplive na okolje starejših že opuščenih rudnikov in deponij rudniških odpadkov. Še posebno so zanimivi rudniki kovin, ker zaradi njihovih fizikalnih in geokemijskih lastnosti predstavljajo nevarnost za okolje in zdravje ljudi.
- MWD predvideva izdelavo inventarjev zaprtih objektov rudniških odpadkov, ki bi lahko bili nevarni za okolje ("burden of the past")
- „Remote sensing" metode v pomoč
- Namen delavnice je bila tudi diskusija, kako bi lahko bodočo direktivo implementirali, ocena težav, poenotenje metodologije, definiranje nevarnosti (RISK) po enotnih merilih, definiranje objektov, ki jih je potrebno obravnavati in kako podrobno ter ali se v okviru tega tudi ukvarjati z morebitnimi remediacijami.

Prvi dan delavnice smo predstavili 30 minutno predavanje z naslovom "Challenges and dilemmas of mining (waste) inventories in Slovenia„ (Gosar, Šajn, Budkovič & Šolar). V predavanju smo predstavili stanje informacij, ki so na voljo v Sloveniji, da z njimi vrednotimo vplive rudarjenja na okolje. Predavanje je bilo dobro sprejeto in tudi diskusija po predavanju je bila zanimiva. Jasno se je pokazalo, da imajo nekatere države (npr. Slovaška) zbrano veliko več natančnih podatkov o odpadkih rudarske industrije (poligoni deponij, kvaliteta in kvantiteta) in na splošno o vplivih rudarjenja na okolje.

B. INFORMACIJSKA INFRASTRUKTURA

Pregledna letna bilanca zalog in virov mineralnih surovin v Republiki Sloveniji – *Ivan Strgar*

Dejansko gre za petletno bilanco, ki je zajela:

- energetske mineralne surovine (premog, uran, nafta, naftni plini in plin ter geotermične energetske vire),
- kovinske mineralne surovine (živo srebro, svinec in cink),
- nekovinske mineralne surovine (za 20 posameznih vrst nekovinskih mineralnih surovin)

V bilanci so prikazani podatki o zalogah in virih posameznih vrst mineralnih surovin s stanjem 31.12.2003 in primerjalni podatki o zalogah in virih ter o proizvodnji mineralnih surovin za zadnje petletno obdobje, od leta 1999 do vključno z letom 2003. Upoštevane so tudi statusne spremembe nosilcev rudarske pravice, ki so nastajale v posameznih letih v obdobju 1999 - 2003. V primerjavi s predhodnimi obdobji so v 5-letni bilanci, s stanjem 31.12.2003, upoštevani le tisti raziskovalni in pridobivalni prostori, za katere so bile doslej podeljene rudarske pravice.

Vse tiste raziskovalne prostore, za katere so bila v preteklosti izdana ustrezna dovoljenja oziroma odločbe pristojnih upravnih organov za raziskovanje posameznih vrst mineralnih surovin, za katere pa ni bila podeljena rudarska pravica, smo uvrstili med potencialne prostore. Na ta način se ohranja evidenca zalog in virov posameznih vrst mineralnih surovin tudi na teh ozemljih.

Kot posebna priloga so bili v bilanci prvič izdelani strukturni krogi kot slikovne priloge, ki prikazujejo razmerja med skupnimi bilančnimi in izvenbilančnimi zalogami ter viri posameznih vrst mineralnih surovin.

Menimo, da je izdelana petletna bilanca vseh vrst mineralnih surovin, še posebej pa nekovinskih, s stanjem 31.12.2003, doslej najbolj popolno izdelana bilanca v zadnjih 20-tih letih, ker upošteva največje število nosilcev rudarske pravice za raziskovanje in pridobivanje različnih vrst nekovinskih mineralnih surovin.

Informacijski sistem mineralnih surovin – *mag. Duška Rokavec, Jasna Šinigoj, Katarina Hribernik*

Informacijski sistem mineralnih surovin smo pričeli vzpostavljati leta 2001 kot del Geološkega informacijskega sistema. Definirali smo osnutek konceptualnega, logičnega in fizičnega modela baze podatkov ter izdelali entitetno relacijski model in klasifikacijo določenih podatkov. V informacijski sistem smo zajeli podatke, ki so vezani na raziskovanje in izkoriščanje vseh vrst mineralnih surovin pri nas (osnovni podatki o nahajališčih in nosilcih mineralnih surovin). Nato smo vse podatke iz obstoječih baz podatkov o mineralnih surovinah prenesli v nov podatkovni model ter izdelali relacijsko bazo upravnih podatkov ("baza koncesionarjev"). Ta daje vpogled v vse izdane odločbe in koncesijske pogodbe za gospodarsko izkoriščanje oz. raziskovanje mineralnih surovin pri nas.

V letošnjem letu smo nadaljevali z deli na področju klasifikacije podatkov. Tako smo vsebinsko prekvalificirali entiteto "kamnina" ter "ZRud". V bazi koncesionarjev smo izdelali nove obrazce, poizvedbe in izpise, vnesli podatke o stanju na področju podeljenih rudarskih pravic za nove pridobivalne in raziskovalne prostore (stanje 2003), smiselno priredili posredovane podatke iz enotnih obrazcev za plačila ter pregledali koordinate vseh nahajališč in jih, če je bilo potrebno, popravili na podlagi ortofoto posnetka. Hkrati pa smo v bazo vnašali nove podatke (stanje 2003). Prav tako smo izdelali internet aplikacijo za pregledovanje in hitro iskanje podatkov o nahajališčih in nosilcih rudarske pravice (»Geološki interaktivni atlas Slovenije«) ter osvežili spletno stran GeoZS na področju mineralnih surovin.

Konzultacije – *mag. Duška Rokavec, Ivan Strgar*

Kot permanentna dejavnost so potekale **konzultacije** na področju posredovanja strokovnih podatkov in informacij zainteresiranim (pravne in fizične osebe, javne institucije, strokovne organizacije) s tematiko upravnih postopkov za pridobitev rudarske pravice, pojavljanja in lastnosti lokacij nahajališč mineralnih surovin ter posredovanja tematskih kart.

Letni bilten Mineralne surovine v Sloveniji – *dr. Slavko V. Šolar*

V zadnjih letih se je večkrat pojavila potreba po celoviti informaciji stanja na področju mineralnih surovin in rudarstva. Razpravljalo se je o različnih vrstah tiskanega materiala, od letnega biltena, preko statističnega letopisa, pregleda, publikacije do periodične revije. V letu 2004 je bila na Geološkem zavodu Slovenije v okviru programa dela za Sektor rudarstva, Ministrstva za okolje in prostor sprejeta nekaj let stara ideja o **letnem biltenu**. Počasi se je začela oblikovati oblika in vsebina. Naslov biltena je MINERALNE SUROVINE (MS).

Tekom leta so se izoblikovale temeljne oblike biltena. Ena prvih usmeritev so bile potrebe uporabnikov biltena, vse zainteresirane javnosti. Pri izhodiščih smo se oprli predvsem na obliko in vsebino. Oblikovali smo uredniški odbor in planirali izdajo prvega

biltena v maju 2005. Zastavljena je tridelna sestava biltena (temeljni podatki, opravljeno delo in pregledni članki), pri čemer bo najobsežnejši del »opravljeno delo«.

Naslednji koraki pri pripravi biltena bodo: (a) dopolnjevanje vsebin, (b) dodelava koncepta ter predvsem (c) tiskana prva številka Mineralne surovine MS v letu 2006. Prva prava številka biltena bo poročilo o stanju na področju mineralnih surovin za leto 2005.

Dokumentacija o mineralnih surovinah

Obsežna **dokumentacija o mineralnih surovinah**, ki zajema tudi celoten arhiv Republiške komisije za ugotavljanje rezerv rudnin in talnih voda (več sto elaboratov in številna druga dokumentacija) se skrbno vodi in hrani v prostorih Geološkega zavoda Slovenije in se stalno dopolnjuje ter uporablja za izdajo posameznih mnenj na zahtevo republiških organov.

C. RAZISKAVE NACIONALNEGA POMENA

Ocena stanja in vrednotenje nahajališč tehničnega kamna v Sloveniji – *Ivan Strgar, Martin Toman*

Z **oceno stanja in vrednotenjem nahajališč tehničnega kamna** v Sloveniji smo obdelali ozemlja občin Cerknica, Brezovica, Ig in Škofljica. Na območju vseh štirih občin smo opravili terensko geološko prospekcijo celotnega ozemlja. Evidentirali smo vse površinske kope, za katere smo izdelali opise z oceno stanja in izdelali laboratorijske analize (kompleksometrijska analiza karbonatov). Vse evidentirane površinske kope smo prikazali na topografskih kartah merila 1:25.000 in na pregledni geološki karti merila 1:50.000. Za vsa perspektivna nahajališča smo izdelali hidrogeološko mnenje.

Na območju občine Cerknica, na površini 141 km^2, smo pregledali in ovrednotili 49 posameznih nahajališč tehničnega kamna – apnenca in dolomita. Potencialno zanimivih ali perspektivnih je 8, od tega 1 v apnencu, ostalih 7 pa v dolomitu.

V občini Brezovica, na površini 90 km^2, smo pregledali 38 nahajališč, od tega jih je v apnencu 8 in v dolomitu 30. Kot perspektivna smo ocenili 2 nahajališči, ostalih 36 je neperspektivnih.

V občini Ig smo na površini 103 km^2 pregledali 21 nahajališč, od tega je bilo 1 v apnencu, preostalih 20 nahajališč pa v dolomitu. Kot perspektivno je bilo ocenjeno le 1 nahajališče.

V občini Škofljica, površine 43,3 km^2, je bilo skupno število pregledanih nahajališč 37, od tega v apnencu le 1 nahajališče, preostalih 36 je v dolomitu. Kot perspektivno smo ocenili 1 nahajališče, v njem poteka organizirana proizvodnja s podeljeno koncesijo.

Neperspektivna nahajališča, to so pretežno opuščeni ali še občasno aktivni površinski kopi z manjšimi odvzemi materiala za lokalne potrebe gradbeništva. V preteklosti so jih izkoriščale posamezne krajevne skupnosti, gradbena in komunalna podjetja, gozdna gospodarstva in privatni lastniki zemljišč za lokalne in regijske potrebe gradenj, predvsem lokalnih in gozdnih cest, za nasipe ter zasipe in za druge potrebe gradbeništva (malte, betone). Za potrebe te naloge smo tudi sodelovali s pooblaščenimi predstavniki omenjenih občin, katerim smo tudi predstavili rezultate naloge po terenskem delu.

Povzetek sestavili koordinator programa: mag. Milan Bidovec in drugi

GEOLOŠKI ZAVOD SLOVENIJE
Dimičeva 14, 1001 Ljubljana

DEJAVNOSTI NA PODROČJU MINERALNIH SUROVIN V SKLOPU GEOZS

Organizacijska enota »Mineralne surovine« izvaja temeljne, aplikativne in razvojne raziskave v okviru programa MŠZŠ »Sedimentologija in mineralne surovine«, vrste nalog za potrebe države odnosno Sektorja za rudarstvo (MG) ter aplikativne naloge, ki so povezane predvsem z raziskavami nahajališč trdnih mineralnih surovin in izdelavo projektne dokumentacije za direktne naročnike (strokovna poročila, elaborati o zalogah, rudarski projekti za raziskovanje idr.).

Mineralnih surovin ne moremo pridobivati kjerkoli, temveč le, kjer so ugodne naravne danosti in kjer nastopajo zaloge surovine primerne kvalitete v zadostni količini in jih je mogoče z obstoječo tehnologijo s pridom izkoristiti. Zato so podatki o nahajališčih mineralnih surovin ter proizvodnji in porabi mineralnih surovin eden od pomembnih dejavnikov prostora in njegove rabe. Glede na naravne danosti in ekonomiko izkoriščanja so v našem prostoru prioritetne raziskave nekovinskih mineralnih surovin, naravnega in tehničnega kamna, ter premoga kot energetske surovine.

Raziskave potekajo od kabinetnih študij preko terenskega dela (spremljava raziskovalnega vrtanja, rudarskih del in gradnje infrastrukturnih objektov, detajlno kartiranje, različne terenske meritve, vzorčevanje za potrebe laboratorijskih preiskav), do obdelave zbranih podatkov in njihove interpretacije.

Zbrane podatke raziskav organiziramo v nacionalno bazo podatkov o mineralnih surovinah, kjer so zbrani montan-geološki podatki o surovinah in nahajališčih v povezavi z upravnimi podatki o nosilcih rudarskih pravic, ki gospodarsko izkoriščajo in raziskujejo posamezna nahajališča. Na osnovi tako zbranih podatkov bo možno optimalno gospodarjenje z neobnovljivimi naravnimi viri v skladu s stališči trajnostnega in sonaravnega razvoja, ob čim manjši degradaciji okolja.

V aktivnosti zaposlenih na oddelku Mineralne surovine, ki jih izvaja devet raziskovalcev in trije tehnični sodelavci, so vpete v sledeče vsebine:

- **odkrivanje novih nahajališč in perspektivnih območij z mineralnimi surovinami; geološke raziskave nahajališč mineralnih surovin in izdelava pripadajoče projektne dokumentacije za različne, predvsem površinske rudnike (gramoznice, glinokopi, kamnolomi);**
- opredelitve kakovosti in količin (zalog in virov) surovinskih substanc;
- izvedenska mnenja o količini in kakovosti nelegalno odvzete mineralne surovine ter določitev okoljske škode;
- opredelitve okolij in procesov nastanka nahajališč mineralnih surovin ter njihovega kasnejšega razvoja (petrogeneza, tektogeneza, erozija in transport erodiranega materiala v nova okolja);
- razlage geološke zgradbe posameznih nahajališč mineralnih surovin in perspektivnih območij;

- opredelitve geoloških dejavnikov in lastnosti, ki vplivajo na pridobivanje, bogatenje in predelavo mineralnih surovin;
- ocena stanja in vrednotenje nahajališč tehničnega kamna po občinah;
- geologija nahajališč premogov in petrologija premogov;
- strokovne podlage za delo uprave za rudarstvo;
- sledenje gradbenih del na odsekih AC tras z namenom evidentiranja in vrednotenja naravne geološke dediščine;
- vzpostavitev informacijskega sistema o mineralnih surovinah; in podbaze upravnih in montan-geoloških podatkov za nahajališča z rudarsko pravico;
- proučevanje vplivov prostorskih dejavnikov na pojavljanje plazov;
- sodelava pri sestavi predlogov podzakonskih aktov s področja rudarstva in mineralnih surovin;
- vzdrževanje, razvijanje materialnega in podatkovnega arhiva;
- objava znanstvenih in strokovnih člankov v domačih in tujih revijah.

Poročilo pripravila vodja OE: mag. Duška Rokavec

Univerza
v Ljubljani

Naravoslovnotehniška
fakulteta

PREDSTAVITEV ŠTUDIJA GEOLOGIJE, RUDARSTVA IN GEOTEHNOLOGIJE TER METALURGIJE

Univerza v Ljubljani je bila ustanovljena leta 1919 in že od takrat poteka redni univerzitetni študij geologije in rudarstva. Samostojni študij metalurgije poteka od leta 1939, ko je bil ustanovljen Odsek za metalurgijo, tekstilstva od leta 1956, ko je bil ustanovljen Oddelek za tekstilstvo, in kemijskega izobraževanja in informatike od leta 1982, ko je bil ustanovljen Oddelek za kemijsko izobraževanje in informatiko. Po preoblikovanju univerze sta nastala nova študijska programa geotehnologije in materialov.

Fakulteta z imenom Naravoslovnotehniška fakulteta je bila ustanovljena leta 1994, ko je Državni zbor sprejel zakon o preoblikovanju univerze. Naravoslovnotehniško fakulteto danes sestavljajo:

- Oddelek za geologijo,
- Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo,
- Oddelek za kemijsko izobraževanje in informatiko,
- Oddelek za materiale in metalurgijo,
- Oddelek za tekstilstvo.

Na Naravoslovnotehniški fakulteti poteka pedagoška dejavnost in znanstveno raziskovalno delo na področju naravoslovja, tehnike, izobraževanja in umetniška dejavnost. Oddelki izvajajo študij tako na dodiplomskem kot tudi na podiplomskem nivoju. Na dodiplomskem nivoju izvajamo univerzitetne študijske programe, ki trajajo 8 semestrov (4 leta), kot tudi visokostrokovne študijske programe, ki trajajo 6 semestrov (3 leta). Na podiplomskem nivoju oddelki izvajajo študijske programe za pridobitev naziva magister oz. doktor znanosti. Oddelki izvajajo redni in izredni študij. Izredni študij je organiziran v Ljubljani, če se prijavi dovolj kandidatov, pa tudi drugod.

Na oddelkih, ki so izšli iz Montanistike, lahko na dodiplomskem nivoju pridobite nazive:

- Oddelek za geologijo: univ.dipl.inž.geol.
- Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo: univ.dipl.inž.rud. in geotehnol. ter dipl.inž.rud. in geotehnol.
- Oddelek za materiale in metalurgijo: univ.dipl.inž.metal. in mater. ter dipl.inž.metal.

Na podiplomskem nivoju lahko pridobite nazive magisterij in doktorat znanosti s področij geologije, rudarstva, geotehnologije, metalurgije in materialov.

Študijsko in raziskovalno delo študentov je organizirano v obliki predavanj, avditornih, laboratorijskih in terenskih vaj, na podiplomskem nivoju tudi v obliki konzultacij in individualnega raziskovalnega dela. Pomoč pri študijskem in raziskovalnem delu nudijo ustrezno opremljene predavalnice, z informacijskim sistemom opremljena knjižnica, sodobno opremljeni laboratoriji in računalniška učilnica.

Da ne bo govora le o študiju, omenimo, da študentje za novince organizirajo brucovanje ter spoznavne večere, z namenom spoznavanja študentov različnih generacij, ki študirajo na različnih študijskih smereh Naravoslovnotehniške fakultete. Študentje, ki končujejo študij, pa so na tradicionalni bienalni prireditvi poimenovani „Skok čez kožo" sprejeti v bratovščino Montanistov. Prva prireditev je bila izvedena leta 1923, ko so na Univerzi v Ljubljani diplomirali prvi študentje rudarstva. Leta 2005 je potekal že 39. Skok čez kožo.

Več informacij o študijskih programih in ostale informacije, je mogoče pridobiti na spletni strani http://www.ntfgam.uni-lj.si, referentki za študijske zadeve na tel.: (01) 470 46 07.

DODIPLOMSKI ŠTUDIJ V ŠOLSKEM LETU 2004/2005

V študijskem letu 2004/05 je na Naravoslovnotehniški fakulteti vpisanih 2.056 študentov, od tega je redno vpisanih študentov 1.848, izrednih pa 208.

Univerzitetne programe obiskuje 849 redno vpisanih in 19 izredno vpisanih študentov. Visokostrokovne programe obiskuje 999 redno vpisanih študentov in izredno vpisanih 189 študentov.

Fakulteta ima v tem študijskem letu 420 absolventov, od tega na rednem študiju 384 in na izrednem 36.

V primerjavi s preteklim študijskim letom tako beležimo zmanjšanje števila vseh vpisanih študentov za 67, od tega na rednem študiju za 63 in na izrednem za 4. Število absolventov se je zmanjšalo za 58.

V tabeli je prikazano število vpisanih študentov na treh oddelkih, za katere izvajamo študijske programe in znanstveno raziskovalno delo v šolskem letu 2004/2005.

Tabela 1.: Število vpisanih študentov po smereh treh oddelkov v šol.letu 2004/2005.

Oddelki	Redni		Izredni		Skupaj
	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	
Geologija – UN	206	32	8	0	214
Rudarstvo in geotehnologija – UN	67	7	0	0	67
Rudarstvo in geotehnologija – VS	96	20	0	0	96
Metalurgija in materiali – UN	92	8	6	1	98
Metalurške tehnologije – VS	152	28	20	0	172

Financiranje osnovne dejavnosti navedenih oddelkov Naravoslovnotehniške fakultete je bilo v letu 2003 odvisno od števila vpisanih študentov in od števila opravljenih diplom. Zato je zelo pomembno, koliko je vpisanih študentov in kakšna je njihova prehodnost.

Za vsakega redno vpisanega študenta prejmemo 60 točk, za visokošolsko diplomo 400 točk, za višješolsko diplomo pa 185 točk, za izdajo skript 10 točk, za nakup literature 20 točk, za pedagoškega delavca 170 točk in 18 točk za terenski dan.

Pokrivanje stroškov za prostor je prav tako odvisno od števila študentov in velikosti normirane površine na študenta (15 m^2 na študenta). Cena za izračun fiksnih stroškov prostora pa je odlikovana na enoto (ogrevanje 5,43 SIT, elektrika 14,34 SIT in voda 147,46

SIT na enoto), katera pa se zadnjih nekaj let ni spreminjala, tako da bi krila dejanske stroške. Stroškovni vidik porabe se povečuje, tako da priliv denarja z MŠZŠ ne zadošča več za pokrivanje materialnih stroškov in jih mora fakulteta pokrivati iz drugih virov. Žal pri tem ugotavljamo, da zajedamo tiste vire, ki so namenjeni posodabljanju pedagoške in znanstveno raziskovalne opreme oziroma namenom dviga kakovosti študijskega procesa. Podrobnosti o poteku študija so navedene v poročilu o samoevalvaciji dejavnosti fakultete.

ŠTEVILO ŠTUDENTOV PO LETNIKIH

V naslednjih tabelah je prikaz vpisanih študentov po smereh študija treh oddelkov v prvi, drugi, tretji, četrti letnik in absolventov. V tabelah so navedeni redni in izredni študentje ter ponavljavci.

Podatki o številu študentov se nanašajo na šolsko leto 2004/2005 v samem koledarskem letu 2003 je bil izvajan pedagoški proces tudi za študente generacije 2001/02, za katere navajamo podatke v poslovnem poročilu za leto 2001.

Letno oziroma poslovno poročilo je v finančnem delu narejeno za koledarsko leto, pri pregledu pedagoškega procesa pa navajamo podatke tekočega šolskega leta, ki se prične s 1.10. preteklega leta in se konča s 30.9. tekočega leta.

Tabela 2.: Študentje, vpisani v 1. letnik štud.leto 2004/2005 treh oddelkov.

Oddelek	1. LETNIK				
	Redni		Izredni		Skupaj
	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	
Geologija – UN	71	9	3	0	74
Rudarstvo in geotehnologija – UN	31	3	0	0	31
Rudarstvo in geotehnologija – VS	40	6	0	0	40
Metalurgija in materiali – UN	35	1	2	0	37
Metalurške tehnologije – VS	83	6	9	0	92

Tabela 3.: Študentje, vpisani v drugi letnik šol.leta 2004/2005 treh oddelkov.

Oddelek	2. LETNIK				
	Redni		Izredni		Skupaj
	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	
Geologija – UN	35	10	3	0	38
Rudarstvo in geotehnologija – UN	3	0	0	0	3
Rudarstvo in geotehnologija – VS	13	6	0	0	13
Metalurgija in materiali – UN	12	0	1	1	13
Metalurške tehnologije – VS	28	6	0	0	28

Tabela 4.: Študentje, vpisani v tretji letnik šol.leta 2004/2005 treh oddelkov.

Oddelek	3. LETNIK				
	Redni		Izredni		Skupaj
	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	
Geologija – UN	28	2	1	0	29
Rudarstvo in geotehnologija – UN	24	3	0	0	24
Rudarstvo in geotehnologija – VS	19	0	0	0	19
Metalurgija in materiali – UN	14	4	2	0	16
Metalurške tehnologije – VS	14	0	11	0	25

Tabela 5.: Študentje, vpisani v 4. letnik šol.leta 2004/2005 treh oddelkov.

Oddelek	4. LETNIK				
	Redni		Izredni		Skupaj
	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	
Geologija – UN	36	0	1	0	37
Rudarstvo in geotehnologija – UN	13	0	0	0	13
Rudarstvo in geotehnologija – VS	0	0	0	0	0
Metalurgija in materiali – UN	14	0	0	0	14
Metalurške tehnologije – VS	0	0	0	0	0

Tabela 6.: Absolventi treh oddelkov v šolskem letu 2004/2005

Oddelek	ABSOLVENTI				
	Redni		Izredni		Skupaj
	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	Vsi vpisani	Od tega ponavljavci	
Geologija – UN	36	11	0	0	36
Rudarstvo in geotehnologija – UN	9	1	0	0	9
Rudarstvo in geotehnologija – VS	24	8	0	0	24
Metalurgija in materiali – UN	17	3	1	0	18
Metalurške tehnologije – VS	27	16	0	0	27

ŠTEVILO DIPLOMANTOV V LETU 2004

Univerzitetni študij

Oddelek	Smer	Število diplomantov
OG	Geologija	16
OGR	Rudarstvo	2
OGR	Geotehnologija	1
OMM	Metalurgija	1
OMM	Materiali	1

Visokošolski strokovni študij

Oddelek	Smer	Število diplomantov
OMM	Metalurške tehnologije	17
OGR	Geotehnologija in rudarstvo	1

PODIPLOMSKI ŠTUDIJ

V tabeli je navedeno število študentov, vpisanih na podiplomski študij po programih, ki se izvajajo na posameznih oddelkih NTF.

Tabela 7.: Število študentov, vpisanih v posamezne letnike in smeri

Oddelek	Smer	1.	2.	3. enovit dr. študij	4. enovit dr. študij	Skupaj
OG	GEOLOGIJA	6	4	0+4mag	3+3mag	13+7mag
OGR	RUDARSTVO	1	0	0+0mag	0+1mag	1+1mag
	GEOTEHNOLOGIJA	1	0	1+0mag	1+0mag	3+0mag
OMM	METALURGIJA	2	2	0+0mag	0+0mag	4+0mag
	MATERIALI	5	4	3+1mag	1+1mag	13+2mag

ŠTEVILO VPISANIH ŠTUDENTOV TREH ODDELKOV V ŠOLSKEM LETU 2004/2005

Oddelek	štev. podiplomskih študentov
OG	20
OGR	5
OMM	19

ŠTEVILO DIPLOMANTOV TREH ODDELKOV NA PODIPLOMSKEM ŠTUDIJU V LETU 2004

Doktorski študij

Oddelek	Smer	Število diplomantov
OG	Geologija	8
OMM	Materiali	2
OGR	Geotehnologija	2

Magistrski študij

Oddelek	Smer	Število diplomantov
OG	Geologija	3
OGR	Rudarstvo	1
OGR	Geotehnologija	2
OMM	Metalurgija	3

PREDSTAVITEV PODIPLOMSKEGA ŠTUDIJA NA JAVNI RAZPRAVI

Na javni razpravi o podiplomskem študiju na NTF, ki je bila 20.1.2004, so nekateri študenti predstavili rezultate raziskovalnega dela. Namen take predstavitve je prikazati pomembnost raziskovalnega dela za Slovenijo, ki ga opravljajo študentje na fakulteti. Iz naslovov predavanj je vidno, da je cilj temeljnega raziskovalnega dela prenos rezultatov v aplikacijo.

Predstavitev znanstveno-raziskovalnih dosežkov podiplomskih študentov – vodi in povezuje predstojnica Oddelka za kemijsko izobraževanje in informatiko prof.dr. Margareta Vrtačnik:

- Petra Souvent: Petrografske, mineraloške in geokemične značilnosti turmalinovega pegmatita iz okolice Raven (mentor prof.dr. Tadej Dolenec),
- Brane Merkar: Časovno odzivne spremembe napetostno deformacijskih stanj v kamninah pri gradnji podzemskih prostorov (mentor izr.prof.dr. Jakob Likar),
- Simona Juvan: Biometrična analiza kot podpora za gradnjo informacijskega sistema na področju funkcionalnih živil (mentorica izr.prof.dr. Bojana Boh),
- Polona Koncilija: Soodvisnost med naravoslovno pismenostjo učencev in splošnim bralnim razumevanjem besedil (mentorica red.prof.dr. Margareta Vrtačnik, somentorica prof.dr. Cveta Razdevšek Pučko),
- asist. dr. Matjaž Knap: Napovedovanje prostega širjenja za namene tehnologij kovanja (mentor izr.prof.dr. Radomir Turk),
- Polona Škraba: Notranja oksidacija kompozitov srebra in karbidov (mentor red.prof.dr. Ladislav Kosec),
- Simona Udir: Kolekcija tipa moškega na izbor novih kravatnih vzorcev (mentor red. prof. Darko Slavec),
- asist.dr. Andrej Demšar: Analiza spontanega kodranja polipropilenskih vlaken (mentor doc.dr. Franci Sluga).

POIMENSKI SEZNAM DIPLOMANTOV DODIPLOMSKEGA ŠTUDIJA ZA LETO 2004

V poimenskem seznamu diplomantov univerzitetnih in visoko-strokovnih programov so ob diplomantih navedeni tudi naslovi diplomskih nalog in mentorji. Že iz naslovov diplomskih nalog je vidna raznolikost študija na NTF ter vpetost raziskovalnega dela v temeljne raziskave, ki imajo za cilj možnost aplikacije. Veliko nalog je narejenih v okviru raziskovalnih nalog za gospodarstvo, saj je samo na ta način možno izvajati javno veljavne študijske programe. Veliko število študentov na tehniških in naravoslovnih ter umetniških smereh zahteva požrtvovalno delo mentorjev, da zagotovijo sredstva za izdelavo diplomskih nalog. Pri uvajanju novega načina financiranja bo to vsekakor potrebno upoštevati, saj delo v laboratorijih ali na drugih raziskovalnih mestih zahteva ob materialnih sredstvih za raziskave tudi in predvsem zagotavljanje varnosti, tako študentov kot učiteljev. V sedanjih predlogih v uredbi o financiranju sta tehnika in naravoslovje podcenjena. Novi diplomanti pa morajo po kakovosti raziskovalnega dela tekmovati s tistimi iz bogatejših in razvitejših držav, katerim se pridružujemo in želimo biti njim vsaj enakovredni, cilj pa je biti boljši.

Oddelek za geologijo

Univerzitetni študij: Geologija

Zap.št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor/somentor
1.	Mihelčič	Damjana	Visokotlačne sorpcijske lastnosti nepremoških komponent v Premogovniku Velenje	Jože Pezdič
2.	Zagoda	Bojana	Zakrasevanje ob naravnem stiku dolomita in apnenca v Idrijskem Logu in Koševniku	Franc Šušteršič/ Jože Čar
3.	Princl	Matjaž	Ugotavljanje izvora povišanih vrednosti arzena v tleh na območju Ložniškega pogorja	Jože Pezdič
4.	Pivko	Breda	Mineraloške in geokemične značilnosti recentnega sedimenta iz jezera Kamenica	Tadej Dolenec/ Meta Dobnikar
5.	Gale	Urška	Hidrogeološke razmere na območju odlagališča komunalnih odpadkov Tenetiše	Miran Veselič
6.	Bezjak	Jana	Določevanje trdnih vključkov v steklu Steklarna Rogaška	Meta Dobnikar/ Breda Mirtič
7.	Anko	Katarina Pavla	Zgornjekarbonski spiriferidni brahiopodi Karavank	Jernej Pavšič
8.	Brence	Aleksandra	Inženirsko geološke razmere območja mesta Idrija in možnosti za rabo prostora	Mihael Ribičič
9.	Turk	Janez	Odsev klime s klastov pleistocenskih sedimentov v paleolitskem nahajališču Divje babe	Dragomir Skaberne
10.	Črne	Alenka Eva	Neptunski dajki na Mangrtskem sedlu	Dragomir Skaberne
11.	Mauko	Alenka	Ukrivljanje fasadnih plošč iz slovenskega naravnega kamna	Breda Mirtič
12.	Premrl	Simon	Georadarska raziskava arheološkega najdišča Nauportus (Vrhnika)	Andrej Gosar/ Branko Mušič
13.	Penec	Rok	Geokemična in inženirskogeološka analiza deponije komunalnih odpadkov Holmec	Jože Pezdič/ Mihael Ribičič
14.	Koren	Branko	Mineralna sestava „rdečih con“ prelomov v karbonatih v coni Idrijskega preloma	Meta Dobnikar
15.	Horn	Barbara	Speciacija in izotopska frakcionacija žvepla v onesnaženih morskih sedimentih Tržaškega zaliva	Jože Pezdič/ Sonja Lojen
16.	Buha Marolt	Irena	Ocena možnosti nastanka drobirskih tokov in sorodnih pojavov na območju Karavank med Ratečami in Dovjem	Mihael Ribičič

Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo

Smer rudarstvo-UNI

Zap.št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor/somentor
1.	Jamnikar	Sergej	Analiza delovnega časa na visokoproduktivnem odklopu	Franc Žerdin
2.	Jeromel	Gregor	Numerična simulacija rušnih procesov pri odkopavanju premoga	Jakob Likar

Smer geotehnologija-UNI

Zap.št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor/somentor
1.	Pogačnik	Tomaž	Optimizacija tehnologije vrtanja pri izvedbi monitoringa med izgradnjo hidroelektrarn	Jakob Likar/Željko Vukelič

Smer geotehnologija-VSŠ

Zap.št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor/somentor
1.	Krička	Andrej	Sistem varovanja vklopov s piloti in sidrnimi sistemi	Jakob Likar

Oddelek za materiale in metalurgijo

Smer metalurgija-UNI

Zap.št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor/somentor
1.	Lamut	Martin	Numerične analize plastičnih deformacij in razvoj poškodb za kovanje v hladnem	Tomaž Rodič

Smer materiali-UNI

Zap.št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor/somentor
1.	Antič	Tanja	Priprava in karakterizacija porozne PZT keramike	Marija Kosec

Smer metalurške tehnologije-VSŠ

Zap.št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor/somentor
1.	Palovšnik	Andrej	Razvoj tehnoloških postopkov izdelave jekla	Jakob Lamut
2.	Vrban	Robert	Metalografija zvarjenega spoja legiranega jekla	Boštjan Markoli/ Savo Spaić
3.	Rupnik	Irena	Strjevanje krogle v kovinski kokili	Jože Medved
4.	Legat	Rika	Določanje sestave kurilnih in dimnih plinov s plinsko kromatografijo	Tomaž Kolenko
5.	Česnik	Damir	Lastnosti mask, izdelanih po postopku Croning, za litje jeklene litine z malo C	Milan Trbižan
6.	Bogdan	Maja	Vpliv časa prekinitve deformacije na potek dvostopenjskih krivulj tečenja	Peter Fajfar
7.	Kočar	Metka	Podrobnost obrisa nehomogenega skrčka pri toplih nateznih preizkusih	Peter Fajfar/ Radomir Turk
8.	Kogovšek	Iztok	Računalniška obdelava podatkov o segrevanju jekel v kontinuirni peči	Tomaž Kolenko
9.	Sever	Igor	Vpliv sestave in količine polnitve strženske žice na kvaliteto zvarov	Rajko Kejžar/ Ladislav Kosec
10.	Dobrun	Aleš	Metalografija zlitin Fe-Sm	Boštjan Markoli/ Savo Spaić
11.	Nikolaš	Jasmin	Optimiranje lastnosti bentonitnih peščenih mešanic v livarni sive litine	Milan Trbižan/ Primož Mrvar
12.	Petrič	Mitja	Vpliv krožne litine na lastnosti vlitka	Primož Mrvar/ Jože Medved
13.	Pezdir	Gregor	Izboljšava preizkuševalne naprave za oceno	Peter Fajfar

			obrabe orodij	
14.	Dremelj	Borut	Termična analiza Mg-Al zlitin	Jože Medved
15.	Zdovc	Miro	Žlindre s povečanim deležem SiO2 za elektro pretaljevanje pod žlindro	Jože Medved
16.	Kokalj	Andrej	Kontinuirano pokositranje bakrenih trakov	Milan Bizjak
17.	Lenart	Lado	Meritve temperatur pri preizkusu kaljivosti jekla	Borut Kosec/ Milan Bizjak

PODIPLOMSKI ŠTUDIJ

Oddelek za geologijo: GEOLOGIJA

Zap. št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor
1	Kanduč	Tjaša	Izotopske značilnosti premogovega plina v Velenjskem bazenu	Jože Pezdič
2.	Kukar	Nataša	Vodni mah,sediment in voda v rekah kot indikatorji onesnaženja mest v Sloveniji	Simon Pirc/ Jože Pezdič
3.	Vrabec	Mirijam	Metamorfoza pohorskega eklogita v visokotlačnih do ultravisokotlačnih pogojih	Tadej Dolenec/ Marian Janak

Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo: GEOTEHNOLOGIJA

Zap. št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor
1	Merhar	Branko	Časovno odvisne spremembe napetostno-deformacijskih stanj v kamninah pri izgradnji podzemnih prostorov	Jakob Likar
2.	Knez	Sergej	Vpliv magnetnega polja na lastnosti precipitiranega kalcijevega karbonata	Janez Stražišar/ Spomenka Kobe-Beseničar

Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo: RUDARSTVO

Zap. št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor
1	Mavec	Marko	Posedanje površine zaradi odvodnjavanja krovninskih vodonosnikov	Ranko Todorović/ Željko Vukelić

Oddelek za materiale in metalurgijo: METALURGIJA

Zap. št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor/ somentor
1	Kožuh	Stjepan	Sestava kromitov v žlindrah jekel legiranih s kromom	Jakob Lamut/ Meta Dobnikar
2.	Dretnik	Mitja	Oplaščeni delovni valji za večvaljčna ogrodja	Ladislav Kosec
3.	Kovačič	Grega	Degradacija jekel vitalnih delov termoenergetskih naprav zaradi lezenja, oksidacije in utrujenosti	Ladislav Kosec

DOKTORANDI V LETU 2004

Oddelek za geologijo

Zap.št	Priimek	Ime	Tema	Mentor/Somentor
1.	Janža	Mitja	Modeliranje napajanja regionalnega vodonosnika z uporabo metod daljinskega zaznavanja	Doc.dr.Mihael Ribičič
2.	Souvent	Petra	Petrografske, mineraloške in geokemične značilnosti turmalinovega pegmatita iz okolice Raven	Red.prof.dr.Tadej Dolenec/ red.prof. dr.Giuliano Bellieni
3.	Celarc	Bogomir	Geološka zgradba severozahodnega dela Kamniško-Savinjskih Alp	Red.prof.dr.Stanko Buser
4.	Zavšek	Simon	Model za raziskavo sprememb strukturnih in petrografskih lastnosti Velenjskega lignita pri različnih napetostnih stanjih in ob prisotnosti plinov	Izr.prof.dr.Jože Pezdič/ prof.dr.Sergej Psakhie
5.	Šmuc	Andrej	Sedimentološke in stratigrafske raziskave jurskih in krednih plasti Julijskih Alp	Izr.prof.dr.Jože Čar
6.	Šrot	Vesna	Dvojčki in polimorfne fazne transformacije v sfaleritu	Izr.prof.dr.Breda Mirtič
7.	Toškan	Borut	Veliki sesalci iz mlajšepleistocenskega najdišča Divje babe I	Izr.prof.dr.Vida Pohar
8.	Dolenec	Matej		

Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo – smer geotehnologija

Zap. št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor
1.	Vukadin	Vladimir	Razvoj konstitutivnega materialnega modela za mehke kamnine in trde zemljine	Izr.prof.dr.Jakob Likar/ doc.dr.Vojkan Jovičič
2.	Vrankar	Leopold	Modeliranje migracije radionuklidov skozi porozne snovi z brezmrežno metodo	Red.prof.dr.Franc Runovc/ izr.prof.dr.Goran Turk

Oddelek za materiale in metalurgijo – smer materiali

Zap. št.	Priimek	Ime	Tema	Mentor/Somentor
1.	Žužek Rožman	Kristina	Sinteza in karakterizacija magnetnih materialov v sistemu Sm-Fe	Red.prof.dr.Ladoslav Kosec/ doc.dr.Spomenka Kobe
2.	Kugler	Goran	Uporaba celičnega avtomatizma za napovedovanje tople preoblikovalnosti kovinskih materialov	Red.prof.dr.Radomir Turk

Predstavitev pripravila: prof.dr. Marija Gorenšek in doc.dr. Jože Kortnik

SLOVENSKO RUDARSKO DRUŠTVO INŽENIRJEV IN TEHNIKOV – SRDIT
Aškerčeva 12 Telefon: (01) 47 04 610 THE SLOVENIA N MINING
1000 LJUBLJANA Fax.: (01) 25 24 105 ASSOCIATION OF ENGINEERS AND TECHNICIANS

SLOVENSKO RUDARSKO DRUŠTVO INŽENIRJEV IN TEHNIKOV (SRDIT)

SRDIT je strokovna društvena organizacija rudarjev in geotehnologov. Osnovna naloga SRDIT je uveljavljanje rudarske in geotehnološke stroke v Sloveniji. SRDIT prevzema vlogo arbitra pri oceni strokovnosti svojega članstva, usmerjevalca razvoja stroke, organizatorja mednarodnega povezovanja, dviga strokovnosti članstva, zastopnika stroke pri oblasteh in organizatorja družabnega življenja članstva.

Rudarski in geotehnološki strokovnjaki imamo zaradi težkega in nevarnega dela še posebej močno izraženo pripadnost stroki in rudarskemu stanu. Tako smo rudarji že po tradiciji povezani v rudarska društva, ki so bila vedno aktivna in so skrbela tako za strokovno izpopolnjevanje kot za družabno življenje svojih članov.

Slovensko rudarsko društvo inženirjev in tehnikov-SRDIT je bilo ustanovljeno 10.09.1993 v Topolšici pri Velenju in je ob ustanovitvi štelo 53 članov. Rudarski strokovnjaki so bili pred tem povezani preko skupnega društva inženirjev in tehnikov (DIT) v Zvezo rudarskih, geoloških in metalurških inženirjev in tehnikov Jugoslavije (ZRGMIT). Društvo je ob zaključku leta 2004 štelo 155 članov.

Rudarski strokovnjaki, ki so delovali na področju Slovenije pred I. svetovno vojno so bili povezani v avstrijska društva. Z ustanovitvijo Jugoslavije (l. 1919) so tudi rudarski strokovnjaki ustanovili svoje stanovsko drustvo. Po II. svetovni vojni so bile potrebe in možnosti delovanja strokovnih društev opredeljena drugače. Rudarski strokovnjaki so bili povezani preko skupnega društva inženirjev in tehnikov (DIT) v Zvezo rudarskih, geoloških in metalurških inženirjev in tehnikov (ZRGMIT). Tako DIT kot ZRGMIT so bili organizirani na vseh nivojih od podjetniškega preko republiškega do zveznega. Strokovno društvo rudarskih strokovnjakov Slovenije je bilo potrebno po razglasitvi samostojne države Republike Slovenije na novo organizirati, in tako je bilo leta 1993 ustanovljeno novo slovensko rudarsko društvo inženirjev in tehnikov-SRDIT.

Društvo je organizator in soorganizator izobraževalnih seminarjev, srečanj in posvetovanj (Skok čez kožo, Sv. Barbara, mednarodno posvetovanje o gradnji predorov in podzemnih prostorov, srečanje rudarskih reševalcev rudnikov Slovenije in mednarodnega posvetovanja gospodarjenje z odpadki). Posebne društvene izdaje zajemajo dela rudarskih strokovnjakov Franc GREGORAČ (Vzponi in padci, 2000). Za častne člane društva so bili izvoljeni M. MLAKAR, A. SEHER, U. BAJŽELJ, M. DRAGONJA, J. BARTOŠ in R. MAKARIUS. Za zaslužne člane društva so bili izvoljeni A. BOLE, J. LAMPE, V. KERSNIČ.

Društvo je povezano s posebnim aktom o sodelovanju z nemškim GDMB (Geselschaft Deutsche Mettalhuette und Bergleute) in poljskim SITGP (Stowarzyszenie Inżynierow i Technikow Garnictwa in Polsce) ter izmenjuje izkušnje in sodeluje z avstrijskim in madžarskim društvom.

Glede na povezanost slovenske države z Evropo je tendenca SRDIT, da svojo mednarodno dejavnost razširi in naveze stike tudi z ustreznimi društvi drugih evropskih držav.

Predsednik SRDIT: doc.dr. Jože Kortnik

SLOVENSKO GEOLOŠKO DRUŠTVO SLOVENIAN GEOLOGICAL SOCIETY

POROČILO O DELU SLOVENSKEGA GEOLOŠKEGA DRUŠTVA
od oktobra 2002 do marca 2005

Slovensko geološko društvo (SGD) si je kot nevladna in neprofitna organizacija prostovoljno združenih strokovnjakov in ljubiteljev geologije zadalo za temeljni cilj napredek znanosti in prakse na področju vseh vej geologije, ki je zapisan tudi v njegovem statutu. Za uresničevanje cilja opravlja društvo dejavnosti, kot so povezovanje raziskovalnega, strokovnega in vzgojno-izobraževalnega dela, popularizacija geoloških ved, sodelovanje z različnimi domačimi in mednarodnimi organizacijami, obveščanje članov in širše javnosti o svojih dejavnostih itn. V ta namen ima na voljo zelo omejena finančna sredstva, vodstvo društva pa si želi, da bi bilo za prostovoljno društveno delo še več pripravljenosti za sodelovanje med širšim članstvom.

V obdobju po zadnjem občnem zboru v Črni na Koroškem in prenovi izvršnega odbora, oktobra 2002, so bile izvedene naslednje dejavnosti društva.

SESTANKI IZVRŠILNEGA ODBORA DRUŠTVA

Prvič se je izvršilni odbor Slovenskega geološkega društva sestal v sklopu skupščine, ki je bila 9. oktobra 2002 v Črni na Koroškem, nato pa na Filozofski fakulteti, na Oddelku za geologijo na Aškerčevi 2 v Ljubljani, v predavalnici št. 32, in sicer:

- leta 2002: 9. oktobra in 10. decembra,
- leta 2003: 6. junija in 2. decembra,
- leta 2004: 3. junija in 4. novembra,
- leta 2005: 22. marca.

ČLANSTVO IN REVIJA GEOLOGIJA

Po 1. slovenskem geološkem kongresu v Črni na Koroškem (9.10.2002) je v letu 2002/03 k društvu s pisno pristopno izjavo pristopilo 159 članov.

Članarina za leto 2003 je znašala za člane 3.000,00 SIT, za študente pa 500,00 SIT. V skladu z dogovorom z Geološkim zavodom Slovenije so člani društva prejeli še dva zvezka revije Geologija št. 46, in sicer po nižji ceni 2.000,00 SIT. S plačilom članarine se je tako včlanilo v društvo 96 članov, vplačil za revijo Geologija pa je bilo 42.

Članarina se je v letu 2004 zvišala na 3.500,00 SIT za člane, za študente pa je ostala 500,00 SIT. Tudi tokrat smo članom v dogovoru z Geološkim zavodom Slovenije ponudili možnost cenejšega nakupa dveh zvezkov revije Geologija, in sicer po ceni 2.500,00 SIT. Člani lahko revijo Geologija po omenjeni ceni plačajo in prevzamejo pri Mirki Trajanovi na Geološkem Zavodu Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana. Tisti, ki živijo izven Ljubljane, pa se lahko obrnejo na Marino Gacin na elektronski naslov: marina.gacin@gov.si ali po telefonu (01) 2804-010. V letu 2004 je plačalo članarino 88 članov, naročnino na revijo Geologija pa 7 članov. V februarju 2005 sta bila 12 članom SGD izven Ljubljane odposlana oba zvezka Geologija št. 47.

POVEZOVANJE RAZISKOVALNEGA, STROKOVNEGA IN VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNEGA DELA NA PODROČJU VSEH GEOLOŠKIH VED IN SORODNIH STROK, POPULARIZACIJA GEOLOŠKIH VED, SODELOVANJE Z MEDNARODNIMI ORGANIZACIJAMI, SODELOVANJE PRI PRIZADEVANJIH ZA VARSTVO OKOLJA IDR. AKTIVNOSTI DRUŠTVA

Poročilo Sekcije za sedimentarno geologijo

Sekcija za sedimentarno geologijo je bila tudi v tem obdobju zelo dejavna. Od oktobra 2002 do marca 2005 je organizirala 12 predavanj in 5 ekskurzij (gl. http://www.zrc-sazu.si/ssg/program.htm).

Predavanja so potekala v Mali dvorani ZRC SAZU na Novem trgu 4 v Ljubljani; v povprečju se jih je udeležilo 20-30 poslušalcev. Predavalo je 12 domačih in 5 predavateljev iz tujine (Madžarske, Avstrije, Italije in Hrvaške). Ekskurzije so bile organizirane na Kraški rob, Gorjance, v kamnolom Kamna gorica, rudnik Žirovski vrh in Krško kotlino.

Aktivnosti smo oglaševali s plakati ter najavami na mailing listi Georg, spletnih straneh SSG (http://www.zrc-sazu.si/ssg/) in v prilogi "Znanost napoveduje" v časopisu Delo.

Sekcija za sedimentarno geologijo je predvsem po zaslugi Adrijana Koširja najaktivnejša sekcija društva.

Sekcija za geokemijo

Dne 4.11.2002 je bila ustanovljena Sekcija za geokemijo z iniciativnim in izvršilnim odborom: J. Pezdič (predsednik), S. Pirc, R. Šajn, M. Bidovec, S. Lojen. Predvideli smo že 2 predavanji za člane, ki pa do sedaj nista bili izvedeni. Začetek aktivnega predstavljanja sekcije je bil v ponedeljek, 29.11.2004, ko je imel J. Pezdič v okviru srečanja članov SGD predavanje o geokemiji in dinamiki termomineralnih vod. Sekcija ima evidentiranih 20 članov, ki so na področju geokemije zelo aktivni (publikacije, kongresi...).

Sekcija za mineralogijo

Aprila 2004 je bila Slovenija sprejeta kot polnopravna članica v EMU (European Mineralogical Union). Drugih aktivnosti Sekcija za mineralogijo še ni imela.

Sodelovanje z mednarodnimi organizacijami

Okrepili smo sodelovanje z Evropsko federacijo geologov (EFG - European Federation of Geologists), kjer sodelujemo v izvršilnem odboru in se udeležujemo vsakoletne seje sveta EFG. Evropska federacija geologov, ustanovljena leta 1980, je zveza nacionalnih geoloških organizacij. Ima 19 članic, 6 opazovalk in pridruženo članico ter izdaja revijo European Geologist Magazine. Osnovni cilji zveze so:

- zastopati poklic geologa v Evropi (EFG ima pisarno v Bruslju);
- zaščititi in promovirati sedanje in bodoče interese geološke stroke v Evropi, vključno z zagotavljanjem prostega pretoka geologov z medsebojnim priznavanjem izobrazbe, harmonizacije izobraževanja, promocije profesionalne etike in strokovnega naziva "Evropski geolog" ter pomoč članicam;

– promovirati evropsko geološko politiko, ki vključuje odgovorno izkoriščanje in trajnostno rabo naravnih virov, posebej energetskih in mineralnih surovin, vode, varstvo okolja ter geološka vprašanja povezana s prostorskim razvojem.

Več informacij o EFG lahko najdete na spletnih straneh: http://www.eurogeologists.de/ .

Član Evropske federacije geologov je tudi Slovensko geološko društvo, kontaktni osebi pa sta: Slavko Šolar (e-mail: Slavko.Solar@geo-zs.si ali telefon: (01) 2809-760) in Uroš Herlec (e-mail: uros_herlec@yahoo.co.uk).

Sestanek Sveta EFG v Ljubljani 2003

SGD je član Evropske federacije geologov (EFG). Organizaciji sta v sodelovanju organizirali uspešen sestanek sveta EFG v Ljubljani (13. do 15. junija 2003). Namen srečanja, ki so se ga udeležili delegati evropskih nacionalnih zvez in društev geologov, je bil pregled dela v letu 2002 ter načrtovanje delovanja v bodoče.

Sodelovanje z EFG v letu 2004

Delegata Slovenskega geološkega društva, Uroš Herlec in Slavko Šolar, sta v letu 2004 aktivno sodelovala v dejavnostih Evropske federacije geologov (EFG). Udeleževala sta se sestankov izvršnega odbora in sveta EFG v Bruslju in Londonu tekom leta. Oba sta bila aktivna v odboru EFG. V sredini leta je bil S. Šolar na svetu EFG izvoljen za podpredsednika EFG. Na tem mestu je zamenjal U. Herleca.

S. Šolar je v imenu SGD in EFG na Geološkem kongresu v Firencah pozdravil kongres italijanskih geologov. V drugi polovici leta sta objavila javni poziv za sodelovanje v delovnih ekspertnih skupinah EFG. Te skupine pripravljajo stališča stroke za posamezna vprašanja na evropskem nivoju. V istem času sta tudi pozvala slovenske geologe za pridobitev naziva evro-geologa. Poziv še velja, kajti prvi slovenski evro-geologi bodo najverjetneje tvorili nacionalno komisijo za verifikacijo slovenskih kandidatov za naziv.

Delo pri EFG je prostovoljno, pri čemer so za potne stroške pridobljena sponzorska sredstva ali pa sredstva v okviru EFG (za člana izvršilnega odbora). Oba vira pa dostikrat ne pokrivata vseh stroškov.

Poročilo o predavanjih

V letih 2003 in 2004 smo organizirali 7 predavanj. Potekala so ob torkih na Katedri za geologijo in paleontologijo na Filozofski fakulteti, Aškerčeva 12. Brez izjeme so dobro obiskana; predavalnica 32 na FF je bila nekajkrat tudi pretesna. Predavanja smo izbirali predvsem z željo, da bi bila tematika zanimiva za čim širši krog strokovne javnosti.

Pripravili smo naslednja predavanja:

– 22.04.2003: Branko Mušič: **Plitva geofizika za potrebe arheologije**
– 20.05.2003: Miomir Komatina: **Medicinska geologija: geološki dejavniki in zdravje prebivalstva**
– 30.03.2004: Mihael Ribičič: **Človek in veliki zemeljski plazovi**
– 15.04.2004: László Fodor, Emö Márton, Mirka Trajanova, Nina Zupančič: **Na stičišču Alp in Panonskega bazena: novi strukturni, geokronološki, paleomagnetni in petrološki rezultati s Pohorja in Kobanskega**

- 08.06.2004: John Weber: **New GPS (Global Position System) data from Istria, Peninsula, Slovenia and Croatia, kinematics of the Adria microplate, geologic implications, and some speculations on dynamics**
- 05.10.2004: Frank Preusser: **Mostly icy the Alps during the last glacial cycle**
- 07.12.2004: Holger Forke: **Devonian - Carboniferous - Permian Correlation Chart 2003 (DCP 2003)**

Poročilo o ekskurzijah

V letih 2003 in 2004 je bila načrtovana le ena ekskurzija, in sicer v sklopu predavanja dr. Branka Mušiča z naslovom *Plitva geofizika za potrebe arheologije*. Na predavanje smo želeli navezati tudi ekskurzijo. Načrtovan je bil obisk arheoloških najdišč na Dolenjskem - Gornji Mokronog, Velike Malence in Ribnica z namenom, da bi dr. B. Mušič, mag. M. Bavec in mag. T. Verbič predstavili rezultate sodelovanja geološke in arheološke stroke.

Ekskurzija je bila načrtovana 25. aprila 2003, a je zaradi premalo prijavljenih odpadla, kljub dobro obiskanemu predavanju, ki je bilo 22. aprila 2003 (v poročilu o predavanjih). Med razlogi za manjši interes je bil tokrat tudi neugoden čas pred prvomajskimi prazniki.

Glede organizacije ekskurzij SGD, ki so bile nekoč zelo obiskane in močna dejavnost društva, se v zadnjem času pojavlja predvsem vprašanje: *Katere teme bi bile dovolj zanimive za člane, da bi se želeli udeleževati ekskurzij?* Vprašanje je namreč relevantno tudi glede na to, da je na področju tematskih predavanj in ekskurzij zelo uspešna Sekcija za sedimentarno geologijo in bi bilo treba ugotoviti, katere teme poleg teh še zanimajo člane v takšni meri, da bi bile tudi dodatne ekskurzije ustrezno obiskane.

Menimo, da je eden od načinov, da morebitne ekskurzije organiziramo v navezavi na vsebino nekaterih predavanj in le-ta razširimo na praktično spoznavanje podanih vsebin na terenu. Predpostavljamo, da je eden verjetnih vzvodov motivacije članov društva predvsem zanimivost tem oziroma problemov, s katerimi se srečujejo pri svojem delu in raziskavah. Zato člane društva ob tej priložnosti prosimo, da nam pošljejo svoje ideje, želje in sugestije o potencialnih ekskurzijah, ki bi bile zanje zanimive in bi bili zainteresirani za udeležbo na njih. Sugestije lahko sporočite Branki Hlad na elektronski naslov: branka.hlad@gov.si ali po telefonu (01) 2804-007.

Okrogla miza SGD z naslovom Razvojne možnosti geologije v Sloveniji

Slovensko geološko društvo je 23. aprila 2003 organiziralo okroglo mizo z naslovom *Razvojne možnosti geologije v Sloveniji*. Temeljni namen srečanja je bil ugotoviti, kako povečati delež društva, kot strokovnega združenja slovenskih geologov pri napredku geologije v Sloveniji.

Društvo si v luči novih strokovnih in družbenih izzivov prizadeva povečati svojo vlogo in učinkovitost svojega dela v stroki in družbi. Za dosego tega cilja sta nujna jasna vizija in program delovanja ter podpora oziroma konsenz širšega članstva o vlogi in ciljih društva. Cilj srečanja je bil tako ugotoviti stanje - slabosti, prednosti, priložnosti in nevarnosti v slovenski geologiji ter vloge društva v teh tokovih. Analiza bi bila izhodišče za oblikovanje programa delovanja SGD. V nadaljevanju podajamo kratek povzetek razprave:

Projekti

- *Geologija Slovenije* je projekt, ki se ga je treba lotiti s širšim timom z močnim uredniškim vodstvom. SGD naj spodbudi pripravo in izdajo publikacije.
- Projekt *Geološke karte* je spodbujal vso ostalo geologijo v Sloveniji, treba ga je nujno oživiti.
- Ali znamo izkoristiti priložnosti velikih aplikativnih projektov? V preteklosti so se tako izobrazili mnogi raziskovalci (skladiščenje plina, pitna voda na Krasu, NEK, predor Karavanke...). S tem bi morali nadaljevati in zmanjšati odvisnost od sredstev MŠZŠ. Npr. projekt skladiščenja NSRAO.
- Krovni projekt za celotno geologijo bi lahko bil "pitna voda". Na tem področju se že nekaj dogaja (EU direktiva o vodah: MOPE, GeoZS).
- SGD naj organizira obvezne letne predstavitve geoloških projektov, ki jih financira MŠZŠ.

Izobraževanje

- V EU se odpirajo meje in preživela bo le visoko kvalitetna geologija v znanosti in šolstvu.
- Potrebovali bi krovno koordinacijo, ki bi usmerjala kadre, raziskovanje in šolstvo k skupnim ciljem.
- Krovna koordinacija bi bil lahko en velik krovni projekt; npr. po vzoru projekta *Mezozoik Slovenje*, ki je dobro deloval in vzpostavil odlično mrežo raziskovalcev, a končalo se je s solističnimi akcijami znotraj posameznih "fevdov".
- Premalo mladih raziskovalcev gre po znanje v svet, zato gre napredek znanosti precej mimo nas.
- Pripravlja se reforma študija. SGD naj bi bil posrednik in koordinator med delodajalci in šolo.
- Pereč problem je stihijsko usmerjanje podiplomskih študentov. Mlade raziskovalce bi morali izbirati na podlagi projektov in ne pripadnosti institucijam. Primer Avstrije: močan nacionalni znanstveni svet.
- Kakovost podiplomskega študija je slaba (npr. ni predavanj). Podiplomski študij mora postati bolj povezan z drugimi geološkimi organizacijami in manj odvisen le od fakultete.

Popularizacija

- Pripravimo serijo poljudnih TV oddaj o geologiji Slovenije.
- Naravna dediščina je odlično sredstvo za popularizacijo geologije. Škoti so naredili serijo odličnih oddaj na to temo v navezavi z Geološkim društvom in Geološkim zavodom.

Pogledi na vlogo SGD

- Odločiti se moramo, ali je cilj SGD reševanje slovenske geologije ali zadovoljevanje profesionalnih želja geologov, ki ne spadajo v njihov formalni delokrog?
- SGD mora bolje povezati aplikativne in raziskovalne geologe. "Aplikativci" se bolj identificirajo s svojim delom kot z matično vedo. Pritegnili bi jih lahko, če bi v društvu videli koristi, npr. geološki zakon, reševanje vprašanja strokovnega izpita iz geologije.

- Geologija bi morala stremeti za stalnim strokovnim izpopolnjevanjem, kar bi lahko prevzelo SGD. Če bi bilo izpopolnjevanje obvezno (primer vzdrževanja naziva "eurogeolog"), bi hitro navezali medsebojne stike z "aplikativci".
- SGD mora navezati stike z drugimi geološkimi društvi (npr. hidrogeološkim…) in jih povezovati.
- Iluzija je, da bo SGD rešilo vse izpostavljene probleme. Raje se dogovorimo, kaj lahko naredimo letos, npr. nekaj dobrih predavanj, tudi za "negeologe".
- Nacionalni koordinator bi moral svoje delo utemeljevati na nacionalnem programu. Ali naj ga pripravi SGD?
- Določiti moramo prioritete. Ali bo društvo reševalo geologijo ali bo opravljalo svoje osnovne funkcije - promocijo, povezovanje, predavanja. Tem, ki smo jih načeli, se ne da rešiti naenkrat, niti jih ne more rešiti društvo samo.

Zakon

- Osnova za geološki zakon je pripravljena, pripraviti je treba detajlne ekspertize za podzakonske akte, kar zahteva sodelovanje večjega tima. Zakon ima podporo pri rudarjih in MOPE.

Drugo

- Geologi vedno tarnamo, da je stroka v krizi, kar ne drži. Le bolj jo je treba vpeti v širši prostor.
- Geologi bi se morali združevati v večje time in delovati bolj globalno.
- Sistem točkovanja ubija dobro avtorstvo. V tujini so avtorji za soavtorstvo pri velikih objavah nagrajeni, pri nas zaradi sistema točkovanja propadejo. Zato objavljajo sami.
- Bolj agresivno bi morali pridobivati denar iz skladov EU, a brez iniciative posameznikov ne gre.
- Iste zgodbe poslušamo že vsaj 10 let in jih bomo še, če SGD ne bo postalo operativno sposobno. SGD naj deluje kot vlada: naredi naj program in ga v svojem mandatu izpelje.
- Delovanje SGD je šibko tudi zato, ker si ne znamo postaviti realnih ciljev.

Slovensko geološko društvo lahko bolje opravi svojo vlogo in delo, če se vanj aktivno vključuje tudi članstvo s svojimi interesi in pobudami. Zato vse člane društva prosimo, da svoja pričakovanja in predloge posredujete na elektronski naslov: dragomir.skaberne@geo-zs.si ali na telefonsko številko: (01) 2809-764.

Akcija Geotrip

V sklopu popularizacije geologije je bila razmeroma dobro sprejeta akcija Geotrip, ki jo je od leta 1995 vodila tedanja Uprava RS za varstvo narave, kasneje pa Agencija RS za okolje. SGD se je vanjo vključilo tudi leta 2002, ki je bilo v znamenju Mednarodnega leta gora, in leta 2003, ki je bilo posvečeno Mednarodnemu letu celinskih voda. Društvo je sodelovalo predvsem s pomočjo pri pripravi spletne strani, ki je gostovala na društvenih straneh, in v okviru akcije *Vprašaj geologa*, ki je bila pripravljena kot interaktivno sredstvo za vse, ki so želeli strokovnjakom postaviti svoja vprašanja. V prvem letu je bilo le nekaj vprašanj, a sicer ta način komuniciranja z javnostjo ni zaživel. Domnevamo, da predvsem zato, ker ni bilo dovolj ustreznega obveščanja potencialnih interesentov.

Akcija *Geotrip* je dosegala večje število organizacij in posameznikov. Razveseljivo je, da so bile najbolj zainteresirani organizatorji in udeleženci akcije šole. V končni fazi je prišlo do formalne blokade dosedanje koordinacije akcije v okviru Agencije RS za okolje, zato je smiselno, da organizacijo tovrstne akcije prevzame SGD, ki pa se bo morala ob tem vnovič spopasti z aktiviranjem širšega članstva, saj takšna akcija zahteva precej koordinacije in prostovoljnega dela.

Še misel za konec:

DRUŠTVO TVORIJO ČLANI, NE IZVRŠILNI ODBOR !

Ljubljana, 5. 4. 2005

Za IO SGD: predsednik SGD: doc.dr. Dragomir Skaberne

PRILOGA

PREGLEDNI ČLANKI
TEMA:
DIREKTIVA O RUDARSKIH ODPADKIH

SVET EVROPSKE UNIJE

Bruselj, (12.01)
(OR. en)

16075/04

Medinstitucionalna zadeva:
2003/0107 (COD)

ENV 689
IND 157
CODEC 1343

ZAKONODAJNI AKTI IN DRUGI INSTRUMENTI

Zadeva:	Skupno stališče Sveta z namenom sprejetja Direktive Evropskega parlamenta in Sveta o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti in o spremembi Direktive 2004/35/ES

DIREKTIVA …/…/ EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA
z dne

o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti in o spremembi Direktive 2004/35/ES

EVROPSKI PARLAMENT IN SVET EVROPSKE UNIJE STA –

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti in zlasti člena 175(1) Pogodbe,

ob upoštevanju predloga Komisije,

ob upoštevanju mnenja Evropskega ekonomsko-socialnega odbora[1],

ob upoštevanju mnenja Odbora regij[2],

v skladu s postopkom, določenim v členu 251 Pogodbe[3],

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Sporočilo Komisije z naslovom "Varno izvajanje rudarskih dejavnosti: izkušnje iz nedavnih rudarskih nesreč" določa kot enega od svojih prednostnih ukrepov pobudo za urejanje ravnanja z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti. Ta ukrep je namenjen kot dopolnilo pobudam v skladu z Direktivo 2003/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2003 o spremembi Direktive Sveta 96/82/ES o obvladovanju nevarnosti večjih nesreč, v katere so vključene nevarne snovi[4], kot tudi pripravi dokumenta o najboljših razpoložljivih tehnologijah glede ravnanja z rudarsko jalovino in jalovino, ki nastaja pri bogatenju v okviru Direktive Sveta 96/61/ES z dne 24. septembra 1996 o celovitem preprečevanju in nadzorovanju onesnaževanja[5].

(2) V svoji resoluciji z dne 5. julija 2001[6] o tem sporočilu se je Evropski parlament odločno strinjal s potrebo po direktivi o odpadkih iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti pridobivanja mineralnih surovin.

(3) Sklep št. 1600/2002/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. julija 2002 o šestem okoljskem akcijskem programu Skupnosti[1] določa kot cilj glede odpadkov, ki se še

---

1 UL C 80, 30.3.2004, str. 35.
2 UL C 109, 30.4.2004, str. 33.
3 Mnenje Evropskega parlamenta z dne 31. marca 2004(še ni objavljeno v Uradnem listu), Skupno stališče Sveta z dne … (še ni objavljeno v Uradnem listu) in Stališče Evropskega parlamenta in Sveta z dne … (še ni objavljeno v Uradnem listu).
4 UL L 345, 31.12.2003, str. 97.
5 UL L 257, 10.10.1996, str. 26. Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Uredbo (ES) št. 1882/2003 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 284, 31.10.2003, str. 1).
6 UL C 68 E, 14. 3. 2002, str. 382.

vedno proizvajajo, , da se mora zmanjšati njihova nevarnost in da morajo predstavljati čim manjše tveganje, da je treba dajati prednost predelavi in zlasti recikliranju, da je treba količino odpadkov, namenjenih za odlaganje, zmanjšati na najmanjšo možno mero ter varno odstraniti in da je treba odpadke, namenjene za odlaganje, obdelati čim bližje kraju njihovega nastanka, če to ne vpliva na manjšo učinkovitost postopkov ravnanja z odpadki. Hkrati Sklep št. 1600/2002/ES kot prednostni ukrep glede naravnih in drugih nesreč predpisuje razvoj ukrepov za pomoč pri preprečevanju nevarnosti večjih nesreč s posebnim poudarkom na nevarnostih, ki izhajajo iz rudarstva, ter razvoj ukrepov glede rudarskih odpadkov. Sklep št. 1600/2002/ES prav tako določa prednostni ukrep spodbujanja trajnostnega upravljanja rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti, da se zmanjša njihov vpliv na okolje.

(4) V skladu s cilji okoljske politike Skupnosti je treba določiti minimalne zahteve, da se v največji meri prepreči ali zmanjša škodljive učinke na okolje ali zdravje ljudi, ki jih povzroča ravnanje z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti, kot so jalovina, ki nastane pri bogatenju (tj. trdni odpadni ostanki ali mulj, ki nastanejo pri bogatenju mineralnih snovi z različnimi postopki), rudarska jalovina in odkrivka (tj. material, ki se ga v postopku dostopa do rude ali rudnega telesa prestavlja, vključno s stopnjo priprave) ter vrhnja plast tal (tj. zgornja plast tal), če ti predstavljajo odpadke v skladu z ustrezno opredelitvijo iz Direktive Sveta 75/442/EGS z dne 15. julija 1975 o odpadkih[2].

[1] UL L 242, 10.9.2002, str. 1.

[2] UL L 194, 25.7.1975, str. 39. Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Uredbo (ES) št. 1882/2003.

(5) V skladu z odstavkom 24 Johannesburškega načrta o izvajanju trajnostnega razvoja, ki je bil sprejet v okviru Organizacije združenih narodov na Svetovnem vrhu o trajnostnem razvoju leta 2002, je treba zaščititi bazo naravnih virov ekonomskega in socialnega razvoja ter s trajnostnim in celovitim upravljanjem z bazo naravnih virov obrniti sedanji trend degradacije naravnih virov.

(6) V skladu s tem mora ta direktiva obravnavati ravnanje z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti na kopnem, to so odpadki, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju (vključno s stopnjo priprave), bogatenju in skladiščenju mineralnih surovin ter pri obratovanju kamnolomov. Vendar pa mora to ravnanje odražati načela in prednostne naloge, kot jih določa Direktiva 75/442/EGS, ki se v skladu s svojim členom 2(1)(b)(ii)še naprej uporablja za vse vidike ravnanja z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti, ki jih ne ureja ta direktiva.

(7) Da bi se izognili podvajanju in nesorazmernim upravnim zahtevam, je področje uporabe te direktive treba omejiti na tiste posebne dejavnosti, ki veljajo za prednostne pri doseganju njenih ciljev.

(8) V skladu s tem določbe te direktive ne veljajo za tiste tokove odpadkov, ki - četudi so nastali med postopki pridobivanja ali bogatenja mineralnih snovi - niso neposredno povezani s postopkom pridobivanja ali bogatenja, npr. živilski odpadki, odpadna olja, izrabljena vozila, iztrošene baterije in akumulatorji. Ravnanje s takimi odpadki naj bi opredelile določbe Direktive 75/442/EGS ali Direktive Sveta 1999/31/ES z dne 26. aprila 1999 o odlaganju odpadkov na odlagališčih[1] ali druga ustrezna zakonodaja Skupnosti, kot velja za odpadke, ki nastanejo na lokaciji raziskovanja, pridobivanja ali bogatenja in so prepeljani na lokacijo, ki po tej direktivi ne velja za objekt za ravnanje z odpadki.

(9) Ta direktiva se prav tako ne uporablja za odpadke, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju ali bogatenju mineralnih surovin na morju, ali za injiciranje vode in ponovno injiciranje izčrpane podzemne vode, medtem ko za inertne odpadke, nenevarne odpadke, ki nastanejo pri raziskovanju, za neonesnaženo zemljo in odpadke, ki nastanejo pri pridobivanju, predelavi in skladiščenju šote, zaradi njihovega manjšega tveganja za okolje veljajo le v omejenem obsegu. Države članice lahko zmanjšajo ali opustijo določene zahteve za nenevarne odpadke, ki niso inertni. Vendar pa te izjeme ne veljajo za objekte za ravnanje z odpadki kategorije A.

(10) Četudi ta direktiva ureja ravnanje z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti, ki so lahko radioaktivni, pa ne zajema vidikov, ki se nanašajo posebej na radioaktivnost.

[1] UL L 182, 16.7.1999, str. 1. Direktiva, kakor je bila spremenjena z Uredbo (ES) št. 1882/2003.

(11) V skladu z Direktivo 75/442/EGS ter členi 31 in 32 Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti za atomsko energijo (Euratom) je cilj ravnanja z odpadki, nastalimi pri pridobivanju materialov, ki se uporabljajo zaradi svojih radioaktivnih lastnosti, zagotavljati zaščito delavcev, javnosti in okolja pred nevarnostmi ionizirajočega sevanja. Ta direktiva se ne uporabljajo za ravnanje s temi odpadki, če jih že ureja zakonodaja, ki temelji na Pogodbi Euratom.

(12) Da bi ostale zveste načelom in prednostnim ciljem iz Direktive 75/442/EGS in zlasti členoma 3 in 4 Direktive, morajo države članice zagotoviti, da upravljavci, ki se ukvarjajo z rudarskimi in drugimi ekstraktivnimi dejavnostmi, sprejmejo vse potrebne ukrepe, da v največji možni meri preprečijo ali zmanjšajo morebitne škodljive učinke, dejanske ali možne, na okolje ali zdravje ljudi, ki jih povzroča ravnanje z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti.

(13) Ti ukrepi morajo med drugim temeljiti na konceptu najboljših razpoložljivih tehnologij, kot jih opredeljuje Direktiva 96/61/ES, pri uporabi teh tehnologij pa morajo države članice določiti, kako je mogoče upoštevati tehnične lastnosti objekta za ravnanje z odpadki, njegovo umestitev v prostor in krajevne okoljske razmere.

(14) Države članice morajo zagotoviti, da upravljavci v rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnostih pripravijo ustrezne načrte ravnanja z odpadki za obdelavo, predelavo in odlaganje rudarskih odpadkov. Ti načrti morajo biti strukturirani tako, da zagotovijo ustrezno načrtovanje možnosti ravnanja z odpadki, z namenom kar najbolj zmanjšati nastajanje odpadkov in njihovo škodljivost ter spodbujati predelavo odpadkov. Poleg tega je treba odpadke iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti razvrščati glede na njihovo sestavo, s čimer se v največji možni meri zagotovi predvidljivo reagiranje odpadkov.

(15) Za zmanjšanje nevarnosti nesreč in za zagotavljanje visoke stopnje varovanja okolja in zdravja ljudi morajo države članice zagotoviti, da vsak upravljavec objekta za ravnanje z odpadki kategorije A sprejme in izvaja politiko preprečevanja večjih nesreč z odpadki. V smislu preventivnih ukrepov to pomeni oblikovanje sistema varnega upravljanja, načrtov za ukrepanje ob nesrečah ter posredovanje varnostnih informacij osebam, ki bi bile ob večji nesreči najverjetneje prizadete. V primeru nesreče morajo biti upravljavci zavezani, da pristojnim organom posredujejo vse ustrezne informacije, potrebne za ublažitev dejanske ali možne okoljske škode. Te posebne zahteve ne veljajo za tiste objekte za ravnanje z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti, ki spadajo v področje uporabe Direktive 96/82/ES.

(16) Objekt za ravnanje z odpadki se v kategorijo A ne uvrsti zgolj na podlagi tveganj za varnost in varovanje zdravja delavcev v rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnostih, ki ju ureja druga zakonodaja Skupnosti, zlasti Direktivi Sveta 92/91/EGS[1] in 92/104/EGS[2].

(17) Zaradi posebne narave ravnanja z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti je treba uvesti posebne postopke za vlogo in dovoljenje glede objektov za ravnanje z odpadki, ki sprejemajo takšne odpadke. Poleg tega morajo države članice sprejeti potrebne ukrepe, s katerimi zagotovijo, da pristojni organi v rednih časovnih presledkih ponovno preverijo in po potrebi ažurirajo pogoje dovoljenja.

(18) Države članice morajo biti obvezane, da v skladu s Konvencijo UNECE o dostopu do informacij, udeležbi javnosti pri odločanju in dostopu do pravnega varstva v okoljskih zadevah z dne 25. junija 1998 (Aarhuška konvencija) zagotovijo, da je javnost obveščena o vlogi za dovoljenje za ravnanje z odpadki in da potekajo posvetovanja z zadevno javnostjo, preden se izda dovoljenje za ravnanje z odpadki.

(19) Treba je jasno določiti zahteve, ki jih morajo izpolnjevati objekti za ravnanje z odpadki, ki sprejemajo odpadke iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti glede lokacije, upravljanja, nadzorovanja, zapiranja ter preventivnih in zaščitnih ukrepov za kratkoročno in dolgoročno varovanje okolja pred vsakršno nevarnostjo, predvsem pred onesnaževanjem podzemne vode s pronicanjem izcedne vode v tla.

(20) Treba je jasno opredeliti objekte za ravnanje z odpadki kategorije A, ki sprejemajo odpadke iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti, ob upoštevanju verjetnih učinkov morebitnega onesnaženja, do katerega bi prišlo zaradi obratovanja takšnih objektov ali zaradi nesreče, pri kateri bi prišlo do izpusta odpadkov iz takšnih objektov.

---

[1] Direktiva Sveta 92/91/EGS z dne 3. novembra 1992 o minimalnih zahtevah za izboljšanje varnosti in zdravja pri delu za delavce v dejavnostih pridobivanja rudnin z vrtanjem (enajsta posebna direktiva v smislu člena 16(1) Direktive 89/391/EGS) (UL L 348, 28.11.1992, str. 9).

[2] Direktiva Sveta 92/104/EGS z dne 3. decembra 1992 o minimalnih zahtevah za izboljšanje varnosti in zdravja delavcev v dejavnostih površinskega in podzemnega pridobivanja rudnin (dvanajsta posebna direktiva v smislu člena 16(1) Direktive 89/391/EGS) (UL L 404, 31.12.1992, str. 10).

(21) Odpadki, ki se jih vrača v odkopane prostore, bodisi zaradi njihove sanacije bodisi zaradi gradbenih namenov, povezanih s postopki izkoriščanja mineralnih surovin, kot je gradnja ali vzdrževanje v odkopanih prostorih, dostopnih poti za stroje, transportnih poti, neprepustnih pregrad, varnostnih pregrad ali nasipov, morajo prav tako biti predmet določenih zahtev, da se zaščiti površinske in podzemne vode, zagotovi stabilnost takšnih odpadkov ter zagotovi primerno spremljanje po prenehanju takšnih dejavnosti. V skladu s tem, takšni odpadki niso predmet zahtev te direktive, ki se nanaša izključno na "objekte za ravnanje z odpadki", z izjemo zahtev iz posebnih določb o odkopanih prostorih.

(22) Zaradi zagotavljanja pravilne gradnje in vzdrževanja objektov za ravnanje z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti morajo države članice sprejeti ustrezne ukrepe, s katerimi zagotovijo, da načrtovanje, umeščanje v prostor in upravljanje takšnih objektov izvajajo strokovno usposobljene osebe. Treba je zagotoviti, da usposabljanje in pridobljeno znanje upravljavcem in osebju zagotavljata potrebno usposobljenost. Pristojni organi se morajo prepričati, da upravljavci upoštevajo potrebne ukrepe pri izgradnji in vzdrževanju novih objektov za ravnanje z odpadki ali pri širitvi ali spreminjanju obstoječih objektov za ravnanje z odpadki, vključno v fazi po zaprtju.

(23) Treba je oblikovati postopke spremljanja med obratovanjem objektov za ravnanje z odpadki in v fazi po njihovem zaprtju. Obdobje spremljanja in nadzora objekta za ravnanje z odpadki kategorije A po njegovem zaprtju je treba določiti sorazmerno s tveganjem, ki ga predstavlja posamezni objekt za ravnanje z odpadki, podobno kot določa Direktiva 1999/31/ES.

(24) Treba je določiti kdaj in kako se zapre objekt za ravnanje z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti ter določiti obveznosti in odgovornosti, ki jih ima upravljavec v obdobju po zaprtju.

(25) Države članice morajo od upravljavcev v rudarski in drugih ekstraktivnih dejavnostih zahtevati, da izvajajo nadzor nad spremljanjem in upravljanjem, da preprečijo onesnaževanje voda in tal ter prepoznajo morebitne škodljive učinke, ki bi jih njihovi objekti za ravnanje z odpadki lahko imeli na okolje ali zdravje ljudi. Za čim večje zmanjšanje onesnaževanja vode mora odlaganje odpadkov v sprejemno vodno telo potekati v skladu z Direktivo 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike[1]. Nadalje je treba koncentracije cianida in cianidnih spojin iz nekaterih rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti v usedalnih bazenih jalovine zaradi njihovih škodljivih in strupenih učinkov zmanjšati na najmanjšo možno mero z uporabo najboljših razpoložljivih tehnologij. Temu primerno je v skladu s to direktivo in za preprečitev takšnih učinkov treba določiti največje dovoljene koncentracije.

[1] UL L 327, 22.12.2000, str. 1. Direktiva, kakor je bila spremenjena z Odločbo 2455/2001/ES (UL L 331, 15.12.2001, str. 1).

(26) Upravljavci objektov za ravnanje z odpadki, ki sprejemajo odpadkeiz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnostibi morali položiti finančno ali podobno garancijo v skladu s postopki, ki jih določijo države članice, s čimer zagotovijo, da bodo izpolnjene vse obveznosti, ki izhajajo iz dovoljenja, vključno s tistimi, ki se nanašajo na zaprtje in upravljanje objekta po zaprtju. Finančna garancija bi morala zadostovati za kritje stroškov sanacije objekta, ki bi jo izvedla ustrezno usposobljena in neodvisna tretja oseba. Tako garancijo je treba zagotoviti pred začetkom odlaganja v objektu za ravnanje z odpadki in jo je treba periodično prilagajati. Hkrati je v skladu z načelom plačila povzročitelja obremenitve in Direktivo 2004/35/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. aprila 2004 o okoljski odgovornosti v zvezi s preprečevanjem in sanacijo okoljske škode[1] potrebno pojasniti, da so upravljavci objekta za ravnanje z odpadki, ki sprejema odpadke iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti, ustrezno odgovorni glede okoljske škode, ki jo povzroči njihova dejavnost, ali neposredne nevarnosti povzročitve take škode.

(27) V primeru obratovanja objekta za ravnanje z odpadki, ki sprejema odpadke iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti in ki ima lahko pomembne škodljive čezmejne učinke na okolje ali predstavlja kakršna koli iz tega izhajajoča tveganja za zdravje ljudi na ozemlju druge države članice, je treba določiti skupni postopek, ki olajša posvetovanje med sosednjimi državami. To je treba narediti zaradi zagotavljanja ustrezne izmenjave informacij med organi ter ustrezne obveščenosti javnosti o vseh takšnih objektih za ravnanje z odpadki, ki bi lahko imeli škodljive učinke za okolje druge države članice.

(28) Države članice morajo zagotoviti, da pristojni organi organizirajo učinkovit sistem inšpekcijskega nadzora ali drugih nadzornih ukrepov glede objektov za ravnanje z odpadki, ki sprejemajo odpadke iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti. Brez poseganja v obveznosti upravljavca, ki izhajajo iz dovoljenja, je treba pred začetkom odlaganja opraviti inšpekcijski nadzor, ki preveri, ali so bili upoštevani pogoji iz dovoljenja. Hkrati morajo države članice zagotoviti, da upravljavci in njihovi nasledniki vodijo ažurno evidenco zapisov o takšnih objektih za ravnanje z odpadki ter da upravljavci svojim naslednikom prenesejo informacije glede stanja objekta za ravnanje z odpadki in njegovega obratovanja.

(29) Države članice Komisiji redno poročajo o izvajanju te direktive, vključno z informacijami o nesrečah ali neposrednih nevarnostih nesreč. Na podlagi teh poročil Komisija poroča Evropskemu parlamentu in Svetu.

(30) Države članice morajo določiti pravila za kazni v primeru kršitve te direktive in zagotoviti njihovo izvajanje. Te kazni morajo biti učinkovite, sorazmerne in odvračilne.

(31) Države članice morajo zagotoviti inventar zaprtih objektov za ravnanje z odpadki na njihovem ozemlju, ki povzročajo resne negativne vplive na okolje oziroma bi lahko v kratkoročnem ali srednjeročnem obdobju postali resna grožnja zdravju ljudi ali okolju.

(32) Komisija mora zagotoviti ustrezno izmenjavo znanstvenih in tehničnih informacij o načinu izvajanja inventarizacije zaprtih objektov za ravnanje z odpadki na ravni držav članic ter o razvoju metodologij za pomoč državam članicam pri upoštevanju te

[1] UL L 143, 30.4.2004, str. 56.

direktive glede sanacije zaprtih objektov za ravnanje z odpadki. Nadalje je treba zagotoviti izmenjavo informacij o najboljših razpoložljivih tehnologijah znotraj držav članic in med njimi.

(33) Ta direktiva bi lahko bila uporabno orodje za upoštevanje pri preverjanju, ali projekti, ki jih financira Skupnost v okviru razvojne pomoči, vključujejo potrebne ukrepe za preprečevanje ali čim večje zmanjšanje morebitnih negativnih učinkov na okolje. Takšen pristop je skladen s členom 6 Pogodbe, zlasti glede vključevanja zahtev varstva okolja v politiko Skupnosti na področju razvojnega sodelovanja.

(34) Cilja te direktive, to je izboljšanja ravnanja z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti, države članice ne morejo zadovoljivo doseči same, ker napačno ravnanje z odpadki lahko povzroči čezmejno onesnaženje. V skladu z načelom plačila povzročitelja obremenitve je med drugim treba upoštevati morebitno okoljsko škodo, ki jo lahko povzročijo odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti, različne nacionalne uporabe tega načela pa lahko povzročijo znatna neskladja med finančnimi bremeni gospodarskih subjektov. Nadalje obstoj različnih nacionalnih politik o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti ovira cilj zagotoviti minimalno stopnjo varnega in odgovornega ravnanja s takšnimi odpadki in čim bolj povečati njihovo predelavo v celotni Skupnosti. Ker se torej zaradi obsega in učinkov predlaganega ukrepa ta cilj lažje doseže na ravni Skupnosti, lahko Skupnost sprejme ukrepe v skladu z načelom subsidiarnosti iz člena 5 Pogodbe. V skladu z načelom sorazmernosti iz tega člena ta direktiva ne presega tistega, kar je potrebno za doseganje tega cilja.

(35) Ukrepe, potrebne za izvajanje te direktive, je treba sprejeti v skladu s Sklepom 1999/468/ES z dne 28. junija 1999 o določitvi postopkov za uresničevanje Komisiji podeljenih izvedbenih pooblastil[1].

(36) Obratovanje objektov za ravnanje z odpadki, ki obratujejo v trenutku prenosa te direktive, je treba urediti, da se v določenem časovnem roku zagotovi potrebne ukrepe za njihovo prilagoditev zahtevam te direktive.

(37) V skladu z odstavkom 34 Medinstitucionalnega sporazuma o boljšem pripravljanju zakonodaje[2] se države članice spodbuja, da za svoje lastne potrebe in v interesu Skupnosti izdelajo in objavijo lastne tabele, ki naj čim bolj nazorno prikažejo odnos med to direktivo in ukrepi za njeno izvedbo –

SPREJELA NASLEDNJO DIREKTIVO:

[1] UL L 184, 17.7.1999, str. 23.
[2] UL C 321, 31.12.2003, str. 1.

Člen 1
Vsebina

Ta direktiva zagotavlja ukrepe, postopke in smernice za preprečevanje ali zmanjševanje, kolikor je mogoče, škodljivih učinkov na okolje, zlasti vode zrak, tla, živalstvo, rastlinstvo in pokrajino ter kakršnih koli iz tega izhajajočih tveganj za zdravje ljudi, ki nastanejo kot posledica ravnanja z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti.

Člen 2
Področje uporabe

1. Ob upoštevanju odstavkov 2 in 3 ta direktiva zajema ravnanje z odpadki, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju, bogatenju in skladiščenju mineralnih surovin in obratovanju kamnolomov, v nadaljevanju "rudarski odpadki".

2. Iz področja uporabe te direktive so izključeni:

(a) odpadki, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju in bogatenju mineralnih surovin ter obratovanju kamnolomov, ki pa ne nastanejo neposredno kot posledica teh postopkov;

(b) odpadki, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju in bogatenju mineralnih surovin na morju;

(c) injiciranje vode in ponovno injiciranje izčrpane podzemne vode, kot je določeno v prvi in drugi alinei člena 11(3)(j) Direktive 2000/60/ES, do mere, ki jo dopušča ta člen.
3. Za inertne odpadke in neonesnažena tla, ki so posledica raziskovanja, pridobivanja, bogatenja in skladiščenja mineralnih surovin ter obratovanja kamnolomov, in odpadke, ki nastanejo pri pridobivanju, predelavi in skladiščenju šote, ne veljajo členi 7, 8, 11(1) in (3), 12, 13(5), 14 in 16, razen če se ne odlagajo v objektih za ravnanje z odpadki kategorije A.

Pristojni organ lahko zmanjša ali opusti zahteve glede odlaganja nenevarnih odpadkov, nastalih pri raziskovanju mineralnih surovin, razen olj in evaporitov, ki niso sadra in anhidrid, in odlaganja neonesnaženih tal in odpadkov, ki nastanejo pri pridobivanju, predelavi in skladiščenju šote, če je prepričan, da so izpolnjene zahteve iz člena 4.

Države članice lahko zmanjšajo ali opustijo zahteve iz členov 11(3), 12(5) in (6), 13(5), 14 in 16 glede nenevarnih odpadkov, ki niso inertni, razen če se ne odlagajo v objektih za ravnanje z odpadki kategorije A.

4. Ne glede na drugo zakonodajo Skupnosti za odpadke, ki so zajeti v področje uporabe te direktive, Direktiva 1999/31/ES ne velja.

Člen 3
Opredelitev pojmov

Za namene te direktive:

(1) "odpadki" pomenijo odpadke, kakor so opredeljeni v členu 1(a) Direktive 75/442/EGS;

(2) "nevarni odpadki" pomenijo dopadke, kakor so opredeljeni v členu 1(4) Direktive Sveta 91/689/EGS z dne 12. decembra 1991 o nevarnih odpadkih[1];

(3) "inertni odpadki" pomenijo odpadke, ki se fizikalno, kemično ali biološko bistveno ne spreminjajo. Inertni odpadki ne bodo razpadli, zgoreli ali kako drugače kemijsko ali fizikalno reagirali, se ne bodo biološko razgradili in ne bodo imeli škodljivih učinkov na druge snovi, s katerimi bodo prišli v stik, na način, ki bi lahko povzročil onesnaženje okolja ali škodoval zdravju ljudi. Skupna sposobnost izluževanja in vsebnost onesnaževal v odpadkih ter ekotoksičnost izcedne vode morajo biti zanemarljive in zlasti ne smejo ogrožati kakovosti površinskih voda in/ali podzemne vode;

(4) "neonesnažena tla" pomeni zemljo, ki se med izvajanjem ekstraktivnih dejavnosti odstrani z zgornje plasti tal in ki se v skladu z nacionalno zakonodajo države članice, v kateri se dejavnost izvaja, in zakonodajo Skupnosti ne šteje za onesnaženo;

(5) "mineralna surovina" ali "mineral" pomeni naravno nahajališče organskih ali anorganskih snovi v zemeljski skorji, kot so na primer energetske surovine, rude kovin, industrijski minerali in mineralne surovine za gradbeništvo, vendar izključujoč vode;

(6) "rudarska in druge ekstraktivne dejavnosti" pomeni vse objekte in podjetja, ki se ukvarjajo s površinskim ali podzemnim izkoriščanjem mineralnih surovin v tržne namene, vključno s črpanjem iz vrtin ali bogatenjem pridobljenega materiala;

(7) "na morju" zajema tisto območje morja in morskega dna, ki se od nivoja nizke vode pri običajnem ali srednje močnem plimovanju razteza navzven;

(8) "bogatenje" pomeni mehanski, fizikalni, biološki, termični ali kemični postopek ali vrsto takšnih postopkov, ki se izvajajo na mineralnih surovinah, vključno pri obratovanju kamnolomov, z namenom izkoriščanja mineralnih surovin, vključno s spreminjanjem velikosti, razvrščanjem, ločevanjem in izluževanjem, in ponovno predelavo neizrabljenih ostankov izkoriščanja mineralnih surovin, vendar brez taljenja, termičnih postopkov predelave in/ali metalurških postopkov;

[1] UL L 377, 31.12.1991, str. 20. Direktiva, kakor je bila spremenjena z Direktivo 94/31/ES (UL L 168, 2.7.1994, str. 28).

(9) "jalovina, ki nastane pri bogatenju" pomeni odpadno trdno snov ali mulj, ki ostane po bogatenju mineralnih surovin s postopki ločevanja (npr. drobljenje, mletje, ločevanje po velikosti, flotacija in druge fizikalno-kemijske tehnike) za ločitev koristnih mineralov od jalovine/manj vredne hribine;

(10) "jalovišče" pomeni na površju zgrajen objekt za odlaganje trdnih odpadkov;

(11) "pregrada" pomeni objekt, ki je zgrajen, da zadržuje ali razmejuje vodo in odpadke znotraj usedalnega bazena;

(12) "usedalni bazen" pomeni naraven ali umetno zgrajen objekt, kamor se odlagajo drobnozrnati odpadki, navadno jalovina, ki nastane pri bogatenju, skupaj z različnimi količinami proste vode, ki nastanejo pri bogatenju mineralnih surovin ter čiščenju in recikliranju tehnološke vode;

(13) "lahko sprostljiv cianid" pomeni cianid in cianidne spojine, ki se disociira v šibki kislini z določenim pH;

(14) "izcedne vode" so vse tekočine, ki pronicajo skozi odložene odpadke in odtekajo iz objekta za ravnanje z odpadki ali se v njem zadržujejo, vključno z onesnaženimi drenažnimi vodami, ki bi utegnile imeti škodljive učinke na okolje, če niso ustrezno obdelane;

(15) "objekt za ravnanje z odpadki" pomeni kakršno koli območje, namenjeno zbiranju ali odlaganju rudarskih odpadkov, bodisi v trdnem ali tekočem stanju bodisi v raztopini ali suspenziji za sledeče časovno obdobje:

– takoj za objekte za ravnanje z odpadki kategorije A in objekte za nevarne odpadke, ki so opisani v načrtu ravnanja z odpadki;

– več kot šest mesecev za objekte za nevarne odpadke, ki nastanejo nepričakovano;

– več kot eno leto za objekte, namenjene nenevarnim odpadkom, ki niso inertni;

– za več kot tri leta za objekte, namenjene neonesnaženim tlom, nenevarnim odpadkom, ki nastanejo pri raziskovanju, odpadkom, ki nastanejo pri pridobivanju, predelavi in skladiščenju šote, ter inertnim odpadkom,.

Takšni objekti vključujejo vsakršne pregrade ali druge strukture, ki služijo sprejemanju, zadrževanju, razmejevanju ali kako drugače služijo takšnemu objektu ter zajemajo jalovišča in usedalne bazene, čeprav niso omejeni nanje; takšni objekti pa ne vključujejo odkopanih prostorov, kamor se po pridobivanju mineralov odlagajo odpadki za sanacijske in gradbene namene;

(16) "večja nesreča"' pomeni dogodek, ki se zgodi tekom postopka ravnanja z rudarskimi odpadki na katerem koli objektu, za katerega velja ta direktiva, ki povzroči na objektu ali izven njega takojšnjo ali dolgoročno hudo nevarnost za zdravje ljudi in/ali za okolje;

(17) "nevarna snov" pomeni snov, zmes ali pripravek, ki je nevaren v smislu Direktive 67/548/EGS[1] ali Direktive 1999/45/ES[2];

(18) "najboljša razpoložljiva tehnologija" pomeni tehnologijo, kakor je opredeljena v členu 2(11) Direktive 96/61/ES;

(19) "sprejemno vodno telo" pomeni površinsko vodo, podzemno vodo, somornice in obalno morje, kakor je opredeljeno v členu 2(1), (2), (6) in (7) Direktive 2000/60/ES;

(20) "sanacija" pomeni obdelavo zemljišča, ki je prizadeto zaradi objekta za ravnanje z odpadki, da se zemljišče povrne v zadovoljivo stanje ob posebnem upoštevanju kakovosti tal, prosto živečih živali in rastlin, sladkovodnih sistemov, pokrajine in ustreznih koristnih možnosti rabe;

(21) "raziskovanje" pomeni iskanje gospodarsko izkoristljivih nahajališč mineralnih surovin, vključno z vzorčenjem, masovnim vzorčenjem, vrtanjem in razkopi, razen del, ki so potrebna za pripravo takšnih nahajališč, ter kakršne koli dejavnosti, ki so neposredno povezane z obstoječim postopkom izkoriščanja mineralnih surovin;

(22) "javnost" pomeni eno ali več fizičnih ali pravnih oseb in v skladu z nacionalno zakonodajo ali prakso njihova združenja, organizacije ali skupine;

(23) "zadevna javnost" pomeni javnost, na katero vplivajo ali bi utegnili vplivati postopki okoljskega odločanja ali ki ima interes pri takem odločanju, kakor je predvideno v členih 6 in 7 te direktive; v tej opredelitvi se šteje, da imajo nevladne organizacije, ki podpirajo varstvo okolja in izpolnjujejo katere koli pogoje nacionalne zakonodaje, interes pri takem odločanju;

(24) "upravljavec" pomeni vsako fizično ali pravno osebo, ki je v skladu z nacionalno zakonodajo države članice, v kateri poteka postopek ravnanja z odpadki, vključno z začasnim skladiščenjem rudarskih odpadkov ter obratovanjem in v fazi po zaprtju, pristojna za ravnanje z rudarskimi odpadki;

---

[1] Direktiva Sveta 67/548/EGS z dne 27. junija 1967 o približevanju zakonov in drugih predpisov v zvezi z razvrščanjem, pakiranjem in označevanjem nevarnih snovi (UL 196, 16.8.1967, str. 1). Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo Komisije 2004/73/ES (UL L 152, 30.4.2004, str. 1).

[2] Direktiva 1999/45/ES Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 31. maja 1999 o približevanju zakonov in drugih predpisov držav članic v zvezi z razvrščanjem, pakiranjem in označevanjem nevarnih pripravkov (UL L 200, 30.7.1999, str. 1). Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2004/66/ES (UL L 168, 1.5.2004, str. 35).

(25) "imetnik odpadkov" pomeni proizvajalca rudarskih odpadkov ali fizično ali pravno osebo, ki jih ima v posesti;

(26) "pristojna oseba" pomeni fizično ali pravno osebo, ki ima v skladu z nacionalno zakonodajo države članice, v kateri deluje, tehnično znanje in izkušnje, potrebne za izvrševanje nalog iz te direktive;

(27) "pristojni organ" pomeni organ ali organe, ki jih država članica določi za odgovorne za izvrševanje nalog iz te direktive;

(28) "lokacija" pomeni celotno zemljišče na določenem geografskem prostoru s katerim upravlja upravljavec;

(29) "znatna sprememba" pomeni spremembo v strukturi ali obratovanju objekta za ravnanje z odpadki, ki ima lahko po mnenju pristojnega organa pomembne negativne učinke na zdravje ljudi ali okolje.

Člen 4
Splošne zahteve

1. Države članice sprejmejo potrebne ukrepe za zagotovitev, da se pri ravnanju z rudarskimi odpadki ne ogroža zdravja ljudi in uporablja postopkov ali metod, ki bi utegnile škoditi okolju, zlasti pa, da ni tveganja za vode, zrak, tla ter rastline in živali, da ni motenja zaradi hrupa ali vonjav in ni škodljivih učinkov na pokrajino ali kraje posebnega pomena. Države članice tudi sprejmejo potrebne ukrepe, da se prepreči zapuščanje, odmetavanje ali nenadzorovano odlaganje rudarskih odpadkov.

2. Države članice zagotovijo, da upravljavec sprejme vse potrebne ukrepe za preprečevanje ali zmanjševanje, kolikor je mogoče, škodljivih učinkov na okolje ali zdravje ljudi, ki nastanejo kot posledica ravnanja z rudarskimi odpadki. To vključuje upravljanje kakršnega koli objekta za ravnanje z odpadki, tudi po njegovem zaprtju, ter preprečevanje večjih nesreč, v katere je ta objekt vpleten, in omejevanje njihovih posledic za okolje in zdravje ljudi.

3. Ukrepi iz odstavka 2 med drugim temeljijo na najboljši razpoložljivi tehnologiji, brez predpisovanja uporabe določene metode ali tehnologije in ob upoštevanju tehničnih lastnosti objekta za ravnanje z odpadki, njegove umestitve v prostoru in krajevnih okoljskih razmer.

Člen 5
Načrt ravnanja z odpadki

1. Države članice zagotovijo, da upravljavec pripravi načrt ravnanja z odpadki za zmanjšanje, obdelavo, predelavo in odstranjevanje rudarskih odpadkov.

2. Cilji načrta ravnanja z odpadki so:

(a) preprečiti ali zmanjšati nastajanje odpadkov in njihovo škodljivost, predvsem:

(i) upoštevajoč ravnanje z odpadki pri načrtovanju in izbiri metode, ki je bila uporabljena za pridobivanje in bogatenje mineralnih surovin;
(ii) upoštevajoč spremembe, ki so jim rudarski odpadki morebiti izpostavljeni zaradi povečanja površin in izpostavljenosti razmeram na površju;

(iii) z uporabo rudarskih odpadkov za zasipanje odkopanih prostorov po pridobivanju mineralnih surovin, če je to tehnično in ekonomsko izvedljivo ter okolju prijazno, v skladu z obstoječimi okoljskimi standardi na ravni Skupnosti in po potrebi z zahtevami te direktive;

(iv) tako, da se vrhnjo plast tal po zaprtju objekta za ravnanje z odpadki vrne na prvotno mesto ali če v praksi to ni izvedljivo, se jo ponovno uporabi drugje;

(v) z uporabo manj nevarnih snovi pri bogatenju mineralnih surovin;

(b) spodbujati predelavo rudarskih odpadkov s pomočjo recikliranja, ponovne uporabe ali regeneriranja teh odpadkov, če je to okolju prijazno, v skladu z obstoječimi okoljskimi standardi na ravni Skupnosti in po potrebi z drugimi zahtevami te direktive;

(c) zagotoviti kratkoročno in dolgoročno varno odstranjevanje rudarskih odpadkov, predvsem tako, da se upravljanje objekta za ravnanje z odpadki med obratovanjem in po zaprtju upošteva že pri načrtovanju in da se izbere projekt, ki zahteva minimalno ali po možnosti nikakršno spremljanje stanja, nadzor in upravljanje zaprtega objekta za ravnanje z odpadki.

3. Načrt ravnanja z odpadki vsebuje najmanj naslednje:

(a) po potrebi predlagano klasifikacijo objektov za ravnanje z odpadki v skladu z merili iz Priloge III:

– v primeru, da se zahteva objekt za ravnanje z odpadki kategorije A, dokument, ki dokazuje, da so v skladu s členom 6(3) vzpostavljeni politika preprečevanja večjih nesreč, sistem obvladovanja varnosti za njeno izvajanje in notranji načrt ukrepov v organizaciji ob nesrečah;

– če upravljavec meni, da objekt za ravnanje z odpadki kategorije A ni potreben, zadostne informacije, ki to utemeljujejo, vključno z oceno morebitne nevarnosti nesreče;

(b) opredelitev odpadkov v skladu s Prilogo II in oceno celotne količine rudarskih odpadkov, ki nastanejo med obratovanjem;

(c) opis postopka, pri katerem nastanejo takšni odpadki, in opis njihove morebitne nadaljnje predelave;

(d) opis, kako ima lahko odlaganje takšnih odpadkov škodljive učinke na okolje in zdravje ljudi ter katere preventivne ukrepe je treba sprejeti, da se čim bolj omilijo vplivi na okolje med obratovanjem in po zaprtju, vključno z vidiki iz člena 11(2)(a), (b), (d) in (e);

(e) predlagane postopke nadzora in spremljanja v skladu s členoma 10, če je to primerno in 11(2)(c);

(f) predlagani načrt postopkov za zaprtje, vključno s sanacijo, postopki po zaprtju in spremljanje v skladu s členom 12;

(g) ukrepe za preprečevanje ali omejitev poslabšanja stanja vod, onesnaževanja zraka in tal v skladu s členom 13.

Načrt ravnanja z odpadki vsebuje zadostne informacije, da lahko pristojni organ oceni sposobnost upravljavca uresničiti cilje načrta ravnanja z odpadki iz odstavka 2 in izpolniti svoje obveznosti iz te direktive.

4. Načrt ravnanja z odpadki se vsakih pet let pregleda in/ali po potrebi spremeni, če pride do znatnih sprememb pri obratovanju objekta za ravnanje z odpadki ali na odloženih odpadkih. O spremembah je treba uradno obvestiti pristojni organ.

5. Načrti, nastali na podlagi druge nacionalne zakonodaje ali zakonodaje Skupnosti, ki vsebujejo informacije, določene v odstavku 3, se lahko uporabijo, če se s tem izogne nepotrebnemu podvajanju informacij in dvojnemu delu upravljavca, vendar le, če je to v skladu z vsemi zahtevami odstavkov 1 do 4.

6. Pristojni organ odobri načrt ravnanja z odpadki na podlagi postopkov, o katerih odločajo države članice, in spremlja njegovo izvedbo.

Člen 6

Preprečevanje večjih nesreč in obveščanje

1. Ta člen velja za objekte za ravnanje z odpadki kategorije A, razen za objekte za ravnanje z odpadki, ki spadajo v področje uporabe Direktive 96/82/ES..

2.Brez poseganja v drugo zakonodajo Skupnosti, zlasti v Direktivi 92/91/EGS in 92/104/EGS, države članice zagotovijo opredelitev nevarnosti večjih nesreč in vključitev potrebnih elementov pri načrtovanju, izgradnji, obratovanju, vzdrževanju in zaprtju objekta za ravnanje z odpadki ter njegovem upravljanju po zaprtju z namenom preprečiti takšne nesreče in omejiti njihove škodljive posledice za zdravje ljudi in/ali okolje, vključno s čezmejnimi vplivi.

3. Za namene zahtev iz odstavka 2 vsak upravljavec pred začetkom obratovanja pripravi politiko preprečevanja večjih nesreč za ravnanje z rudarskimi odpadki in vzpostavi sistem obvladovanja varnosti za njeno izvajanje v skladu z vsebinami oddelka 1 Priloge I ter vzpostavi načrt ukrepov v organizaciji ob nesrečah, vključno z ukrepi, ki jih je treba v primeru nesreče sprejeti na sami lokaciji samem.

V sklopu te politike upravljavec imenuje osebo, pristojno za varnost, ki bo odgovorna za izvajanje in periodični nadzor politike preprečevanja večjih nesreč.

Pristojni organ pripravi načrt ukrepov zunaj organizacije ob nesrečah, ki opredeli , kako je treba ukrepati v primeru nesreče, ki se pripeti v okolici objekta. V okviru vloge za dovoljenje priskrbi upravljavec pristojnemu organu informacije, ki jih slednji potrebuje za pripravo navedenega načrta.

4. Cilji načrtov ukrepov ob nesrečah iz odstavka 3 so naslednji:

(a) omejiti in nadzorovati večje nesreče in druge nezgode z namenom, kar se da omejiti njihove učinke, zlasti pa škodo, ki jo povzročijo zdravju ljudi in okolju;

(b) izvesti ukrepe, ki so potrebni za varovanje zdravja ljudi in okolja pred učinki večjih nesreč in drugih nezgod;

(c) obvestiti zadevno javnost in pristojne službe ali organe v okolici;

(d) zagotoviti sanacijo, vzpostavitev prejšnjega stanja in čiščenje okolja po večji nesreči.

V primeru večje nesreče države članice zagotovijo, da upravljavec pristojnemu organu nemudoma posreduje vse informacije, ki pomagajo čim bolj omejiti posledice za zdravje ljudi ter oceniti in maksimalno omejiti dejanski ali morebitni obseg okoljske škode.

5. Države članice zagotovijo, da se zadevni javnosti zgodaj in dejansko ponudi možnost udeležbe pri pripravi ali pregledu načrta ukrepovzunaj organizacije ob nesrečah, ki naj se pripravi v skladu z odstavkom 3. V ta namen se o vsakršnem takšnem predlogu obvesti zadevno javnost, ki ima na voljo tudi ustrezne informacije, med drugim informacije o pravici do sodelovanja v postopku odločanja in o pristojnem organu, na katerega lahko naslovi pripombe in vprašanja.

Države članice zagotovijo, da je zadevna javnost upravičena podati pripombe v razumnem času in da so njene pripombe pri odločitvi o načrtu ukrepov zunaj organizacijeob nesrečah ustrezno upoštevane.

6. Države članice zagotovijo, da ima zadevna javnost brezplačno in neposredno na voljo informacije o varnostnih ukrepih ter potrebnem ukrepanju v primeru nesreče, ki zajemajo vsaj vsebine, podane v oddelku 2 Priloge I.

Te informacije se vsaka tri leta pregledajo in po potrebi ažurirajo.

Člen 7
Vloga in dovoljenje

1. Noben objekt za ravnanje z odpadki ne sme obratovati, če nima dovoljenja pristojnega organa. Dovoljenje zajema vsebine, opredeljene v odstavku 2 tega člena, in v skladu z merili iz člena 9 jasno določa kategorijo objekta za ravnanje z odpadki.

Če dovoljenje, izdano na podlagi druge nacionalne zakonodaje ali zakonodaje Skupnosti, izpolnjuje vse zahteve iz tega člena, se lahko združi v eno samo dovoljenje, če se s takšnim formatom upravljavec ali pristojni organ lahko izogne odvečnemu podvajanju informacij in dvojnemu delu. Podrobnosti izodstavka 2 so lahko zajete v enem samem dovoljenju ali več dovoljenjih, če so izpolnjene vse zahteve iz tega člena.

2. Vloga za dovoljenje vsebuje vsaj naslednje podatke:

(a) identiteto upravljavca;

(b) predlagano lokacijo objekta za ravnanje z odpadki, vključno z morebitnimi nadomestnimi lokacijami;

(c) načrt ravnanja z odpadki v skladu s členom 5;

(d) ustrezne ureditve glede finančne garancije ali enakovrednega jamstva, kakor je predvideno v členu 14;

(e) informacije s strani upravljavca v skladu s členom 5 Direktive 85/337/EGS[1], če ta direktiva zahteva presojo vplivov na okolje.

3. Pristojni organ podeli dovoljenje zgolj, če je prepričan, da:

(a) upravljavec izpolnjuje ustrezne zahteve te direktive;

(b) ravnanje z odpadki ni v neposrednem nasprotju z izvajanjem ustreznega načrta ali načrtov ravnanja z odpadki iz člena 7 Direktive 75/442/EGS in izvajanja ne ovira kako drugače.

4. Države članice sprejmejo potrebne ukrepe, s katerimi zagotovijo, da pristojni organi periodično ponovno preverijo in po potrebi posodobijo pogoje dovoljenja:

– če je prišlo do bistvenih sprememb v obratovanju objekta za ravnanje z odpadki ali na odloženih odpadkih;

– na podlagi rezultatov spremljanja stanja, o katerih poroča upravljavec v skladu s členom 11(3), ali inšpekcijskih nadzorov, izvedenih v skladu s členom 17;

– v luči izmenjave informacij o bistvenih spremembah v najboljši razpoložljivi tehnologiji v skladu s členom 21(3).

5. Informacije v dovoljenju, izdanemu v skladu s tem členom, so na voljo pristojnim statističnim uradom v državi članici in Skupnosti, če zanje zaprosijo v statistične namene. Občutljive informacije izključno poslovne narave, kot so na primer informacije v zvezi s poslovnimi odnosi in strukturo stroškov ter o obsegu zalog mineralnih surovin, se ne objavijo.

[1] Direktiva Sveta 85/337/EGS z dne 27. junija 1985 o presoji vplivov nekaterih javnih in zasebnih projektov na okolje (UL L 175, 5.7.1985, str. 40). Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta 2003/35/ES (UL L 156, 25.6.2003, str. 17).

Člen 8
Sodelovanje javnosti

1. Javnost se obvesti prek javnih objav ali drugih primernih načinov, na primer razpoložljivih elektronskih medijev, če so na voljo, že na začetni stopnji postopka izdaje dovoljenja in najpozneje takrat, ko jih je mogoče razumno posredovati, o naslednjih zadevah:

(a) vlogi za dovoljenje;

(b) če je primerno o dejstvu, da je odločitev o vlogi za dovoljenje odvisna od posvetovanja med državama članicama v skladu s členom 16;

(c) podatkih o pristojnih organih, odgovornih za odločanje, tistih, od katerih je mogoče dobiti ustrezne podatke, in tistih, ki jim je mogoče predložiti pripombe ali vprašanja, in podrobnostih o časovnih rokih za posredovanje pripomb ali vprašanj;

(d) naravi možnih odločitev;

(e) če je primerno o podrobnostih glede predloga za posodobitev dovoljenja ali pogojev dovoljenja;

(f) času in kraju oziroma načinu sporočanja pomembnih informacij;

(g) podrobnostih glede ureditve sodelovanja javnosti v skladu z odstavkom 7.

2. Države članice zagotovijo, da ima javnost v primernem roku na voljo naslednje informacije:

(a) v skladu z nacionalno zakonodajo osrednja poročila in nasvete, ki so bili posredovani pristojnemu organu v času, ko je bila javnost obveščena v skladu z odstavkom 1;

(b) v skladu z določbami Direktive 2003/4/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 28. januarja 2003 o dostopu javnosti do informacij o okolju[1] vsakršne podatke ob podatkih, navedenih v odstavku 1 tega člena, ki se nanašajo na odločitev v skladu s členom 7 te direktive in ki postanejo dostopni šele potem, ko je javnost že obveščena v skladu z odstavkom 1 tega člena.

3. Države članice sprejmejo ustrezne ukrepe, ki zagotavijo, da je javnost v skladu z odstavkom 1 tega člena obveščena o posodobitvi pogojev dovoljenja v skladu s členom 7(4).

4. Zadevna javnost ima pravico pred sprejetjem odločitve posredovati pristojnemu organu svoja mnenja in pripombe.

[1] UL L 41, 14.2.2003, str. 26.

5. Rezultati posvetovanj, ki potekajo na podlagi tega člena, se ustrezno upoštevajo pri sprejemanju odločitve.

6. Ob sprejetju odločitve pristojni organ v skladu z ustreznimi postopki obvesti zadevno javnost in ji da na voljo naslednje informacije:

(a) vsebino odločitve, vključno z izvodom dovoljenja;

(b) razloge in premisleke, na podlagi katerih je bila odločitev sprejeta.

7. Države članice določijo na podlagi tega člena podrobno ureditev glede sodelovanja javnosti, da se slednji omogočita dejanska priprava in sodelovanje.

Člen 9
Sistem klasifikacije za objekte za ravnanje z odpadki

Za namene te direktive razvrstijo pristojni organi objekt za ravnanje z odpadki kot objekt kategorije A na podlagi meril iz Priloge III.

Člen 10
Odkopani prostori

1. Države članice zagotovijo, da upravljavec pri zasipavanju odkopanih prostorov z rudarskimi odpadki, nastalimi bodisi pri površinskem bodisi podzemnem pridobivanju, v sanacijske in gradbene namene izvede ustrezne ukrepe, s katerimi:

(1) zagotovi stabilnost rudarskih odpadkov v skladu s členom 11(2);

(2) prepreči onesnaževanje tal, površinskih voda in podzemne vode v skladu s členom 13(1) in (3);

(3) zagotovi spremljanje stanja rudarskih odpadkov v skladu s členom 12(4) in (5).

2. Direktiva 1999/31/ES se še nadalje uporablja, če je to primerno, za odpadke, ki niso rudarski odpadki, namenjeni zasipavanju odkopanih prostorov.

Člen 11
Gradnja in upravljanje objektov za ravnanje z odpadki

1. Države članice sprejmejo ustrezne ukrepe za zagotovitev, da o upravljanju objekta za ravnaje z odpadki odloča za to pristojna oseba ter da je poskrbljeno za tehnični razvoj in usposabljanje osebja.

2. Pristojni organ se prepriča, da pri gradnji novega objekta za ravnanje z odpadki ali spreminjanju obstoječega objekta za ravnanje z odpadki upravljavec zagotovi naslednje:

(a) objekt za ravnanje z odpadki ima primerno lokacijo glede na geološke, hidrološke, hidrogeološke, seizmične in geotehnološke pogoje, in je načrtovan tako, da izpolnjuje potrebne pogoje za dolgoročno in kratkoročno preprečevanje onesnaževanja tal, zraka, podzemne vode ali površinskih voda, zlasti ob upoštevanju Direktiv 76/464/EGS[1], 80/68/EGS[2] in 2000/60/ES; ter je zagotovljeno učinkovito zbiranje onesnaženih voda in izcednih voda, če in kadar to zahteva dovoljenje, in se – kolikor je to tehnično možno in ekonomsko izvedljivo – zmanjša erozija, ki jo povzročata veter in voda;

(b) objekt za ravnanje z odpadki je primerno grajen, se ustrezno upravlja in vzdržuje, da se zagotovi njegova fizikalna stabilnost in kratkoročno ali dolgoročno prepreči onesnaževanje oziroma kontaminacija tal, zraka, površinskih voda ali podzemne vode ter čim bolj omeji razvrednotenje krajine;

(c) obstajajo ustrezni načrti in ureditve za redno spremljanje stanja in inšpekcijski nadzor objekta za ravnanje z odpadki s strani pristojnih oseb in za ukrepanje v primeru dokazov, ki pričajo o nestabilnosti oziroma onesnaženju voda ali tal;

(d) obstaja ustrezna ureditev glede sanacije zemljišča in zaprtja objekta za ravnanje z odpadki;

(e) obstajajo ustrezne ureditve glede faze po zaprtju objekta za ravnanje z odpadki.

Vodi se evidenca o spremljanju stanja in inšpekcijskem nadzoru iz točke (c), ki se hrani skupaj z dokumentacijo dovoljenja, da se zagotovi ustrezen prenos informacij, zlasti v primeru zamenjave upravljavca.

---

1 Direktiva Sveta 76/464/EGS z dne 4. maja 1976 o onesnaževanju pri odvajanju nekaterih nevarnih snovi v vodno okolje Skupnosti (UL L 129, 18.5.1976, str. 23). Direktiva, kakor je bila nazadnje spremenjena z Direktivo 2000/60/ES.

2 Direktiva Sveta 80/68/EGS z dne 17. decembra 1979 o varstvu podzemne vode pred onesnaževanjem z določenimi nevarnimi snovmi (UL L 20, 26. 1. 1980, str. 43). Direktiva, kakor je bila spremenjena z Direktivo 91/692/EGS (UL L 377, 31.12. 1991, str. 48).

3. Upravljavec nemudoma oziroma v vsakem primeru najkasneje v roku 48 ur uradno obvesti pristojni organ o vsakršnem dogodku, ki bi utegnil vplivati na stabilnost objekta za ravnanje z odpadki in o katerih koli pomembnih škodljivih vplivih na okolje, na katere opozorijo postopki nadzora ali spremljanja stanja objekta za ravnanje z odpadki. Po potrebi upravljavec izvede načrt ukrepov v organizaciji ob nesrečah in sledi vsem drugim navodilom pristojnega organa glede potrebnih ukrepov za izboljšanje stanja.

Upravljavec krije stroške potrebnih ukrepov.

Upravljavec pogosto, kakor določi pristojni organ, in vsekakor vsaj enkrat letno pristojnemu organu sporoči vse rezultate spremljanja stanja na podlagi zbirnih podatkov, da dokaže izpolnjevanje pogojev dovoljenja in da se izpopolni znanje o obnašanju odpadkov in objektov za ravnanje z odpadki. Na podlagi tega poročila se lahko pristojni organ odloči, da je potrebna potrditev s strani neodvisnega strokovnjaka.

Člen 12

Postopki zaprtja in upravljanja po zaprtju objektov za ravnanje z odpadki

1. Države članice sprejmejo ukrepe za zagotovitev skladnosti z odstavki 2 do 5.

2. Objekt za ravnanje z odpadki začne postopek zaprtja šele takrat, ko je izpolnjen eden od naslednjih pogojev:

(a) izpolnjeni so ustrezni pogoji, opredeljeni v dovoljenju;

(b) na zahtevo upravljavca pristojni organ izda pooblastilo;

(c) pristojni organ izda v ta namen utemeljeno odločbo.

3. Objekt za ravnanje z odpadki se šteje za dokončno zaprtega šele takrat, ko pristojni organ brez nepotrebnega odlašanja izvede zadnji inšpekcijski pregled lokacije, oceni vsa poročila, ki jih je predložil upravljavec, potrdi, da je lokacija sanirana, ter upravljavcu sporoči, da je zaprtje odobreno.

S to odobritvijo se obveznosti upravljavca, ki izhajajo iz pogojev dovoljenja ali drugih zakonskih predpisov, nikakor ne zmanjšajo.

4. Upravljavec je po dokončnem zaprtju objekta za ravnanje z odpadki in brez poseganja v kakršno koli zakonodajo Skupnosti ali zakonodajo držav članic glede odgovornosti imetnika odpadkov odgovoren za njegovo vzdrževanje, spremljanje stanja in nadzorovanje v fazi po zaprtju, dokler to zahteva pristojni organ, upoštevajoč vrsto in trajanje nevarnosti, razen če se pristojni organ ne odloči prevzeti teh nalog od upravljavca.

5. Upravljavec nadzoruje zlasti fizikalno in kemično stabilnost objekta za ravnanje z odpadki in kar se da omeji vsakršne negativne vplive na okolje, zlasti glede površinskih voda in podzemne vode, če pristojni organ meni, da je po zaprtju objekta to potrebno; z zagotovitvijo:

(a) spremljanja in vzdrževanja vseh strukturnih delov objekta z nadzornimi in merilnimi napravami, ki so vedno pripravljene za uporabo;

(b) čistosti in pretočnosti prelivnih in odtočnih kanalov, kjer je to potrebno.

6. Upravljavec po zaprtju objekta za ravnanje z odpadki nemudoma uradno obvesti pristojni organ o dogodkih ali razvoju dogodkov, ki utegnejo vplivati na stabilnost objekta za ravnanje z odpadki, in o vseh pomembnih škodljivih vplivih na okolje, ki jih razkrijejo ustrezni postopki nadzora in spremljanja stanja. Upravljavec po potrebi izvaja načrt ukrepov v organizaciji ob nesrečah in sledi vsem drugim navodilom pristojnega organa glede potrebnih ukrepov za izboljšanje stanja.

Upravljavec krije stroške potrebnih ukrepov.

Upravljavec v primeru in ob pogostnosti, ki ju določi pristojni organ, , sporoča vse rezultate spremljanja stanja na podlagi zbirnih podatkov, da dokaže izpolnjevanje pogojev dovoljenja in da se izpopolni znanje o obnašanju odpadkov in objektov za ravnanje z odpadki.

Člen 13

Preprečevanje poslabšanja stanja vod ter onesnaževanja zraka in tal

1. Pristojni organ se prepriča, da je upravljavec sprejel ustrezne ukrepe, s katerimi:

(a) oceni možnost nastajanja izcednih voda, vključno z vsebnostjo onesnaževalca v izcednih vodah, pri odloženih odpadkih med obratovanjem in v fazi po zaprtju objekta za ravnanje z odpadki in določi vodno bilanco objekta;

(b) prepreči ali kar se da omeji nastajanje izcednih voda ter kontaminacijo površinskih voda ali podzemne vode in tal z odpadki;

(c) očisti kontaminirane vode in izcedne vode, zajete iz objektov za ravnanje z odpadki, tako, da ustrezajo standardom za njihov izpust.

2.Pristojni organ zagotovi, da je upravljavec sprejel ustrezne ukrepe za preprečevanje ali zmanjšanje emisij prahu in plina.

3. Če se je pristojni organ na podlagi ocene tveganja za okolje, upoštevaje zlasti Direktive 76/464/EGS, 80/68/EGS in 2000/60/ES, odločil, da zbiranje in čiščenje izcednih voda ni potrebno, ali če je bilo ugotovljeno, da objekt za ravnanje z odpadki ne predstavlja potencialne nevarnosti za tla, podzemno vodo ali površinske vode, se lahko zahteve pod točkama (b) in (c) odstavka 1 ustrezno omilijo ali odpravijo.

4. Države članice postavijo upravljavcu pogoj, da izpolnjuje ustrezne zahteve Direktiv 76/464/EGS, 80/68/EGS in 2000/60/ES za odstranjevanje rudarskih odpadkov v trdni ali tekoči obliki oziroma v obliki mulja, v kakršno koli sprejemno vodno telo, ki ni zgrajeno za namene odlaganja rudarskih odpadkov.**.**

5. V primeru, da je v usedalnem bazenu prisoten cianid, upravljavec z uporabo najboljše razpoložljive tehnologije zagotovi da se koncentracija lahko sprostljivega cianida v usedalnem bazenu zniža na najnižjo možno raven, v vsakem primeru pa na objektih za ravnanje z odpadki, za katera je bilo izdano dovoljenje pred ...* ali so na ta datum že obratovali, koncentracija lahko sprostljivega cianida na točki izpusta jalovine iz predelovalnega obrata v usedalni bazen ne presega 50 ppm od ...*, 25 ppm od ...**, 10 ppm od ...*** in 10 ppm na objektih za ravnanje z odpadki, ki jim je dovoljenje izdano po ...*.

Na zahtevo pristojnega organa upravljavec s pomočjo ocene tveganja, ki upošteva na lokacijo vezane pogoje, dokaže, da navedenih mejnih koncentracij ni treba dodatno znižati.

Člen 14
Finančna garancija

1. Pristojni organ pred začetkom vsakršne dejavnosti, ki vključuje odlaganje odpadkov na objektu za ravnanje z odpadki, zahteva finančno garancijo (npr. v obliki pologa, vključno z vzajemnim zajamčenim kapitalom, financiranim s strani industrije) ali enakovredno jamstvo v skladu s postopki, o katerih odločajo države članice, da:

(a) se izpolnijo vse obveznosti, vključno s tistimi, ki se nanašajo na ukrepe po zaprtju, iz dovoljenja, izdanega po tej direktivi;

(b) so sredstva za sanacijo lokacije lahko dostopna in na voljo.

2. Izračun garancije iz odstavka 1 temelji na naslednjem:

(a) verjetnih vplivih objekta za ravnanje z odpadki na okolje, upoštevajoč zlasti kategorijo objekta za odstranjevanja odpadkov, značilnosti odpadkov in nadaljnjo rabo saniranega zemljišča;

---

* Datum iz člena 25(1).
** Pet let po datumu iz člena 25(1).
*** Deset let po datumu iz člena 25(1).

(b) domnevi, da bo vsa sanacijska dela ocenila in izvedla neodvisna, za to ustrezno usposobljena tretja oseba.

3. Višina garancije je ustrezno prilagojena skladno s sanacijskimi deli, ki jih je treba izvesti na objektu za ravnanje z odpadki.

4. Če pristojni organ v skladu s členom 12(3) odobri zaprtje, zagotovi upravljavcu pisno izjavo, s katero ga razreši obveznosti garancije iz odstavka 1 tega člena, vendar ne obveznosti glede obveznosti v fazi po zaprtju iz člena 12(4).

Člen 15
Okoljska odgovornost

Direktiva 2004/35/ES se spremeni:

V Prilogi III se doda naslednja točka:
"13. Ravnanje z mineralnimi odpadki v skladu z Direktivo 2005/…/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne.... o ravnanju z odpadki iz rudarskih in drugih ekstraktivnih dejavnosti*.

_____
* UL L ..."

Člen 16
Čezmejni učinki

1. Če se država članica, v kateri se nahaja objekt za ravnanje z odpadki, zaveda, da utegne obratovanje objekta za ravnanje z odpadki kategorije A imeti škodljive učinke na okolje druge države članice in posledično povzročiti tveganja za zdravje ljudi v tej državi, ali če to zahteva država članica, ki bi utegnila biti prizadeta, posreduje država članica, na ozemlju katere je bila predložena vloga za izdajo dovoljenja po členu 7, drugi državi članici informacije, pridobljene po tem členu, takrat, ko so dostopne tudi njenim državljanom.

Takšne informacije služijo kot podlaga za vsa potrebna posvetovanja v okviru dvostranskih odnosov med dvema državama članicama na osnovi vzajemnosti in enakovrednosti.

2. Države članice v okviru medsebojnih dvostranskih odnosov zagotovijo, da ima v primerih iz odstavka 1 tudi zadevna javnost države članice, ki bi utegnila biti prizadeta, na voljo primeren čas za preučitev vlog, tako da bo imela pravico podati pripombe, preden pristojni organ sprejme odločitev.

3. Države članice zagotovijo, da se v primeru nesreče, ki je prizadela objekt za ravnanje z odpadki, kakor je določeno v odstavku 1 tega člena, informacije, ki jih upravljavec v skladu s členom 6(4) poda pristojnemu organu, nemudoma posredujejo drugi državi članici, da se pomaga čim bolj omejiti posledice nesreče za zdravje ljudi ter oceni in zmanjša obseg dejanske in potencialne okoljske škode.

Člen 17

Inšpekcijski nadzor pristojnega organa

1. Pred začetkom odlaganja in pozneje v rednih časovnih presledkih, vključno s fazo po zaprtju, ki jih določi zadevna država članica, pristojni organ izvaja inšpekcijski nadzor na vseh objektih za ravnanje z odpadki iz člena 7, da se zagotovi izpolnjevanje ustreznih pogojev iz dovoljenja. Pozitivna ugotovitev v nobenem primeru ne zmanjšuje odgovornosti upravljavca, ki izhaja iz pogojev iz dovoljenja.

2. Države članice od upravljavca zahtevajo, da vodi ažurno evidenco zapisov o vseh postopkih ravnanja z odpadki in da so ti zapisi na voljo pristojnemu organu za inšpekcijski nadzor ter da zagotovi v primeru zamenjave upravljavca med obratovanjem objekta za ravnanje z odpadki ustrezen prenos pomembnih ažurnih informacij in zapisov, ki se nanašajo na objekt za ravnanje z odpadki.

Člen 18
Obveznost poročanja

1. Države članice vsake tri leta pošljejo Komisiji poročilo o izvajanju te direktive. Poročilo se pripravi na podlagi vprašalnika ali predloge, ki jo sprejme Komisija v skladu s postopkom iz člena 23(2). Poročilo se pošlje Komisiji najpozneje v devetih mesecih po izteku triletnega obdobja, ki je zajeto v poročilu.

Komisija objavi poročilo o izvajanju te direktive v devetih mesecih po prejemu poročil držav članic.

2. Vsako leto pošljejo države članice Komisiji informacije o dogodkih, o katerih poročajo upravljavci v skladu s členoma 11(3) in 12(6). Komisija da te informacije na razpolago državam članicam, če to zahtevajo. Brez poseganja v zakonodajo Skupnosti o dostopu javnosti do informacij o okolju države članice dajo zadevni javnosti na razpolago informacije, če to zahteva.

Člen 19
Kazni

Države članice določijo kazni za kršitve določb nacionalnega prava, sprejetih v skladu s to direktivo, in sprejmejo vse potrebne ukrepe, da zagotovijo njihovo izvajanje. Predpisane kazni so učinkovite, sorazmerne in odvračilne.

Člen 20
Inventar zaprtih objektov za ravnanje z odpadki

Države članice zagotovijo pripravo in redno posodabljanje inventarja zaprtih objektov za ravnanje z odpadki (vključno z opuščenimi objekti za ravnanje z odpadki), ki se nahajajo na njihovem ozemlju in povzročajo resne negativne vplive na okolje ali utegnejo srednjeročno ali kratkoročno postati resna grožnja za zdravje ljudi ali okolje. Takšen inventar, ki bo dosegljiv javnosti, se pripravi v roku štirih let od ...*, upoštevajoč metodologije iz člena 21, če so na voljo.

* Datum iz člena 25(1).

Člen 21
Izmenjava informacij

1. Komisija, ki ji pomaga Odbor iz člena 23, zagotovi, da prihaja do ustrezne izmenjave tehničnih in znanstvenih informacij med državami članicami, katere namen je razviti metodologije glede:

(a) izvajanje člena 20;

(b) sanacije zaprtih objektov za ravnanje z odpadki, ki so opredeljeni v členu 20, da se izpolnijo zahteve člena 4.Takšne metodologije omogočajo vzpostavitev najprimernejših postopkov za oceno tveganja in sanacijskih ukrepov ob upoštevanju različnih geoloških, hidroloških in klimatskih značilnosti v Evropi.

2. Države članice zagotovijo, da pristojni organ sledi razvoju najboljše razpoložljive tehnologije ali je o tem obveščen.

3. Komisija organizira izmenjavo informacij med državami članicami in zadevnimi organizacijami o najboljši razpoložljivi tehnologiji, z njo povezanem spremljanju stanja in njenem razvoju. Komisija objavi rezultate izmenjave informacij.

Člen 22
Izvedba in sprememba ukrepov

1. Komisija do... [*] sprejme v skladu s postopkom iz člena 23(2) določbe, ki zadevajo naslednje točke, pri čemer prednostno upošteva točke (e), (f) in (g):

(a) uskladitev in redno pošiljanje informacij iz členov 7(5) in 12(6);

(b) izvajanje člena 13(5), vključno s tehničnimi zahtevami glede opredelitve lahko sprostljivega cianida in metode njegovega merjenja;

(c) tehnične smernice za določitev finančne garancije v skladu z zahtevami člena 14(2);

(d) tehnične smernice za inšpekcijski nadzor v skladu s členom 17;

(e) dopolnitev tehničnih zahtev za opredelitev odpadkov, podano v Prilogi II;

(f) razlago opredelitve iz točke 3 člena 3;

(g) razlago meril za klasifikacijo objektov za ravnanje z odpadki v skladu s Prilogo III;

(h) določitev usklajenih standardov za metode vzorčenja in analiziranja, ki so potrebne za tehnično izvajanje te direktive.

[*] Dve leti od dneva začetka veljavnosti te direktive.

2. Vsakršne nadaljnje spremembe, potrebne za prilagajanje prilog znanstvenemu in tehničnemu napredku, Komisija sprejme v skladu s postopkom iz člena 23(2).

Namen teh sprememb je doseči visoko raven varstva okolja.

Člen 23
Odbor

1. Komisiji pomaga Odbor iz člena 18 Direktive 75/442/EGS, v nadaljnjem besedilu "odbor".

2. Pri sklicevanju na ta odstavek se uporabljata člena 5 in 7 Sklepa 1999/468/ES, ob upoštevanju določb člena 8 Sklepa.

Obdobje iz člena 5(6) Sklepa 1999/468/ES znaša tri mesece.

3. Odbor sprejme svoj poslovnik

Člen 24
Prehodna določba

1. Države članice zagotovijo, da objekti za ravnanje z odpadki, ki so jim bila izdana dovoljenja ali so že obratovali dne…[*], izpolnjujejo določbe te direktive do…[**], razen objektov iz člena 14(1), kateri morajo izpolnjevati določbe do…[***], in objektov iz člena 13(4), kateri morajo izpolnjevati določbe v skladu s časovnim razporedom iz te direktive.

2. Odstavek 1 ne velja za objekte za ravnanje z odpadki, ki so bili zaprti do…[*].

3. Členi 5 do 11, 12(1), (2), (5) in (6), 13(4) in (5) ter 14(1) do (3) se ne uporabljajo za objekte za ravnanje z odpadki:

- ki so prenehali sprejemati odpadke pred …[*],
- zaključujejo postopke zaprtja v skladu z veljavno nacionalno zakonodajo ali zakonodajo Skupnosti oziroma programi, ki jih je potrdil pristojni organ,
- in se bodo dejansko zaprli do 31. decembra 2010.

Države članice do…[****] uradno obvestijo Komisijo o takšnih primerih in zagotovijo, da upravljanje teh objektov ne ovira doseganja ciljev te direktive in ciljev druge zakonodaje Skupnosti, vključno z Direktivo 2000/60/ES.

[*] Datum iz člena 25(1).
[**] Štiri leta po datumu iz člena 25(1).
[***] Šest let po datumu iz člena 25(1).
[****] Tri mesece po datumu iz člena 25(1).

Člen 25
Prenos

1. Države članice sprejmejo zakone in druge predpise, ki so potrebni za uskladitev s to direktivo do…[*]. O tem takoj obvestijo Komisijo.

Države članice se v sprejetih predpisih sklicujejo na to direktivo ali pa sklic nanjo navedejo ob njihovi uradni objavi. Načine sklicevanja določijo države članice.

2. Države članice predložijo Komisiji besedila določb predpisov nacionalne zakonodaje, sprejetih na področju, ki ga ureja ta direktiva.

Člen 26
Začetek veljavnosti

Ta direktiva začne veljati dvajseti dan po objavi v Uradnem listu Evropske unije.

Člen 27
Naslovniki

Ta direktiva je naslovljena na države članice.

V …

Za Evropski parlament	Za Svet
Predsednik	Predsednik

[*] 24 mesecev po dnevu začetka veljavnosti te direktive.

PRILOGA I

Politika preprečevanja večjih nesreč in
informacije, ki jih je treba sporočiti zadevni javnosti

1. Politika preprečevanja večjih nesreč

Politika upravljavca za preprečevanje večjih nesreč in njegov sistem obvladovanja varnosti morata biti sorazmerna z nevarnostjo večjih nesreč, ki jo predstavlja objekt za ravnanje z odpadki. Za njuno izvajanje je treba upoštevati vsebine v nadaljevanju:

(1) politika preprečevanja večjih nesreč naj vsebuje splošne cilje in načela ukrepanja upravljavca glede obvladovanja nevarnosti večjih nesreč;

(2) sistem obvladovanja varnosti naj vsebuje tisti del splošnega sistema vodenja in upravljanja, ki se nanaša na organiziranost, odgovornosti, dejavnosti, postopke, procese in vire za določanje in izvajanje politike preprečevanja večjih nesreč;

(3) sistem obvladovanja varnosti naj obravnava naslednje zadeve:

(a) organizacija in osebje – vloge in odgovornosti osebja, vključenega na vseh ravneh organizacije v obvladovanje večjih nevarnosti; ugotavljanje potreb po usposabljanju tega osebja in zagotavljanje tega usposabljanja; vključitev zaposlenih in po potrebi tudi podizvajalcev;

(b) ugotavljanje in oceno večjih nevarnosti — sprejetje in izvajanje postopkov za sistematično ugotavljanje večjih nevarnosti, ki nastanejo pri rednem ali izrednem obratovanju, ter oceno njihove verjetnosti in resnosti;

(c) nadzor obratovanja — sprejetje in izvajanje postopkov in navodil za varno obratovanje, vključno z vzdrževanjem obrata, procesi, opremo in začasnimi zaustavitvami;

(d) obvladovanje sprememb — sprejetje in izvajanje postopkov za načrtovanje sprememb na objektih za ravnanje z odpadki ali za načrtovanje novih objektov;

(e) načrtovanje za primer nesreče — sprejetje in izvajanje postopkov za sistematično ugotavljanje predvidljivih nesreč ter postopkov za pripravo, preizkušanje in pregled načrtov za ukrepe ob takšnih nesrečah;

(f) spremljanje stanja in nadzor — sprejetje in izvajanje postopkov za tekoče ocenjevanje skladnosti s cilji iz politike upravljavca za preprečevanje večjih nesreč in iz sistema obvladovanja varnosti ter mehanizmov za preiskave in korektivno ukrepanje ob neskladnosti. Postopki naj vključujejo sistem upravljavca za poročanje o večjih nesrečah ali skorajšnjih nesrečah, zlasti tistih, ki vključujejo odpoved zaščitnih ukrepov in njihovo preiskavo in nadaljnje ukrepanje na podlagi pridobljenih novih spoznanj;

(g) revizijo in pregled — sprejetje in izvajanje postopkov za redno sistematično ocenjevanje politike upravljavca za preprečevanje večjih nesreč ter učinkovitosti in primernosti sistema obvladovanja varnosti; dokumentiran pregled izvajanja politike in sistema obvladovanja varnosti ter njuno posodabljanje, ki ga izvaja vodstvo organizacije.

2. Informacije, ki jih je treba sporočiti zadevni javnosti

(1) ime upravljavca in naslov objekta za ravnanje z odpadki;

(2) položaj osebe, ki daje informacije;

(3) potrditev, da za objekt za ravnanje z odpadki veljajo predpisi in/ali upravne določbe za izvajanje te direktive in po potrebi da so bile informacije o elementih iz člena 6(2) predložene pristojnemu organu;

(4) jasno in enostavno obrazložitev ene ali več dejavnosti, ki se izvajajo na objektu;

(5) običajna imena oziroma splošna imena ali skupino nevarnosti snovi in pripravkov, navzočih v objektu za ravnanje z odpadki, ki lahko povzročijo večjo nesrečo, z navedbo njihovih glavnih nevarnih lastnosti;

(6) splošne informacije v zvezi z vrsto nevarnosti večjih nesreč, vključno z njihovimi možnimi posledicami za okoliško prebivalstvo in okolje;

(7) ustrezne informacije o tem, kako je treba okoliško prebivalstvo opozoriti in obvestiti ob večji nesreči;

(8) ustrezne informacije o tem, kako mora ukrepati in kako se mora vesti zadevno prebivalstvo ob večji nesreči;

(9) potrditev, da mora upravljavec izvesti ustrezna opravila na objektu, zlasti v povezavi s službami za ukrepanje ob nesrečah, pri reševanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih učinkov;

(10) navedbo načrta ukrepov zunaj organizacije ob nesrečah, izdelanega za odpravljanje posledic nesreč zunaj objekta. Ta navedba naj vsebuje nasvete v zvezi s sodelovanjem pri navodilih ali zahtevah služb za ukrepanje ob nesrečah v času nesreče;

(11) podrobnosti o tem, kje je mogoče dobiti nadaljnje pomembne informacije, z upoštevanjem zahtev o zaupnosti, ki jih določa nacionalna zakonodaja.

PRILOGA II

Opredelitev odpadkov

Odpadki, ki se odlagajo na objektih, so takšni, da je mogoče zagotoviti dolgoročno fizikalno in kemično stabilnost objekta in preprečiti večje nesreče. Opredelitev odpadkov vključuje po potrebi in v skladu s kategorijo objekta za ravanje z odpadki odpadkov naslednje vidike:

(1) opis pričakovanih fizikalnih in kemičnih lastnosti odpadkov, ki se odlagajo kratkoročno in dolgoročno, s posebnim poudarkom na njihovi obstojnosti v površinskih atmosferskih/vremenskih razmerah;

(2) klasifikacijo odpadkov v skladu z ustreznim vnosom v Odločbi 2000/532/ES[23], s posebnim upoštevanjem njihovih negativnih značilnosti;

(3) opis kemičnih snovi, ki se uporabljajo za bogatenje mineralnih surovin, in njihovo obstojnost;

(4) opis načina odlaganja;

(5) sistem za prevoz odpadkov.

_____

[23] Odločba Komisije z dne 3. maja 2000 o nadomestitvi Odločbe 94/3/ES o oblikovanju seznama odpadkov skladno s členom 1(a) Direktive Sveta 75/442/EGS o odpadkih in Odločbe Sveta 94/904/ES o oblikovanju seznama nevarnih odpadkov skladno s členom 1(4) Direktive Sveta 91/689/EGS o nevarnih odpadkih (UL L 226, 6.9.2000, str. 3). Odločba, kakor je bila nazadnje spremenjena z Odločbo Sveta 2001/573/ES (UL L 203, 28.7.2001, str. 18).

PRILOGA III

Merila za klasifikacijo objektov za ravnanje z odpadki

Objekt za ravnanje z odpadki spada v kategorijo A, če:

– je iz ocene tveganja, ki upošteva dejavnike, kakršni so npr. sedanja ali bodoča velikost objekta za ravnanje z odpadki, njegova lokacija in vplivi na okolje, razvidno, da bi okvara ali nepravilno obratovanje, kot je npr. zrušitev jalovišča ali porušitev pregrade, lahko povzročilo večjo nesrečo,

– so v njem odpadki, ki v skladu z direktivo 91/689/EGS ob preseganju določene mejne vrednosti veljajo za nevarne, ali

– so v njem snovi ali pripravki, ki v skladu z Direktivo 67/548/EGS oziroma 1999/45/ES ob preseganju določene mejne vrednosti veljajo za nevarne.

PREDLOG PREVODA STROKOVNIH IZRAZOV

Predlog direktive Evropskega parlamenta in Sveta o ravnanju z odpadki iz dejavnosti pridobivanja mineralnih surovin

Strokovni izraz	Prevod	Predlog
waste rock	*odpadno kamenje*	rudarska jalovina
overburden	*krovnina*	odkrivka
topsoil	*obdelovalna plast tal*	vrhnja plast tal
excavation voids	*odkopne jame*	odkopani prostori
haulage ramps	*spravilne ploščadi*	transportne poti
bulkheads	*neprepustnih pregrad*	pregrad
monitoring	*spremljanje stanja*	monitoring
inventory	*popis*	inventar
extactive waste	*mineralni odpadki*	rudarski odpadki
evaporites	*izparilni ostanki*	evaporiti
gypsum	*surova sadra*	sadra
anhydrite	*anhidrid sadre*	anhidrid
industrial minerals	*industrijske mineralne surovine*	industrijski minerali
smelting	*taljenje*	
slurry	*brozgo*	mulj
size-sorting	*ločevanje po velikosti*	
valuable minerals	*vrednih mineralov*	ekonomsko pomembnih mineralnih surovin
less valuable rock	*navadna kamnina*	osiromašena mineralna surovina
free water	*nezagrajene vode*	proste vode
bulk sampling	*masovnim vzorčevanjem*	
trenching	*izkopavanjem*	razkop
volume of economic mineral resource	*obsegom gospodarskih rezerv mineralov*	zalogah mineralnih surovin
damage to landscape	*škoda na pokrajini*	razvrednotenje krajine
closure and after closure procedures	*postopki zaprtja in upravljanja po zaprtju*	
aggregated data	*zbirnih podatkov*	
water balance	*vodna bilanca*	
transboundary effects	*čezmejni učinki*	
amending measures	*sprememba ukrepov*	sprememba in dopolnjevanje ukrepov
normal and abnaormal operations	*običajnem ali neobičajnem obratovanju*	rednem ali izrednem obratovanju
industry-sponsored mutal guarantee funds	*vzajemnim zajamčenim kapitalom, financiranim s strani industrije*	
deposit	*usedlina*	nahajališče
pre-production development stage	*razvojno stopnjo pred proizvodnjo*	pripravljalno-odpiralna dela

Pojem	Prevod	Predlog
waste	*odpadki*	
hazardous waste	*nevarni odpadki*	
inert waste	*inertni odpadki*	
unpolluted soil	*neonesnažena zemlja*	neonesnažena tla
mineral resource or mineral	*mineralna surovina ali mineral*	mineralne surovine
extractive industries	*dejavnost pridobivanja mineralnih surovin*	rudarskih dejavnosti
off-shore	*na morju*	
treatment	*predelava*	bogatenje
tailings	*jalovina*	jalovina / jalovina, ki nastane pri bogatenju
heap	*jalovišče*	
dam	*jez*	pregrada
pond	*bazen*	usedalni bazen
weak acid dissociable cyanide	*cianid-lahko sprostljiv*	cianid-lahko sprostljiv / cianid, ki disociira v šibki kislini
leachate	*izcedne vode*	
waste facility	*objekt za odstranjevanje odpadkov*	objekt za ravnanje z odpadki
major accident	*večja nesreča*	
dangerous substance	*nevarna snov*	
best available techniques	*najboljša razpoložljiva tehnologija*	najboljša razpoložljiva tehnika
receiving body of water	*sprejemno vodno telo*	
rehabilitation	*sanacija*	
prospecting	*iskanje*	raziskovanje
the public	*javnost*	
the public concerned	*zadevna javnost*	zainteresirana javnost
operator	*upravljavec*	
waste holder	*imetnik odpadkov*	
competent person	*pristojna oseba*	
competent authority	*pristojni organ*	
site	*lokacija*	
substantial change	*znatna sprememba*	

Pojem	Prevod	Status	Dokument
waste	***odpadki***	b.p.	Direktiva 75/442/EGS
hazardous waste	***nevarni odpadki***	b.p.	Direktive Sveta 91/689/EGS
inert waste	***inertni odpadki***	b.p.	D1999/31/ES; Pravilnik o ravnanju z odpadki
unpolluted soil	***neonesnažena zemlja***		
mineral resource or mineral	***mineralna surovina ali mineral***		
extractive industries	***dejavnost pridobivanja mineralnih surovin***	b.p.	Direktiva 89/391/EEC
off-shore	***na morju***		
treatment	***predelava***		
tailings	***jalovina***		
heap	***jalovišče***		
dam	***jez***		
pond	***bazen***		
weak acid dissociable cyanide	***cianid-lahko sprostljiv***	b.p.	
leachate	***izcedne vode***		
waste facility	***objekt za odstranjevanje odpadkov***		
major accident	***večja nesreča***		
dangerous substance	***nevarna snov***		
best available techniques	***najboljša razpoložljiva tehnologija***		
receiving body of water	***sprejemno vodno telo***		
rehabilitation	***sanacija***		
prospecting	***iskanje***		
the public	***javnost***		
the public concerned	***zadevna javnost***	b.p.	Direktiva 85/337/EGS
operator	***upravljavec***		
waste holder	***imetnik odpadkov***	b.p.	Pravilnik o ravnanju z odpadki
competent person	***pristojna oseba***		
competent authority	***pristojni organ***	b.p.	
site	***lokacija***		
substantial change	***znatna sprememba***		

Kontaktna oseba: Marko Fajič

NOVA EU DIREKTIVA O RAVNANJU Z ODPADKI RUDARSKE INDUSTRIJE

Dušan Marc[1], Jože Kortnik[2], Slavko V. Šolar[3], Uroš Bajželj[2]

[1]Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska 48, Ljubljana
e-mail: dusan.marc@gov.si
[2]Univerza v Ljubljani, NTF, Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo, Aškerčeva 12, Ljubljana
e-mail: joze.kortnik@ntf.uni-lj.si, uros.bajzelj@ntf.uni-lj.si
[3]Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
e-mail: slavko.solar@geo-zs.si

Ključne besede: ravnanje z odpadki, rudarski odpadki, zakonodaja, Evropska unija, Slovenija

Izvleček

Predlog direktive o odpadkih rudarske industrije obravnava odpadke, ki nastanejo pri izkoriščanju mineralnih surovin, tj. pri njihovem pridobivanju, predelavi in skladiščenju. S sprejemom direktive bo v Sloveniji potrebno ustrezno spremeniti in dopolniti obstoječe predpise s področij, ki urejajo izkoriščanje mineralnih surovin in ravnanje z odpadki. Vpliv na gospodarstvo je mogoče pričakovati predvsem zaradi dodatnih stroškov pri izpolnjevanju zahtev, kot npr. dodatni ukrepi pri gradnji, obratovanju in monitoringu objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki ter finančnih obveznostih (npr. garancije). Finančne posledice direktive lahko precej vplivajo na delovanje rudarskega sektorja v prihodnosti.

V Sloveniji se v okviru gospodarjenja z mineralnimi surovinami po načelih trajnostnega razvoja danes rudarska stroka že dobro zaveda načela, da mora vsak povzročitelj odpadkov tudi sam poskrbeti za njih. V procesu iskanja novih tehnologij pridobivanja in predelave mineralnih surovin je potrebno v največji meri upoštevati načelo zmanjševanja nastalih količin odpadkov in zmanjšanja njihovega negativnega vpliva na okolje. Upoštevati je potrebno tudi, v okviru veljavne zakonodaje, doseženo stopnjo tehnike, predvsem uvajanje zaprtega ekološko-tehnološkega kroga izkoriščanja mineralnih surovin. Odstranitev nastalih odpadkov se danes izvaja ob ustrezno izbranih, sodobnih in okolju prijaznih tehnologijah priprave, transporta in odlaganja odpadkov. Največkrat gre za zasipanje rudniških prostorov bodisi z odlaganjem odpadkov ali drugih odpadnih materialov bodisi s preprostim zasipanjem z odvečnim nakopanim materialom.

UVODNE OBRAZLOŽITVE

Odpadki, ki nastanejo pri izkoriščanju mineralnih surovin, predstavljajo, zlasti po količinah, pomemben vir odpadkov. Vključujejo odpadni material, ki ga je potrebno izkopati, da se mineralna surovina pridobi, kot na primer vrhnja plast (humus, prst), odkrivka in odpadna kamnina, kot tudi jalovina, ki nastane po predelavi (obogatitvi) mineralnih surovin (rud). Mnogi od teh odpadkov so sicer inertni in ne pomenijo večje grožnje za onesnaževanje pri njihovem izpustu v okolje ali skladiščenju v večjih količinah. Drugi, ki nastanejo pri izkoriščanju neželeznih kovinskih rud, pa lahko vsebujejo velike količine nevarnih komponent (težkih kovin).

Posebno pozornost je treba posvečati ravnanju z jalovino, nastalo pri obogatitvi mineralnih surovin, ki se hrani na deponijah ali v bazenih, katerih poškodbe ali porušitve običajno predstavljajo največjo nevarnost za okolje. Znane so nesreče v Aberfanu (Wales,

1966)[1], Stavi (Italija, 1985)[2], Aznalcollarju (Španija, 1998)[3], Baia Mari[4] in Baia Borsi (Romunija, 2000), ki so s porušitvijo odlagališč jalovine močno vplivale tako na preoblikovanje površine terena ter posledično tudi na izgubi vrednosti zemljišč, spremembo ekosistemov, povečane količine prahu in erozijo. Okoljske in socialno-ekonomske posledice takih in podobnih primerov so ponavadi težke in zahtevajo velike stroške sanacije.

Z rudarskimi odpadki je zato treba ustrezno ravnati, potrebno je zagotoviti predvsem dolgoročno stabilnost objektov za odstranjevanje odpadkov (odlagališča) in preprečitev ali zmanjšanje onesnaževanja z odpadnimi vodami in snovmi, ki vsebujejo kisle ali alkalne izcedne vode, ter izluževanjem težkih kovin.

Evropska komisija je z namenom izboljšanja varnosti pri ravnanju z rudarskimi odpadki v letu 2000 postavila tri prednostne aktivnosti, in sicer: a) vključitev predelave mineralnih surovin in ravnanja z rudarskimi odpadki v okvir direktive o preprečevanju večjih nesreč, ki vključujejo nevarne snovi, b) pripravo nove direktive, ki bo reševala problematiko ravnanja s temi odpadki, in c) pripravo najboljših razpoložljivih tehnik za to področje[5]. Direktiva je po predstavitvi predloga v juniju 2003 v letu 2004 že v fazi sprejemanja.

Sloveniji je uvajanje in izvajanje tehnologij okolju prijaznega ravnanja z rudarskimi odpadki dobro poznano. Rudarska stroka se je namreč že v okviru zapiranja premogovnikov v Zasavju (Zagorje, Kanižarica) ter rudnikov svinca in cinka Mežica in živega srebra Idrija v osemdesetih in devetdesetih letih prejšnjega stoletja zavedala načela, da mora vsak povzročitelj odpadkov sam poskrbeti za njih. Tega se v okviru sodobnega gospodarjenja z mineralnimi surovinami zaveda tudi danes, ko so okoljevarstvene zahteve še strožje, in sicer pri postopnem zapiranju premogovnika Trbovlje-Hrastnik, obratovanju premogovnika Velenje in pri zapiranju Rudnika (urana) Žirovski Vrh.

IZKORIŠČANJE MINERALNIH SUROVIN V SLOVENIJI

Slovenija je država z zelo dolgo in močno rudarsko tradicijo. Čeprav se je obseg rudarske dejavnosti v zadnjih desetletjih kontinuirano krčil in pomeni danes okrog 8 %-ni delež skupne industrijske proizvodnje[6], pa z vidika prihodkov in zaposlovanja še vedno pomeni pomemben del slovenske industrije. Trenutno znaša delež okrog 2,3 % BDP in zaposluje okrog 3 % delovne sile v industriji, kar pomeni preko 180 koncesionarjev, ki na preko 200 lokacijah izkoriščajo mineralno surovino. Skupna proizvodnja industrijskih mineralnih surovin, gradbenega materiala in agregatov ni zelo velika, toda skoraj v večini pokriva nacionalne potrebe. Proizvodnja premoga pokriva okrog 90 % domače potrošnje. Domača proizvodnja nafte in zemeljskega plina pomeni le delček potreb, tako da je Slovenija močno odvisna od uvoza, prav tako za kovine in rude za domačo proizvodnjo

---

1 Pri največji tovrstni nesreči v Veliki Britaniji je porušitev deponije inertnih odpadkov premogovnika povzročila smrt 144 ljudi, povečina otrok.

2 Porušitev pregrade deponije jalovine fluorita je povzročila sprostitev okrog 200.000 m^3 inertne jalovine, ki je zahtevala življenja 268 ljudi in porušila 62 zgradb.

3 Nesreča je povzročila sprostitev okrog 2 milijona m^3 jalovine in okrog 4 milijone m^3 onesnažene vode s težkimi kovinami v reko Guadiamar blizu naravnega parka Donana v južni Andaluziji.

4 Onesnaženje rek Tise in Donave s cianidom zaradi porušitve pregrade deponije jalovine iz predelave rude v rudniku Baia Mare v januarju 2000 še danes ni povsem znano

5 Best Available Techniques - BAT

6 Od tega pridobivanje rud okrog 1 %, energetskih surovin okrog 2 % in nekovinskih mineralnih surovin okrog 4,6 %.

aluminija, železa in jekla. Država, kot lastnik mineralnih surovin, mora zagotoviti trajnostno gospodarjenje z mineralnimi surovinami, kar pomeni oskrbo z njimi kot tudi ohranitev dostopa do njih za prihodnje generacije. Izkoriščanje mineralnih surovin je zato orientirano na vzpostavitev in izvajanje ustrezne zakonodaje, implementacijo modernih tehnologij za pridobivanje proizvodov za nadaljnjo predelavo, okolju prijazno proizvodnjo in povrnitev degradiranih območij v prvotno stanje oziroma območja za druge kakovostne rabe.

Zaloge lignita in rjavega premoga v Sloveniji so pomembne, toda njihova proizvodnja v prihodnosti je močno odvisna od ekonomike trga in vedno strožjih okoljevarstvenih zahtev. Kot najpomembnejši domači energetski vir Slovenija trenutno pridobiva lignit in rjavi premog v dveh obratujočih rudnikih - premogovnikih, njuna celotna proizvodnja pa je, predvsem zaradi okoljskih zahtev, uporabljena izključno v energetskem sektorju, v termoelektrarnah. Reorganiziranje slovenskih premogovnikov se je začelo v zgodnjih devetdesetih letih prejšnjega stoletja. Tako so od leta 1995, na osnovi sprejetega zakona in programov zapiranja, v fazi zapiranja trije premogovniki, ki so v sredini leta 1996 tudi prenehali s proizvodnjo. Sredstva za zapiranje se zagotavljajo iz državnega proračuna, in sicer v okviru načrtovanih programov za zapiranje jam, okoljsko sanacijo degradiranih območij zaradi rudarskih del, odnosov z javnostmi in zagotavljanjem sredstev za prestrukturiranje zaposlenih. V letu 2000 so se državna sredstva iz proračuna z zakonom zagotovila za postopno zapiranje premogovnika Trbovlje-Hrastnik, in sicer ob njegovem vzporednem obratovanju do leta 2007.

Proizvodnje nafte in zemeljskega plina v Sloveniji praktično ni, saj je večina zalog že izkoriščenih. Večjo proizvodnjo bi bilo možno doseči le z uvajanjem novih tehnologij, ki pa so predrage. S sprejetjem novega zakona o rudarstvu (ZRud) so se v letu 1999 zagotovila sredstva za sanacijo preko 200 starih opuščenih raziskovalnih in pridobivalnih vrtin, cevovodov in postrojenj v severo-vzhodnem delu Slovenije, ki dejansko pomenijo okoljsko breme. Program sanacije naj bi bil gotov v obdobju naslednjih desetih let.

Rudnik urana, ki je pomenil tudi vir za proizvodnjo goriva za jedrsko elektrarno v Krškem, je prenehal z obratovanjem leta 1990. Danes se na podlagi sprejetega zakona in programa ter sredstev kredita izvajajo zapiralna dela, ki zaradi strožjih ukrepov radiološke zaščite pozornost namenjajo predvsem sanaciji degradiranih površin zaradi rudarskih del, vključno s postrojenjem za predelavo uranove rude, posebej izpostavljenima odlagališčema hidrometalurške jalovine Boršt in jamske jalovine Jazbec. Zapiralna dela naj bi bila gotova do leta 2007.

Kar nekaj stoletij sta obratovala rudnik živega srebra Idrija in rudnik svinca in cinka Mežica. Prvi je prenehal s proizvodnjo leta 1991, drugi leta 1994, oba sta trenutno v fazi zaključnih zapiralnih del.

Proizvodnja industrijskih mineralnih surovin zadošča potrebam slovenske industrije za prihodnja obdobja. Prav tako zadoščajo zaloge mineralnih surovin za proizvodnjo cementa, apna in opečnatih izdelkov. Še vedno obratuje večje število, predvsem manjših, kamnolomov naravnega okrasnega kamna.

Proizvodnja in poraba tehničnega gradbenega kamna (agregatov) se je v zadnjih letih precej povečevala, predvsem zaradi izvajanja programa izgradnje avtocest v Sloveniji. Število obratujočih peskokopov in kamnolomov, katerih razširjenost širom celotnega območja Slovenije močno zavisi od stroškov transporta, je zadostno.

Preglednica 1: Proizvodnja nekovinskih mineralnih surovin v Sloveniji v letih 2002 in 2003 (vir: Geološki zavod Slovenije in Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Urad za energetiko, Sektor za rudarstvo)

nekovinske mineralne surovine

			2002	2003
	bentonit		201	187
	kalcit		204.603	119.606
	kaolin			
	kreda		685	607
	kremenov pesek		394.342	449.733
	pucolan - tuf		65.041	84.333
	roženec		13.725	20.824
	keramična glina		56.085	79.900
surovine za predelovalno industrijo			734.682	755.190
	opekarska glina		591.794	573.584
	naravni kamen	apnenec	32.692	38.942
		tonalit	28.237	30.850
		ostali naravni kamen	1.820	5.713
	Vsota naravni kamen		62.748	75.506
	lapor za cement		1.313.047	1.400.423
surovine za industrijo gradbenega materiala			1.967.589	2.049.513
	tehnični kamen	apnenec	6.053.203	6.623.054
		dolomit	6.981.502	8.391.079
		silikati	14.970	26.207
	Vsota tehnični kamen		13.049.675	15.040.340
	prod in pesek		3.106.679	3.437.911
surovine za gradbeništvo			16.156.353	18.478.252
nekovinske mineralne surovine			18.858.624	21.282.954

RAVNANJE Z RUDARSKIMI ODPADKI

Vrste rudarskih odpadkov

Količine odpadkov, ki nastajajo pri izvajanju rudarskih del (v nadaljevanju: rudarski odpadki), se razlikujejo glede na vrsto mineralne surovine in način njenega izkoriščanja. Običajno zaradi (normalnega) visokega razmerja med odkopanimi nekoristnimi materiali, potrebnimi za dostop do koristne mineralne surovine, in koristno mineralno surovino nastajajo velike količine odpadkov[7].

[7] Pri koeficientu odkrivke, ki pri površinskem izkoriščanju lignita ali premoga znaša 5:1, to pomeni pri letni proizvodnji na primer 20 milijonov ton okrog 100 milijonov odkrivke in druge odpadne kamnine, ki ju je letno potrebno odkopati, pretransportirati oziroma prestaviti. Prav tako je razlika med podzemnim izkoriščanjem mineralne surovine s "čisto žilo", kjer praktično ni odpadkov, in slojem mineralne surovine, kjer znaša jalovina lahko tudi 25 % odkopanih količin.

Odpadki so zgornji sloj (humus, prst), odkrivka in druga odpadna kamnina ter jalovina. Zgornji sloj se običajno shranjuje kar na območju rudnika in se ga uporablja za obnovo degradiranih površin po opustitvi izkoriščanja mineralne surovine. Odkrivka in druga odpadna kamnina (izkopnina za izdelavo npr. pristopnih rovov), katerih velikost zrn se giblje od nekaj centimetrov do pravih skal, med izkoriščanjem mineralne surovine stalno nastajata in se lahko uporabljata kot zasipni material za izkoriščene odkopne prostore ali pa se transportirata drugam, kjer se uporabljata za različna gradbena dela ali se zgolj odlagata. Jalovina nastaja pri predelavi mineralnih surovin po različnih tehnologijah (drobljenje, sejanje, mletje, različni fizikalni in kemijski postopki). V splošnem tako klasični postopek predelave mineralne surovine proizvede jalovino v tekočem stanju z okrog 15-60 % trdnih delcev ali suho jalovino. Največ take jalovine je odloženo na območju rudnikov, v bazene tekoče jalovine ali odlagališča suhe jalovine.

Obdobja ravnanja z rudarskimi odpadki

Ustrezno ravnanje z rudarskimi odpadki, ki skupaj z ravnanjem z odpadnimi vodami pomeni sestavni del celovitega izkoriščanja mineralne surovine, tj. življenjskega cikla obratovanja rudnika, v splošnem vključuje ovrednotenje možnosti za:

- zmanjševanje količin rudarskih odpadkov na izvoru, tj. z izborom ustrezne metode odkopavanja (površinsko/podzemno odkopavanje, različne metode podzemnega odkopavanja),
- povečanje možnosti uporabe rudarskih odpadkov, kot na primer za agregat, za sanacijo drugih območij rudnika ali za zapolnjevanje izkoriščenih odkopnih prostorov,
- obdelavo rudarskih odpadkov znotraj obstoječih postopkov predelave mineralne surovine, kot na primer njihovo dodajanje kot polnilni material.

Življenjsko obdobje ravnanja z rudarskimi odpadki v splošnem delimo na obdobja: a) načrtovanja, b) izgradnje, c) obratovanja, d) zapiranja in e) obdobje po zaprtju (predvsem objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki).

V obdobju načrtovanja je predvsem potrebno vzpostaviti zbirnik podatkov o okolju, ugotoviti vrste in lastnosti rudarskih odpadkov, načrtovati objekte za ravnanje z njimi (vključno z izbiro lokacije, oceno vplivov na okolje, oceno tveganja, planom reševanja v primeru nesreč, načrtom odlaganja odpadkov, upravljanjem z vodami in planom razgradnje in zaprtja) in spremljajoče objekte ter predvideti vrsto nadzora in monitoringa.

Razmejitev med izgradnjo objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki in njihovim obratovanjem je največkrat nejasna, saj večinoma izgradnja poteka tudi še med obratovanjem.

Za varno obratovanje objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki sta se kot ključna izkazala predvsem: a) pomanjkanje poznavanja oziroma nadzora nad stanjem voda ter b) splošno pomanjkanje razumevanja sistema za nadzor nad varnim obratovanjem. Znani so primeri, ko upravljavci objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki uporabljajo posebne varnostne priročnike[8], ovrednotenje načina in varnosti obratovanja pa zaupajo neodvisnim strokovnjakom.

Ker zaprtje objekta za ravnanje z rudarskimi odpadki ponavadi sovpada s prenehanjem (opustitvijo) izkoriščanja mineralne surovine oziroma prenehanjem obratovanja in zapiranjem rudnika, je običajna tudi skupna priprava načrta zapiranja in

[8] Znani kot OSM (operation, suprevision and maintance) priročniki

stanja po zaprtju (vključno z monitoring stanja po zaprtju). Za zagotovitev dolgoročnih ciljev zapiranja objektov za ravnanje z odpadki je potrebno upoštevati merila o njihovi fizični, kemijski in biološki stabilnosti, nadalje merila s področij hidrologije in hidrogeologije, geografskih in klimatskih pogojev, lokalnih posebnosti, rabe območja, finančnega zavarovanja in socialno-ekonomskega vidika. Objekti za ravnanje z rudarskimi odpadki so odlagališča (kupi) jamske jalovine, bazeni (tekoče ali suhe) jalovine iz predelave, objekti za ravnanje z odpadnimi vodami (bazeni, rezervoarji, cevovodi, črpališča, čistilne naprave ipd.).

PRAVNA UREDITEV RAVNANJA Z RUDARSKIMI ODPADKI

Pravni red Evropske unije (EU)

Problematiko ravnanja z odpadki, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju in predelavi mineralnih surovin (v nadaljevanju: rudarski odpadki) v okviru EU pravnega reda obravnava Krovna direktiva o odpadkih iz leta 1975[9], in sicer so ti klasificirani v okviru evropskega kataloga odpadkov - EWC[10]. Odlaganje nevarnih odpadkov in nenevarnih odpadkov, ki niso inertni, obravnava direktiva o odlaganju odpadkov iz leta 1999[11]. Aktivnosti izkoriščanja mineralnih surovin sicer niso neposredno navedene v direktivi o skupnem preprečevanju in nadzoru onesnaževanja (IPPC direktiva) iz leta 1996[12], a bi z upoštevanjem teh aktivnosti kot »neposredno povezanimi« z aktivnostmi naštetih v prilogi IPPC direktive, lahko bile predmet celovitega okoljevarstvenega dovoljenja (IPPC dovoljenje). Prav tako (zaenkrat) aktivnosti izkoriščanja mineralnih surovin izključuje tudi direktiva o preprečevanju večjih nesreč, ki vključujejo nevarne snovi (Seveso II) iz 1996[13], ki pa v predlogu sprememb to popravlja. Veljavni pravni akt, ki bi specifično problematiko ravnanja z rudarskimi odpadki obravnaval ločeno, torej zaenkrat ne obstaja.

Bistvene spremembe so se začele dogajati v letu 2000, še zlasti po "rudarskih nesrečah" v Romuniji in Španiji, ko je Evropska komisija oktobra tega leta v svojem sporočilu sprejela pobudo o nadaljnjih varnih korakih pri rudarjenju na območju Evrope[14], in sicer upoštevajoč Komunikacijo o promociji načel trajnostnega razvoja v Evropski industriji pridobivanja mineralnih surovin (ne-energetskih)[15], katerega je komentiral tudi Evropski parlament[16]. Prvi osnutek direktive o ravnanju z rudarskimi odpadki, ki je bil v

---

9 Waste Framework Directive, 75/442/EEC, as amended by 90/656/EEC and 91/156/EEC

10 Evropski katalog odpadkov (Commision Decison of 3 May 2000 replacing Decision 94/3/EC establishing a list of wastes pursuant to Article 1(a) of Council Directive 75/442/EEC on waste and Council Decision 94/904/EC establishing a list of hazardous waste pursuant to Article 1(4) of Council Directive 91/689/EEC on hazardous waste (2000/532/EC)

11 Directive 1999/31/EC on the landfill of waste

12 Council Directive 96/61/EC concerning integrated pollution prevention and control (IPPC Directive)

13 Council Directive 96/82/EC on the control of major-accident hazards involving dangerous substances (Seveso II Directive)

14 A Communication from the Commission: Safe operation of mining activities, a follow-up to recent mining activities, (COM(2000) 664 final), October 2000

15 A Communication from the Commission: Promoting sustainable development in the EU non-energy extractive industry, (COM(2000) 265 final), May 20001

16 European Parliament resolution on the Commission communication on safe operation of mining activities: a follow-up to recent mining accidents (COM (2000) 664 - C5-0013/2001 - 2001/2005(COS))

javni razpravi v drugi polovici leta 2001, je postavljal osnove za reševanje ravnanja s temi vrstami odpadkov. Le-te so bile v močni povezavi z zahtevami v letu 1999 sprejete direktive EU o odlaganju odpadkov. V drugem delovnem dokumentu iz februarja 2002 pa je Evropska komisija, poleg odzivov držav članic EU, že upoštevala tudi priporočila Evropskega parlamenta. Tako je delovni dokument št. 3 v juniju 2002 že nakazoval povsem samostojno novo direktivo EU, ki bo reševala problematiko rudarskih odpadkov. Predlog direktive[17] je Evropska komisija predložila Svetu v juniju 2004.

Nujnost enotnega reševanja te problematike oziroma nujnost po medsebojnem povezovanju, je pripeljalo tudi do evropskega projekta[18,19], ki bo med drugim tudi podal primerjavo med kriteriji za varno odstranjevanje odpadkov, ki nastanejo pri rudarjenju, oceno ter sanacijo onesnaženih območij kot posledica rudarjenja in sprejeto zakonodajo na področju odpadkov v EU.

Kratek opis vsebine direktive o ravnanju z rudarskimi odpadki

Ključne zahteve predloga direktive obvezujejo države članice, da zagotovijo ustrezne ukrepe za preprečevanje ali zmanjšanje možnih vplivov na okolje oziroma človeka pri ravnanju z odpadki iz rudarske dejavnosti oziroma odpadki, ki nastajajo pri izkoriščanju mineralnih surovin, s poudarkom na objektih, ki so namenjeni ravnanju z njimi, tj. pri načrtovanju, izgradnji, obratovanju, zaprtju in obdobju po zaprtju npr. deponij, odlagališč, ipd. Ukrepi naj bi temeljili na uporabi najboljših v praksi sprejemljivih tehnik (BAT), upoštevajoč pri tem lastnosti objektov, geografske lokacije in lokalne okoljske pogoje. Upravljavci rudnikov naj bi zagotovili pripravo načrta ravnanja z odpadki, strategije preprečevanja večjih nesreč, vsebine varnostnega poročila in internega načrta v primeru nevarnosti. Objekti, razvrščeni glede na njihovo potencialno nevarnost, bodo lahko obratovali le, če bo zanje izdano predpisano dovoljenje, v postopku pa bo morala biti upoštevana tudi finančna garancija. Javnost naj bi imela dostop do informacij glede varnostnih ukrepov. Upravljavec bo zavezan izvajanju monitoringa po zaprtju objekta z namenom najmanjšega vpliva na okolje. Zahtevam direktive bo moral zadostiti vsak objekt, za katerega bo izdano dovoljenje za obratovanje.

Predlog direktive tudi obravnava problematiko izrabe (podzemnih ali površinskih) odkopnih prostorov, v katere se npr. vgrajuje oziroma nasipa nastale rudarske odpadke za npr. končno sanacijo, vendar ne v smislu zahtev za obratovanje objekta za ravnanje z odpadki, temveč pri tem upoštevajoč posebne in ustrezne ukrepe glede zagotavljanja stabilnosti, preprečevanja onesnaževanj in monitoringa. Za nerudarske odpadke, ki se uporabljajo za zapolnjevanje odkopnih prostorov, pa naj bi se upoštevale zahteve iz direktive EU o odlaganju odpadkov (99/31/EC).

---

[17] Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the management of waste f rom the extractive industries, European Commission, Directorate General - Environment, Sustainable Resources Unit, June 2003

[18] Bizilj, P., Marc, D., 2003: Country Report on Mining, Mining Waste and Related Environmental Issues: Slovenia, V Mining, mining waste and related environmental issues: problems and solutions in Central and Eastern European Candidate Countries, PECOMINES Project, Joint Research Centre of the European Commission

[19] Inventory, Regulation and Environmental Impact of Toxic Mining Wastes in Pre-Accession Countries, European Commission, Directorate General - Joint Research Centre

Kljub temu, da se sprejem direktive predvideva že v letu 2005, pa pri usklajevanju med državami članicami znotraj Sveta kot med Svetom in Evropskim parlamentom, še vedno ostajajo nekatera nejasna vprašanja, kot na primer:

- ali naj obseg predloga direktive vključuje odpadke, ki nastanejo pri raziskovanju, neonesnaženo zemljino in nenevarne inertne odpadke,
- ali naj bodo »drugi izkopani materiali, če so vneseni v izkopane prostore«, vključeni v obseg direktive,
- ali naj definicija objekta za ravnanje z odpadki, ki bo pokrita s to direktivo, izključuje začasno skladišče rudarskih odpadkov med obdobjem usklajenim znotraj Skupnosti oziroma obdobjem, ki ga določa Država članica ?
- za katere objekte za ravnanje z odpadki naj veljajo ukrepi preprečevanja večjih nesreč in informiranja te direktive?

Slovenska zakonodaja

Čeprav je Republika Slovenija sprejemanje direktive o ravnanju z rudarskimi odpadki spremljala že od objave uradnega predloga, pa se je v formalne postopke sprejemanja EU pravnega reda vključila s 1. majem 2004, ko je postala polnopravna članica EU.

EWC je z zadnjimi spremembami in dopolnitvami v celoti prenesen tudi v slovenski klasifikacijski seznam odpadkov kot priloga 1 Pravilnika o ravnanju z odpadki[20]. Rudarski odpadki so razvrščeni v skupino 1, in sicer kot je prikazano v preglednici 2 na naslednji strani, podrobneje pa vendar problematika ravnanja s to vrsto odpadkov tudi v Sloveniji ločeno še ni obravnavana. Posebej se pravna nejasnost kaže pri določbah, ko le-te ne veljajo glede ravnanja z "jalovino, ki nastaja pri iskanju, pridobivanju, predelovanju in nadaljnjem predelovanju mineralnih surovin"[21], oziroma ne veljajo za odlaganje "neonesnažene jalovine ali inertnih odpadkov, ki nastajajo pri raziskovanju, izkoriščanju, obogatitvi in predelavi ter skladiščenju mineralnih surovin ali pri delih v površinskih kopih."[22]

V skladu z ZRud[23] pri raziskovanju, izkoriščanju in predelavi (pridobivanju, obogatitvi in skladiščenju) mineralnih surovin oziroma pri izvajanju rudarskih del[24] nastaneta dve vrsti odpadkov: odkrivka oziroma jalovina, ki nastaneta pri pridobivalnih delih ter odpadek, ki nastane v procesih obogatitve in skladiščenja mineralne surovine. Ravnanje z njimi se načrtuje in izvaja v skladu s tehnično dokumentacijo (rudarski projekti, dolgoročni in letni programi izkoriščanja mineralnih surovin, dokumentacija o vplivih rudarskih del na okolje ipd.), izvajalec rudarskih del pa mora kot povzročitelj odpadkov zagotavljati tudi ustrezen monitoring vpliva na okolje.

---

[20] Pravilnik o ravnanju z odpadki (Ur. list RS, št. 84/98 in spremembe ter dopolnitve št. 45/00, 21/01 in 13/03)

[21] 5. člen Pravilnika o ravnanju z odpadki

[22] 3. člen Pravilnika o odlaganju odpadkov (Ur. list RS, št. 5/00)

[23] Zakon o rudarstvu (Ur. list RS, št. 56/99, 110/02-ZGO-1, 46/04)

[24] Med rudarska dela, ki jih podrobneje navaja 4. člen ZRud, štejejo tudi odlaganje odkrivke, jalovine in drugih snovi, ki nastanejo pri raziskovanju ali izkoriščanju mineralnih surovin

KOLIČINE RUDARSKIH ODPADKOV

Po zadnjih ocenah[25] znaša delež rudarskih odpadkov okrog šestino od okrog 1,3 milijarde ton letno nastalih količin trdnih odpadkov nastalih v državah EU oziroma okrog 500 do 600 kg na prebivalca letno. V Sloveniji kljub urejeni zakonodaji na področju ravnanja z odpadki obstoječi viri (baze) podatkov[26], ki temeljijo na sistemu poročanja o odpadkih, še niso popolnoma oblikovane oziroma so nepopolne. Slednje onemogoča kvantitativne analize nastanka odpadkov, ugotavljanje trendov, sledenje toku odpadkov in načinih zbiranja, predelave, obdelave in odstranjevanja odpadkov. Vsi viri podatkov so dokaj nezanesljivi, kar je potrebno upoštevati pri njihovi uporabi in interpretaciji. Nekatere vrste podatkov se nanašajo tudi na bolj ali manj reprezentativne vzorce in so ekstrapolirani na celotno območje države. V nadaljevanju so podrobneje predstavljeni podatki ARSO, ki so vezani na sistem poročanja v skladu z zahtevami pravilnika o ravnanju z odpadki. Sistem, ki je v fazi dokončevanja, zaenkrat še ne omogoča popolnega sledenja toka odpadkov.

[25] Applying Integrated Environmental Assessment to EU Waste Policy, Institute for European Environmental Policy, May 2003

[26] Viri (baze) razpoložljivih podatkov so: uradni podatki Statističnega urada Republike Slovenije, podatki ARSO zbranih na osnovi poročil o odpadkih, podatkih GZS oziroma področnih združenj in interesnih združenj in drugi viri (podatki zbrani z anketami in podobnimi metodami za potrebe analiz, izdelave strokovnih podlag in drugih strokovnih nalog za potrebe državne uprave in drugih inštitucij).

Preglednica 2: Izsek iz Klasifikacijskega seznama odpadkov Priloge I Pravilnika o ravnanju z odpadki – odpadki, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju in predelavi mineralnih surovin

Klasifikacijska številka odpadka	Naziv odpadka
01 00 00	ODPADKI, KI NASTANEJO PRI RAZISKOVANJU, PRIDOBIVANJU IN PREDELAVI MINERALNIH SUROVIN
01 01 00	Odpadki pri pridobivanju rudnin
01 01 01	odpadki pri pridobivanju kovinskih rudnin
01 01 02	odpadki pri pridobivanju nekovinskih rudnin
01 02 00	Odpadki pri pripravi rudnin
01 02 01	odpadki pri pripravi kovinskih rudnin
01 02 02	odpadki pri pripravi nekovinskih rudnin
01 03 00	Odpadki pri fizikalni in kemični predelavi kovinskih rudnin
01 03 01	jalovina
01 03 02	praškasti odpadki
01 03 03	rdeče blato iz proizvodnje glinice
01 03 99	drugi tovrstni odpadki
01 04 00	Odpadki pri fizikalni in kemični predelavi nekovinskih rudnin
01 04 01	odpadni gramoz in drobir
01 04 02	odpadni peski in gline
01 04 03	praškasti odpadki
01 04 04	odpadki pri predelavi pepelike in kamene soli
01 04 05	odpadki pri pranju in odbiranju rudnin
01 04 06	odpadki pri rezanju in žaganju kamna
01 04 99	drugi tovrstni odpadki
01 05 00	Vrtalne izplake in drugi odpadki pri vrtanju
01 05 01	olja vsebujoče izplake in odpadki
01 05 02	baritne izplake in odpadki
01 05 03	kloride vsebujoče izplake in odpadki
01 05 04	vodni vrtalni mulji in odpadki
01 05 99	drugi tovrstni odpadki

Težave sistema poročanja se kažejo tudi v nepopolnem zajemu zavezancev za poročanje in posledično količin odpadkov ter načina ravnanja z njimi[27]. Posebej to velja za rudarske odpadke, kjer gre pri količinah in podrobnejši strukturi odpadkov še vedno bolj ali manj za ocene. Glavni razlog za to je prav gotovo pomanjkljiva obravnava te problematike znotraj rudarskega sektorja, saj nadzora nad ravnanjem z lastnimi odpadki, ki se običajno obdelujejo integralno v sklopu proizvodnih procesov vključno z odlaganjem na lastnih odlagališčih, največkrat ni. Večino odpadnega materiala, zlasti tistega, ki nastaja kot

[27] Npr: obveznost tehtanja odpadkov je trenutno v veljavi le pri odlaganju odpadkov (od 1. julija 2000), pri nekaterih načinih ravnanja oziroma pri nekaterih skupinah odpadkov še vedno tečejo prehodni roki, ipd.

posledica izgradnje infrastrukturnih objektov podzemnih rudnikov (npr. dostopnih podzemnih rovov) ali zgornjih plasti pri površinskem izkoriščanju (npr. humus, neuporabna odkrivka), se uporablja bodisi za ponovno zapolnjevanje odkopanih podzemnih prostorov bodisi za izboljševanje degradiranih območij na površini oziroma sanacijo. Zapolnjevanje podzemnih prostorov se v rudarski dejavnosti v zadnjih letih še posebej močno uveljavlja v okviru t.i. prijaznega rudarjenja. Zaradi opravljanja rudarske dejavnosti je tako v letih 1998 in 1999, po podatkih poročevalcev, nastalo in se jih zbralo nekaj preko 160.000 ton rudarskih odpadkov, podatkov o predelavi in odstranjevanju praktično ni. V preglednici 3 so podatki za leti 2001 in 2002.

Preglednica 3: Količine rudarskih odpadkov v letu 2001 in 2002 v Sloveniji

Količine v tonah **Leto**	**2001**	**2002**
Nastali	70.000	173.000
Zbrani	12.000	podatki v obdelavi
Predelani	-	5.300 *
Odstranjeni	2.800	154.500 **

* interna (lastna) predelava

** od tega interna (lastna) odstranitev okrog 152.700 ton odpadkov

OBSTOJEČE STANJE RAVNANJA Z RUDARSKIMI ODPADKI

Ažuren pregled obstoječega stanja in praks uporabljenih postopkov in tehnik izkoriščanja mineralnih surovin s poudarkom na ravnanju z rudarskimi odpadki je izdelan tako za države članice EU[28] kot za države Pristopnice[29], vključno z osnovnimi informacijami o stanju v Sloveniji[30].

V Sloveniji se v okviru sodobnega gospodarjenja z mineralnimi surovinami danes rudarska stroka že dobro zaveda načela, da mora vsak povzročitelj odpadkov sam poskrbeti za njih. V procesu iskanja novih tehnologij pridobivanja in predelave mineralnih surovin, ki morajo istočasno kar v največji meri upoštevati načelo zmanjševanja nastalih količin odpadkov in njihovega negativnega vpliva na okolje, se v okviru veljavne zakonodaje in dosežene stopnje tehnike to dosega z uvajanjem zaprtega ekološko-tehnološkega kroga izkoriščanja mineralnih surovin. Odstranitev nastalih odpadkov se danes tako izvaja ob ustrezno izbranih, sodobnih in okolju prijaznih tehnologijah priprave, transporta in odlaganja odpadkov. Največkrat gre za zasipanje rudniških prostorov bodisi z odlaganjem odpadkov ali drugih odpadnih materialov bodisi s preprostim zasipanjem z odvečnim nakopanim materialom.

---

[28] Management of mining, quarrying and ore-processing waste in the European Union, BRGM, 2000, 83 p., 7 Figs., 17 Tables, 7 annexex, 1 CD-ROM (Collected data)

[29] European Commission, Directorate General - Joint Research Centre: Inventory, Regulation and Environmental Impact of Toxic Mining Wastes in Pre-Accession Countries, 2002

[30] Bizilj, P., Marc, D.: Country Report on Mining, Mining Waste and Related Environmental Issues: Slovenia, V Mining, mining waste and related environmental issues: problems and solutions in Central and Eastern European Candidate Countries, PECOMINES Project, Joint Research Centre of the European Commission

Pomembnost dejavnosti v družbi, kot npr. zasipa kot zadnje izmed faz podzemnega pridobivanja mineralnih surovin ter izrabe odkopanih prostorov površinskih kopov za odlaganje najrazličnejših odpadkov, v zadnjem času narašča. Z vidika varovanja okolja to namreč pomeni tudi način okolju prijaznega rudarjenja in s tem povsem nove možnosti za nadaljevanje in razvoj rudarske dejavnosti.

Pri podzemnem rudarjenju je z uporabo različnih vrst odkopnih metod z zasipom oziroma različnih vrst zasipov, npr. pnevmatski, plavljeni, črpani, možno uporabiti različne odpadne materiale, ki nastanejo tako pri rudarjenju (tj. pri pridobivanju in predelavi/ obogatitvi) mineralnih surovin kot pri drugih dejavnostih (npr. v industriji, gradbeništvu ipd.). Gre za gradnjo jamskih objektov, tesnila pri protipožarnih ukrepih in injektažah ali zasipne materiale za zapolnjevanje odkopov in jamskih prog.

Uporaba odpadnih materialov za zasip v aktivnih ali opuščenih rudnikih je tako eden izmed načinov uvedbe okolju prijaznega rudarjenja. Vzporedno s tem tak zasip odpravlja okolju neprijazna potrebna odlagališča na površini, bistveno zmanjšuje škodljive vplive rudarjenja na okolje, omogoča končno odlaganje nekaterih industrijskih odpadnih materialov ter ob vedno bolj zaostrenih pogojih varovanja okolja odpira možnosti za nadaljevanje rudarske dejavnosti (npr. uporaba EF pepela, produktov odžvepljevanja, odpadnih emajlov ter galvanskih muljev tovarne Gorenje v aktivnem podzemnem premogovniku Velenje, raziskave za uporabo metalurške žlindre in drugih odpadkov, ki nastajajo pri recikliranju izrabljenih akumulatorjev, v opuščenem rudniku svinca in cinka Mežica).

Pri površinskem izkoriščanju mineralnih surovin je s ponovno uporabo pri pridobivanju (odkrivanju) nastale odkrivke (humus, prst, neuporabna mineralna surovina) ali pri procesih obogatitve nastale jalovine možno zasipati odkopane prostore površinskih kopov. Te količine običajno zadostujejo le za izvedbo sanacije v obliki delne povrnitve degradiranih površin v obliko prvotnega terena. Še posebej vrhnja plast (humus, prst) se običajno odlaga ločeno za kasnejšo ponovno uporabo, se pravi, da se po končanem pridobivanju uporabi za sanacijo površinskega kopa. Večje količine zasipnega materiala, ki ima glede na izbrano tehnologijo zasipavanja-odlaganja primerne mehanske, fizikalne in kemijske lastnosti, omogočajo sanacijo degradiranih površin v obliko prvotnega terena. Odpravljanje (ne)potrebnih odlagališč lahko pomeni bistveno zmanjšanje stroškov tako glede potrebne sanacije površinskih kopov kot trajnega reševanja odlaganja najrazličnejših odpadnih materialov (win-win efekt). [31]

VPLIVI NA OKOLJE

Odnos rudarskega sektorja do okolja se je v zadnjih desetletjih močno izostril tako, da vplivi na okolje zaradi obratovanja nekaterih »starih rudnikov« ne odražajo realnega stanja sodobnega gospodarjenja z mineralnimi surovinami oziroma ustreznega ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri izvajanju rudarskih del. Posebej se to kaže v drugačnem načrtovanju celovitega življenjskega cikla rudnika, tj. tudi faze zapiranja in spremljanja po zapiranju, že pred njegovim odprtjem.

[31] Marc, D. 2003: Možnosti uporabe odpadnih materialov za sanacijo površinskih kopov: magistrsko delo. Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo, Ljubljana, 2003, 78 str.

Pri obravnavi bodočih vplivov na okolje zaradi rudarskih odpadkov, ki bodo nastali pri izkoriščanju mineralnih surovin, je treba v okviru celovitega načrtovanja rudnika upoštevati:

- izbiro lokacije (ki je glede mineralne surovine vezana izključno na lokacijo ležišča mineralne surovine; nekoliko več »svobode« dopušča izbira lokacije za postrojenja za predelavo (bogatenje), pa tudi objektov in naprav za ravnanje z rudarskimi odpadki),
- lastnosti materialov z oceno njihovega dolgoročnega vpliva (kot npr. kemijska sestava, vključno s spremembami zaradi postopkov bogatenja, luženje, fizikalna stabilnost ipd.),
- možne negativne vplive na okolje pri »normalnem« obratovanju ali pri nesreči (emisije v zrak, vodo in tla, kisle izcedne vode),
- sanacijo oziroma rekultivacijo in spremljanje zaprtih objektov po opustitvi izkoriščanja.

STROŠKI RAVNANJA Z RUDARSKIMI ODPADKI

Stroški ravnanja z rudarskimi odpadki se razlikujejo glede na vrsto mineralne surovine in načine ravnanja s posamezno mineralno surovino. Po zadnjih rezultatih analize stroškov ravnanja z rudarskimi odpadki v državah članicah EU in Pristopnicah[32] znaša, ob upoštevanju, da se bo obstoječi način ravnanja z odpadki moral še prilagoditi novim zahtevam, ocenjena neto sedanja vrednost stroškov ravnanja z rudarskimi odpadki nekaj pod 670 milijoni €, polovica teh stroškov pripada proizvodnji mineralnih surovin za gradbeništvo (agregatov), 21 % podzemnemu pridobivanju premoga, 12 % podzemnim kovinskim rudnikom in ostalo sektorju industrijskih mineralov (glina, mavec). Velik prispevek stroškov proizvodnje agregatov je možno iskati v velikem številu kamnolomov in peskokopov (20.000 v državah članicah EU in 5.000 v Pristopnicah), ocena dodatnih stroškov za ravnanje z rudarskimi odpadki pa znaša okrog 0,1 % prihodkov oziroma 0,01 €/tono prodanega agregata.

Pri kovinskih rudnikih (cinka in bakra), kjer stroški ravnanja z odpadki znašajo od 1,5 do 2,0 % skupnih stroškov, naj bi dodatni stroški ravnanja z rudarskimi odpadki znašali okrog 1 €/tono pridobljene kovine, vključujoč tako stroške vlaganj v osnovna sredstva (npr. v povečanje višine nasipov odlagališč jalovine) kot tekoče stroške obratovanja. Ob primerjavi z oceno celokupnih stroškov ravnanja z odpadki pri podzemnih kovinskih rudnikih[33], ki znašajo okrog 15 €/tono pridobljene kovine, je za prilagoditev novim zahtevam pričakovati povečanje stroškov za 5–10 %. Stroški ravnanja z odpadki pri podzemnih rudnikih premoga so ocenjeni na okrog 1,25 €/tono prodanega premoga. Ker se stroški na tono proizvedenega premoga tako razlikujejo od države do države (od okrog 125 €/tono v Franciji, do 100 €/tono v Nemčiji in Španiji in 36 €/tono v Veliki Britaniji), se tudi delež stroškov sicer enakega ravnanja z odpadki razlikuje, in sicer od 1,0 % v Franciji do 3,5 % v Veliki Britaniji. Pri industrijskih mineralnih surovinah stroški ravnanja z odpadki redkokdaj presežejo 2 % prodajne vrednosti prodane mineralne surovine.

Stroški ravnanja z rudarskimi odpadki v Sloveniji so zaenkrat bolj ali manj nepoznani.

---

[32] Financial Evaluation of Proposal for a Directive on Waste from the Extractive Industry, Symonds Group Ltd & COWI, Report to DG Environment European Commission, November 2002

[33] A study on the Costs of Improving the Management of Mining Waste, Symonds Group Ltd & COWI, Report to DG Environment European Commission, Final Report, October 2001

IZZIVI SLOVENSKEGA RUDARSTVA PRI RAVNANJU Z RUDARSKIMI ODPADKI V PRIHODNOSTI

Stališče do predloga direktive

Vlada Republike Slovenija načeloma podpira predlog direktive, vendar se močno zavzema za opredelitev realnih prehodnih obdobij, saj bo za prenos in implementacijo nove direktive v nacionalni pravni red potrebno dovolj časa. Do ključnih dilem je zavzela naslednja stališča:

- Predlog direktive naj obsega odpadke, ki nastanejo pri raziskovanju, kot tudi neonesnažene zemljine in nenevarne inertne odpadke. Uvedba praga (meje) je sprejemljiva, in sicer so količine nad uvedenim pragom predmet te direktive, količine pod pragom pa predmet druge EU zakonodaje (Krovne direktive o odpadkih in Direktive o odlaganju odpadkov).
- Drugi izkopani materiali, če so vneseni v izkopane prostore, so predmet obsega te direktive.
- Predmet direktive ni začasno skladišče rudarskih odpadkov, katerega čas začasnega skladiščenja je usklajen znotraj EU oziroma je v skladu z Direktivo o odlaganju odpadkov.
- Obseg preprečevanja nesreč in informiranje o večjih nevarnostih nesreč se uporablja za objekte z višjo stopnjo tveganja, kar vključuje tudi oceno tveganja.
- Slovenija podpira uvedbo vzpostavitve inventarja zaprtih oziroma opuščenih objektov rudarskih odpadkov, in sicer naj bi bili predmet inventarja le objekti, ki potencialno povzročajo pomembne negativne vplive na okolje.

Institucionalna organiziranost

Ena prednostnih nalog pristojnega ministrstva bo najprej prilagoditev obstoječe zakonodaje novim zahtevam, nadgraditev obstoječega sistema upravnih postopkov ter sistema inšpekcijskega nadzora. Ker večina upravnih organov že obstaja, potreba po dodatnih zaposlitvah, tako na nivoju ministrstva oziroma pristojnih državnih agencij/uprav kot na nivoju Upravnih enot za vodenje upravnih postopkov, ne bi smela povzročiti večjih dodatnih stroškov.

Prilagoditev slovenskih rudnikov novim zahtevam

Ne glede na to, da v skladu z ZRud-om spada med rudarska dela tudi odlaganje odkrivke, jalovine in drugih snovi, ki nastanejo pri raziskovanju ali izkoriščanju mineralnih surovin[34], bodo slovenski rudniki, ki bodo obratovali v prihodnosti, nedvomno soočeni z novimi, strožjimi okoljevarstvenimi zahtevami glede ravnanja z rudarskimi odpadki.

Uporaba najboljših razpoložljivih tehnik

Za določevanje v praksi najboljših razpoložljivih tehnik (v angleščini: BAT – Best Available Techniques) pri ravnanju z rudarskimi odpadki pomeni eno temeljnih osnov BREF

[34] V skladu z ZRud-om spada med rudarska dela tudi odlaganje odkrivke, jalovine in drugih snovi, ki nastanejo pri raziskovanju ali izkoriščanju mineralnih surovin.

dokument[35], ki ga je Evropska komisija pripravila in objavila na podlagi zahtev predloga IPPC direktive oziroma vzporedno s pripravami novega predloga direktive o ravnanju z rudarskimi odpadki.

Program (načrt) ravnanja z rudarskimi odpadki

Prednostna naloga načrta je določitev ukrepov za preprečevanje oziroma zmanjševanje nastajanja rudarskih odpadkov in njihovega nevarnostnega potenciala (kot na primer upoštevanje ravnanja z odpadki že med načrtovanjem (projektiranjem) oziroma pri izbiri tehnologije izkoriščanja mineralne surovine) ter vzpodbujanje predelave rudarskih odpadkov v smislu njihove ponovne uporabe in recikliranja (kot na primer upoštevanje možnosti uporabe odpadkov za zapolnjevanje odkopnih prostorov v smislu okolju prijaznega rudarjenja).

Predvsem pa naj bi načrt nudil pristojnemu organu zadostno informacijo o ustreznem okoljevarstvenem obratovanju za podelitev ustreznega dovoljenja za izgradnjo, obratovanje in zaprtje objekta za ravnanje z rudarskim odpadki (dovoljenje za ravnanje z rudarskimi odpadki).

Načrt ravnanja z rudarskimi odpadki je bil samostojen načrt ter tudi del programa gospodarjenja z mineralnimi surovinami (80. člen ZRud).

Dovoljenje za ravnanje z rudarskimi odpadki

Tudi potreba po ustrezno usposobljenem kadru po slovenskih rudnikih bi morala biti rešljiva z obstoječim strokovnim kadrom, z dodatnim izobraževanjem.

Upravljanje z okoljem

Načrtovanje in izvajanje preprečevanja in zmanjševanja emisij se prednostno posveti:
- ravnanju s kislimi izcednimi vodami, tj. predvidevanju nevarnostnega potenciala njihovega nastajanja, pripravi ukrepov za preprečevanje nastajanja, spremljanje, nadzor, izvajanju njihove obdelave in načrtovanju in odločanju o zapiranju območij, kjer nastajajo,
- tehnikam zmanjševanja porabe reagentov (računalniško vodenemu nadzoru, sortiranju),
- preprečevanju erozije zaradi vode,
- preprečevanju razširjanja prahu,
- vodnemu ravnotežju,
- izvedbam ustrezne drenaže oziroma odvodnjavanju in
- ravnanju s površinskimi vodami.

STROŠKI RAVNANJA Z RUDARSKIMI ODPADKI

Dodatne stroške, ki jih zaradi novih obveznosti v zvezi z ravnanjem z rudarskimi odpadki slovenski rudniki pri obratovanju v prihodnosti lahko pričakujejo, je možno deliti v tri skupine:

[35] Draft Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste Rock in Mining Activities, European Commission, DG JRC Institute for Prospective Technological Studies (Seville) Technologies for Sustainable Development European IPPC Bureau, Draft May 2003

- enkratni stroški, ki bodo nastali zaradi prilagoditev novim zahtevam in pogojem obratovanja obstoječih ali načrtovanih objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki,
- dodatni letni stroški zaradi obratovanja objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki, in
- dodatni letni stroški po opustitvi izkoriščanja mineralne surovine oziroma zaprtju objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki.

Najvišji stroški bodo verjetno povezani z načrtovanjem, izgradnjo in obratovanjem objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki v skladu z novimi zahtevami ter s tem povezanim preprečevanjem onesnaževanja vode in tal.

Med dodatne letne stroške lahko štejemo predvsem stroške, ki bodo posledica izvajanja programa (načrta) ravnanja z rudarskimi odpadki, in sicer izvrševanja ukrepov za preprečevanje oziroma zmanjševanje nastajanja rudarskih odpadkov in njihovega nevarnostnega potenciala (kot na primer upoštevanje ravnanja z odpadki že med načrtovanjem (projektiranjem) oziroma pri izbiri tehnologije izkoriščanja mineralne surovine) ter predelave rudarskih odpadkov v smislu njihove ponovne uporabe in recikliranja (kot na primer upoštevanje možnosti uporabe odpadkov za zapolnjevanje odkopnih prostorov v smislu okolju prijaznega rudarjenja).

Dodatne stroške bo pomenilo tudi priprava in izvajanje oziroma nadgraditev obstoječih programov preprečevanja nesreč v zvezi s to problematiko.

Upoštevajoč ocene obstoječih stroškov ravnanja z rudarskimi odpadki ter predvidevanja dodatnih stroškov za prilagoditev novim zahtevam, se postavlja ključno vprašanje vpliva tega na slovenske razmere. Kaj bo pomenilo za slovenske premogovnike predvidenih dodatnih 300 SIT/tono prodanega premoga in predvidenih 2,5 SIT/tono prodanega kamenega agregata oziroma letnih stroškov okrog 120.000 SIT za dodatne stroške ravnanja z odpadki v več ali manj majhnih slovenskih kamnolomih in peskokopih, bo najbrž prinesel čas in razprave na to temo.

Opomba: Prispevek je bil objavljen v Zborniku posvetovanja o odpadkih. Posvetovanje je bilo v Mariboru, septembra 2004. S ponatisom se strinjajo organizator posvetovanja CETERA, d.o.o. in avtorji.

EVROPSKA DIREKTIVA O RAVNANJU Z ODPADKI, KI NASTAJAJO V RUDARSTVU

Jože Kortnik[1], Slavko V. Šolar[2], Dušan Marc[3], Marko Fajič[3]

[1]Univerza v Ljubljani, NTF, Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo, Aškerčeva 12, Ljubljana
e-mail: joze.kortnik@ntf.uni-lj.si
[2]Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
e-mail: slavko.solar@geo-zs.si
[3]Ministrstvo za okolje in prostor, Dunajska 48, Ljubljana
e-mail: dusan.marc@gov.si, marko.fajic@gov.si

Ključne besede: odpadki, EU direktiva, rudarstvo

Povzetek

Različne vrste odpadnih snovi, ki nastajajo pri rudarskih metodah dela, zahtevajo ustrezno ravnanje, da ne predstavljajo nevarnosti za zdravje ljudi in živali, ne onesnažujejo okolja in ne zmanjšujejo vrednosti zemljišč. Rudarska industrija je z vse večjo okoljsko osveščenostjo prebivalstva in vse ostrejšo zakonodajo primorana iskati nove okolju prijaznejše tehnologije pridobivanja, predelave ter bogatenja mineralnih surovin.

Predlog evropske (EU) direktive o odpadkih rudarske industrije obravnava odpadke, ki nastanejo pri izkoriščanju mineralnih surovin, tj. pri njihovem pridobivanju, predelavi in skladiščenju. S sprejemom direktive bo v Sloveniji potrebno ustrezno spremeniti in dopolniti obstoječe predpise s področij, ki urejajo izkoriščanje mineralnih surovin in ravnanje z odpadki. Vpliv na gospodarstvo je mogoče pričakovati predvsem zaradi dodatnih stroškov pri izpolnjevanju zahtev, kot npr. dodatni ukrepi pri gradnji, obratovanju in monitoringu objektov za ravnanje z rudarskimi odpadki ter finančnih obveznostih (npr. garancije).

V članku je predstavljena evropska (EU) direktiva in podana njena interpretacija.

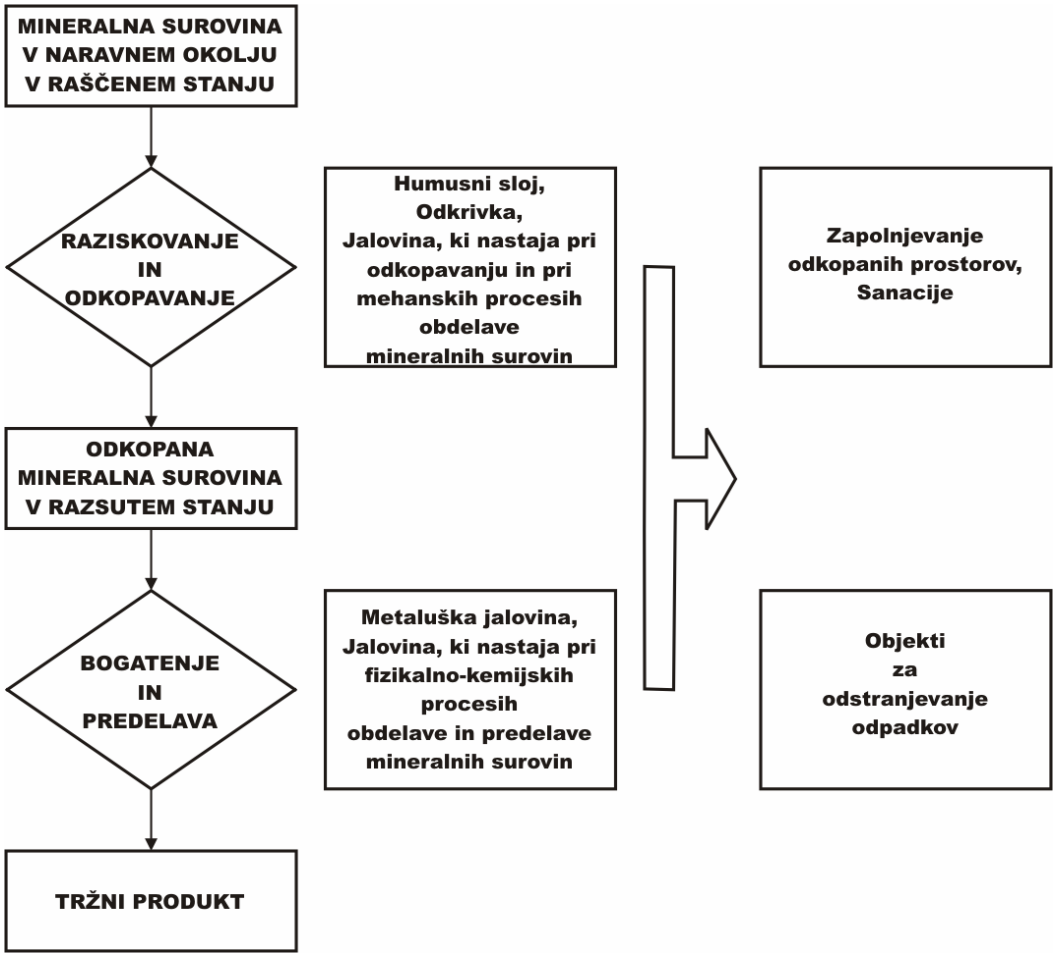
UVOD

Odpadki, ki nastanejo pri izkoriščanju mineralnih surovin, predstavljajo pomemben vir odpadkov, zlasti po količinah. Vključujejo materiale, ki jih je potrebno odstraniti, da se mineralna surovina sploh lahko prične odkopavati, kot na primer vrhnja plast (humus, prst), odkrivka in prihribina, jalovina pri odkopavanju mineralne surovine in mehanskih procesih obdelave, kot tudi jalovina, ki nastane pri fizikalno-kemijskih procesih bogatenja mineralnih surovin.

Mnogi od teh odpadkov so sicer inertni in ne pomenijo grožnje za onesnaževanje pri njihovem izpustu v okolje ali skladiščenju v večjih količinah. Nekaterim, ki vsebujejo velike količine nevarnih snovi (radioaktivne snovi, težke kovine itd.), pa je potrebno posvetiti posebno pozornost. Še posebej to velja za jalovino, nastalo pri fizikalno-kemijskih procesih bogatenja kovinskih mineralnih surovin, ki se hrani na odprtih deponijah ali v bazenih, katerih poškodbe ali porušitve lahko predstavljajo veliko nevarnost za okolje. Znane so nesreče v Aberfanu (Wales, 1966)[36], Stavi (Italija, 1985)[37], Aznalcollarju (Španija, 1998)[38],

[36] Pri največji tovrstni nesreči v Veliki Britaniji je porušitev deponije inertnih odpadkov premogovnika povzročila smrt 144 ljudi, povečina otrok.

Baia Mari[39] in Baia Borsi (Romunija, 2000), ki so s porušitvijo odlagališč jalovine močno vplivale tako na preoblikovanje površine terena ter posledično tudi na izgubi vrednosti zemljišč, spremembo ekosistemov, povečane količine prahu in erozijo. Okoljske in socialno-ekonomske posledice takih in podobnih primerov so ponavadi zelo težke in zahtevajo znatna sredstva za izvedbo sanacije.



Slika 1.: Nastajanje in ravnanje z rudarskimi odpadki

Z rudarskimi odpadki je zato potrebno ustrezno ravnati, kar pomeni predvsem zagotoviti kratkoročno in dolgoročno stabilnost objektov za odstranjevanje odpadkov

---

[37] Porušitev pregrade deponije jalovine fluorita je povzročila sprostitev okrog 200.000 m^3 inertne jalovine, ki je zahtevala življenja 268 ljudi in porušila 62 zgradb.

[38] Nesreča je povzročila sprostitev okrog 2 milijona m^3 jalovine in okrog 4 milijone m^3 onesnažene vode s težkimi kovinami v reko Guadiamar blizu naravnega parka Donana v južni Andaluziji.

[39] Onesnaženje rek Tise in Donave s cianidom zaradi porušitve pregrade deponije jalovine iz predelave rude v rudniku Baia Mare v januarju 2000 še danes ni povsem znano

(odlagališč) in preprečiti ali zmanjšati možnost onesnaževanja okolja s kislimi ali alkalnimi odpadnimi vodami in izcednimi vodami, ki vsebujejo težke kovine.

V slovenskem rudarstvu je uvajanje in izvajanje tehnologij okolju prijaznega ravnanja z rudarskimi odpadki dobro poznano. Rudarska stroka se je namreč že v okviru zapiranja premogovnikov v Zasavju (Zagorje, Kanižarica) ter rudnikov svinca in cinka Mežica in živega srebra Idrija v osemdesetih in devetdesetih letih prejšnjega stoletja zavedala načela, da mora vsak povzročitelj odpadkov sam poskrbeti za njih. Tega se v okviru sodobnega gospodarjenja z mineralnimi surovinami zaveda tudi danes, ko so okoljevarstvene zahteve še strožje, in sicer pri postopnem zapiranju premogovnika Trbovlje-Hrastnik, obratovanju premogovnika Velenje in pri zapiranju Rudnika (urana) Žirovski Vrh.

KRATKA ZGODOVINA NASTAJANJA EU DIREKTIVE

Problematiko ravnanja z odpadki, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju in predelavi mineralnih surovin (v nadaljevanju: rudarski odpadki), v okviru EU pravnega reda obravnava krovna EU direktiva 75/442/EC o odpadkih iz leta 1975[40], in sicer so ti klasificirani v okviru evropskega kataloga odpadkov - EWC[41]. EWC je s spremembami in dopolnitvami v celoti prenesen tudi v slovenski klasifikacijski seznam odpadkov kot priloga Pravilnika o ravnanju z odpadki[42], kjer so rudarski odpadki razvrščeni v skupino 1.0. Vendar se pravna nejasnost hitro pokaže že pri določbah, saj te ne veljajo za ravnanje z "jalovino, ki nastaja pri iskanju, pridobivanju, bogatenju in nadaljnjem predelovanju mineralnih surovin"[43], oz. ne veljajo za odlaganje "neonesnažene jalovine ali inertnih odpadkov, ki nastajajo pri raziskovanju, izkoriščanju, obogatitvi in predelavi ter skladiščenju mineralnih surovin ali pri delih v površinskih kopih."[44]

Odlaganje nevarnih odpadkov in nenevarnih odpadkov, ki niso inertni, obravnava tudi direktiva o odlaganju odpadkov iz leta 1999[45]. Aktivnosti izkoriščanja mineralnih surovin sicer niso neposredno navedene v direktivi o skupnem preprečevanju in nadzoru onesnaževanja (IPPC direktiva) iz leta 1996[46], a bi z upoštevanjem teh aktivnosti kot »neposredno povezanimi« z aktivnostmi, naštetih v prilogi IPPC direktive, lahko bile predmet celovitega okoljevarstvenega dovoljenja (IPPC dovoljenje). Nadalje aktivnosti pri izkoriščanju mineralnih surovin, ki vključujejo nevarne snovi (Seveso II) iz 1996[47], izključuje tudi direktiva o preprečevanju večjih nesreč, ki pa je v predlogu sprememb in to

---

40 Waste Framework Directive, 75/442/EEC, as amended by 90/656/EEC and 91/156/EEC

41 EWC - Evropski katalog odpadkov (Commision Decison of 3 May 2000 replacing Decision 94/3/EC establishing a list of wastes pursuant to Article 1(a) of Council Directive 75/442/EEC on waste and Council Decision 94/904/EC establishing a list of hazardous waste pursuant to Article 1(4) of Council Directive 91/689/EEC on hazardous waste (2000/532/EC)

42 Pravilnik o ravnanju z odpadki (Ur. list RS, št. 84/98 in spremembe ter dopolnitve št. 45/00, 21/01 in 13/03)

43 5. člen Pravilnika o ravnanju z odpadki

44 3. člen Pravilnika o odlaganju odpadkov (Ur. list RS, št. 5/00)

45 Directive 1999/31/EC on the landfill of waste

46 Council Directive 96/61/EC concerning integrated pollution prevention and control (IPPC Directive)

47 Council Directive 96/82/EC on the control of major-accident hazards involving dangerous substances (Seveso II Directive)

popravlja. Veljavni pravni akt, ki bi specifično problematiko ravnanja z rudarskimi odpadki obravnaval ločeno, torej zaenkrat ne obstaja.

Pomembne spremembe glede ravnanja z rudarskimi odpadki so se začele dogajati leta 2000, še zlasti po "rudarskih nesrečah" v Romuniji in Španiji, ko je Evropska komisija oktobra tega leta v svojem sporočilu sprejela pobudo o nadaljnjih varnih korakih pri rudarjenju na območju Evrope[48], in sicer upoštevajoč Komunikacijo o promociji načel trajnostnega razvoja v Evropski industriji pridobivanja mineralnih surovin (ne-energetskih)[49], katerega je komentiral tudi Evropski parlament[50].

Prvi delovni osnutek bodoče direktive o ravnanju z rudarskimi odpadki je bil v javni razpravi prvič v drugi polovici leta 2001. S tem so bile postavljene osnove za reševanje ravnanja s temi vrstami odpadkov, ki pa so bile v močni povezavi z zahtevami v letu 1999 sprejete direktive EU o odlaganju odpadkov. V drugem delovnem osnutku iz februarja 2002 pa je Evropska komisija, poleg odzivov držav članic EU, že upoštevala tudi priporočila Evropskega parlamenta. Tako je delovni dokument št. 3 v juniju 2002 že nakazoval povsem samostojno novo direktivo EU, ki bo reševala problematiko rudarskih odpadkov. Predlog direktive[51] je Evropska komisija predložila Svetu v juniju 2004.

Čeprav je Republika Slovenija sprejemanje direktive o ravnanju z rudarskimi odpadki spremljala že od objave uradnega predloga, pa se je v formalne postopke sprejemanja EU pravnega reda vključila s 1. majem 2004, ko je postala polnopravna članica EU.

delovna št. predloga direktive	Datum	Jezik
predlog 7354/04	15. marec 2004	angleški
predlog 10012/04	01. junij 2004	angleški
predlog 13523/04	15. oktober 2004	angleški, slovenski
preambula 14118/04	03. november 2004	angleški, slovenski

Zadnja delovna verzija direktive, katere original se vodi v angleškem jeziku, je bila sprejeta na podlagi političnega kompromisa na sestanku Sveta EU dne 14. oktobra 2004.

Delovni dokument je bil dopolnjen še v okviru delovne skupine za okolje na pobudo nacionalnih izvedencev in ob njihovem soglasju. Pri tem je prišlo do manjših sprememb besedila (preoblikovanje stavkov in odstavkov, preštevilčenje členov in odstavkov), ki pa ne vpliva na pomen besedila. Stalna predstavništva držav članic pa so ob sodelovanju pravnikov-lingvistov začela pripravljati prevode delovnega dokumenta v posamezne uradne jezike evropske skupnosti. Prevodi bodo posredovani v Evropski parlament, ki bo še letos opravil drugo branje predloga direktive.

---

48 A Communication from the Commission: Safe operation of mining activities, a follow-up to recent mining activities, (COM(2000) 664 final), October 2000

49 A Communication from the Commission: Promoting sustainable development in the EU non-energy extractive industry, (COM(2000) 265 final), May 20001

50 European Parliament resolution on the Commission communication on safe operation of mining activities: a follow-up to recent mining accidents (COM (2000) 664 - C5-0013/2001 - 2001/2005(COS))

51 Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the management of waste from the extractive industries, European Commission, Directorate General - Environment, Sustainable Resources Unit, June 2003

PREDSTAVITEV VSEBINE DIREKTIVE

Predlog direktive Evropskega parlamenta in Sveta Evrope o ravnanju z odpadki iz dejavnosti pridobivanja mineralnih surovin in o spremembi Direktive 2004/35/ES se sestoji iz uvodnega dela (preambule), sedemindvajsetih členov in treh aneksov.

Uvodni del (preambula) opisuje nastanek direktive, predstavlja njene glavne cilje in namen ter pravne instrumente. Priloge (aneksi) pa se nanašajo na:

- politike preprečevanja večjih nesreč in informiranje zadevne javnosti (Priloga I),
- opredelitev odpadkov (Priloga II),
- merila za klasifikacijo objektov za ravnanje z odpadki (Priloga III).

Namen direktive je, da se z uveljavitvijo celovitega pristopa "odgovornega ravnanja z odpadki rudarske industrije", izboljša stanje na področju ravnanja z odpadki iz rudarskih dejavnosti. Ključna zahteva direktive je, da države članice EU zagotovijo ustrezne ukrepe za preprečevanje ali zmanjšanje možnih vplivov na okolje oz. zdravje človeka pri ravnanju z odpadki iz rudarske dejavnosti oziroma odpadki, ki nastajajo pri izkoriščanju mineralnih surovin, s poudarkom na objektih, ki so namenjeni ravnanju z njimi, tj. pri načrtovanju, izgradnji, obratovanju, zapiranju, in obdobju po prenehanju obratovanja npr. deponij, odlagališč ipd.

Z zahtevo po odgovornem ravnanju z rudarskimi odpadki se razume, da:

- je oseba, ki ravna z rudarskimi odpadki, zavezana v skladu z načelom "onesnaževalec plača",
- se na podlagi referenčnih dokumentov razpoložljivih tehnologij uporabi trenutno najboljše tehnologije in tehnike (BAT – best available technique, technology), ki:
  - obsegajo ustrezne preventivne ukrepe za preprečitev večjega onesnaženja,
  - minimizirajo nastajanje odpadkov, oziroma odpadke odstranjujejo tako, da je vpliv na okolje minimalen,
  - v fazi po zaprtju zagotovijo nadzor in monitoring stanja okolja.

Predlog direktive prav tako obravnava problematiko izrabe (podzemnih ali površinskih) odkopnih prostorov, v katere se npr. vgrajuje oziroma nasipa nastale rudarske odpadke za npr. končno sanacijo, vendar ne v smislu zahtev za obratovanje objekta za ravnanje z odpadki, temveč pri tem upoštevajoč posebne in ustrezne ukrepe glede zagotavljanja stabilnosti, preprečevanja onesnaževanj in monitoringa. Za nerudarske odpadke, ki se uporabljajo za zapolnjevanje odkopnih prostorov, pa naj bi se upoštevale zahteve iz direktive EU o odlaganju odpadkov (99/31/EC).

V direktivi so obravnavani štirje subjekti:

- Komisija EU,
- države članice (pristojni organi),
- javnost (civilna družba) držav članic,
- upravljavci objektov za odstranjevanje odpadkov.

Komisija EU

Komisija, ki sodeluje z odborom, ustanovljenim s členom 18 direktive 75/442/EGS, je zavezana državam članicam zagotoviti izmenjavo tehničnih in znanstvenih informacij, katerih namen je priprava Inventarja delujočih in zaprtih (opuščenih) objektov, ter sanacijo že zaprtih objektov za odstranjevanje odpadkov, ki prestavljajo nevarnost za zdravje ljudi in okolje.

Komisija mora v roku dveh let po pričetku veljavnosti direktive sprejeti:
- postopke za usklajeno in redno pošiljanje podatkov pristojnih organov komisiji,
- tehnične zahteve glede metod merjenja cianidov v usedalnih bazenih,
- priporočila tehničnih smernic glede finančnih garancij,
- tehnična navodila za izvajanje inšpekcijskega nadzora,
- dopolnitev tehničnih zahtev glede opredelitve odpadkov, podanih v prilogi II,
- dopolnitev razlage pojmov direktive,
- dopolnitev kriterijev za opredelitev objektov, podanih v prilogi III,
- odločitev za uskladitev standardov vzorčevanja in analiznih metod, potrebnih pri izvajanju direktive.

Države članice

Države članice morajo sprejeti ustrezne ukrepe, ki omogočajo, da pristojni organi v določenih časovnih obdobjih ponovno preverjajo ter dopolnijo pogoje potrebne za izdajo dovoljenj, in sicer:
- če je prišlo do sprememb v obratovanju objekta ali odpadkih,
- če so opažene spremembe pri izvajanju monitoringa upravljavca ali inšpekcije,
- sprememb pri izmenjavi informacij glede najboljših tehnologij in tehnik.

Na vsake tri leta, v roku devetih mesecev, morajo države članice poročati Komisiji EU glede izvajanja direktive. Poročilo se pripravi na podlagi vprašalnika ali predloga, ki ga sprejme Komisija.

Vsako leto pa morajo države članice poročati Komisiji glede dogodkov, ki vplivajo na stabilnost objektov ali zdravje ljudi in okolja ter o zaprtju objektov.

Prav tako mora vsaka članica EU zagotoviti pripravo in redno ažuriranje inventarja delujočih in zaprtih (opuščenih) objektov na svojem ozemlju. Inventar, ki je javnega značaja, mora biti pripravljen v roku štirih let od datuma prenosa.

Države članice morajo sprejeti ustrezne zakone in predpise, ki omogočajo izvajanje direktive, in o tem tudi obvestiti Komisijo.

Pristojni organ države članice

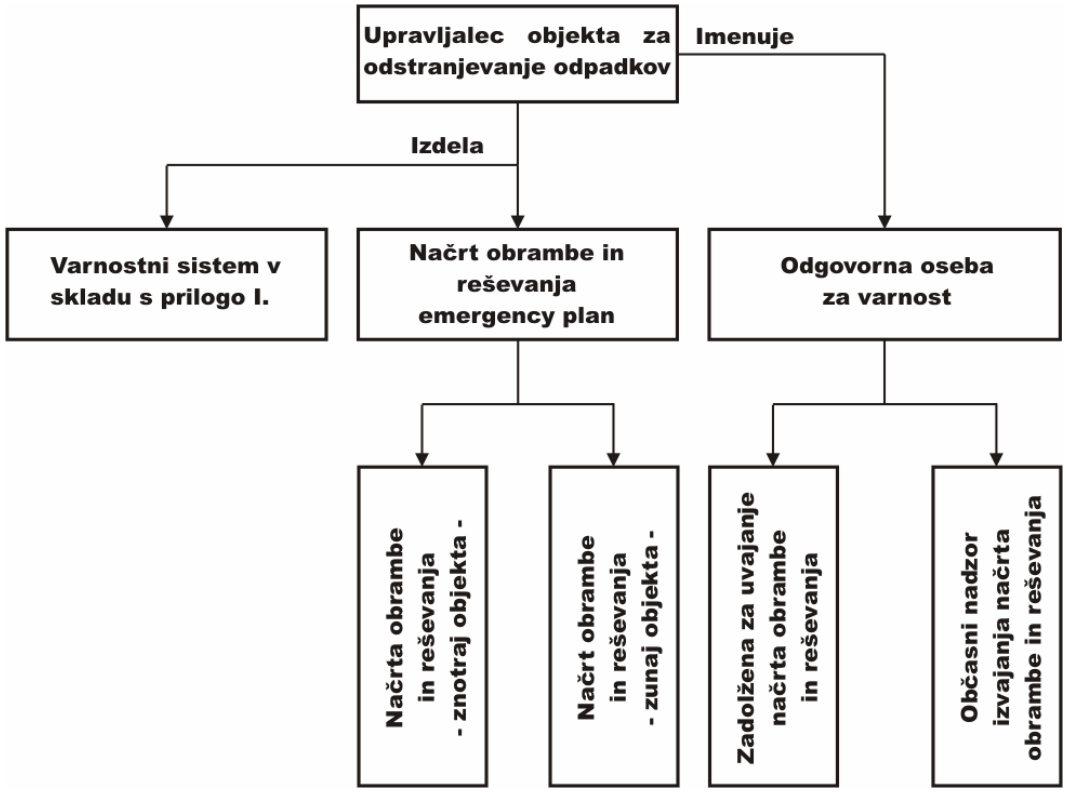
Pristojni organ države članice izdela *Načrt obrambe in reševanja zunaj obrata* (*external emergency plan*) s predpisanimi ukrepi v primeru nevarnih dogodkov. Za izdelavo *načrta obrambe in reševanja zunaj obrata*, mu mora zato upravljavec objekta k vlogi za izdajo dovoljenja za obratovanje predložiti ustrezne podatke.

Upravljavec objekta mora imeti pred pričetkom obratovanja izdelano politiko za preprečevanje katastrofalnih nesreč (nevarnih dogodkov) pri ravnanju z odpadki in vpeljan ustrezen varnostni sistem. V skladu s tem mora upravljavec izdelati *načrt obrambe in reševanja znotraj obrata* s predpisanimi ukrepi v primeru nevarnih dogodkov.

Pristojni organ podeli upravljavcu objekta obratovalno dovoljenje samo v primeru, če je ta predložil zahtevane dokumente, izpolnjuje zahteve direktive in če ravnanje z odpadki ni v nasprotju z izvajanjem ali načrtom ravnanja z odpadki s členom 7 direktive 75/442/EGS.

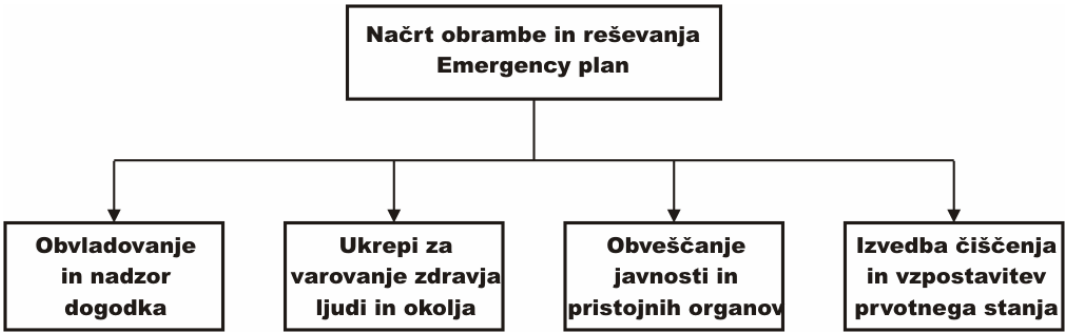
Dolžnosti upravljavca objekta za odstranjevanje odpadkov

Upravljavec objekta mora izdelati *načrt ravnanja z odpadki* za njihovo zmanjšanje, obdelavo, ponovno uporabo in odlaganje rudarskih odpadkov. Cilji in minimalni elementi, ki jih mora načrt vsebovati, so prikazani na sliki 1. Na osnovi podatkov iz načrta ravnanja z odpadki, pristojni organ države članice oceni usposobljenost upravljavca in ustreznost izbranega načina, tehnologije ravnanja z odpadki. Načrt ravnanja z odpadki se revidira vsakih pet let in dopolni v primeru sprememb obratovanja objekta. Pristojni organ države članice odobri in spremlja izvajanje načrta ravnanja z odpadki.



Slika 2.: Dolžnosti upravljavca objekta za odstranjevanje odpadkov.

Upravljavec objekta mora imeti pred pričetkom obratovanja izdelano politiko za preprečevanje katastrofalnih nesreč (nevarnih dogodkov) pri ravnanju z odpadki in vpeljan ustrezen varnostni sistem. V skladu s tem mora imeti upravljavec izdelan *načrt obrambe in reševanja znotraj obrata* (*člen 6*) s predpisanimi ukrepi v primeru nevarnih dogodkov.



Slika 3.: Vsebina načrta obrambe in reševanja

Upravljavec objekta je dolžan voditi ažurno evidenco vseh postopkov ravnanja z odpadki in morajo biti na voljo pristojnemu organu države članice.

Objekt za odstranjevanje odpadkov

Obratovanje objekta brez obratovalnega dovoljenja pristojnega organa države članice ni dovoljeno in je kaznivo (*člen 18*).

K vlogi za izdajo obratovalnega dovoljenja je potrebno priložiti:
- osnovne podatke o upravljavcu objekta,
- podatke o lokaciji objekta ter možnimi drugimi lokacijami,
- načrt ravnanja z odpadki (*člen 5*),
- finančno garancijo ali ustrezno enakovredno jamstvo (*člen 5*),
- priloge v skladu s členom 5 direktive 85/337/EGS, če se zahteva presoja vplivov na okolje.

Klasifikacija rudarskih odpadkov

Direktiva se ne nanaša na:
- odpadke, ki sicer nastajajo pri raziskovanju, pridobivanju in bogatenju mineralnih surovin, vendar ne nastanejo neposredno kot posledica teh postopkov,
- odpadke, ki nastajajo pri raziskovanju, pridobivanju in bogatenju mineralnih surovin iz priobalnih delov rek in morij oz. plitvin,
- vtiskanje vode in ponovno vtiskanje predhodno izčrpane podtalne vode.

Za inertne odpadke in neonesnažene zemljine, ki nastanejo pri raziskovanju, pridobivanju, bogatenju in začasnem skladiščenju mineralnih surovin ter delih v kamnolomih ter za odpadke, ki nastanejo pri pridobivanju, bogatenju in začasnem skladiščenju šote, ni potrebno upoštevati:
- člena 7 (vloga in obratovalno dovoljenje),
- člen 8 (sodelovanje javnosti),
- člen 11, točka 1. glede zagotavljanja ustreznih ukrepov posameznih držav članic glede upravljanja ter usposobljenosti zaposlenih v objektih za odlaganje odpadkov,
- člen 11, 3. točka glede obveznostih upravljavca objekta glede obveščanja pristojnih služb o dogodkih v objektih,
- člen 12 (postopki zapiranja in postopki po zaprtju objektov za odlaganje odpadkov),
- člen 13, 4. točka, ki govori o izluževalnem bazenu, v katerem je prisoten cianid (zaščita vode, tal in zraka),
- člen 14 (finančna garancija),

- in člen 15 (čezmejni učinki) te direktive, razen če se ti morajo odlagati v objekte za odstranjevanje odpadkov kategorije A.

V direktivi je potrebno obravnavati več delitev rudarskih odpadkov. Poznane so naslednje tri delitve rudarskih odpadkov:
- glede na agregatno stanje,
- glede na ekonomsko kategorijo,
- glede na nevarnost za zdravje ljudi in okolje.

Prva in osnovna je delitev rudarskih odpadkov glede na njihovo agregatno stanje, in sicer na: trdne, tekoče in plinaste.

Druga je delitev rudarskih odpadkov glede na ekonomsko kategorijo. Vrste ne-ekonomskih kategorij pridobljenih kamnin, ki ne sodijo med mineralno surovino (Colman et al., 2003), so:

- odkrivka (prekrivka):
  - prst, humus
  - nekoristna kamnina v krovnini
- jalovi vložki - odpadna kamnina (vložki, ki se pojavljajo v sloju mineralne surovine), presežna kamnina (siromašna mineralna surovina – ruda, material), ki ne dosega zahtev za mineralno surovino (pod »cut off« mejo),
- metalurška jalovina (odpadki, ki nastanejo pri bogatenju ali predelavi rude).

Tretja delitev je delitev rudarskih odpadkov glede na nevarnost za zdravje ljudi in okolje (Colman et al., 2003) na:

- **inertne odpadke** (neaktivne) /inert/,
- **ne-nevarne odpadke** (brez tveganja) /non-hazardous/,
- **nevarne odpadke** (s tveganjem) /hazardous/,
- **mineralne surovine**, ki vsebujejo nevarne snovi (npr. cianid) kot rezultat predelave ali bogatenja (strupeni) /mineral with dangerous substances/.

Izraz »nevaren« je slabšalen in se nanaša na specifično lastnost materiala. V ožjem smislu je nevarnost (hazard) potencialni vir nevarnosti, pri tem je tveganje možnost izpostavljanja nevarnosti (hazardu) (Colman et al., 2003). Pri tem je potrebno biti posebej pozoren na določene minerale, ki se lahko pojavijo v rudarskih odpadkih, in sicer na radioaktivne ter kemično (na primer pirit in drugi sulfidi) in fizikalno (minerali, ki tvorijo azbest) aktivne (Colman et al., 2003).

Inventar delujočih in zaprtih objektov z rudarskimi odpadki

Inventar delujočih in zaprtih (opuščenih) objektov z rudarskimi odpadki bo moral imeti osnovne podatke o površini, količini, vrsti snovi in rizičnosti snovi. Rizičnost se oceni na podlagi ocene tveganja (risk assessment). Ocene tveganja bodo pokazale, ali so rudarski odpadki sploh rizični za okolje in zdravje ljudi, in če so, koliko. Poleg karakterizacije rudarskih odpadkov je potrebno razvrstiti tudi same lokacije. Eden od predlogov je, da jih razdelimo na (JRC, 2004):
- lokacije brez tveganja,
- lokacije s tveganjem,
- lokacije z negotovimi pogoji (ki jih je potrebno opredeliti na podlagi dostopnih podatkov in dodatnih raziskav ter se odločiti o njihovem statusu).

Terminologija

Najpomembnejše definicije vseh osnovnih pojmov so navedene v tretjem členu predloga direktive. V osnutku prevoda, ki ga je pripravil pravnik-lingvist, so bili osnovni pojmi prevedeni kot: odpadki (*waste*), nevarni odpadki (*hazardous waste*), inertni odpadki (*inert waste*), neonesnažena zemlja (*unpolluted soil*), mineralna surovina ali mineral (*mineral resource or mineral*), dejavnost pridobivanja mineralnih surovin (*extractive industries*), na morju (*off-shore*), predelava (*treatment*), jalovina (*tailings*), jalovišče (*heap*), jez (*dam*), bazen (*pond*), cianid-lahko sprostljiv (*weak acid dissociable cyanide*), izcedne vode (*leachate*), objekt za odstranjevanje odpadkov (*waste facility*), večja nesreča (*major accident*), nevarna snov (*dangerous substance*), najboljša razpoložljiva tehnologija (*best available techniques*), sprejemno vodno telo (*receiving body of water*), sanacija (*rehabilitation*), iskanje (*prospecting*), javnost (*the public*), zadevna javnost (*the public concerned*), upravljavec (*operator*), imetnik odpadkov (*waste holder*), pristojna oseba (*competent person*), pristojni organ (*competent authority*), lokacija (*site*) in znatna sprememba (*substantial change*).[52]

Poleg osnovnih pojmov sta pomembna še sledeča strokovna izraza: mineralni odpadki (*extractive waste*) in pridobivanje mineralnih surovin (*mineral extraction*).

Sektor za rudarstvo je bil pozvan, da preveri osnutek prevoda z vidika strokovnega izrazoslovja, uporabljenega v zakonu o rudarstvu, in na njegovi podlagi izdanimi podzakonskimi predpisi. Tako je bil sklical sestanek, ki so se ga udeležili predstavniki Urada za okolje, Rudarske inšpekcije, Katedre za geotehnologijo in rudarstvo, Geološkega zavoda, Inštituta za rudarstvo, geotehnologijo in okolje ter Rudnika Žirovski vrh v zapiranju d.o.o. ter se uskladili glede prevodov določenih pojmov in strokovnih izrazov.

Tako se je oblikoval sledeč predlog: neonesnažena tla (neonesnažena zemlja), mineralne surovine (mineralna surovina ali mineral), rudarskih dejavnosti (dejavnost pridobivanja mineralnih surovin), bogatenje (predelava), jalovina / jalovina, ki nastane pri bogatenju (jalovina), pregrada (jez), usedalni bazen (bazen), objekt za ravnanje z odpadki[53] (objekt za odstranjevanje odpadkov), raziskovanje (iskanje), rudarska jalovina (odpadno kamenje, *waste rock*), odkrivka (*overburden*, krovnina), odkopani prostori (*excavation voids*, odkopne jame), inventar (*inventory*, popis), rudarski odpadki (*extactive waste*, mineralni odpadki), mulj (*slurry*, brozga), ekonomsko pomembnih mineralnih surovin (*valuable minerals*, vrednih mineralov), osiromašena mineralna surovina (*less valuable rock*, navadna kamnina), zalogah mineralnih surovin (*volume of economic mineral resource*, obsegom gospodarskih rezerv mineralov), izkoriščanje / pridobivanje mineralnih surovin (*mineral extraction*, pridobivanje mineralnih surovin).[54]

ZAKLJUČEK ALI KAJ NAS ČAKA V PRIHODNJE

Pred prenosom direktive v slovenski pravni red bo ustrezno ministrstvo izdelalo korelacijsko tabelo, iz katere bo razvidno, katere člene zakona o rudarstvu oziroma podzakonske predpise bo potrebno prilagoditi v skladu z zahtevami te direktive.

---

[52] Nekatere izmed teh osnovnih pojmov opredeljujejo že veljavne direktive, zato z njihovim prevajanjem ni bilo težav, saj je njihovi prevodi že uradno finalizirani.

[53] V razpravi je prevladala splošnejša opredelitev pojma "waste facility". Poleg tega so bili ponujeni tudi sledeči predlogi: jalovišče, odlagališče jalovine, oziroma odlagališče jalovine, ki nastane pri bogatenju.

[54] Našteti so samo najpomembnejši.

S programom prevzemanja se bo ocenilo stanje, strukturo prevzemanja, prioritete, prevzemanje in terminski plan.

Po začetku izvajanja te direktive morajo države članice zagotoviti, da objekti za ravnanje z odpadki ne obratujejo brez predpisanih dovoljenj, za obstoječe pa morajo zagotoviti, da bodo do konca prehodnega obdobja, ki traja štiri leta, v celoti izpolnjevala zahteve iz izdanega dovoljenja, razen finančnih garancij, za katere znaša prehodno obdobje šest let.

Posebne olajšave veljajo za objekte za ravnanje z odpadki, ki so prenehali sprejemati odpadke, zaključujejo postopke zapiranja v skladu z veljavno nacionalno zakonodajo ali zakonodajo Skupnosti oziroma programi, ki jih je potrdil pristojni organ, in se bodo dejansko zaprli do 31. decembra 2010. O takšnih primerih morajo države članice v roku treh mesecev obvestiti komisijo ter zagotoviti, da upravljanje teh objektov ne ovira ciljev te direktive.

Prenos direktive bo predstavljal nove obveznosti za izvajalce rudarskih del, pri katerih nastajajo rudarski odpadki, kakor tudi za države članice oziroma pristojne organe (upravni organ, rudarska inšpekcija).

Ocenjuje se, da večina slovenskih aktivnih rudnikov ne predstavlja nevarnosti za zdravje ljudi in okolje. V prihodnje bo to potrebno ugotoviti tudi na terenu in slednje od rudnika do rudnika tudi dokazati. Prav tako bo potrebno spremljati izkušnje drugih evropskih držav na področju implementacije direktive, in glede meril za poenotenje inventarjev, temelječih na oceni tveganja, koliko je potrebno pri tem podrobnosti, uporabi novih tehnologij (GIS, daljinska detekcija in drugo) ter strokovna podpora implementaciji (JRC, 2004).

LITERATURA

1. Colman T.B., Highley D.E., Gunn A.G., Cameron D.G. & B. Smith 2003. An assessment of the nature of the waste produced bu active mineral workings in the UK.
2. Marc D., Kortnik J. Šolar, S.V. & Bajželj U. 2004. Nova EU direktiva o ravnanju z odpadki rudarske industrije. V: zborniku 5. posvetovanja »Gospodarjenje z odpadki – Slovenske izkušnje z evropsko prakso«. 23. September 2004, Maribor, p. 16-30.
3. Marc D., Kortnik J., Bajželj U. 2004. New EU Mining Waste Legislation: What does it bring to Slovenia in the future? International conference »Sustainable Post-Industrial Land Management«. 4-6 November 2004, Krakow, p. 121-126.
4. JRC 2004. Outcome Report of the workshop »Ways and Novel Techniques to establish Harmonised Inventories of Waste Materials from Mineral Extraction across Europe«.
5. Predlog Direktive Evropskega parlamenta in Sveta o ravnanju z odpadki iz dejavnosti pridobivanja mineralnih surovin, dokument št. 16075/04 z dne 12.01.2004, zadeva št. 2003/0107 (COD).
6. Common position adopted by the Council with a view to the adoption of a Directive of the European Parliament and of the Council on the management of waste from extractive industries, dokument št. 16075/04, zadeva št. 2003/0107 (COD).

Opomba: Prispevek je bil predstavljen na posvetovanju ter objavljen v Zborniku strokovnega posvetovanja rudarjev in geotehnologov ob 39. skoku čez kožo, v Ljubljani, marca 2005. S ponatisom se strinjajo avtorji, odobril ga je tudi organizator posvetovanja, oziroma izdajatelj Slovensko rudarsko društvo inženirjev in tehnikov (SRDIT).

PREGLED NEKATERIH ONESNAŽENIH LOKACIJ ZARADI NEKDANJEGA RUDARJENJA IN METALURŠKIH DEJAVNOSTI V SLOVENIJI

Robert Šajn & Mateja Gosar

Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
e-mail: robert.sajn@geo-zs.si, mateja.gosar@geo-zs.si

Ključne besede: geokemija, rudarjenje, metalurgija, težke kovine, onesnaženje, Slovenija

Povzetek

Na ozemlju Slovenije se je rudarjenje začelo že v bronasti dobi. Od takrat naprej se je ta dejavnost odvijala s prekinitvami do današnjih dni. V okolju je pustila številne posledice.

Rezultate geokemičnih raziskav na vplivnih območjih nekdanjega rudarjenja in metalurgije, ki so bile opravljene na Geološkem zavodu Slovenije, smo na osnovi primerjalnih analiz ovrednotili in izločili ozemlja, na katerih vsebnost vsaj ene zakonsko določene težke kovine (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg Ni, Mo, Pb in Zn) presega uradne meje onesnaženosti.

Z raziskavo smo zajeli 466 km^2 površine na območjih Celja, Idrije, Jesenic in Mežice. Ta je pokazala, da so le na 7 % celotne raziskane površine vsebnosti obravnavanih kovin pod zakonsko dovoljenimi koncentracijami. Na 18 % raziskane površine vsebnosti težkih kovin presežejo uradno mejno vsebnost, na 59 % omenjene vsebnosti presežejo opozorilno vsebnost ter na 16 % (76 km^2) raziskanih ozemelj kritično vsebnost težkih kovin v tleh.

Ugotovili smo, da rudarstvo in predelava rude v Sloveniji predstavljata enega od glavnih načinov antropogenega vnosa težkih kovin v okolje na proučevanih ozemljih.

UVOD

Slovenija je območje zgodovinske rudarske in metalurške dejavnosti. Rudo na Slovenskem so začeli izkoriščati že v predrimskih časih. Največ je bilo železarstva, čeprav so rudo zbirali na površini ali kopali v manjših rudnikih. V srednjem veku (Češmiga, 1959) so začeli izkoriščati tudi velika kovinska rudišča, kot so Idrija, Mežica in Litija. V sredini 19. stoletja sta rudarstvo in topilništvo v Sloveniji doživela razcvet. Poleg že prej omenjenih velikih rudnikov je delovalo tudi veliko manjših. Razen železa so začeli v večjih količinah pridobivati barvne kovine - predvsem svinec, cink, živo srebro (od začetka 15 stoletja), baker in antimon. Na prehodu v 20. stoletje so se obdržali le največji rudniki (Češmiga, 1959; Budkovič et al., 2003). Ti so večinoma z manjšimi prekinitvami delovali do začetka osemdesetih let prejšnjega stoletja, ko so zaradi ekonomskih razlogov začeli postopoma zapirati kovinske rudnike in premogovnike v Sloveniji. Sprejeti so bili programi zapiralnih del za vsak rudnik (Bajželj, 2001). Tako so v preteklem desetletju skoraj vsi kovinski rudniki v Sloveniji prenehali s pridobivanjem kovin, zapiralna dela v nekaterih rudnikih pa še potekajo. Glede na naravo pridelovalnih postopkov so za njimi ostale številne avreole težkih kovin, katerih razsežnosti smo raziskovali.

TLA

Tla predstavljajo zgornji del zemeljske skorje, ki ga sestavljajo mineralni delci, organska snov, voda, zrak in živi organizmi (FitzPatric, 1986). Tla so ključnega pomena za

življenje zaradi številnih okoljskih, ekonomskih, socialnih in kulturnih funkcij, kot je npr. pridelava hrane in druge biomase, shranjujejo, filtrirajo in transformirajo minerale, organsko snov, vodo in energijo ter raznolike kemične snovi.

Tla nastajajo ob preperevanju litosfere zaradi medsebojnega delovanja tlotvornih (pedogenetskih) dejavnikov, kot so matična podlaga, podnebje, relief, čas in organizmi.

Matična podlaga daje osnovno količino mineralnega gradiva, iz katerega sestoje tla in vpliva na debelino, na fizikalne, mineralne in kemijske lastnosti ter na nadaljnjo smer razvoja tal. Podnebje vpliva na razvoj tal s sončnim sevanjem in z dinamičnimi procesi v atmosferi, ki prenašajo vlago in toploto. Živi svet izmenjuje z matično podlago in s tlemi snovi in energijo in tako neposredno vpliva na razvoj tal. Relief vpliva na oblikovanje tal posredno s tem, da razporeja po površini snovi in energijo. Premeščanje ali zadrževanje snovi na prvotnem mestu je odvisno od strmine pobočja. Relief vpliva tudi na debelino in vlažnost tal.

Na oblikovanje tal vpliva tudi **človek.** Neposredno z obdelovanjem, gradnjo infrastrukture in naselij, posredno pa s spreminjanjem reliefa, vodnega režima, rastlinstva in z **onesnaževanjem**, ki je lahko točkovno ali razpršeno. Tla imajo veliko puferno sposobnost, ki se nanaša tako na vodo, mineralne delce, pline, kot tudi na onesnažila, ki so lahko naravna ali okolju tuja, nastala s človekovo dejavnostjo. Puferna sposobnost tal pa ni neomejena in zato lahko določena onesnažila tudi presežejo zadrževalno oz. puferno sposobnost tal (FitzPatric, 1986). Naloga človeka je, da skrbi, da tla ne onesnažuje preko te meje.

Tla, kot vzorčno sredstvo za ugotavljanje onesnaženosti, so še posebno uporabna na ozemljih s slabo razvito ali povsem odsotno površinsko vodno mrežo (kraška ozemlja) (Pirc, 1993). Sledne prvine v tleh so prisotne v odpornih prvotnih mineralih, ki izhajajo z matične kamnine, v drugotnih, novonastalih mineralih, ter vezane na glinene minerale in organsko snov. Ker pa poleg geoloških in pedoloških značilnosti dajejo tudi informacijo o zračnih onesnaževalcih, so tla zelo uporabno in razširjeno vzorčno sredstvo.

Za kadmij (Cd), baker (Cu), nikelj (Ni), svinec (Pb), cink (Zn), krom (Cr), živo srebro (Hg), kobalt (Co), molibden (Mo) in arzen (As) so v Uredbi o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur. list RS 68/96) podane normativne vrednosti. **Mejna imisijska vrednost** je gostota posamezne nevarne snovi v tleh, ki pomeni takšno obremenitev tal, da se zagotavljajo življenjske razmere za rastline in živali in pri kateri se ne poslabšuje kakovost podtalnice ter rodovitnost tal. Pri tej vrednosti so učinki ali vplivi na zdravje človeka ali okolje še sprejemljivi. Drugače povedano predstavlja **mejna imisijska vrednost** neke nevarne snovi v tleh maksimalno dopustno mejo vsebnosti nevarne snovi, do katere lahko smatramo, da so tla normalno rodovitna. Vsebnost nevarne snovi ne predstavljaja tveganja za rastline, posredno pa ne tudi tveganja za živali, ljudi in okolje. **Opozorilna imisijska vrednost** je gostota posamezne nevarne snovi v tleh, ki pomeni pri določenih vrstah rabe tal verjetnost škodljivih učinkov ali vplivov na zdravje človeka ali na okolje. **Kritična imisijska vrednost** je gostota posamezne nevarne snovi v tleh, pri kateri zaradi škodljivih učinkov ali vplivov na človeka in okolje onesnažena tla niso primerna za pridelavo rastlin, namenjenih prehrani ljudi ali živali ter za zadrževanje ali filtriranje vode (tabela 1).

Tabela 1: Mejne, opozorilne in kritične vrednosti težkih kovin v tleh (Ur. list RS 68/96)

kovina heavy metal	mejna vrednost limit value (mg/kg)	opozorilna vrednost warning value (mg/kg)	kritična vrednost critical value (mg/kg)
As	20	30	55
Cd	1	2	12
Co	20	50	240
Cr	100	150	380
Cu	60	100	300
Hg	0.8	2	10
Mo	10	40	200
Ni	50	70	210
Pb	85	100	530
Zn	200	300	720

Omenjeni normativi se nanašajo na celotne vsebnosti težkih kovin v tleh, ni pa upoštevana mineralna sestava oz. zvrst kemične oblike, od katere je odvisna dostopnost posamezne težke kovine za rastline ter posredno njihov vpliv na zdravje ljudi in živali.

Številne geokemične raziskave, ki jih izvajamo na Geološkem zavodu Slovenije, so namenjene raziskavam okolja in ugotavljanju njegove obremenitve s težkimi kovinami, ki so posledica različnih dejavnikov - od vpliva naravnih procesov do človekove dejavnosti.

Naravno okolje je samo po sebi geokemično neenotno. Visoke vsebnosti težkih kovin, predvsem kadmija, svinca in živega srebra so lahko posledica naravnih danosti (orudene kamnine) ali so nastale v kombinaciji s človekovim vplivom zaradi večstoletnega rudarjenja (Idrija, Mežica), metalurške dejavnosti in različnih industrij (Jesenice, Mežica, Celje), emisij prometa, izgorevanja fosilnih goriv ter vpliva gospodinjstev (Celje).

V prispevku predstavljamo rezultate raziskav, ki smo jih v zadnjih letih opravili na območjih, kjer smo pričakovali močne vplive na okolje zaradi nekdanjega delovanja kovinskih rudnikov, metalurške in železarske industrije.

MATERIALI IN METODE DELA

Kot izhodišče raziskave smo uporabili analizne vsebnosti vzorcev zgornjega sloja tal z območij Celja (Šajn, 2001), Idrije (Gosar & Šajn, 2001; Gosar & Šajn, 2003), Jesenic (Šajn et al., 1999) in Mežice (Šajn, 2002). V dosedanjih študijah smo z raziskavami zajeli približno 466 km^2 površine na območjih Celja (92 km^2), Idrije (160 km^2), Jesenic (113 km^2) in Mežice (101 km^2). Na teh območjih smo odvzeli skupno 480 vzorcev tal. Vzorčenje in priprava vzorcev je opravljena po že uveljavljeni metodologiji (Šajn, 1999; Šajn, 2001).

Vsi zbrani vzorci so bili analizirani v laboratoriju ACME v Kanadi s plazemsko emisijsko spektrometrijo (ICP) na As, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb in Zn po štirikislinskem razklopu ($HClO_4$, HNO_3, HCl in HF), ki je potekal pri temperaturi 200°C. Vsebnosti Hg so bile po razklopu z zlatotopko določene z atomsko absorpcijsko spektrometrijo (AAS), po postopku hladnega izparevanja.

Pri izračunih smo upoštevali vsebnosti, določene po celotnem štirikislinskem postopku, z izjemo vsebnosti živega srebra, katere so bile določene po izluževanju z zlatotopko. Za ostale obravnavane težke kovine smo v prejšnjih raziskavah (Šajn & Gosar, 2003) pokazali, da ni bistvenih razlik med vsebnostjo omenjenih težkih kovin, ugotovljenih po izluževanju z zlatotopko ali po štirikislinskem razkroju vzorcev. Antropogeno vnesene kemične prvine so verjetno vezane predvsem na površino mineralov glin ali na organsko snov. Razlike se pojavijo pri prvinah, vezanih v strukturo mineralov, kar je razumljivo, saj štirikislinski razkroj, ki je bolj agresiven, sprosti tudi bolj trdno vezane prvine.

V postopku izdelave kart onesnaženja smo uporabili interpolacijsko metodo univerzalnega krigiranja z linearnim variogramom (Perišić, 1983; Davis, 1986). Analizne vsebnosti prvin smo interpolirali v osnovni celici 200 x 200 m. V izračunih smo upoštevali, da območje pripada v določen razred onesnaženosti, če le ena od 10-tih zakonsko določenih prvin preseže prag razreda (tabela 1).

Obdelavo podatkov in izdelavo grafike smo opravili z različnimi izvedbami računalniških programov Paradox 11, Statistica 6, Surfer 8 in Acad 14.

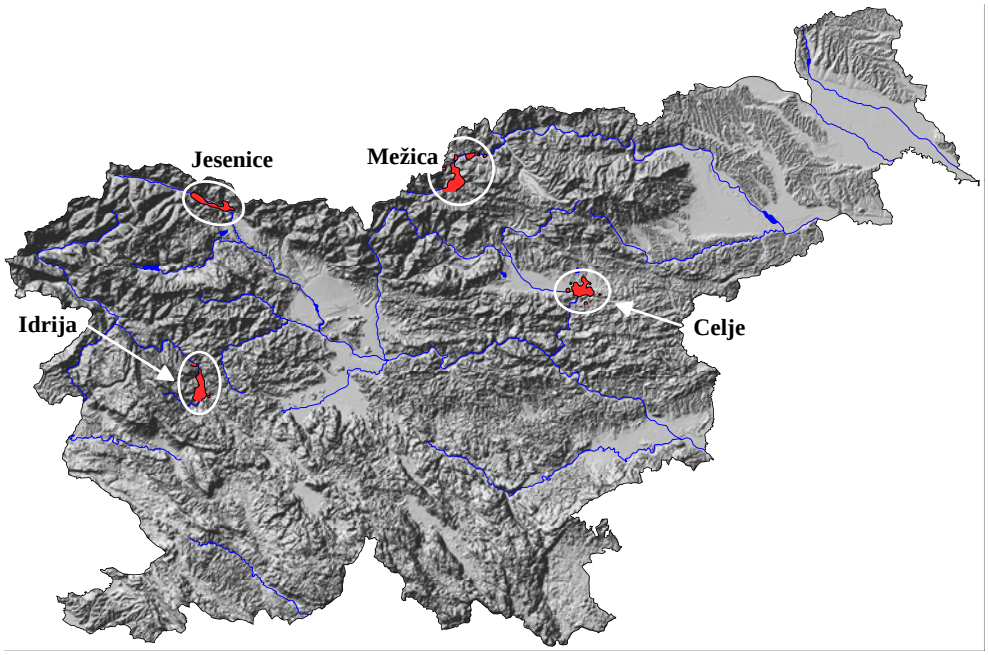
REZULTATI RAZISKAV

Raziskava je pokazala, da je le 7 % celotne raziskane površine (466 km^2) uradno neonesnažene (Ur. list RS 68/96). Na 18 % raziskane površine vsebnosti težkih kovin presežejo uradno mejno vsebnost, na 59 % omenjene vsebnosti presežejo opozorilno vsebnost in na 16 % raziskanih ozemelj kritično dopuščeno vsebnost težkih kovin v tleh (tabela 2, slika 1).

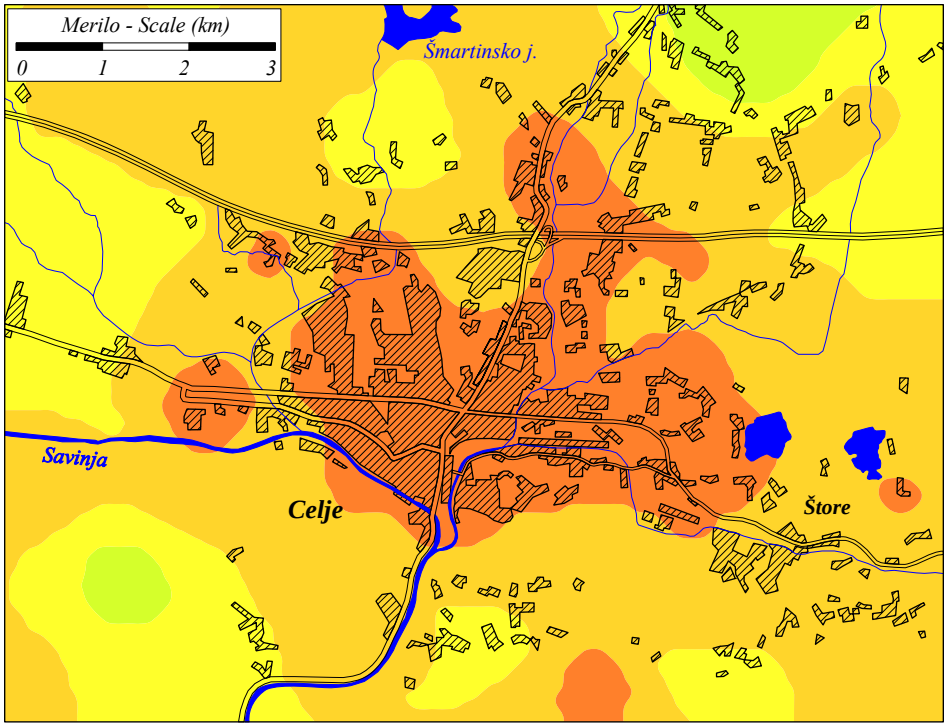
Tabela 2: Pregled mejno, opozorilno in kritično onesnaženih ozemelj (km^2)

območje area	raziskano ozemlje researched area (km^2)	mejna vsebnost limit value (km^2)	opozorilna vsebnost warning value (km^2)	kritična vsebnost critical value (km^2)
Celje	92.4	21.5	50.5	17.7
Idrija	160.0	47.2	65.1	21.0
Jesenice	113.0	2.7	97.1	13.2
Mežica	101.0	11.4	62.9	24.4
Skupaj (km^2)	**466.4**	**82.8**	**275.6**	**76.3**

Slika 1: Raziskana območja in kritično onesnažena tla, ki so posledica rudarjenja in topilništva.



Slika 2: Območja mejno, opozorilno in kritično onesnaženih tal na celjskem ozemlju.



Onesnaženost tal - Soil pollution (Ur. list RS 68/96)

Neonesnaženo (Nonpolluted)	*Mejno (Limit)*	*Opozorilno (Warning)*	*Kritično (Critical)*

ONESNAŽENOST TAL V OKOLICI CELJA

Na celjskem območju smo leta 2000 preučevali vpliv metalurške dejavnosti na porazdelitev težkih kovin v okolju. Na osnovi Tematske karte onesnaženosti zemljišč celjske občine (Lobnik et al., 1989) smo izločili območje 92,4 km^2, z mestom v sredini. Celotno ozemlje smo obdelali s 97 vzorci tal (Šajn, 2001).

Ugotovili smo, da je večina raziskanega ozemlja onesnažena s težkimi kovinami. Na 72 km^2 površine vsebnosti težkih kovin presežejo mejno ali opozorilno vrednost. Kritično je onesnaženih 17,7 km^2 (tabela 2). Območje kritično onesnaženih tal zajema urbano cono Celja skoraj v celoti (slika 2). Na kritično onesnaženem območju Celja izstopajo zlasti visoke vsebnosti cinka (Zn) in kadmija (Cd). Povprečna vsebnost Zn znaša 1185 mg/kg (598 - 8573 mg/kg) in preseže slovensko povprečje (Šajn, 2003) za 9,6-krat. Povprečje Cd znaša 6,1 mg/kg (1,5 - 59 mg/kg). Slovensko povprečje preseže za skoraj 12-krat (tabela 3).

Tabela 3: Mediane in razponi (v mg/kg) porazdelitve težkih kovin v Sloveniji in na kritično onesnaženih območjih

Prv.	Slovenija		Celje		Idrija		Jesenice		Mežica	
Ele.	Md	(min-max)	Md	(min-max)	Md	(min-max)	Md	(min-max)	Md	(min-max)
As	15	(6.0 - 37)	21	(11 - 91)	21	(7.6 - 103)	22	(7.1 - 76)	20	(8.3 - 387)
Cd	0.52	(0.15 - 2.0)	6.1	(1.5 - 59)	0.68	(0.11 - 4.6)	3.7	(2.1 - 8.7)	6.2	(1.4 - 71)
Co	16	(5.5 - 33)	11	(5.8 - 33)	13	(6.3 - 65)	-	-	11	(2.2 - 32)
Cr	85	(31 - 143)	72	(37 - 128)	68	(45 - 178)	79	(27 - 164)	40	(12 - 170)
Cu	35	(18 - 165)	61	(29 - 1747)	31	(18 - 241)	51	(26 - 96)	71	(24 - 552)
Hg	0.066	(0.010 - 0.25)	0.20	(0.074 - 1.4)	20	(0.68 - 973)	1.3	(0.42 - 2.5)	0.21	(0.070 - 1.2)
Mo	0.92	(0.30 - 12)	2.0	(0.81 - 6.5)	2.3	(0.63 - 15)	-	-	5.2	(1.4 - 287)
Ni	47	(10 - 131)	36	(15 - 85)	32	(19 - 82)	40	(12 - 85)	32	(7.6 - 133)
Pb	42	(20 - 87)	261	(128 - 1508)	61	(46 - 1230)	655	(328 - 1866)	878	(216 - 27122)
Zn	124	(75 - 215)	1185	(598 - 8573)	134	(82 - 632)	708	(375 - 1480)	854	(278 - 4157)

Slovenija - Poprečje in razponi vzorcev tal (0-5 cm); Averages and ranges of soil samples (0-5 cm); n=59; (Šajn, 2003)
Celje – Ocenjene mediane in razponi težkih kovin v tleh (0-5 cm) na kritično onesnaženem celjskem območju (17.7 km^2); Estimated medians and ranges of heavy metals in soil (0-5 cm) from Celje critically polluted area (17.7 km^2).
Idrija – Ocenjene mediane in razponi težkih kovin v tleh (0-15 cm) na kritično onesnaženem idrskem območju (21 km^2); Estimated medians and ranges of heavy metals in soil (0-15 cm) from Idrija critically polluted area (21 km^2).
Jesenice - Povprečja in razponi težkih kovin v vrhnji talni plasti na kritično onesnaženem jeseniškem območju (13.2 km^2); Estimated medians and ranges of heavy metals in topsoil from Jesenice critically polluted area (13.2 km^2).
Mežica – Ocenjene mediane in razponi težkih kovin v tleh (0-5 cm) na kritično onesnaženem območju mežiške doline (24.4 km^2); Estimated medians and ranges of heavy metals in soil (0-5 cm) from Meža valley critically polluted area (24.4 km^2).

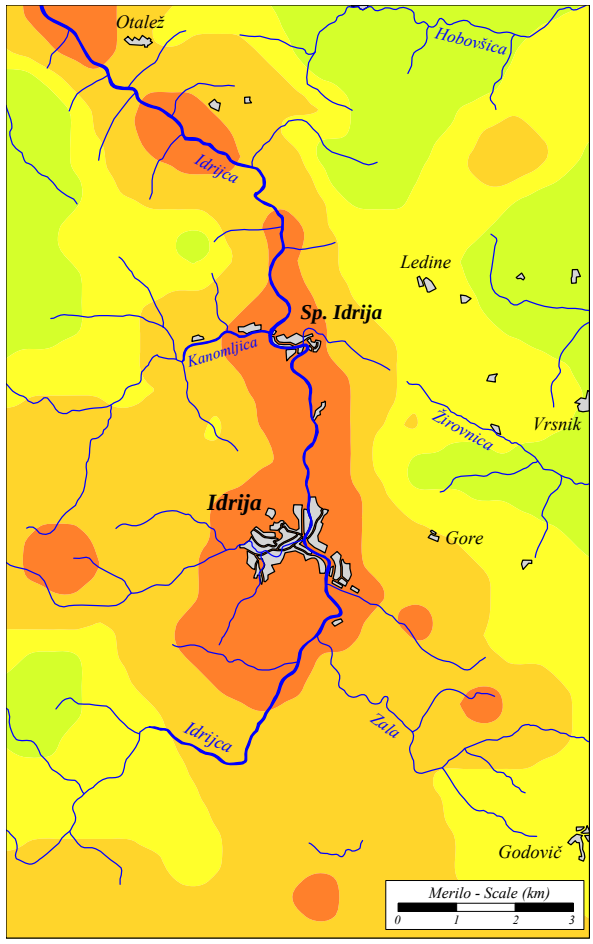
Glavni vzrok onesnaženosti tal je bila predelava sfaleritnega koncentrata v obratih Cinkarne Celje od leta 1873 do 1970. Ne smemo pa zanemariti vpliva Železarne Štore, saj njene današnje emisije obsegajo tudi cink, kadmij ter svinec. Ker v železarni uporabljajo

čistilno napravo, so današnji vplivi na okolje majhni (Stergar, 2000). Izvor ostalih prvin je najverjetneje posledica delovanja drobnih kurišč in prometa, kar sklepamo glede na razporeditev teh prvin v podstrešnem prahu in v tleh (Žibret, 2002).

ONESNAŽENOST TAL V OKOLICI IDRIJE

Na območju Idrije in bližnje okolice smo raziskovali vpliv rudarjenja in naravnih danosti na obremenjenost okolja z živim srebrom (Gosar & Šajn, 2001; Gosar & Šajn, 2003). Po več kot 500 letih pridobivanja živega srebra so v letu 1995 v Idriji dokončno prenehali z delom. V celotni zgodovini rudnika so izkopali približno 12.760.700 t rude (Mlakar, 1974), ki je vsebovala nekaj manj kot 145.000 t živega srebra, iz rude pa so pridobili približno 107.500 t živega srebra. Ocenili so, da je razlika (37.500 t Hg) med procesom pridobivanja izgubljena v okolju (Dizdarević, 2001).

Slika 3: Območja mejno, opozorilno in kritično onesnaženih tal na idrijskem ozemlju.



Na podlagi podatkov raziskave porazdelitve živega srebra v okolici Idrije (Gosar & Šajn, 2001; Gosar & Šajn, 2003) smo določili ozemlja, kjer vsebnosti živega srebra presegajo zakonsko določene normative.

Z odvzemom 118 vzorcev tal smo zajeli 160 km^2 ozemlja Idrije in njene okolice ter ugotovili, da na ozemlju velikem 112 km^2 vsebnosti težkih kovin v tleh presegajo mejne oz. opozorilne vrednosti za tla. 21 km^2 ozemlja je kritično onesnaženega (tabela 2, slika 3). Povprečna vsebnost živega srebra na kritično onesnaženem območju znaša 20 mg/kg (0,68 - 973 mg/kg) in preseže slovensko povprečje (Šajn, 2003) za več kot 300-krat (tabela 3).

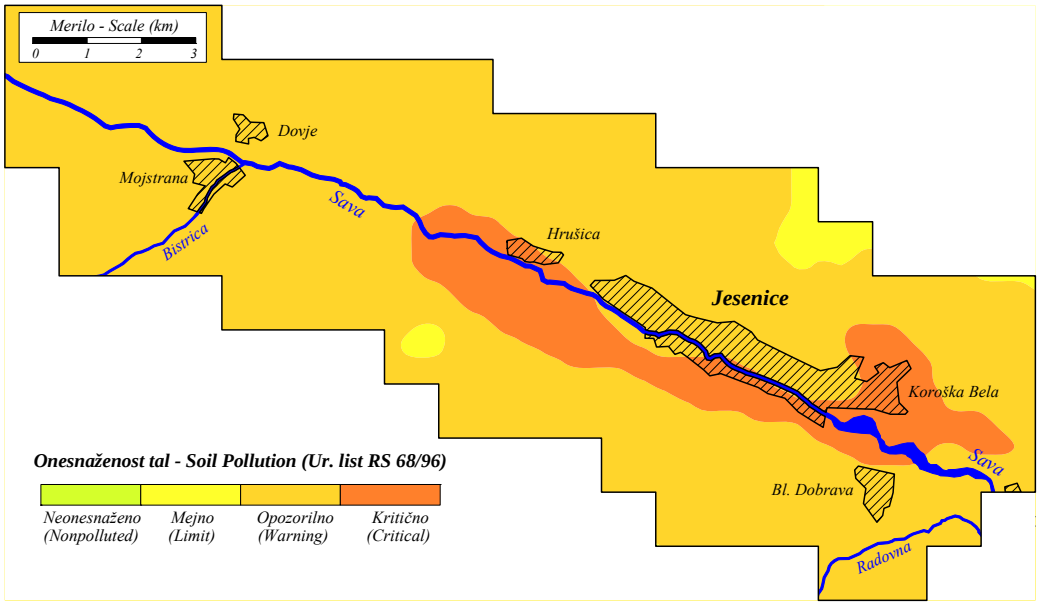
Prostorska razporeditev kritično onesnaženega območja je močno odvisna od morfologije ozemlja. Najvišje vsebnosti smo ugotovili v samem centru Idrije, nadalje v dolini reke Idrijce in ob vznožju vzpetin, nižje vsebnosti pa na višjih delih in na obrobju obravnavanega ozemlja (slika 3).

ONESNAŽENOST TAL V OKOLICI JESENIC

Na območju Jesenic, mesta z okrog 20.000 prebivalci, smo preučevali vpliv večstoletne železarske aktivnosti v ozki alpski dolini. Na tem območju so sicer potekale številne raziskave onesnaženja zaradi ugotavljanja posledic emisij iz jeklarne, ni pa bila znana dediščina večstoletnega onesnaževanja oziroma njen vpliv na splošne geokemične lastnosti pokrajine. V letu 1994 smo začeli sistematično raziskovati tla z vzorčenjem posameznih horizontov v talnih profilih. Na raziskanem območju (113 km^2) smo na 44 izbranih lokacijah odvzeli 122 vzorcev talnih horizontov (Šajn et al., 1999).

Na raziskanem območju sploh nismo ugotovili neonesnaženih tal. Zakonsko določeno mejno oz. opozorilno vrednost presežejo vsebnosti v tleh na 67,8 km^2, kritično pa je onesnaženih 13,2 km^2 (tabela 2). Območje kritično onesnaženih tal se vleče v 2 do 4 km širokem pasu vzdolž celotne doline Save. Na območju Mojstrane, kjer se dolina razširi, je obremenjenost nekoliko manjša (slika 4).

Slika 4: Območja mejno, opozorilno in kritično onesnaženih tal na jeseniškem ozemlju.



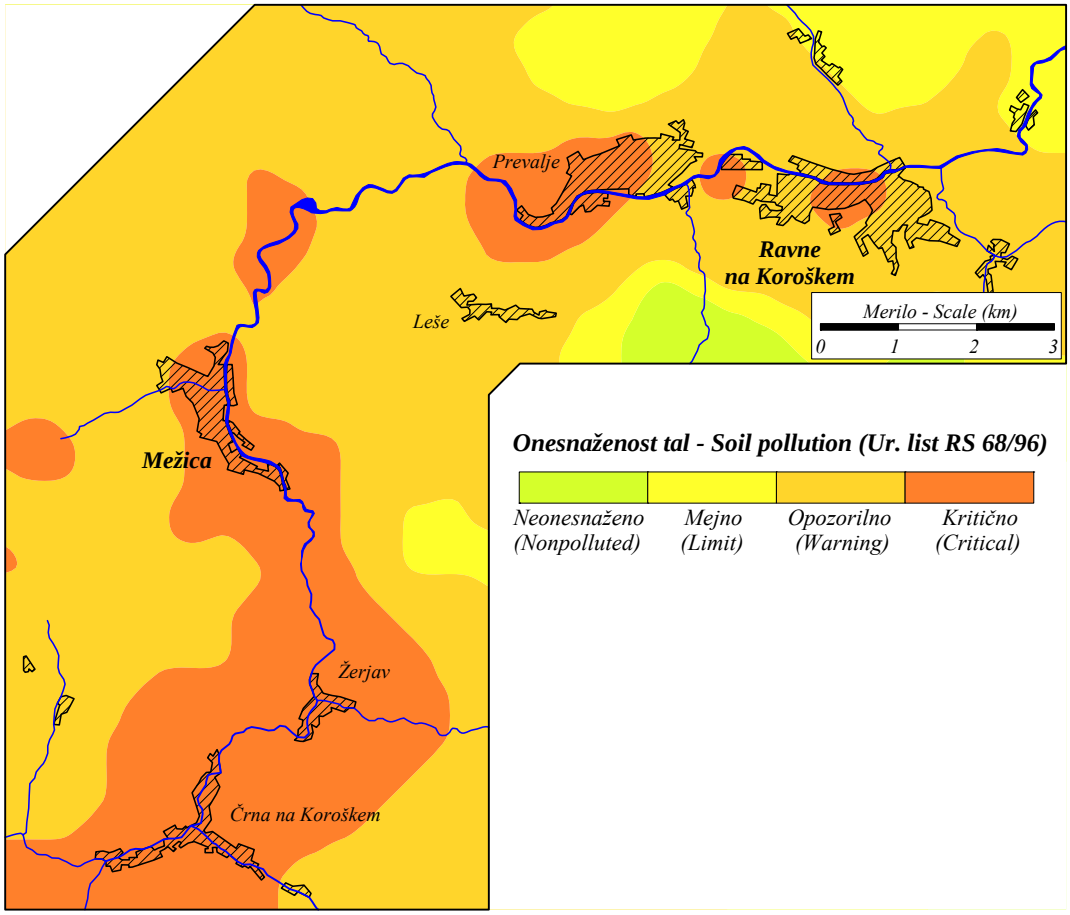
Iz tabele 3 je razvidno, da na kritično onesnaženem območju izstopajo visoke vsebnosti Cd, Hg, Pb in Zn. Najvišjo obogatitev glede na slovensko povprečje (Šajn, 2003) kažeta Hg (19,7-krat) in Pb (15,6-krat) sledijo Cd (7,1-krat) in Zn (5,7-krat).

Iz rezultatov raziskav sklepamo, da je največji delež onesnaženja prispevala jeseniška železarska industrija. Velik delež pa lahko pripišemo lokalnim razmeram, vplivom prometa in drobnih kurišč. Tudi zelo neugodne klimatske razmere na tem območju (ozka alpska dolina in lokalna vetrova, ki pihata vzdolž doline) so vplivale na razširjanje onesnaženosti.

ONESNAŽENOST TAL V OKOLICI MEŽICE

V Mežiški dolini smo preučevali porazdelitev vsebnosti težkih kovin v tleh, ki so posledica 300 letnega rudarjenja in predelave svinčeve rude. V letu 2000 smo na območju 101 km^2 ozemlja, ki se vleče od Črne pa do Raven na Koroškem in zajema skoraj celotno dolino reke Meže v pasu širokem 6 km, odvzeli 115 vzorcev tal (Šajn, 2002). Na raziskanem ozemlju živi okrog 23.000 prebivalcev, kar predstavlja skoraj 90 % celotnega prebivalstva štirih koroških občin, ki jih je raziskava zajela.

Slika 5: Območja mejno, opozorilno in kritično onesnaženih tal v dolini reke Meže.



Ugotovili smo, da je večina raziskanega ozemlja onesnažena s težkimi kovinami. Na 74 km^2 površine vsebnosti težkih kovin presežejo zakonsko določeno mejno oz. opozorilno vrednost. Kritično je onesnaženih 24,4 km^2 ozemlja (tabela 2). To zajema celoten zgornji del Mežiške doline, predvsem okolico Črne na Koroškem in Žerjav. Pas kritično onesnaženih tal se nadalje s prekinitvami vleče vzdolž reke Meže vse do Raven na Koroškem (slika 5).

Na kritično onesnaženem območju Mežiške doline izstopajo zlasti visoke vsebnosti svinca (Pb) in kadmija (Cd). Povprečna vsebnost Pb znaša 878 mg/kg (216 - 27122 mg/kg) in preseže slovensko povprečje (Šajn, 2003) za več kot 20-krat. Povprečje Cd je 6,2 mg/kg (1,4 - 71 mg/kg) ter preseže slovensko povprečje za skoraj 12-krat (tabela 3).

Glavni vzrok onesnaženosti tal sta rudarjenje na območju Mežice in predelava svinčeve rude v Žerjavu, ki je potekala skoraj 300 let. Ne smemo pa zanemariti vpliva železarske industrije, ki se je prvotno razvila na območju Prevalj in kasneje na Ravnah na Koroškem. Vplivi prometa in drobnih kurišč so na območju Mežiške doline drugotnega pomena.

ZAKLJUČEK

Z raziskavami smo ugotovili, da predstavljata rudarjenje in predelava rude na Slovenskem najpomembnejši način antropogenega vnosa težkih kovin v okolje. Visoke vsebnosti težkih kovin v tleh so lahko, na območjih kjer izdanjajo rudonosne kamnine, tudi posledica naravnih danosti. Nadalje so za okolje pomembni viri težkih kovin tudi metalurška dejavnost, raznovrstna industrija, promet, energetski objekti z izgorevanjem ter številna gospodinjstva (Ljubljana).

Ugotovili smo, da je le 7 % celotne raziskane površine, po veljavni zakonodaji, neonesnažene. Večina raziskanega ozemlja je onesnažena nad uradno mejno vrednostjo težkih kovin v tleh, okrog 76 km^2 obravnavanega ozemlja pa je kritično onesnaženih (Ur. list RS 68/96).

Preučevanje obremenjenosti tal s težkimi kovinami smo do sedaj opravili le na območjih treh večjih rudnikov in predelovalnih obratov barvnih kovin (Idrija, Mežica in Celje) ter v okolici treh še delujočih jeklarn (Jesenice, Ravne na Koroškem in Štore). V preteklih obdobjih je v Sloveniji delovalo 49 rudnikov barvnih kovin, 25 predelovalnih obratov le-teh ter 33 železarn (Budkovič et al., 2003). O vplivih manjših rudnikov in predelovalnih obratov na okolje je znanega zelo malo. Po dosedanjih izkušnjah lahko tudi v njihovi okolici pričakujemo visoke vsebnosti težkih kovin v okolju. Avreole onesnaženja v njihovi okolici so verjetno sorazmerno manjše, glede na velikost posamičnega objekta.

Bodoče geokemične raziskave nameravamo usmerili v okolico manjših opuščenih rudnikov, metalurških obratov ter pripadajočih odlagališč rudniške jalovine ali topilniških žlinder. Cilj teh raziskav bo ocena predcivilizacijskega stanja kemičnih lastnosti geološkega okolja ter antropogene obremenitve, ki je posledica rudarstva in predelave mineralnih surovin. Obenem bomo poskušali tudi mineraloško opredeliti onesnaženje, predvsem tisto, ki je povzročeno z delovanjem metalurgije.

Literatura

Bajželj, U. 2001: Environmentally friendly closure of mines - Slovenian experiences = Okolju prijazno zapiranje rudnikov - slovenske izkušnje. RMZ – Materials and Geoenvironment.; *48/2*, 261-280, Ljubljana.

Budkovič, T., Šajn, R. & Gosar, M. 2003: Vpliv delujočih in opuščenih rudnikov kovin in topilniških obratov na okolje v Sloveniji. Geologija; *46*/1, 135-140, Ljubljana.

Češmiga, I. 1959: Rudarstvo LR Slovenije. Nova proizvodnja, 267 str., Ljubljana.

Davis, J. C. 1986: Statistic and data analysis in geology. - Willey & Sons, 651 pp., New York.

Dizdarević, T. 2001: The influence of mercury production in Idrija mine o the environment in the Idrija region and over a broad area. - RMZ - Materials and Geoenvironment, *48/1*, 56-64, Ljubljana.

FitzPatric, E. A. 1986: An introduction to soil science.- Longman scientific & Technical, 254 pp., Aberdeen.

Gosar, M. & Šajn, R. 2001: Mercury in soil and attic dust as a reflection of Idrija mining and mineralization (Slovenia). – Geologija; *44*, 137-159, Ljubljana.

Gosar, M. & Šajn, R. 2003: Geochemical soil and attic dust survey in Idrija, Slovenia. - Journal de Physique IV, *107*, 561-565.

Lobnik, F., Medved, M., Lapajne, S., Brumen, S., Žerjal, E., Vončina, E., Štajnbaher, D. & Štancer, A. 1989: Tematska karta onesnaženosti zemljišč celjske občine. - VTOZD za agronomijo, BF, Univerza v Ljubljani, 159 str., Ljubljana.

Mlakar, I. 1974: Osnovni parametri proizvodnje rudnika Idrija skozi stoletja do danes.- Idrijski razgledi, *XIX/3-4*, 1-40, Idrija.

Perišić, M. 1983: Primenjena geostatistika (knjigi 1 in 2). - Rudarski institut Beograd, 534 str., Beograd.

Pirc, S. 1993: Regional geochemical surveys of carbonate rocks; Final report; USG Project Number: JF 881-0. - Poročilo, Knjižnica Odseka za geologijo, NTF, 30 str., Ljubljana.

Stergar , A. V. 2001: Sanacijski ekološki program Inexe Štore. - Inexa Celje, 16 str., Celje.

Šajn, R. 1999: Geokemične lastnosti urbanih sedimentov na ozemlju Slovenije. - Geološki zavod Slovenije, 136 str., Ljubljana.

Šajn, R. 2001: Geokemične raziskave tal in podstrešnega prahu na območju Celja. - Geologija *44/2*, 351-362., Ljubljana.

Šajn, R. 2002: Vpliv rudarjenja in metalurške dejavnosti na kemično sestavo tal in podstrešnega prahu v Mežiški dolini. - Geologija *45/2*, 547-552, Ljubljana.

Šajn, R. 2003: Distribution of chemical elements in attic dust and soil as reflection of lithology and anthropogenic influence in Slovenia. Journal de Physique, *107*, 1173-1176.

Šajn, R., Bidovec, M., Gosar, M. & Pirc, S. 1999: Geochemical soil survey at Jesenice area, Slovenia.- Geologija, *41*, 319-338, Ljubljana.

Šajn, R. & Gosar, M. 2003: Primerjava določitve vsebnosti kemičnih prvin v tleh in podstrešnem prahu po pripravi z različnima kislinskima postopkoma.- Geologija 46/2, 273-280, Ljubljana.

Uradni list RS, 1996: Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh. - Uradni list, *68*, 5773-5774, Ljubljana.

Žibret, G. 2002: Geokemične lastnosti tal in podstrešnega prahu na območju Celja. – Diplomsko delo, Knjižnica Odseka za geologijo, NTF, 78 str., Ljubljana.

Opomba: Prispevek je bil objavljen v reviji Geologija št. 47/2, v letu 2004. S ponatisom se strinjata avtorja, odobril ga je tudi urednik Geologije, ki jo izdaja Geološki zavod Slovenije.

SEZNAM AVTORJEV Z NASLOVI

prof.dr. Uroš Bajželj, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol., Univerza v Ljubljani, Naravoslovno-tehniška fakulteta, Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo, Aškerčeva 12, Ljubljana
mag. Milan Bidovec, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
mag. Tomaž Budkovič, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
mag. Roman Čerenak, univ.dipl.inž.rud., Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za rudarstvo, Dunajska 48, Ljubljana
Marko Fajič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol., Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za rudarstvo, Dunajska 48, Ljubljana
Simon Friškovec, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol., Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za rudarstvo, Dunajska 48, Ljubljana
prof. dr. Marija Gorenšek, univ.dipl.inž.tekst.tehnol., Univerza v Ljubljani, Naravoslovno-tehniška fakulteta, Oddelek za tekstilno tehnologijo, Snežniška ulica 5, Ljubljana
dr. Mateja Gosar, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
Katarina Hribernik, univ.dipl.geog., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
doc.dr. Jože Kortnik, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol., Univerza v Ljubljani, Naravoslovno-tehniška fakulteta, Oddelek za geotehnologijo in rudarstvo, Aškerčeva 12, Ljubljana
mag. Dušan Marc, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol., Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za okolje, Dunajska 48, Ljubljana
mag. Anton Planinc, univ.dipl.inž.rud., Ministrstvo za gospodarstvo, Inšpektorat RS za energetiko in rudarstvo – Rudarska inšpekcija, Dunajska 47, Ljubljana
mag. Duška Rokavec, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
Andreja Senegačnik, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
doc.dr. Dragomir Skaberne, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
Ivan Strgar, oper.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
dr. Robert Šajn, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
Jasna Šinigoj, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
dr. Slavko V. Šolar, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
Jože Štih, dipl.org.man., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
Martin Toman, univ.dipl.inž.geol., Geološki zavod Slovenije, Dimičeva 14, Ljubljana
Janez Vovk, univ.dipl.inž.rud., Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za rudarstvo, Dunajska 48, Ljubljana
mag. Janez Žebre, univ.dipl.oec., Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za rudarstvo, Dunajska 48, Ljubljana

ISSN 1854-293X



GEOLOŠKI ZAVOD SLOVENIJE
Dimičeva 14, 1000 Ljubljana