

**Koncepcia geologického výskumu a geologického prieskumu
územia Slovenskej republiky**

Obsah

1.	Úvod	6
2.	Ciele	6
3.	Súčasný stav geologického výskumu a geologického prieskumu	7
3.1	Legislatívny rámec	7
3.1.1	Geologické právo	7
3.1.2	Banské právo	8
3.1.3	Územné plánovanie	8
3.1.4	Civilná ochrana obyvateľstva	8
3.1.5	Ochrana verejného zdravia	9
3.1.6	Ochrana prírody a krajiny	9
3.1.7	Ochrana poľnohospodárskej pôdy	10
3.1.8	Podzemné vody	11
3.1.9	Prírodné liečivé zdroje a prírodné minerálne zdroje	11
3.1.10	Environmentálne záťaž	12
3.1.11	Odpad z ťažobného priemyslu	12
3.1.12	Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia	13
3.1.13	Ukladanie oxidu uhličitého	13
3.1.14	Posudzovanie vplyvov na životné prostredie	13
3.1.15	Informačné systémy a priestorové údaje	13
3.2	Koncepcné dokumenty	14
3.2.1	Aktualizácia surovinovej politiky SR v oblasti nerastných surovín	14
3.2.2	Energetická politika SR	14
3.2.3	Štátny program sanácie environmentálnych záťaž	15
3.2.4	Aktualizácia Koncepcie geoparkov v SR	16
3.2.5	Stratégia adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy	16
3.2.6	Koncepcia územného rozvoja SR v úplnom znení	17
3.2.7	Program prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu	17
3.2.8	Program prevencie a manažmentu zosuvných rizík (2014 - 2020)	17
3.2.9	Stratégia záverečnej časti mierového využívania jadrovej energie v SR	18
3.2.10	Stratégia rozvoja cestovného ruchu do roku 2020	18
3.2.11	Rezortná koncepcia MŽP SR environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu do roku 2025	18
3.3	Prehľad najdôležitejších realizovaných geologických prác za obdobie rokov 2012 - 2016	19
3.4	Čiastkový monitorovací systém geologických faktorov životného prostredia	19
4.	Priority geologického výskumu a geologického prieskumu	20
4.1	Výskum geologickej stavby	21
4.2	Výskum a prieskum potenciálov geologického prostredia	23
4.2.1	Zabezpečenie množstiev a kvality obyčajných a minerálnych podzemných vôd	23
4.2.2	Výskum a prieskum nerastných surovinových zdrojov	25
4.2.3	Výskum a prieskum zdrojov geotermálnej energie	26
4.2.4	Bezpečné a trvalé uloženie rádioaktívnych odpadov a vyhorelého jadrového paliva	28
4.2.5	Zabezpečenie úložísk vhodných na trvalé ukladanie oxidu uhličitého	29
4.2.6	Výskum a prieskum ostatných potenciálov geologického prostredia	29
4.3	Výskum a prieskum geologických hazardov, rizík z nich vyplývajúcich, ich eliminácia a monitorovanie	30
4.3.1	Svahové deformácie	30
4.3.2	Environmentálne záťaž	31
4.3.3	Mapy geofaktorov životného prostredia, oblasť geochemie životného prostredia a geofyzikálnych rizík	31
4.3.4	Čiastkový monitorovací systém geologických faktorov životného prostredia	32
5.	Zabezpečenie budovania informačných systémov	33

5.1	Geologický informačný systém	33
5.2	Komplexný informačný systém oddelenia Geofondu ŠGÚDŠ	34
5.3	Informačný systém EZ	35
5.4	Informačný systém nakladania s ťažobným odpadom	35
6.	Podpora výchovy, vzdelávania a propagovania ochrany neživej prírody a edičnej činnosti	36
6.1	Výchovno-vzdelávacia činnosť	36
6.2	Propagácia geológie a ochrany neživej prírody	36
6.3	Tvorba geologicko-turistických, geologicko-náučných máp a budovanie geoparkov	37
6.4	Zabezpečenie a podpora edičnej činnosti	37
6.5	Ústredná geologická knižnica ŠGÚDŠ	38
7.	Podpora ostatných potrieb geologického výskumu a geologického prieskumu	38
7.1	Podpora medzinárodnej spolupráce a účasti v medzinárodných projektoch	38
8.	Realizácia koncepcie	39
9.	Verejné prostriedky	39
9.1.	Finančné prostriedky	39
9.2	Prostriedky EÚ	40
9.3	Ostatné prostriedky	42
9.4	Európska územná spolupráca	42
9.4.1	Program Interreg Stredná Európa 2014-2020	42
9.4.2	Programy cezhraničnej spolupráce	42
9.4.3	Programy Európskej únie	42
10.	Záver	43

Prílohy

1. Právne predpisy a dokumenty súvisiace s koncepciou
2. Stav pokrytia a úrovne regionálneho geologického mapovania územia SR v mierke 1: 50 000
3. Súčasný stav zostavovania základných hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierke 1: 50 000
4. Súčasný stav zhodnotenia perspektívnych oblastí geotermálnych vôd Slovenska
5. Stav environmentálnych záťaží na území SR
6. Stav realizácie máp geofaktorov životného prostredia na území SR
7. Stav zosuvného rizika na území SR

Zoznam použitých skratiek

CEI	Stredoeurópska iniciatíva (<i>Central European Initiative</i>)
DPZ	dial'kový prieskum Zeme
EAP	Environmentálny akčný plán
EF	Environmentálny fond
EFG	Európska federácia geológov (<i>European Federation of Geologists</i>)
EGN	Európska sieť geoparkov (<i>European Geoparks Network</i>)
EGS	Európska geologická služba
EHP	Európsky hospodársky priestor
EHSV	Európsky hospodársky a sociálny výbor
EIP	Európske inovačné partnerstvo
EIT	Európsky inštitút inovácií a technológií
EK	Európska komisia
EÚ	Európska únia
EVP	Európsky výskumný priestor
EZ	environmentálna záťaž
GGN	Globálna sieť geoparkov (<i>Global Geoparks Network</i>)
GIB-GES	geologická informačná báza pre potreby ochrany prírody a manažmentu krajiny
HÚ RAO	hlbinné úložisko rádioaktívnych odpadov
IAEA	Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu (<i>International Atomic Energy Agency</i>)
IGCP	Medzinárodný geovedný program (<i>International Geoscience Programme</i>)
IMK	integrovaný manažment krajiny
IUGS	Medzinárodná únia geologických vied (<i>International Union of Geological Sciences</i>)
JE	jadrová elektrárň
KGBA	Karpatsko-balkánska geologická asociácia
KIC	Vedomostné a inovačné spoločenstvo (<i>Knowledge and Innovation Communities</i>)
MDaV SR	Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky
MPaRV SR	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky
MPŽPaRR SR	Ministerstvo pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky
MŠVVaŠ SR	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky
MV SR	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NATO	Severoatlantická aliancia
NJF	Národný jadrový fond
OECD	Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj
OP	operačný program
OZE	obnoviteľné zdroje energie
RÚ RAO	Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov
SAV	Slovenská akadémia vied
SAŽP	Slovenská agentúra životného prostredia
SIŽP	Slovenská inšpekcia životného prostredia
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav

SNR	Slovenská národná rada
SR	Slovenská republika
STN	slovenská technická norma
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra
ŠOP SR	Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky
ŠPS EZ	Štátny program sanácie environmentálnych zát'aží
ÚJD SR	Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky
UNESCO	Organizácia spojených národov pre výchovu, vedu a kultúru (<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>)
ÚVZ SAV	Ústav vied o Zemi Slovenskej akadémie vied
VÚVH	Výskumný ústav vodného hospodárstva

1. Úvod

Iniciatívny materiál „Konceptia geologického výskumu a geologického prieskumu územia SR“ (ďalej len „konceptia“) stanovuje priority a vytvára predpoklady na koordináciu geologického výskumu a geologického prieskumu financovaného z verejných prostriedkov, z prostriedkov Európskej únie a z ostatných zdrojov pre napĺňanie potrieb spoločnosti, štátnej správy, súkromného sektoru, organizácie vykonávajúcej geologickú službu SR (ŠGÚDŠ), ako aj SAV, SHMÚ, VÚVH, SAŽP, vodohospodárskych organizácií a pre potreby iných rezortov (najmä rezortu hospodárstva, dopravy, školstva, zdravotníctva a obrany). Konceptia nadväzuje na materiál *Konceptia geologického výskumu a geologického prieskumu na roky 2012 - 2016 (s výhľadom do roku 2020)*, ktorý bol schválený na 88. rokovaní vlády SR uznesením č. 73 dňa 7. marca 2012. Konceptia nie je vypracovaná na konkrétne časové obdobie a v prípade potreby bude aktualizovaná.

2. Ciele

Vývojom spoločnosti, kladením požiadaviek na jednotlivé rezorty, vývojom informačných technológií, prejavmi hrozieb klimatických zmien a ich následkov, ako aj potrebou plnenia úloh vyplývajúcich z uznesení vlády SR, novelizovaných alebo nových všeobecne záväzných právnych predpisov, smerníc a rozhodnutí EK a Rady, materiálov pracovných skupín EK a dokumentov EHSV, vnútroštátnych strategických dokumentov a slovenských technických noriem (príloha č. 1), je potrebné vytvoriť novú koncepciu geologického výskumu a prieskumu, ktorá v plnej miere zahŕňa aktuálne nároky kladené v súčasnosti na geológiu, a to nielen v tradičných smeroch geológie, ale aj v nových smeroch, v ktorých majú geologické disciplíny metodologické nástroje na riešenie mnohých otázok súvisiacich s hospodárskou sférou i životným prostredím.

Hlavným cieľom koncepcie je neustále zvyšovať úroveň poznania geologickej stavby územia Slovenska pri sústavnom sledovaní a rozvíjaní metód geologického výskumu a geologického prieskumu s dôrazom na inovatívne prístupy a to tak, aby slúžili meniacim sa potrebám hospodárskej a spoločenskej praxe. K špecifickým cieľom patrí najmä podpora geologického výskumu, ložiskového geologického prieskumu nerastných surovín s dôrazom na kritické nerastné suroviny, hydrogeologického a inžinierskogeologického prieskumu, podpora zníženia znečistenia životného prostredia a zvýšenia efektívnosti informačných systémov.

Medzi prioritné ciele koncepcie patrí:

- realizácia základného a regionálneho geologického výskumu s cieľom detailnejšieho poznania geologickej stavby a geologického vývoja a zobrazovania geologickej stavby vo forme geologických máp, trojrozmerných geologických modelov a ďalších výstupov (napr. vo forme geologického výskumu so zameraním na paleoekológiu a paleoklimatické prejavy a zmeny v sedimentárnom horninovom zázname), geologicko-geochemického výskumu horninového prostredia, kvartérnych sedimentárnych komplexov za účelom identifikácie paleoklimatických zmien a ich vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia,
- zisťovanie, overovanie a hodnotenie zdrojov nerastných surovín a vytváranie podmienok pre racionálne využívanie a ochranu surovinových zdrojov, ložiskový geologický prieskum zameraný na nerastné suroviny, ktoré sú z hľadiska ekonomickej dôležitosti a dovozových rizík kritické pre najdôležitejšie hospodárske odvetvia SR a EÚ,
- vyhľadávací hydrogeologický prieskum zameraný na zabezpečenie zdrojov pitnej vody pre obyvateľstvo,
- hydrogeologický prieskum zameraný na zdroje obyčajných a minerálnych vôd, geotermálnych vôd a geotermálnej energie,

- inžinierskogeologický prieskum zameraný na hodnotenie inžinierskogeologických pomerov územia pre potreby územného plánovania a výstavby, hodnotenie geologických hazardov a návrhu opatrení na ich elimináciu a zdieľanie údajov z informačných systémov na efektívnu ochranu obyvateľstva v rámci civilnej ochrany a krízového riadenia,
- sanácia havarijných zosuvov a iných geodynamických javov ohrozujúcich životy a majetok obyvateľov a majetok štátu a samosprávy,
- zisťovanie geologických podmienok na zriaďovanie a prevádzku podzemných zásobníkov plynov a kvapalín, úložísk na účely trvalého ukladania oxidu uhličitého, úložísk rádioaktívnych odpadov a iných odpadov,
- geologický prieskum životného prostredia zameraný na zisťovanie a overovanie znečistenia životného prostredia spôsobeného činnosťou človeka, najmä znečistenia pôd, horninového prostredia a podzemných vôd a hodnotenie geochemických vplyvov na zdravie ľudí a životné prostredie, prieskum, sanácia a monitorovanie environmentálnych záťaží,
- tvorba, aktualizácia a dopĺňanie geologického informačného systému, informačného systému environmentálnych záťaží, informačného systému ťažobných odpadov a zavádzanie nových metód hodnotenia stavu geologického prostredia a vizualizácie výsledkov geologických prác,
- zabezpečovanie úloh ústrednej geologickej knižnice, ústredného geologického archívu a správy ložísk nerastných surovín a geologických diel v správe majetku štátu.

Praktické geologické výstupy sa musia opierať o základné a regionálne poznatky, ktoré sú výsledkom dlhodobého systematického geologického výskumu a geologického prieskumu a ktoré nie je možné vytvoriť až v čase ich bezprostrednej potreby. To určuje nutnosť realizovať v predstihu regionálny geologický výskum a neustále aktualizovať staršie poznatky na základe nových vedeckých prístupov.

Široké spektrum geologických prác je nevyhnutné pre zabezpečenie trvalo udržateľného rozvoja spoločnosti a pre ochranu a tvorbu životného prostredia. Jednotlivé geologické odbory sú vzájomne prepojené, podstatným spôsobom sa ovplyvňujú, a preto sa vyžaduje ich jednotná koordinácia. Vzájomné prepojenie geologických odborov a ich spolupráca s orgánmi krízového riadenia je nevyhnutným predpokladom efektívnej činnosti pri ohrození alebo vzniku mimo-riadnej udalosti (napr. svahové deformácie, ohrozenie spojené s environmentálnymi záťažami, nedostatok pitnej vody a pod.) v súlade so zákonom č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov.

3. Súčasný stav geologického výskumu a geologického prieskumu územia SR

3.1 Legislatívny rámec

3.1.1 Geologické právo

Základným všeobecne záväzným právnym predpisom regulujúcim geologický výskum a geologický prieskum je zákon č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „geologický zákon“), ktorý ustanovuje

- členenie geologických prác,
- podmienky ich vykonávania,
- podmienky projektovania, riešenia a vyhodnocovania geologických úloh,
- podrobnosti o prieskumných územiach na vykonávanie geologických prác,
- podmienky vstupu na cudzie nehnuteľnosti a riešenie náhrady škôd,
- prevod správy alebo vlastníctva geologického diela alebo geologického objektu,
- povinnosti štátnej geologickej správy, štátneho geologického dozoru,
- podrobnosti o sankciách pri správnych deliktoch a priestupkoch.

Podrobnosti niektorých ustanovení geologického zákona upravuje vyhláška MŽP SR č. 51/2008 Z. z. ktorou sa vykonáva geologický zákon v znení neskorších predpisov.

Financovanie geologických prác z verejných zdrojov upravuje vyhláška MŽP SR č. 337/2014 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o financovaní geologických prác.

3.1.2 *Banské právo*

Zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „banský zákon“) upravuje povinnosti organizácie pri ložiskovom geologickom prieskume výhradných ložísk, ktoré podrobnejšie uvádza vyhláška MŽP SR č. 33/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia banského zákona.

Zákon SNR č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušninách a o štátnej banskej správe v znení neskorších predpisov uvádza povinnosti organizácií pri banskej činnosti, ktorou je aj ložiskový geologický prieskum vyhradených nerastov a činnosti vykonávanej bankým spôsobom, medzi ktoré patrí aj ložiskový geologický prieskum nevyhradených nerastov a inžinierskogeologický hydrogeologický prieskum okrem geologických prác vykonávaných za účelom získania dopĺňajúcich údajov pre dokumentáciu stavieb.

Nariadenie vlády SR č. 520/1991 Zb. o podmienkach využívania ložísk nevyhradených nerastov uvádza, že k žiadosti o povolenie dobývania ložiska nevyhradeného nerastu sa prikladá plán využívania ložiska, súčasťou ktorého je aj stav zásob ložiska vypočítaný na základe výsledkov geologického prieskumu.

Nariadenie vlády SR č. 107/2010 Z. z. o podrobnostiach vydania osvedčenia o vhodnosti prírodných horninových štruktúr a podzemných priestorov na uskladňovanie plynov a kvapalín ustanovuje, že návrh na vydanie osvedčenia musí okrem iného obsahovať rozhodnutie o schválení záverečnej správy z ložiskového geologického prieskumu s výpočtom objemu prírodnej horninovej štruktúry.

3.1.3 *Územné plánovanie*

Podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „stavebný zákon“) umiestňovať stavby, meniť využitie územia a chrániť dôležité záujmy v území možno len na základe územného rozhodnutia, ktorým je aj rozhodnutie o umiestnení stavby.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona, sa k návrhu na vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby podľa miesta, druhu, rozsahu a predpokladaných účinkov stavby prikladá dokumentácia pre územné rozhodnutie, z ktorej musí byť, okrem iného, dostatočne zrejмый návrh ochrany stavby pred škodlivými vplyvmi a účinkami vrátane údajov o vhodnosti geologických, inžinierskogeologických a hydrogeologických pomerov územia.

3.1.4 *Civilná ochrana obyvateľstva*

MŽP SR je podľa geologického zákona povinné zabezpečiť vykonanie inžinierskogeologického prieskumu, monitorovanie geologických faktorov životného prostredia a sanáciu geologického prostredia na odvrátenie, zmiernenie alebo odstránenie následkov živelných pohrôm, medzi ktoré patria aj havarijné zosuvy. Preto v spolupráci s MV SR vydalo odporúčané postupy na zabezpečenie činnosti obce pri ohrození alebo vzniku mimoriadnej udalosti v súvislosti so vznikom svahových deformácií v súlade so zákonom č. 42/1994 Z. z. o civilnej ochrane obyvateľstva v znení neskorších predpisov a v súlade s geologickým zákonom.

Tieto odporúčané postupy, obsahujú podrobnosti, základné činnosti a kompetencie obce, nevyhnutný rozsah opatrení na zabezpečenie záchranných prác a spôsob organizácie informačného toku pri ohrození alebo vzniku mimoriadnej udalosti v dôsledku aktivácie svahových deformácií a tiež pri svahových deformáciách, ktoré nemajú povahu mimoriadnej udalosti.

3.1.5 Ochrana verejného zdravia

Podľa vyhlášky MZ SR č. 528/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia v znení vyhlášky MZ SR č. 295/2015 Z. z. za systematické stanovovanie obsahu prírodných rádionuklidov v stavebných výrobkoch sa považuje stanovovanie hmotnostných aktivít ^{226}Ra , ^{232}Th a ^{40}K , ktoré je možné uskutočniť aj meraním vstupných surovín. To môže byť súčasťou ložiskového geologického prieskumu s uvedením v záverečnej správe s výpočtom zásob ložísk stavebného kameňa, štrkopieskov a pieskov a tehliarskych surovín, opatreniami proti prenikaniu radónu z podlažia pri výstavbe stavieb a meraním objemovej aktivity radónu.

Podľa tohto vykonávacieho predpisu k zákonu č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov sa požaduje aj úplný rozbor a hodnotenie obsahu prírodných rádionuklidov v dodávanej pramenitej vode, pramenitej vode vhodnej na prípravu stravy pre dojčatá a prírodnej minerálnej vode, čo môže byť predmetom geologického výskumu hydrogeologického zamerania.

3.1.6 Ochrana prírody a krajiny

Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ochrane prírody a krajiny“) definuje záujmy ochrany prírody a krajiny a ustanovuje kategórie chránených území. V rámci národnej sústavy chránených území ide o národné parky, chránené krajinné oblasti, národné prírodné rezervácie, prírodné rezervácie, národné prírodné pamiatky, prírodné pamiatky, chránené areály, chránené krajinné prvky a obecné chránené územia. Súčasťou európskej sústavy chránených území Natura 2000 sú chránené vtáčie územia a územia európskeho významu. Pre územnú ochranu zákon o ochrane prírody a krajiny ustanovuje päť stupňov ochrany, pričom rozsah obmedzení sa so zvyšujúcim stupňom ochrany zväčšuje.

Vyjadrenie štátneho orgánu ochrany prírody a krajiny sa podľa zákona o ochrane prírody a krajiny vyžaduje na

- vydanie rozhodnutia o určení, zmene - zväčšení plochy a o predĺžení doby platnosti prieskumného územia [§ 9 ods. 1 písm. g) zákona o ochrane prírody a krajiny],
- vydanie rozhodnutia o určení, zmene a zrušení chráneného ložiskového územia [§ 9 ods. 1 písm. h) zákona o ochrane prírody a krajiny],
- vydanie rozhodnutia o určení, zmene a zrušení dobývacieho priestoru [§ 9 ods. 1 písm. i) zákona o ochrane prírody a krajiny],
- vydanie povolenia banskej činnosti a činnosti vykonávanej banským spôsobom [§ 9 ods. 1 písm. j) zákona o ochrane prírody a krajiny],
- schválenie alebo zmenu projektu alebo geologického zámeru geologickej úlohy [§ 9 ods. 1 písm. n) zákona o ochrane prírody a krajiny].

Súhlas štátneho orgánu ochrany prírody a krajiny sa podľa zákona o ochrane prírody a krajiny vyžaduje na

- vykonávanie technických geologických prác v druhom až piatom stupni ochrany [§ 13 ods. 2 písm. f), § 14 ods. 2 písm. f), § 15 ods. 2 písm. a) a § 16 ods. 2 zákona o ochrane prírody a krajiny],

- vykonávanie banskej činnosti a činnosti vykonávanej banským spôsobom v druhom stupni ochrany [§ 13 ods. 2 písm. f) zákona o ochrane prírody a krajiny],
- likvidáciu geologického diela alebo geologického objektu v ochrannom pásme jaskyne [§ 24 ods. 10 písm. d) zákona o ochrane prírody a krajiny],
- likvidáciu geologického diela alebo geologického objektu v ochrannom pásme prírodného vodopádu [§ 24 ods. 11 písm. e) zákona o ochrane prírody a krajiny].

Podľa zákona o ochrane prírody a krajiny je zakázané

- vykonávať banskú činnosť a činnosť vykonávanú banským spôsobom v treťom až piatom stupni ochrany [§ 14 ods. 1 písm. j), § 15 ods. 1 písm. a) a § 16 ods. 1 písm. a) zákona o ochrane prírody a krajiny],
- zbierať nerasty alebo skameneliny v štvrtom a piatom stupni ochrany [§ 15 ods. 1 písm. f) a § 16 ods. 1 písm. a) zákona o ochrane prírody a krajiny],
- vykonávať geologické práce v štvrtom a piatom stupni ochrany [§ 15 ods. 1 písm. i) a § 16 ods. 1 písm. a) zákona o ochrane prírody a krajiny],
- vykonávať technické geologické práce, banskú činnosť a činnosť vykonávanú banským spôsobom v jaskyni [§ 24 ods. 4 písm. e) zákona o ochrane prírody a krajiny],
- vykonávať technické geologické práce, banskú činnosť a činnosť vykonávanú banským spôsobom v ochrannom pásme jaskyne [§ 24 ods. 9 písm. a) zákona o ochrane prírody a krajiny].

Podľa § 28 ods. 2 zákona o ochrane prírody a krajiny akýkoľvek plán alebo projekt, ktorý priamo nesúvisí so starostlivosťou o územie patriace do európskej sústavy chránených území, navrhované chránené vtáčie územie alebo územie európskeho významu (ďalej len „územie sústavy chránených území“) alebo nie je pre starostlivosť oň potrebný, ale ktorý pravdepodobne môže mať samostatne alebo v kombinácii s iným plánom alebo projektom na toto územie významný vplyv, podlieha hodnoteniu jeho vplyvov na takéto územie z hľadiska cieľov jeho ochrany. Koncepcia je rámcový dokument a nedefinuje konkrétne aktivity a lokality, preto nie je možné posúdiť jeho vplyv na územia sústavy chránených území. Pri príprave plánov alebo projektov, na základe ktorých majú byť vykonávané geologické práce, je potrebné rešpektovať záujmy ochrany prírody a krajiny vrátane predmetov ochrany území sústavy chránených území. Ak takýto plán alebo projekt môže mať vplyv na územie sústavy chránených území, je potrebné posúdiť významnosť vplyvov na toto územie postupom podľa § 28 ods. 4 zákona o ochrane prírody a krajiny. Ak podľa odborného stanoviska štátneho orgánu ochrany prírody a krajiny plán alebo projekt môže mať samostatne alebo v kombinácii s iným plánom alebo projektom významný vplyv na územie sústavy Natura 2000, je predmetom posudzovania vplyvov podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Podrobnosti o ochrane chránených nerastov a skamenelín ustanovuje vyhláška MŽP SR č. 213/2000 Z. z. o chránených nerastoch a chránených skamenelinách a o ich spoločenskom ohodnocovaní.

3.1.7 Ochrana poľnohospodárskej pôdy

Zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je základným právnym predpisom ustanovujúcim zásady, postupy a podmienky na zabezpečenie ochrany poľnohospodárskej pôdy pri návrhoch jej nepoľnohospodárskeho použitia, vrátane povinnosti spätnej rekultivácie poľnohospodárskych pozemkov dotknutých geologickým prieskumom.

Podrobnosti niektorých ustanovení tohto právneho predpisu sú uvedené vo vyhláške MPA RV SR č. 508/2004 Z. z., ktorou sa vykonáva § 27 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení vyhlášky MPA RV SR č. 59/2013 Z. z.

3.1.8 Podzemné vody a ich čerpanie

Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov (ďalej len „vodný zákon“) v oblasti ochrany vôd určuje, že súčasťou návrhu na určenie ochranných pásiem vodárenského zdroja je záverečná správa z podrobného hydrogeologického prieskumu vykonaného podľa geologického zákona a že pre povolenie na vypúšťanie odpadových vôd a osobitných vôd do podzemných vôd je potrebné predchádzajúce zisťovanie, ktoré môže vykonať iba odborné spôsobilá osoba podľa geologického zákona.

Podrobnosti niektorých ustanovení vodného zákona týkajúcich sa geologických prác upravujú nasledovné právne predpisy:

- vyhláška MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona a vyhláška MŽP SR č. 212/2016 Z. z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona,
- vyhláška MŽP SR č. 73/2011 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o stanovení významných a trvalo vzostupných trendov koncentrácií znečisťujúcich látok a podzemných vodách a o postupoch na ich zvrátenie.

Problematika pitných vôd je uvedená v nariadení vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z. z.

3.1.9 Prírodné liečivé zdroje a prírodné minerálne zdroje

Základnou právnou úpravou na úseku prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov je zákon č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. V súvislosti s hydrogeologickým a inžinierskogeologickým prieskumom rieši povinnosť predložiť výsledky z realizácie geologických prác v týchto prípadoch:

- podľa § 4 Oznamovacia povinnosť: „*Ak fyzická alebo právnická osoba, ktorá vykonáva geologické práce, banskú činnosť alebo činnosť vykonávanú banským spôsobom alebo iné zemné práce, zistí výskyt podzemnej vody s prejavmi zvýšenej teploty, mineralizácie alebo obsahu plynov, je povinná tieto skutočnosti oznámiť Ministerstvu zdravotníctva Slovenskej republiky*“,
- podľa § 5 a § 6 Uznatie prírodných liečivých vôd a uznanie prírodných minerálnych vôd: „*Návrh na uznanie prírodnej liečivej vody alebo prírodnej minerálnej vody musí okrem iného obsahovať záverečnú správu z hydrogeologického prieskumu*“ [§ 6 ods. 5 písm. e)],
- podľa § 11 a nasl. Žiadosť o vydanie povolenia využívať zdroj: „*Ak prírodný liečivý zdroj alebo prírodný minerálny zdroj nebol využívaný najmenej počas troch rokov odo dňa, keď bola voda z neho uznaná za prírodnú liečivú vodu alebo prírodnú minerálnu vodu, musí žiadateľ predložiť aj záverečnú správu z hydrogeologického prieskumu príslušného územia, správu o technických parametroch záchytného zariadenia a správu o kvalite prírodnej liečivej vody alebo prírodnej minerálnej vody, ktorá nie je staršia ako tri mesiace.*“ [§ 11 ods. 6],

- podľa § 20: „*Vo vzťahu k povinnosti využívateľa zdroja zakonzervovať alebo zlikvidovať záchytné zariadenie sa požaduje predloženie projektu geologických prác.*“;
- podľa § 26 Ochrana prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov, § 27 Ochranné pásmo I. stupňa a § 28 Ochranné pásmo II. stupňa: „*Návrh na určenie ochranného pásma musí vychádzať z analýzy rizík ohrozenia stability fyzikálno-chemického zloženia vody, zdravotnej bezchybnosti vody a výdatnosti prírodného liečivého zdroja alebo prírodného minerálneho zdroja*“ [§ 26 ods. 4] (Pri vydaní všeobecne záväzného predpisu, ktorým sa ustanovia ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov a druhy zakázaných činností v ochranných pásmach prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov sa požaduje okrem iného predloženie výsledkov z hydrogeologického prieskumu),
- podľa § 37 Neodkladné ochranné opatrenia: „*V správnom konaní vo veci uloženia neodkladných ochranných opatrení sa požaduje predloženie záverečnej správy z hydrogeologického prieskumu*“;
- podľa § 40 Výkon štátnej správy v spojení s § 50 ods. 17: „*Ministerstvo zdravotníctva SR ako dotknutý orgán podľa § 40 ods. 2 písm. e) a § 50 ods. 17 písm. a), b) k realizácii geologických prác, banskej činnosti a činnosti vykonávanej banským spôsobom na území ochranných pásiem prírodného liečivého zdroja a prírodného minerálneho zdroja vyžaduje predloženie projektu geologickej úlohy, vypracovaného odborne spôsobilou osobou na vykonávanie geologických prác*“.

3.1.10 Environmentálne záťaž

Účelom zákona č. 409/2011 Z. z. o niektorých opatreniach na úseku environmentálnej záťaž a o zmene a doplnení niektorých zákonov je určiť práva a povinnosti osôb pri identifikácii EZ, stanoviť spôsob určenia povinnej osoby, práva a povinnosti pôvodcu EZ, povinnej osoby a ministerstva, ktorého pôsobnosť súvisí s činnosťou, ktorá viedla k vzniku EZ. Tento právny predpis je úzko spätý s geologickým zákonom, pretože pôvodca, povinná osoba, vlastník nehnuteľnosti alebo štát musia v rámci plnenia plánu prác na odstránenie EZ plne zabezpečiť prieskum, monitoring a sanáciu EZ v súlade s geologickým zákonom.

Pri sanácii EZ sa pri technológii odstraňovania kontaminácie realizujú terénne úpravy (ťažba kontaminovanej zeminy, budovanie rôznych sanačných prvkov), ktoré musia byť v súlade so stavebným zákonom. Pri manipulácii s kontaminovanou zeminou a stavebným materiálom ako odpadom sa musí postupovať v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z.

EZ sa dotýka aj zákon č. 92/1991 Zb. o podmienkach prevodu majetku štátu na iné osoby v znení neskorších predpisov, kde súčasťou privatizačného projektu predloženého po 29. 2. 1992 musí byť vyhodnotenie záväzkov podnikov z hľadiska ochrany životného prostredia vrátane vyčíslenia škôd na životnom prostredí.

3.1.11 Odpad z ťažobného priemyslu

Zákon č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov ustanovuje základné povinnosti a opatrenia, ktoré majú prevádzkovatelia prijať na správne a bezpečné nakladanie s ťažobným odpadom tak, aby nebolo ohrozené verejné zdravie a nebolo ohrozené alebo poškodené životné prostredie. Geologický prieskum životného prostredia sa môže vykonávať pri overovaní stavu vôd a znečistenia pôdy v okolí úložísk ťažobného odpadu alebo pri rekultivačnej činnosti, ktorú uskutočnia a vyhodnotia nezávislé tretie osoby, ktoré majú odbornú spôsobilosť podľa stavebného zákona, banského zákona alebo geologického zákona.

Vykonávacím predpisom je vyhláška MŽP SR č. 255/2010 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

3.1.12 Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia

Ak pri vykonávaní činnosti v prevádzke s prihliadnutím k možnosti kontaminácie pôdy alebo podzemných vôd dochádza k používaniu, výrobe alebo vypúšťaniu nebezpečných látok, je prevádzkovateľ povinný vypracovať východiskovú správu pred začatím prevádzkovania. Podľa zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o IPKZ“) prevádzkovateľ vypracuje východiskovú správu na základe podkladov odborne spôsobilej osoby podľa geologického zákona.

Súčasťou integrovaného povoľovania podľa zákona o IPKZ je v oblasti geológie rozhodnutie o povolení na ukladanie oxidu uhličitého do geologického prostredia.

3.1.13 Ukladanie oxidu uhličitého

Podľa zákona č. 258/2011 Z. z. o trvalom ukladaní oxidu uhličitého do geologického prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov k žiadosti o vydanie povolenia na ukladanie žiadateľ predloží okrem iného

- popis charakteristiky úložiska a úložného komplexu a posúdenie predpokladanej bezpečnosti ukladania s vytvorením trojrozmerného statického geologického modelu úložného komplexu, jeho nadložia a hydrogeologických štruktúr,
- rozhodnutie o schválení záverečnej správy z ložiskového geologického prieskumu s výpočtom objemu prírodnej horninovej štruktúry a podzemného priestoru na účely ukladania podľa geologického zákona.

3.1.14 Posudzovanie vplyvov na životné prostredie

Podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je potrebné v správe o hodnotení územnoplánovacej dokumentácie komplexne, podľa stupňa územnoplánovacej dokumentácie, charakterizovať stav životného prostredia vrátane horninového prostredia. Súčasťou správy o hodnotení činnosti má byť charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia vrátane charakteristiky geologických pomerov.

3.1.15 Informačné systémy a priestorové údaje

Podľa zákona č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie v znení zákona č. 362/2015 Z. z. sa na účely riadenia a rozhodovania v oblasti verejnej správy okrem iného ustanovuje koordinácia tvorby metaúdajov a prevádzky národnej infraštruktúry pre priestorové informácie, pôsobnosť MŽP SR a SIŽP, povinnosti osôb v oblasti metaúdajov, priestorových údajov, sieťových služieb pre súbory priestorových údajov a služby priestorových údajov a zdieľania priestorových údajov, monitoringu a reportingu.

Zákon č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov ustanovuje práva a povinnosti povinných osôb v oblasti vytvárania, prevádzkovania, využívania a rozvoja informačných systémov verejnej správy, základné podmienky na zabezpečenie integrovateľnosti a bezpečnosti informačných systémov verejnej správy, správu a prevádzku ústredného portálu, postup pri vydávaní elektronického odpisu údajov z informačných systémov verejnej správy a výstupu z informačných systémov verejnej správy.

3.2. Konceptné dokumenty

3.2.1 Aktualizácia surovinovej politiky SR v oblasti nerastných surovín

Ložiskový geologický prieskum je realizovaný v zmysle dlhodobých opatrení Aktualizácie surovinovej politiky SR v oblasti nerastných surovín, ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 722/2004, pričom sa zohľadnia ciele novej surovinovej politiky Slovenska, ktorá sa dlhodobo zostavuje.

V súlade so zásadami trvalo udržateľného rozvoja nerastnej surovinovej základne, okrem redukcie evidovaných výhradných ložísk je potrebné podporovať regionálny výskum a ložiskový geologický prieskum s prednostnou orientáciou na územia, kde bude môcť byť v prípade pozitívnych výsledkov vykonávaná ťažobná činnosť, najmä pri hraniciach súčasných dobývacích priestorov z dôvodu zachovania vybudovaných ťažobných infraštruktúr. Dôraz sa bude klásť na deficitné nerastné suroviny, ktoré sa môžu v relatívne krátkom časovom období stať nedostatkovými a ktoré sú dôležité pre zabezpečenie hospodárskych potrieb SR.

Kapacita tranzitnej sústavy vedúcej cez územie SR si vyžaduje venovať dostatočnú pozornosť vhodným prírodným horninovým štruktúram na budovanie ďalších podzemných zásobníkov na uskladňovanie plynov a kvapalín.

Pravidelne sa vyhodnocuje efektívnosť vyhľadávania a prieskumu ložísk nerastných surovín hradených zo štátneho rozpočtu s návrhom na realizáciu prác ložiskového geologického prieskumu. Pravidelne sa vykonáva analýza počtu evidovaných výhradných ložísk v Bilancii zásob výhradných ložísk SR s návrhom na ich redukciiu na základe ich reálnej využiteľnosti v dlhodobejšej perspektíve.

V súčasnosti platná Aktualizácia surovinovej politiky SR pre oblasť nerastných surovín kladie okrem iného dôraz najmä na:

- efektívne využívanie domácej surovinovej základne, pre potreby domáceho priemyslu a so zreteľom na požiadavky EÚ v prípade deficitných surovín,
- koordináciu využívania ochrany nerastných surovín s ohľadom na životnosť overených geologických zásob,
- stanovenie miery sebestačnosti v jednotlivých druhoch nerastných surovín v dlhodobej perspektíve,
- stabilizáciu sociálnej politiky a rozvoj zamestnanosti v regiónoch s výskytom ložísk nerastných surovín a s nadväzujúcim spracovateľským priemyslom,
- útlmové programy v neefektívnej ťažbe niektorých druhoch nerastných surovín a ich zefektívnenie,
- ekonomické hodnotenie ložísk nerastných surovín pred ich využívaním konkrétnym investorm a určenie miery rizika v podnikaní.

Strategickými surovinami z hľadiska potrieb národného hospodárstva sú ropa a zemný plyn, uhlie, rudné suroviny a nerudné suroviny.

3.2.2 Energetická politika SR

Uznesením vlády SR č. 548/2014, ktorým bola schválená Energetická politika SR, bolo uložené zohľadniť priority a opatrenia tohto materiálu v strategických a konceptných materiáloch a v návrhoch právnych predpisov, ktorých vypracovanie je v pôsobnosti jednotlivých rezortov.

V materiáli sa konštatuje, že vďaka významným investíciám súkromných spoločností do geologického prieskumu sa podarilo objaviť a otvoriť nové zásoby plynu, čím sa celková ťažba plynu v posledných rokoch stabilizovala. Budúcnosť ťažby zemného plynu v SR závisí od overenia nových prieskumných zámerov, ktoré sú finančne náročné a spojené s výrazným geologickým a technickým rizikom. Realizovateľnosť týchto projektov plne závisí od jednoznačnosti geologickej a banskej legislatívy a od vymožitelnosti prieskumných práv vyplývajúcich z tejto legislatívy.

Skutočný potenciál bridlicového plynu v SR bude potrebné komplexne zhodnotiť vrátane odhadu jeho možných zásob, pretože na základe prvotných predpokladov sa zdá byť ťažba bridlicového plynu problematická najmä z pohľadu ekonomiky, ako aj spôsobu ťažby a rozhodujúcim faktorom sú aj možné environmentálne riziká. V nadväznosti na uznesenie Európskeho parlamentu z 21. novembra 2012 o vplyve ťažby bridlicového plynu a roponosnej bridlice na životné prostredie bolo vydané odporúčanie Komisie z 22. januára 2014 o minimálnych zásadách pre prieskum a ťažbu uhl'ovodíkov (ako napríklad bridlicového plynu) s použitím vysokoobjemového hydraulického štiepenia.

Problematiku jadrovej energetiky uvádza stratégia záverečnej časti palivového cyklu na mierové využívanie jadrovej energie v SR schválenej uznesením vlády č. 26/2014.

3.2.3 Štátny program sanácie environmentálnych záťaží

ŠPS EZ bol vypracovaný na obdobie rokov 2016 až 2021, je strategickým dokumentom s celoštátnym dosahom, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 7/2016. Určený je na systematické odstraňovanie EZ a koncipovaný tak, aby cez vytýčené ciele sledoval znižovanie negatívnych vplyvov na ľudské zdravie a životné prostredie vo vzťahu ku kritickému aktuálnemu stavu EZ. EZ sú podľa geologického zákona definované ako znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu s výnimkou environmentálnej škody. Riešenie tohto problému si vyžaduje ich monitorovanie a inventarizáciu s vyhodnocovaním ich nebezpečnosti a s určením priorit postupného odstraňovania ich negatívnych vplyvov.

Účelom dokumentu je:

- znížiť riziko pochádzajúce z kontaminovanej vody, pôdy a horninového prostredia na zdravie ľudí žijúcich v bezprostrednej blízkosti kontaminovaných oblastí, resp. na životné prostredie kontaminovaných oblastí,
- zabrániť ďalšej degradácii prírodných zdrojov,
- realizovať prieskum, monitoring a sanáciu najrizikovejších EZ,
- významne prispieť k plneniu povinností a opatrení vyplývajúcich zo smerníc EÚ a k dosiahnutiu dobrého stavu vôd na Slovensku,
- zastaviť šírenie kontaminačných mrakov v okolí EZ a zvrátiť trendy identifikovaných znečisťujúcich látok,
- likvidovať opustené sklady pesticídov a iných chemických látok a zmesí, ktoré kontaminujú zložky životného prostredia,
- podporiť využívanie najlepších dostupných techník pri sanácii EZ,
- podporiť zavádzanie inovatívnych technológií pri sanácii EZ,
- zlepšiť informovanosť verejnosti o rizikách vyplývajúcich z prítomnosti EZ,
- zlepšiť informovanosť podnikateľských subjektov o rizikách vyplývajúcich z prítomnosti EZ v areáloch podnikov,
- umožniť a rozvinúť spoluprácu verejného a súkromného sektora pri odstraňovaní EZ,
- dosiahnuť lepšie spoločenské a politické uznanie problematiky EZ a zaistiť, aby riešenie problematiky nebolo odsúvané na nasledujúce generácie.

3.2.4 Aktualizácia Konceptie geoparkov v SR

Územie SR je z hľadiska prírodných hodnôt veľmi vhodné na budovanie geoparkov, pretože veľká variabilita geologickej stavby územia s množstvom prírodných útvarov, s ktorými sú v mnohých prípadoch späté objekty montanistickej hodnoty, pamiatkovej hodnoty a archeologické lokality európskeho významu, ktoré ho k tomu predurčujú.

Materiál „Aktualizácia Konceptie geoparkov SR“ schválila vláda SR svojim uznesením č. 15/2015. Účelom vypracovania tohto materiálu bola potreba prekategORIZOVANIA geoparkov, určenie kritérií na používanie termínu geopark, integrácia existujúcich geoparkov do Siete geoparkov SR podľa vzoru ostatných európskych krajín a vytvorenie aktuálneho modelu financovania, prevádzkovania a budovania geoparkov.

Z hľadiska súčasného stavu riešenia problematiky, potrieb praxe a návrhov pre ďalšie budovanie geoparkov sa rozlišujú 3 základné kategórie geoparkov:

- geoparky s členstvom v GGN a v EGN (Geopark Novohrad - Nógrád),
- prevádzkované geoparky (Banskobystrický geopark a Banskoštiavnický geopark),
- územia s perspektívou ich začlenenia medzi geoparky (Sandberg-Pajštún, Zemplín, Spiš - Gemer, Medzev - Jasov, Silická planina, Solivar - Dubník, Súľov - Manín), ktoré zahŕňajú ideové návrhy niektorých území so všeobecne známym potenciálom a s možnou perspektívou začlenenia medzi geoparky, ktoré však nie sú záväzné ani rozlohou, ani obsahovou náplňou, ani budúcou realizáciou.

3.2.5 Stratégia adaptácie SR na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy

Geologické práce vykonávané so zreteľom na adaptáciu spoločnosti na prebiehajúce klimatické zmeny budú zamerané v súlade s princípmi materiálu „Stratégia adaptácie Slovenskej republiky na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy“ schválenej uznesením vlády SR č. 148/2014 nasledovne:

- elimináciu geodynamických javov a dôsledkov prírodných katastrof na horninové prostredie,
- riešenie problematiky environmentálnych záťaží spôsobených priemyslom alebo ťažbou nerastných surovín,
- riešenie zdravotného stavu obyvateľstva vo vzťahu ku kvalite geologického prostredia,
- možnosti geologickej sekvestrácie oxidu uhličitého v geologických podmienkach SR.

V zmysle uvedenej adaptačnej stratégie je potrebné:

- sledovať, vyhodnocovať a analyzovať náchylnosť územia na svahové pohyby (zosuvy, erózia) z pohľadu potenciálnej náchylnosti na základe energie reliéfu, geologického podkladu, využitia krajiny (napr. vegetačný pokryv, osídlenie) a extrémnych zrážkových úhrnov,
- v sedimentoch sledovať, analyzovať a vyhodnocovať procesy oxidácie/redukcie a sorpcie/desorpcie kontaminantov v sedimentoch a pôdach v dôsledku oscilácie obsahu vody a jej hladiny a ich vplyv na kvalitu podzemných vôd,
- v nívnych oblastiach sledovať, analyzovať a vyhodnocovať sedimenty privalových a povodňových vôd a ich možné dopady na kvalitu životného prostredia a zdravie človeka,
- sledovať, vyhodnocovať a analyzovať vplyv klimatických zmien na zvetrávacie procesy v kvartérnych sedimentoch z rôznych geologických prostredí,
- pri podzemných vodách sledovať a vyhodnocovať ich množstvá v konkrétnych regiónoch z pohľadu ich možného poklesu ich hladín, resp. využiteľných množstiev v dôsledku zvyšujúcej sa priemernej teploty vzduchu a monitorovať ich kvalitu s ohľadom na ich zraniteľnosť a potenciálne znečistenie kontaminovanými privalovými vodami,

- registrovať a vyhodnocovať údaje charakterizujúce podmienky klimatických zmien v geologických obdobiach, tak pri oteplení ako aj pri ochladení a ich účinkov na zmeny podmienok života vo vybraných územiach SR, s cieľom predikcie klimatických scenárov pre tieto územia,
- vybrať územia s najväčším rizikovým potenciálom v prípade náhleho zamokrenia (prívalové zrážky, náhly odmäk) alebo odlesnenia (veterné smršte, lesné požiare) s kombináciou geologickej stavby, reliéfu, poddolovania, alebo osídlenia.

3.2.6 *Koncepcia územného rozvoja SR v úplnom znení*

Materiál vyjadruje hlavné výhľadové koncepčné zameranie územného rozvoja, ktorý by mal byť východiskom územnoplánovacej politiky štátu. Výhľadové koncepčné zamerania územného rozvoja sú v súlade s ostatnými celoštátnymi koncepčnými rozvojovými dokumentmi. Z hľadiska podpory smerovania k trvalo udržateľnému rozvoju si jeho dosiahnutie žiada zmenu správania a postojov k dosahovaniu vysokej a stabilnej úrovne hospodárskeho rastu a zamestnanosti a zmenu správania a hodnotových orientácií vo vzťahu k životnému prostrediu, najmä vo vzťahu k prírode a prírodným zdrojom.

Opatreniami materiálu je ochrana a tvorba životného prostredia tak, aby súbežne s ekonomickým rozvojom regiónu boli obnovené environmentálne funkcie územia. Ciele environmentálnej politiky štátu je potrebné tvorivo a so zohľadnením miestnych špecifik uplatňovať podľa konkrétnych okolností pri daných konkrétnych priestorových, environmentálnych, ekonomických a spoločenských podmienkach.

3.2.7 *Program prevencie a manažmentu rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu*

Materiál bol schválený uznesením vlády SR č. 260/2014 a je vypracovaný za účelom komplexného a systematického riešenia problematiky rizík vyplývajúcich z opustených a uzavretých úložísk ťažobného odpadu na území SR a určenia zdrojov ich finančného krytia. Je základným plánovacím dokumentom pre oblasť úložísk ťažobného odpadu a zároveň predstavuje jednu z ex-ante kondicionalít pre programové obdobie 2014 - 2020 z Operačného programu Kvalita životného prostredia.

Materiál určuje ciele, aktivity a opatrenia na postupné znižovanie nežiaducich účinkov úložísk ťažobného odpadu. Riešenie rizík plynúcich z úložísk ťažobného odpadu vyžaduje inventarizáciu, prieskum, sanáciu a monitoring úložísk. Týmto geologickými prácami sa dosiahne minimalizácia nepriaznivých účinkov odpadu z ťažobného priemyslu na verejné zdravie a na jednotlivé zložky životného prostredia.

3.2.8 *Program prevencie a manažmentu zosuvných rizík (2014 - 2020)*

Materiál bol schválený uznesením vlády SR č. 738/2013 a predstavuje strategický dokument pre oblasť svahových deformácií. Jedným z cieľov programu je podpora prispôsobovania sa zmenám klímy a zmiernenie negatívnych dopadov týchto zmien podporou prevencie, prieskumu a sanácie havarijných zosuvov, ktoré bezprostredne súvisia s nadmernou zrážkovou činnosťou.

Program určuje ciele na zlepšenie prevencie a manažmentu zosuvných rizík, ale aj spôsob ich realizácie prostredníctvom aktivít a programových opatrení. Defínuje nielen postup prác v oblasti riešenia zosuvov s cieľom postupnej minimalizácie ich negatívnych účinkov na životné prostredie a zdravie človeka, ale aj finančnú náročnosť a finančné zdroje potrebné na riešenie tejto problematiky.

3.2.9 *Stratégia záverečnej časti mierového využívania jadrovej energie v SR*

Návrh Stratégie záverečnej časti mierového využívania jadrovej energie v SR bol schválený uznesením vlády SR č. 26/2014. Z hľadiska geologických aspektov vývoja úložísk rádioaktívnych odpadov na Slovensku je v nasledujúcom období potrebné zabezpečiť:

- kontinuálnu dlhodobú podporu metodického rozvoja a garanciu odborného rozvoja riešenia problematiky,
- charakterizáciu geologických vlastností vybraných lokalít v prostredí granitov a ílových sedimentov na základe terénnych a experimentálnych informácií,
- vývoj geologických modelov vybraných lokalít,
- smerovanie geologických prác na výber vhodnej lokality,
- zabezpečenie významných geologických informácií na riešenie bezpečnostných analýz.

Pri činnostiach vyhľadávania lokality pre hlbinné ukládanie je potrebné viac aplikovať rozmanité metódy geologického výskumu a prieskumu in situ, ktorých cieľom bude zistenie litologických, štruktúrnych, tektonických a hydrogeologických parametrov hlbších častí lokalít v hĺbkach uvažovaných pre zriadenie hlbinného úložiska. V konečnom dôsledku môžu získané poznatky slúžiť aj pre potreby neskoršieho preukazovania bezpečnosti hlbinného úložiska (štruktúrne a tektonické pomery, seizmicita, hydrogeologické a hydrogeochemické pomery, vlastnosti ovplyvňujúce potenciálnu migráciu látok).

3.2.10 *Stratégia rozvoja cestovného ruchu do roku 2020*

Stratégia rozvoja cestovného ruchu do roku 2020 schválená uznesením vlády SR č. 379/2013 je spojená s problematikou geologického výskumu a prieskumu nasledovne:

V súčinnosti s rezortom životného prostredia i samosprávami riešiť otázky trvalej udržateľnosti cestovného ruchu; aktuálna je najmä problematika budovania stredísk cestovného ruchu, budovania turistických a lyžiarskych trás, takým spôsobom, aby sa predišlo katastrofickým pohybom svahových hmôt, aké sa vyskytli vo Vrátnej doline v júli 2014.

V súčinnosti s dotknutými subjektmi, vrátane samospráv a záujmových združení, podporovať budovanie a prevádzku geoparkov. Geotopy popisujúce a vysvetľujúce prírodné geologické fenomény sú podstatnou súčasťou geoparkov, geologicko-náučných máp a trás a sú dôležitou súčasťou poznatkovo orientovanej geoturistiky na Slovensku.

3.2.11 *Rezortná koncepcia MŽP SR environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu do roku 2025*

Rezortná koncepcia environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu reaguje na aktuálne potreby a nové výzvy v oblasti starostlivosti o životné prostredie na Slovensku. Jej hlavným cieľom je vytvorenie fungujúceho uceleného systému environmentálnej výchovy, vzdelávania a osvetu v rezorte životného prostredia, so zameraním na nosné cieľové skupiny a s využitím inovatívnych nástrojov pri zachovaní princípov udržateľného rozvoja. K tomu patrí aj zvýšenie povedomia o neživej zložke prírody medzi obyvateľstvom.

Bez poznania základných údajov o neživej zložke prírody, ktorá je fundamentom pre ľudské aktivity a životný priestor človeka a zložitých vzťahov v nej, nie je možné dosiahnuť dostatočné poznanie nutnosti pristupovať aj k tejto zložke prírody jej racionálnym využívaním a ohľaduplným prístupom. Týka sa to najmä ochrany a racionálneho využívania vôd, pôdy, surovinových zdrojov a vzťahu kvality horninového prostredia ku všetkým biotickým prvkom

prírody, vrátane človeka a zvýšenie povedomia o zraniteľnosti zložiek neživej prírody a povahe nežiadúcich zásahov a možností prevencie voči zvýšeniu takejto zraniteľnosti.

3.3 Prehľad najdôležitejších realizovaných geologických prác za obdobie rokov 2012 - 2016

V rámci realizácie Koncepcie geologického výskumu a prieskumu na roky 2012 - 2016 boli ŠGÚDŠ zostavené geologické mapy v mierke 1: 50 000 a vysvetlivkami z regiónov Nízke Beskydy - západná časť, Záhorská nížina, Biele Karpaty (južná časť) a Myjavská pahorkatina, Žiar a Biela Orava. Vydaná bola geologicko-náučná mapa Zemplínskych vrchov s textovým sprievodcom a geologicko-turistická mapa Sandbergsko-pajštúnskeho geoparku so sprievodcom a inštalovanými náučnými panelmi. Realizovalo sa trojrozmerné geologické modelovania Turčianskej kotliny a v spolupráci s Rakúskom, Maďarskom a Slovinskom aj trojrozmerné geologické modelovanie Dunajskej a Viedenskej panvy. Bola ukončená geologická úloha „Aktualizácia geologickej stavby problémových území SR v mierke 1: 50 000“ a začalo sa s riešením ďalších regionálnych geologických úloh v mierke 1:50 000 (Podunajská nížina - Podunajská rovina, Biele Karpaty - severná časť a Strážovské vrchy - východná časť). Začalo sa riešenie geologickej úlohy „Výskum geologickej stavby a zostavenie geologických máp v problematických územiach SR“.

V rámci regionálneho geologického výskumu boli zostavené základné hydrogeologické a hydrogeochemické mapy v mierke 1: 50 000 z desiatich regiónov SR a začalo sa s riešením ďalších hydrogeologických regiónov a tvorbou informačného systému.

V oblasti environmentálnej problematiky sa sledoval vplyv geologickej zložky životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky a podrobnejšie v okrese Krupina, vplyv geologických faktorov životného prostredia na ekosystém, prieskum, monitorovanie a sanácia environmentálnych záťaží vo vybraných lokalitách Slovenskej republiky. Hodnotili sa geologické faktory životného prostredia regiónu Ondavská vrchovina.

Geologické práce v oblasti výskumu nerastných surovín boli zamerané na ročné hodnotenia stavu surovínovej základne Slovenskej republiky, riešenie teoretických aspektov vzniku niektorých rudných a nerudných nerastných surovín, hodnotenie možností výskytu kritických nerastných surovín na Slovensku a analýzu potenciálu vybraných nerastných surovín Slovenska. Rieši sa problematika potenciálnych zdrojov pre výrobu kovového horčíka a surovín na výrobu čistého kremíka.

Bola začatá realizácia geologickej úlohy "3D geologická mapa Slovenskej republiky v mierke 1:500 000". Údaje z projektov IMK a GIB-GES boli sprístupnené v projekte "Geologický portál pre IMK". Táto web aplikácia sa stáva súčasťou geoinformačného systému GeoIS.

Aj po roku 2010 pokračoval nepriaznivý trend vo výskyte svahových deformácií a ŠGÚDŠ vykonal rekognoskáciu vyše 100 nahlásených zosunov. Na zosuvoch Kľačany, Prievidza - Hradec a Veľká Lehôtka, Vrátna dolina a na ďalších zosuvných lokalitách ŠGÚDŠ koordinoval prieskumné, prípadne aj sanačné práce.

Vytvoril sa geologický informačný systém SR, ktorý vyústil k vybudovaniu a sprístupneniu GeoInfoPortálu ŠGÚDŠ ako vstupnej brány ku geologickým informáciám SR, a to aj prostredníctvom digitalizácie archívnych fondov.

3.4 Čiastkový monitorovací systém geologických faktorov životného prostredia

Čiastkový monitorovací systém - Geologické faktory (ďalej len „monitorovací systém“), ktorý je súčasťou Monitorovacieho systému životného prostredia SR bol zameraný hlavne na geologické hazardy, t. j. škodlivé prírodné alebo antropogénne geologické procesy,

ktoré ohrozujú prírodné prostredie, a v konečnom dôsledku aj človeka.

Monitorovací systém bol tvorený samostatnými podsystemami, pre ktoré je charakteristickým odlišujúcim znakom pôsobenie špecifického geologického procesu, aktivovaného prírodnými, alebo antropogénnymi faktormi:

- podsystem 01 „Zosuvy a iné svahové deformácie“,
- podsystem 02 „Tektonická a seizmická aktivita územia“,
- podsystem 03 „Antropogénne sedimenty charakteru environmentálnych záťaž“,
- podsystem 04 „Vplyv ťažby na životné prostredie“,
- podsystem 05 „Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí“,
- podsystem 06 „Stabilita horninových masívov pod historickými objektmi“,
- podsystem 07 „Monitorovanie riečnych sedimentov“,
- podsystem 08 „Objemovo nestále zeminy“.

Monitorovací systém podáva podrobné informácie o geologických procesoch, ktoré vplývajú na degradáciu životného prostredia a krajinej štruktúry. Skladá sa z podrobnej a prehľadnej úrovne, ktoré s rôznou mierou podrobnosti spracovávajú informácie. V oboch sú vytvorené aplikačné užívateľské softvéry, ktorými bolo zabezpečené:

- bezpečné vkladanie nových údajov s eliminovaním chybných záznamov,
- automatizácia nástrojov na tvorbu a analýzu sekundárnych (výpočtových) parametrov,
- rýchle prehľadávanie a editácia databázových súborov,
- export dát do iných programových prostredí v štandardnej forme,
- výstup údajov v digitálnej alebo tlačovej forme podľa špecifikovaných požiadaviek.

4. Priority geologického výskumu a geologického prieskumu

Z hľadiska tematického zamerania geologického výskumu a geologického prieskumu a ich priorit je potrebné v koncepcii vyčleniť:

- výskum geologickej stavby a jej vývoja, spojený s geologickým mapovaním územia štátu, ktorý vytvára základnú poznatkovú bázu geológie, z ktorej čerpajú nielen aplikované geologické disciplíny, ale aj iné oblasti, ako napr. pôdohospodárstvo, lesníctvo, geografické, biologické a komplexné environmentálne výskumy,
- výskum geologickej stavby, zameraný na registráciu a interpretáciu podmienok paleoklimatických zmien formou analýzy ich záznamu v špecifickom sedimentárnom horninovom prostredí pre účely adaptácie spoločnosti na prebiehajúce klimatické zmeny,
- geologicko-geochemický výskum kvartérnych sedimentárnych komplexov za účelom zistenia paleoklimatických zmien na jednotlivé zložky životného prostredia, zvetrávacie procesy a procesy oxidácie/redukcie a sorpcie/desorpcie kontaminantov a zdravie človeka,
- výskum a prieskum potenciálov geologického prostredia, ktorý vytvára podklady pre sféru rozhodovania štátnej správy, výkonu geologickej služby a praktického využitia (zdroje podzemných vôd, zdroje geotermálnej energie, surovinové zdroje a priaznivé geologické podmienky na využitie územia, najmä podklady na územné a krajinnoeologické plánovanie a podklady pre skládky, úložiská oxidu uhličitého, rádioaktívneho, toxického a iného odpadu),
- výskum a prieskum geologických hazardov, rizík z nich vyplývajúcich a ich eliminácia,
- výskum a prieskum zameraný najmä na geologický prieskum znečistenia pôd, horninového prostredia a podzemných vôd spôsobených činnosťou človeka a inžinierskogeologický prieskum svahových deformácií s návrhom nevyhnutných opatrení na zamedzenie negatívnych dopadov na existujúcu a pripravovanú dopravnú infraštruktúru, na zdravie človeka a životné prostredie a s následným návrhom sanačných prác (sanácia EZ a sanácia geologického prostredia),

- tvorbu databáz, informačných systémov a digitálnych máp, efektívne sprístupňujúcich zhromaždené geologické informácie všetkým užívateľom,
- budovanie centrálného údajového skladu geologických informácií, správu GeoInfoPortálu ŠGÚDŠ a efektívne sprístupňovanie zhromaždených geologických informácií všetkým užívateľom,
- monitorovanie zložiek geologického prostredia,
- systematické merania nepretržitej registrácie seizmickej javov na území Slovenska prostredníctvom Národnej siete seizmických staníc, doplnené údajmi z lokálnych seizmických sietí (lokálna sieť jadrovej elektrárne Jaslovské Bohunice, lokálna sieť jadrovej elektrárne Mochovce a lokálna sieť východné Slovensko), ktoré vykonáva ÚVZ SAV,
- systematické merania nepretržitej registrácie časových a priestorových zmien geomagnetického poľa a pomalých deformácií zemskej kôry, ktoré vykonáva ÚVZ SAV,
- hydrogeologický prieskum podzemných vôd s cieľom zabezpečiť zdroje podzemných vôd na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou a hydrogeologický prieskum geotermálnych vôd na rôzne účely (energetické využitie, na kúpanie, v poľnohospodárstve, a pod.).

4.1 Výskum geologickej stavby

Súčasná úroveň geologického poznania územia Slovenska je výsledkom dlhodobého systematického základného a regionálneho geologického výskumu (príloha č. 2). Jeho systematickým pokračovaním, s využitím progresívnych prístupov možno zabezpečiť vysokú kvalitu aktualizovaných geologických podkladov na riešenie aktuálnych praktických požiadaviek a potrieb štátu. Geologické mapy v mierke 1 : 50 000 a 1 : 25 000 a v podrobnejších mierkach, spolu so súvisiacimi litologickými, mineralogickými, biostratigrafickými, geochemickými a geochronologickými výstupmi predstavujú základné podklady na riešenie ekonomických a vedeckých potrieb spojených s geológiou. Regionálny geologický výskum Západných Karpát aktualizuje ponímanie geologickej stavby Slovenska a tvorí nosnú bázu pre aplikované geologické odvetvia, ale aj environmentálne orientovanú problematiku a ďalšie aplikácie.

Územný a hospodársky rozvoj je nevyhnutne spojený s pokrytím Slovenskej republiky modernými a kvalitnými geologickými mapami rôznych mierok. Pri projektovaní vrto v cieľom vyhľadávania a prieskumu geotermálnych a uhl'ovodíkových zdrojov alebo pre účely uskladňovania tepelnej energie, odpadových látok v geologickom prostredí, pri projektovaní líniových stavieb atď. sa využívajú poznatky z hlbinskej geologickej stavby. Geologická situácia je znázorňovaná v rozličnej hĺbkovej úrovni vo vertikálnych geologických rezoch aj v trojrozmernom priestore. V interpretácii geologickej stavby podložia mladotret'ohorných paniev sa v zmysle dnešných poznatkov prehodnocujú údaje z dostupných starších vrtných prác a geofyzikálnych údajov. Pri analýze zakrytých geologických oblastí sa ďalej využíva extrapolácia tektonických, litologických, stratigrafických a štruktúrno-deformačných poznatkov povrchovej geologickej stavby a v prípade potreby tiež geofyzikálnych údajov.

Výskum horninového zloženia a sledovanie zón regionálneho aj miestneho tektonického porušenia je dôležitý pre praktické potreby veľkých stavebných diel a získavanie zemských zdrojov tepla, nerastov a ukladania odpadov do hlbinných štruktúr.

Základný a regionálny geologický výskum sa významnou mierou podieľa na riešení metalogenetických otázok zameraných ako na vývoj úžitkových zložiek tak aj na ich mapové zobrazenie. Sú to najmä minerály vzácnych zemín, grafít, anhydrit, vápenec, magnezit, mastelec, W, Mo, Mn, polymetalické a drahokovové rudy. Ďalšou komoditou sú energetické suroviny - urán, uhlie, ropa a zemný plyn, ktorých vznik je pevne spojený s vývojom geologických komplexov.

Neoddeliteľnou súčasťou moderných mapových diel a odvodenej geologickej činnosti je centrálna elektronická evidencia dôležitých dokumentačných bodov v systéme GIS v digitálnej geologickej mape.

Výskum geologickej stavby SR je konfrontovaný s novými údajmi z nadväzujúcich geologických jednotiek v susediacich štátoch (napr. Východné Alpy, Viedenská panva v Rakúsku, hlbinná stavba juhoslovenských kotlín v Maďarsku, vonkajšie Karpaty v Českej republike, Poľsku a Ukrajine) a z tohto dôvodu je potrebné udržiavať a podporovať aktívnu korelačnú spoluprácu s partnerskými geologickými inštitúciami. Popri aktualizácii údajov o geologickej stavbe spoločných geologických jednotiek, spolupráca má za cieľ vytvárať aj medzihraničné populárno-náučné diela (cezhraničné geologické náučné trasy a geoparky). Spolupráca so susediacimi krajinami prispieva k vzájomnej unifikácii geologických jednotiek (zloženie, vývoj, vek, názvoslovie) ale prináša aj informácie o ekologických, metalogenetických a iných danostiach prihraničných území.

Vychádzajúc z vyššie uvedených faktov sa v koncepcii navrhuje nasledovný postup:

- pokračovať v geologickom mapovaní, zostavovaní a vydávaní základných (1: 25 000) a regionálnych (1: 50 000) geologických máp a vysvetliviek, ktoré sú ukončované, alebo v rôznom v štádiu rozpracovanosti: geologická mapa severnej časti Oravy - Oravské Beskydy v mierke 1: 50 000 (nové mapovanie a reambulácia), geologická mapa Podunajskej nížiny - Podunajskej roviny v mierke 1: 50 000 (nové mapovanie a reambulácia), geologická mapa severnej časti Bielych Karpát - severná časť v mierke 1: 50 000 (nové mapovanie a reambulácia), geologická mapa Strážovských vrchov (východná časť) v mierke 1: 50 000 (nové mapovanie a reambulácia),
- zostavovať a vydávať základné a regionálne geologické mapy a vysvetlivky z tých regiónov Slovenska, ktoré neboli doposiaľ pokryté regionálnymi geologickými mapami a tých, v ktorých sú tieto mapy zastarané;
- zostavovať mapy kvartérnych pokryvných sedimentov v podrobnejších mierkach ako vstupnú informáciu na odvodenie súboru účelových máp potrebných na optimálne využívanie a ochranu životného prostredia,
- realizovať podrobné geologické mapovanie mestských aglomerácií a územných celkov v mierkach 1: 10 000 a 1: 25 000, alebo podrobnejších na riešenie problémov urbanizácie a využitia krajiny, spolu s vytvorením informačného systému o geologickom podloží,
- zostavovať komplexné základné geologické mapy ako východiskový podklad pre naložené vrstvy máp geofaktorov životného prostredia pre dôležité vybrané územné celky, ako príspevok ku komplexnému poznaniu a bezpečnému využitiu prírodného prostredia,
- zostavovať a vydávať trojrozmerné geologické modely terciérnych paniev vnútorných Západných Karpát: trojrozmerný geologický model Bánovskej kotliny, slovenskej časti Viedenskej panvy, slovenskej časti Podunajskej panvy, Levickej kryhy, Levočskej panvy, Popradskej kotliny, Liptovskej kotliny, Košickej kotliny, Ipel'skej kotliny a ďalších oblastí využiteľných z hľadiska množstva a kvality podzemných vôd, geotermálnej energie, ako aj uskladňovania plynov a kvapalín v prírodných horninových štruktúrach a podzemných priestorov, trvalého ukladania oxidu uhličitého a iných kvapalín do geologického prostredia a ukladania rádioaktívnych odpadov a iných odpadov do horninových štruktúr,
- pokračovať v systematickom riešení problémov geologickej stavby Slovenska formou aktualizácie geologických máp a geologickej stavby v tých oblastiach, ktoré sú z geologického hľadiska kľúčové a kde sú názory na geologickú stavbu nejednotné,
- realizovať novelizáciu smernice MŽP SR na zostavovanie a vydávanie základnej geologickej mapy v mierke 1: 25 000 a regionálnej geologickej mapy v mierke 1: 50 000, prípadne ďalších druhov geologických máp.

4.2 Výskum a prieskum potenciálov geologického prostredia

Potenciály geologického prostredia (geopotenciály) predstavujú prírodné zdroje a možnosti, ktoré je geologické prostredie schopné poskytovať pre priaznivý rozvoj spoločnosti. Patria medzi ne najmä nerastné surovinové zdroje, zdroje obyčajných a minerálnych podzemných vôd, úrodné pôdy, dobré základové pôdy, územia vhodné pre budovanie skládok odpadov, územia vhodné pre zriaďovanie úložísk odpadov, HÚ RAO a vyhorelého jadrového paliva, prírodné horninové štruktúry a podzemné priestory vhodné pre uskladňovanie plynov a kvapalín a pre trvalé ukládanie oxidu uhličitého.

4.2.1 Zabezpečenie množstiev a kvality obyčajných a minerálnych podzemných vôd

Jednou zo základných črt rozloženia zdrojov a zásob podzemných vôd v rámci Slovenska je ich nerovnomerný výskyt, rôznorodá úroveň ich zraniteľnosti a rôzny stupeň kontaminácie v dôsledku pôsobenia antropogénnych faktorov. Kvôli dostatočnému poznaniu distribúcie podzemných vôd na území SR, spôsobu ich tvorby a zabezpečeniu ich ochrany je nevyhnutné realizovať regionálny geologický výskum s hydrogeologickým a hydrogeochemickým zameraním. Tieto ciele je možné dosiahnuť len prostredníctvom kvantifikácie hydrogeologických vlastností horninového prostredia, priestorovej distribúcie primárnych a sekundárnych látok vo vodách, poznania časových zmien chemického zloženia, ako aj fundovaného a reprodukovateľného prognózovania vývoja ich kvantity a kvality v zmysle požiadaviek smernice EP a Rady 2000/60/ES, ktorou sa ustanovuje rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky (rámcová smernica o vode). Za najzávažnejšie sú považované najmä tieto úlohy:

- získavanie, ukládanie, sprístupňovanie a rozširovanie hydrogeologických informácií prostredníctvom verejných informačných portálov pre odbornú verejnosť, ako aj podávanie dostatočného množstva informácií o hydrogeológii širokej verejnosti,
- zostavovanie základných hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierke 1: 50 000 postupne pre všetky regióny Slovenskej republiky s textovými vysvetlivkami poskytujúcimi informáciu o množstve podzemných vôd a ich kvalite, ktoré budú vo forme jednoduchých a interaktívnych geografických informačných systémov verejne prístupných na internetových stránkach, komplexne naplnené adekvátnym odborným obsahom a vydávanie textových vysvetliviek k vyššie uvedeným mapám (pokrytie Slovenskej republiky týmto typom máp a harmonogram zostavovania máp v ďalších regiónoch je v prílohe č. 3),
- zostavovanie špecializovaných hydrogeologických a hydrogeochemických máp v mierkach 1: 50 000 určených na aplikácie v praxi v oblasti územného rozhodovania (mapy kvality podzemných vôd, mapy zraniteľnosti podzemných vôd, mapy ochrany podzemných vôd, mapy využiteľných množstiev podzemných vôd, mapy vodohospodárskej využiteľnosti územia, mapy ohrozenia podzemných vôd a ďalšie mapy s jednoduchou čitateľnosťou), ako aj zostavovanie informačných systémov sprístupnených v adresároch webových stránok,
- regionálny geologický výskum a hydrogeologický prieskum sústredený na hodnotenie využiteľného množstva podzemných vôd vo väzbe na hydrogeologickú rajonizáciu Slovenska pre hydrogeologické rajóny doteraz nepokryté hydrogeologickým prieskumom,
- vykonanie opatrení pre nasledovné vodné útvary so zlým kvantitatívnym stavom alebo v riziku nedosiahnutia dobrého stavu k roku 2021 s doplnkovým opatrením *hydrogeologický prieskum nových, perspektívnych a doplnkových zdrojov* (overenie využiteľných množstiev podzemných vôd v dvoch etapách):
 - o vodný útvar SK200270KF (Dominantné krasovo-puklinové podzemné vody Veľkej Fatry, Chočských vrchov a Západných Tatier),
 - o vodný útvar SK200030KF (Puklinové a krasovo-puklinové podzemné vody Pezinských Karpát čiastkového povodia Váhu),

- vodný útvar SK1001200P (Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Hornádu),
- prehodnotenie alebo spresnenie starších výpočtov množstiev podzemných vôd v hydrogeologických rajónoch v súvislosti s významnou zmenou preskúmanosti a miery využívania podzemných vôd, ako aj s ohľadom na zmeny prírodných zdrojov a využiteľných množstiev podzemných vôd v dôsledku klimatickej zmeny,
- hodnotenie rizika nedosiahnutia dobrého kvantitatívneho a chemického stavu podzemných vôd a návrhy metodických postupov v súlade s požiadavkami rámcovej smernice o vode a ich praktický rozvoj pre potreby vodohospodárskej praxe a manažmentu povodí,
- hodnotenie trendov vývoja parametrov režimu podzemných vôd a návrhy postupov na riešenie zvrátenia negatívnych dopadov na využiteľné množstvá podzemných vôd,
- vypracúvanie a rozvoj metód na stanovenie optimálneho využívania a ochrany podzemných vôd s následným využitím vo výskumnej, prieskumnej a vodohospodárskej praxi:
 - rozvoj metód prognózovania kvantitatívnych a kvalitatívnych zmien podzemných vôd s ohľadom na globálne klimatické zmeny, spojený s rozvojom poznania procesov tvorby podzemných vôd smerom do minulosti,
 - rozvoj metód a postupov v oblasti kvantitatívnej a kvalitatívnej ochrany zdrojov podzemných vôd vo vzťahu k zmene klimatických podmienok a na optimalizáciu existujúceho rozsahu plošnej ochrany zdrojov podzemných vôd využívaných pre hromadné zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou,
 - zohľadnenie vplyvu odberu obyčajných podzemných vôd na zdroje geotermálnych vôd,
 - inventarizácia strategických zdrojov podzemných vôd najmä pre vodárenské, liečebné a plniarske účely,
 - rozvoj a rozširovanie aplikácií metód matematického modelovania hydrogeologických a hydrogeochemických procesov sústredený na georeferencované regionálne matematické kvantitatívne modely a modely látkového prenosu s priemetom modelových výstupov do databáz geografického informačného systému,
 - aplikácia metód izotopového výskumu pri štúdiu genetických súvislostí tvorby podzemných vôd a pri ich ochrane, pasportizácia náhradných zdrojov podzemných vôd pre mimoriadne situácie,
 - objasňovanie procesov prebiehajúcich v pásme prevzdušnenia - pohybu infiltrovaných zrážkových vôd, transportu kontaminantov v zóne aerácie,
 - výskum transportných mechanizmov prebiehajúcich v pásme nasýtenia,
 - skúmanie a hodnotenie procesov infiltrácie povrchových vôd do horninového prostredia,
 - skúmanie a hodnotenie vzťahov a procesov v systéme voda - hornina - atmosféra,
 - skúmanie a hodnotenie zmien kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov povrchových a podzemných vôd v urbanizovaných územiach,
 - rozvoj metód, štúdií a hodnotenie znečistenia podzemných vôd nebezpečnými látkami, najmä dusíkatými látkami v súlade so smernicou 91/676/EHS, s vodným zákonom a so smernicou EP a Rady 2009/128/ES, ktorou sa ustanovuje rámec pre činnosť Spoločenstva na dosiahnutie trvalo udržateľného používania pesticídov najmä vo vzťahu k predchádzaniu a znižovaniu znečistenia podzemných vôd,
 - vypracúvanie nových metodík na zostavovanie rôznych typov špecializovaných hydrogeologických a hydrogeochemických máp,
 - vývoj metód hydrogeologického posudzovania vhodnosti horninového prostredia na ukladanie odpadu s rôznym stupňom nebezpečnosti,
 - regionálny geologický výskum a hydrogeologický prieskum minerálnych vôd Slovenska v záujme ich lepšieho využitia a ochrany (poznatie vzniku a rozšírenia minerálnych

vôd, ich vzťahu k medicínskym účinkom a podmienok ich ochrany v perspektívnych regiónoch),

- zostavenie máp množstva, kvality a dostupnosti podzemných vôd pre jednotlivé územnosprávne celky (okresy, kraje) spolu s hodnotením hydrogeologických, hydrogeochemických pomerov a využiteľného množstva podzemných vôd a ich spracovanie do prístupnej formy webového expertného systému tak, aby orgány štátnej správy a samosprávy mohli zodpovedne rozhodovať o zabezpečovaní obyvateľstva pitnou vodou,
- tvorba a aktualizácia STN majúcej súvis s hydrogeológiou,
- hodnotenie podzemných a povrchových vôd z hľadiska ich chemického stavu s metodickými postupmi v súlade s implementáciou Rámcovej smernice o vode a ich rozvoja pre potreby vodohospodárskej praxe a manažmentu povodí,
- definovanie hodnôt koncentrácie prírodného pozadia a prahové hladiny pre rôzne typy geologických matric s hodnotením trendov vývoja kvality prírodných vôd a zvrátenia nepriaznivých trendov.

4.2.2 *Výskum a prieskum nerastných surovínových zdrojov*

Oblasť ťažby a využívania nerastných surovín sa stala predmetom podnikania, štát si naďalej zachováva úlohu v procese ich vyhľadávania, overovania a hodnotenia, keďže nerastné bohatstvo je v zmysle Ústavy SR vo vlastníctve SR. V záujme trvalo udržateľného rozvoja spoločnosti štát musí získavať komplex geologických informácií, potrebných na plnenie dlhodobých opatrení surovínovej politiky štátu, hodnotenie surovínového potenciálu územia a musí vytvárať predpoklady pre racionálne využívanie a ochranu domácej surovínovej základne. Za hlavné úlohy v oblasti nerastných surovínových zdrojov považujeme:

- výskum zákonitostí vzniku a rozmiestnenia nerastných surovín a hodnotenie ložísk nerastných surovín v úrovni základného a regionálneho geologického výskumu, ktorý je podmienkou úspešného vyhľadávania nerastných surovín a hodnotenia surovínového potenciálu vrátane projektov „urban mining“ zameraných na recykláciu stavebných a kovových surovín, prípadne získavanie užitočných materiálov z komunálneho odpadu,
- výskum základných surovínových geologických procesov, ktoré významnou mierou podmienili vznik širokej škály nerastných, hlavne nerudných surovín na báze vulkanického skla,
- prioritné zameranie sa na zdrojové suroviny kritických nerastných surovín v Európe (Sb, In, Be, Mg, Co, Nb, fluorit, prvky platinovej skupiny, Ga, vzácne zeminy vrátane Y a Sc, Ge, Ta, grafit, W, Li, Li, boráty, fosfáty, kovový Si, Cr) a na deficitné nerastné suroviny dôležité pre zabezpečenie hospodárskych potrieb SR, preskúmanie možností výskytu daných nerastných surovín v horninových komplexoch a na ložiskách Západných Karpát,
- zhodnotenie v minulosti ťažených a spracúvaných materiálov pochádzajúcich aj z dovozu (haldy, odkaliská) z hľadiska perspektívnosti obsahu úžitkových kovov v rámci nových technologických možností ako aj z hľadiska zníženia ich negatívneho dopadu na životné prostredie a iniciovanie ložiskového geologického prieskumu na tento typ surovín,
- iniciovanie základného výskumu nerastných surovín (polymetalických konkrécií) morského dna na báze hmotnej dokumentácie získanej účasťou Slovenska v Spoločnej organizácii Interoceanmetal,
- prehodnocovanie evidovaných výhradných ložísk energetických surovín na základe ich reálnej využiteľnosti v dlhodobej perspektíve podľa uznesenia vlády SR č. 303/2011,
- sledovanie trendov zaisťovania nových zdrojov, hlavne ekonomicky dôležitých nerastných surovín v nadväznosti na materiál EK týkajúci sa iniciatívy v oblasti surovín podľa uznesenia vlády SR č. 304/2011,

- sledovanie spotreby a pohybu najdôležitejších druhov nerastných surovín a vyhodnocovanie životnosti overených geologických zásob s cieľom zabezpečenia trvalo udržateľného rozvoja závislých výrobných odvetví tak, aby bolo možné prijímať včas podľa potreby príslušné opatrenia,
- hodnotenie potenciálnych zdrojov a technologický výskum na výrobu niektorých kovov a vysoko čistých materiálov (napr. Mg, Si),
- definovanie vlastných ložísk, ktoré majú, či môžu mať európsky a svetový význam a na tieto upriamiť maximálnu pozornosť a prioritne riešiť ich genetickú, ložiskovú, technologickú i ekonomickú problematiku,
- prehľadovanie výskytov menej tradičných nerastných surovín (drahé kamene, ozdobné kamene a dekoračné kamene) s výhľadom ich využitia v praxi,
- zameranie sa na nerastné suroviny vhodné na environmentálne aplikácie: využitie mineralogických a technologických postupov pre odstraňovanie toxických a škodlivých látok z vôd, odsírovanie a čistenie dymových plynov, izolácia rádioaktívneho a toxického odpadu, prírodné minerálne hnojivá, horniny a geologické materiály pre minerálnu sekvestráciu oxidu uhličitého,
- výskum technologických vlastností nerudných nerastných surovín zameraný na výskum tradičných surovín s netradičným využitím s environmentálnym, a pokiaľ možno s bezodpadovým aspektom,
- monitorovanie ekonomických, environmentálnych a sociálnych vplyvov ťažby nerastných surovín vo vytipovaných regiónoch z aspektu ich využiteľnosti a riešenia stretov záujmov v rámci územného plánovania,
- prehľadovanie a možnosti využitia neenergetických surovín z hľadiska ekonomickej efektívnosti a zostavenie aktualizovanej databázy prognózných zdrojov,
- identifikácia a zostavenie databázy poddolovaných území, hodnotenie rizík odvalov a odkalísk, ich kategorizácia a návrhy opatrení na elimináciu ich nežiadúcich vplyvov na životné prostredie,
- sprístupňovanie informácií o nerastnom bohatstve zrozumiteľnou formou (informačný internetový portál), so zdôraznením prínosov pre využitie krajiny, surovinového bohatstva, zvýšenia zamestnanosti i reálnych environmentálnych rizík spojených s využívaním nerastných surovín,
- vytvorenie databázy disponibilných surovinových zdrojov, prepojenie štátnej geologickej správy so štátnou banskou správou, ktorá disponuje údajmi povolovacích konaní v rámci svojich kompetencií a zabezpečenie kontinuity procesov v rámci geologických informácií, výskumu, prieskumu, hodnotiacich procesov a prípravy ťažby.

Určené dobývacie priestory a chránené ložiskové územia sú zverejnené na webovom sídle Štátneho geologického ústavu Dionýza Štúra (<http://apl.geology.sk/mapportal/#/aplikacia/39>).

4.2.3 *Výskum a prieskum zdrojov geotermálnej energie*

Koncepcia v oblasti výskumu a prieskumu zdrojov geotermálnej energie nadväzuje na realizovaný regionálny geologický výskum zdrojov geotermálnej energie a geologický, respektíve hydrogeologický prieskum systematicky realizovaný v minulosti. V nasledujúcom období je cieľom koncepcie nadviazať na celosvetové trendy vo výskume a prieskume zdrojov geotermálnej energie a udržať rozvoj obnoviteľných zdrojov geotermálnej energie v rámci SR v 21. storočí so zreteľom na ich vysoko účinné využívanie a udržateľnosť. Zdroje geotermálnej energie na Slovensku pritom predstavujú predovšetkým termálne vody využívané v poľnohospodárstve, rekreačnom sektore a na centrálne, respektíve individuálne vykurovanie, ktoré pred-

stavujú alternatívny zdroj energie (príloha č. 4). Pre vytvorenie podmienok na výskum, prieskum a využívanie termálnych vôd a zdrojov geotermálnej energie je potrebné zabezpečiť riešenie nasledovných úloh:

- v oblasti výskumu a prieskumu zdrojov geotermálnej energie:
 - pokračovať v regionálnom hydrogeotermálnom hodnotení hydrogeotermálnych štruktúr a perspektívnych oblastí, vrátane aktualizácie, s určením množstva termálnej vody a geotermálnej energie, prednostne v prostredí komárňanskej okrajovej kryhy, dubníckej depresie, Turčianskej kotliny, Levickej kryhy, Košickej kotliny, východných svahov Slanských vrchov, Levočskej panvy, ako aj v oblasti štruktúry Beša-Čičarovce; s využitím predovšetkým geofyzikálnych a geochemických metód výskumu a prieskumu, numerických metód modelovania, a v odôvodnených prípadoch s realizáciou overovacích geotermálnych vrtov,
 - realizovať izotopový, hydrogeochemický a geotermometrický výskum zdrojov geotermálnej energie vo vybraných perspektívnych oblastiach (napr. piešťanský záliv, Bánovská kotlina, topolčiansky záliv) za účelom riešenia vzniku a priestorových vzťahov termálnych vôd, ich kvantifikácie, ochrany a analýzy technicko-ekonomického potenciálu,
 - systematizovať regionálne hydrogeotermálne zhodnotenie potenciálnych zdrojov geotermálnej energie s veľmi nízkou teplotou (20°C a menej) pre ich využitie tepelnými čerpadlami, alebo inštaláciu podpovrchových výmenníkov a zásobníkov tepla,
 - postupne prehodnotiť a spresniť využiteľné množstvá termálnych vôd a geotermálnej energie v oblastiach ich aktívneho, alebo perspektívneho využívania s akcentovaným dôrazom na princípy trvalo udržateľnej exploatacie, rezervoárového manažmentu a predikcie rezervoárovej odozvy voči produkcii; respektíve, v zmysle národnej a medzinárodnej legislatívy na podporu vysoko účinného využívania energetických zdrojov a obnoviteľných zdrojov energie akcentovať dôraz na výskum termodynamických parametrov, tepelnej a termodynamickej účinnosti, potenciálu rozvoja a termodynamickej udržateľnosti,
 - riešiť pilotné problémy rezervoárového inžinierstva s ohľadom na reinjektáž (reinjekčný tlak, tlakové pomery, tepelné pomery) a distribúciu tepla suchých hornín s využitím matematického, dynamického termického alebo geochemického modelovania v podmienkach hydrogeotermálnych štruktúr a perspektívnych oblastí Západných Karpát,
 - po ukončení regionálneho hydrogeotermálneho hodnotenia všetkých vymedzených hydrogeotermálnych oblastí Slovenska zostaviť a publikovať geotermálne mapy Slovenska v mierke 1: 200 000 a 1: 500 000 a aktualizovať atlas geotermálnej energie,
- v oblasti hodnotenia využívania zdrojov geotermálnej energie:
 - systematicky monitorovať využívané množstvá termálnych vôd a geotermálnej energie na lokalitách, kde dochádza k ich aktívnej exploatacii,
 - stanoviť spôsob určenia ochranných pásiem geotermálnych zdrojov a následnej záväznosti ich dodržiavania,
 - pravidelne aktualizovať a vyhodnocovať (s ohľadom na štatistické parametre, časový vývoj produkcie, prípadne zmeny v rezervoárovom, alebo technickom prostredí) využívané množstvá, ako aj spôsoby využívania a zneškodňovania termálnych vôd a geotermálnej energie,
- v oblasti legislatívy a metodiky výskumu a prieskumu zdrojov geotermálnej energie:
 - v zmysle definície geotermálnych vôd a zdrojov geotermálnej energie ako energetickej suroviny legislatívne zabezpečiť nevyhnutnosť pravidelného reportovania využívaných množstiev termálnych vôd a geotermálnej energie na ŠGÚDŠ vrátane rozšírenia reportovaných údajov o produkčné teploty a hydrochemické zloženie termálnych vôd tak, aby boli legislatívne zabezpečené podmienky ich systematického hodnotenia,

- legislatívne podchytiť určenie ochranných pásiem geotermálnych zdrojov a následne aj záväznosť dodržiavania ochranných pásiem resp. podmienok využívania užívateľmi geotermálnych zdrojov s následkom sankcií pri ich nedodržiavaní,
- vypracovať aktualizovanú, komplexnú a všeobecne zaväzujúcu metodiku výskumu, prieskumu, hodnotenia a monitorovania zdrojov geotermálnej energie ako aj využiteľných množstiev termálnych vôd a perspektívnych oblastí pre implementáciu podpovrchových výmenníkov a zásobníkov tepla s dôrazom na princípy celosvetovej koncepcie trvalo udržateľného rezervoárového manažmentu, rezervoárového inžinierstva a rezervoárovej odozvy, a špecifikácie technického, sociálneho a ekonomického potenciálu reflektujúcu aktuálne trendy a metódy výskumu a prieskumu zdrojov geotermálnej energie vo svete,
- vypracovať komplexnú, všeobecne záväznú metodiku hodnotenia využiteľných množstiev termálnych vôd a geotermálnej energie, vrátane zdrojov geotermálnej energie veľmi nízkych teplôt.

4.2.4 *Bezpečné a trvalé uloženie rádioaktívnych odpadov a vyhoreného jadrového paliva*

Vzhľadom na globálne klimatické zmeny sa zvyšuje podpora energetických zdrojov, ktoré nemajú výrazný vplyv na zloženie atmosféry. Obnoviteľné zdroje v podmienkach Slovenska nemajú dostatočný ekonomicky využiteľný potenciál na úplné pokrytie energetických potrieb Slovenska, preto sa v rámci Slovenska uvažuje s jadrovou energetikou. Do konca roka 2019 majú byť uvedené do prevádzky ďalšie dva bloky JE Mochovce a existujú plány na výstavbu novej JE v lokalite Jaslovské Bohunice. Problémom jadrovej energetiky je však doriešenie záverečnej časti palivového cyklu, konkrétnejšie, trvalého uloženia vyhoreného jadrového paliva a vysoko rádioaktívneho odpadu, ktorého trvalé uloženie v RÚ RAO nie je najmä z hľadiska bezpečnosti a ochrany životného prostredia akceptovateľné. V súčasnosti je najviac preferovanou možnosťou riešenia problému vysoko rádioaktívneho odpadu ukladaním v hlbinnom geologickom úložisku. Jeho vývoj je zložitým dlhodobým procesom, v ktorom má geológia kľúčovú úlohu, najmä vo fáze výberu a hodnotenia potenciálne vhodných lokalít.

V súčasnosti existuje významná báza geologických poznatkov o vhodnosti územia SR na realizáciu HÚ RAO (stanovenie kritérií hodnotenia, výber prieskumných území, stanovenie geologických parametrov bezpečnostných analýz). Na tieto poznatky je potrebné nadviazať a ďalej rozvíjať geologické poznanie v súlade s celosvetovým trendom. Príslušné štátne orgány a organizácie (MH SR, MŽP SR, NJF, Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s., Bratislava, ÚJD SR) by mali zabezpečovať a garantovať odborné a bezpečné riešenie tohto problému. Z hľadiska geologických aspektov vývoja HÚ RAO na Slovensku je v nasledujúcom období potrebné zabezpečiť najmä:

- kontinuálnu dlhodobú podporu metodického rozvoja a garanciu potrebnej vysokej odbornej úrovne rozvoja riešenia danej problematiky, a to najmä z hľadiska celospoločenského významu, značnej zložitosti a očakávanej dlhej doby riešenia,
- podporu realizácie geologických prác potrebných na výber vhodnej lokality pre HÚ RAO,
- podrobnú charakterizáciu geologických (hydrogeologických, geochemických, inžiniersko-geologických, atď.) vlastností vybraných lokalít, najmä v prostredí najperspektívnejších horninových komplexov - granitov a ílovitých sedimentov na základe terénnych, ako aj laboratórnych aktivít (prieskumu a výskumu),
- monitorovanie kľúčových vlastností životného prostredia v rámci perspektívnych lokalít pre HÚ RAO, relevantných pre hodnotenie vhodnosti a bezpečnosti danej lokality
- dlhodobý vývoj geologických (hydrogeologických, geochemických) modelov vybraných perspektívnych lokalít,
- zabezpečenie významných geologických informácií a podkladov na riešenie bezpečnostných analýz v spojitosti s HÚ RAO.

4.2.5 Zabezpečenie úložísk vhodných na trvalé ukladanie oxidu uhličitého

Trvalé ukladanie oxidu uhličitého je procesom úzko spätým s produkovaním emisií skleníkových plynov. V súčasnosti je známe, ktoré geologické prostredia na Slovensku sú vhodné na trvalé ukladanie oxidu uhličitého.

Pre najbližšie časové obdobie je žiaduce:

- zabezpečiť zdroj financovania pre realizáciu pilotného projektu na ukladanie oxidu uhličitého (hydrodynamický režim) z mimorezortných zdrojov tak, aby sa mohla pri riešení tejto problematiky uplatniť podstatná časť špecialistov a dosiahol relevantný progres v praktických vedomostiach,
- využitie trojrozmerného geologického a dynamického modelovania, ktoré by zohľadňovalo nielen dynamické procesy v úložiskách, ale tiež fyzikálno-chemické správanie sa oxidu uhličitého v závislosti od skladovacích podmienok,
- vzhľadom na vysokú finančnú náročnosť týchto komodít realizovať iné spôsoby ich zabezpečenia (zapožičanie, prenájom, sťaž, alebo sponzorstvo na dobu určitú), prípadne čiastkové podielníctvo na investícii,
- pokračovať v rozvíjaní technológie minerálnej sekvestrácie, a to nielen v horninovom prostredí, ale aj v oblasti industriálneho odpadu (strusky, popolčeky, kaly, azbest), pričom jeho likvidáciou sa nielen zachytáva predmetný plyn, ale aj konvertuje často nebezpečný odpad na odpad na priemyselne využiteľné zložky, čím sa v podstate viacnásobne prispieva k revitalizácii životného prostredia, využiť experimentálne laboratórne poznatky na riešenie praktických výstupov v poloprevádzkovej a prevádzkovej praxi,
- naďalej sa podieľať na výmene medzinárodných skúseností a poznatkov formou účasti na medzinárodných projektoch a organizovaním odborných medzinárodných podujatí.

4.2.6 Výskum a prieskum ostatných potenciálov geologického prostredia

Ako podklad pre riešenie ďalších potenciálov geologického prostredia na území Slovenska, ktoré umožnia priaznivý rozvoj spoločnosti, je potrebné riešiť nasledovné:

- digitalizáciu a transformáciu existujúcich inžinierskogeologických máp v mierke 1: 50 000 do geografického informačného systému s predpokladom lepšej prehľadnosti a využiteľnosti údajov v súlade s postupmi kompatibilnými s princípmi budovania geologického informačného systému a s ukladáním údajov v jeho tematických vrstvách,
- základné inžinierskogeologické mapovanie mestských aglomerácií a územných celkov v mierkach 1: 10 000 a 1: 25 000, prípadne v bezmierkovom mapovaní na riešenie problémov urbanizácie a využitia krajiny,
- špeciálne a účelové inžinierskogeologické mapovanie (mapy inžinierskogeologickej valorizácie, aktualizácia máp vhodnosti územia na ukladanie skládok odpadov, mapy inžinierskogeologického prognózovania),
- inžinierskogeologický prieskum pre pozemné a inžinierske stavby (vrátane líniových, podzemných, energetických, vodohospodárskych a ďalších stavieb),
- získavanie a spracovávanie regionálne platných inžinierskogeologických charakteristík hornín na hodnotenie základových pomerov pre spoľahlivý návrh geotechnických konštrukcií.
- vytváranie podkladov o kvalitatívnom charaktere jednotlivých abiotických zložiek životného prostredia a ich interpretácia pre environmentálny manažment,
- zhodnotenie trendov vývoja kvality jednotlivých zložiek životného prostredia porovnaním starších geochemických údajov s novými geochemickými prácami regionálneho charakteru,
- geologický výskum zameraný na zlepšenie stavu abiotických zložiek v mestských aglomeráciách,

- spracovanie klasifikačného systému geochemických limitov kvality životného prostredia Slovenska so zhodnotením potenciálneho dosahu globálnych klimatických zmien na pomery a geochemickú stabilitu územia SR,
- vybudovanie prístupného informačného systému o stave, predikcii a eliminácii rizík z dosahu geochemických faktorov, vypracovanie systémov hodnotenia dosahu geochemických faktorov na kvalitu života,
- zostavovanie základných a účelových geofyzikálnych máp, profilov, trojrozmerných a štvorrozmerných modelov vybraných území SR ako podklad pre potreby riešenia geopotenciálov,
- kompletizácia databáz seizmických profilov a atlasu vertikálnej elektrickej sondáže na ciele riešenie širokého spektra problémov v aplikovanej geológii,
- zisťovanie možností výskytu jaskýň, ich možný priebeh, rozsah, viazanosť na štruktúry a zloženie horninového prostredia, skúmanie stability jaskynných priestorov.

4.3 Výskum a prieskum geologických hazardov, rizík z nich vyplývajúcich, ich eliminácia a monitorovanie

Pri identifikácii geofaktorov poškodzujúcich životné prostredie a ohrozujúcich verejné zdravie a životné prostredie a pre návrhy na ich elimináciu alebo minimalizáciu je potrebné zabezpečiť prieskumné, monitorovacie a sanačné práce podrobne opísaných najvýznamnejších geohazardov uvedených v podkapitolách 4.3.1 až 4.3.3.

4.3.1 Svahové deformácie

Geologickým výskumom a geologickým prieskumom svahových deformácií sa bude vykonávať:

- realizácia geologického výskumu a prieskumu, registrácie a hodnotenia svahových deformácií a iných geodynamických javov upriamených prednostne do území s najvyšším socioekonomickým rizikom,
- v súčinnosti so sekciou krízového riadenia MV SR zúčastňovať sa na postupoch pri zabezpečovaní činnosti obce pri ohrození alebo pri vzniku mimoriadnej udalosti v súvislosti so vznikom svahových deformácií,
- v súčinnosti s MDaV SR zmapovanie geologických hazardov v územiach, kde možno minimalizovať alebo vylúčiť kolízie dopravných stavieb so zosuvmi alebo inými geodynamickými javmi,
- analýza podmienok a príčin vzniku svahových deformácií a doplnenie existujúcich registrov nutných pre realizáciu investičných zámerov, procesy územnoplánovacieho rozhodovania a manažment životného prostredia,
- zosúladenie informácií v existujúcich databázach svahových deformácií, ich pravidelná aktualizácia a následné zverejnenie na mapovom serveri geologického informačného systému a ich poskytovanie MV SR do analýzy územia SR z hľadiska možných mimoriadnych udalostí,
- transformácia záznamov o priestorovom rozšírení svahových deformácií do väčších mapových mierok (1: 10 000) vhodných pre proces územnoplánovacieho rozhodovania,
- výskum, registrácia a hodnotenie geodynamických javov z hľadiska zostavovania máp hazardu a rizika spôsobeného negatívnym vplyvom jednotlivých geodynamických javov, resp. máp multihazardov zohľadňujúce vzájomné pôsobenie geodynamických javov (napr. erózia, svahové deformácie, seizmicita),
- prioritné zabezpečenie inžinierskogeologického prieskumu a sanácie svahových deformácií v lokalitách, kde bola vyhlásená mimoriadna situácia.

4.3.2 *Environmentálne záťaž*

EZ je znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu s výnimkou environmentálnej škody. Ide o široké spektrum území kontaminovaných priemyselnou, vojenskou, banskou, dopravnou a poľnohospodárskou činnosťou, ale aj nesprávnym nakladaním s odpadom. Na základe výsledkov predchádzajúcich úloh bolo v SR identifikovaných približne 1700 pravdepodobných EZ, viac ako 250 EZ a 700 sanovaných alebo rekultivovaných lokalít (príloha č. 5).

EZ vznikali v priebehu mnohých rokov a proces ich odstraňovania nie je krátkodobou záležitosťou. Má však obrovský význam, pretože veľkou mierou prispeje k zlepšeniu stavu životného prostredia na Slovensku. Z tohto pohľadu je preto v nasledujúcich rokoch potrebné:

- zabezpečovať komplexné, systémové a trvalo udržateľné riešenie problematiky EZ predovšetkým v oblastiach miest a v prostredí opustených priemyselných areálov vrátane oblastí, ktoré prechádzajú zmenou,
- zabezpečovať systematické odstraňovanie EZ a znižovať tak zdravotné a environmentálne riziká,
- zlepšovať prístup verejnosti k informáciám v oblasti EZ, a tým podporiť integráciu verejnosti, predovšetkým miestnych komunít, do ich riešenia,
- aktualizovať a prevádzkovať informačný systém EZ a pravidelne aktualizovať prepojenie informačného systému EZ s ostatnými relevantnými informačnými systémami,
- pokračovať v overovaní, registrácii a klasifikácii identifikovaných podozrivých lokalít, pripraviť druhé kolo systematickej identifikácie EZ, zabezpečovať evidenciu nových EZ v informačnom systéme EZ,
- zabezpečiť prieskum pravdepodobných EZ na najrizikovejších lokalitách, zabezpečiť vypracovanie rizikových analýz prieskumom potvrdených EZ a zabezpečiť vypracovanie štúdií uskutočniteľnosti sanácie na najrizikovejších lokalitách,
- zabezpečiť podrobný prieskum EZ na najrizikovejších lokalitách, vypracovať rizikovú analýzu EZ, v prípade náročnejšej alebo rozsiahlejšej sanácie vypracovať štúdiu uskutočniteľnosti sanácie pre vybrané lokality,
- zabezpečiť vypracovanie plánov prác na odstránenie EZ pre lokality, za ktoré zodpovedá štát, zabezpečiť realizáciu sanačných prác na EZ, k riešeniu ktorých je zaviazaný štát z hľadiska plnenia medzinárodných dohôd,
- pokračovať v monitorovaní EZ, kontrolovať realizáciu monitorovacích prác podľa platných právnych predpisov, zabezpečiť evidenciu výsledkov monitorovania EZ (SAŽP, ŠGÚDŠ) a integrovaného monitorovania znečistenia podzemných vôd (VÚVH),
- zabezpečiť monitorovanie priebehu sanačných prác realizovaných z verejných zdrojov a kontrolovať monitorovanie priebehu sanačných prác realizovaných zo súkromných zdrojov,
- zabezpečiť posanačné monitorovanie na lokalitách sanovaných z verejných zdrojov a kontrolovať realizáciu posanačného monitorovania zo súkromných zdrojov.

4.3.3 *Mapy geofaktorov životného prostredia, oblasť geochemie životného prostredia a geofyzikálnych rizík*

Zostavené mapy geofaktorov životného prostredia pokrývajúce asi 73 % územia Slovenskej republiky (príloha č. 6) sú významným a využívaným prostriedkom pre orgány štátnej správy a ostatné subjekty najmä pri územnom plánovaní a projektovaní na všetkých úrovniach a pri ochrane životného prostredia. Vzhľadom a rôznu úroveň ich spracovania od roku 1991 je

potrebné niektoré z nich modifikovať. Z potrieb praxe vyplynuli zároveň požiadavky na modifikáciu existujúcich smerníc, podľa ktorých sa súbor máp zostavuje. Preto je potrebné zabezpečiť:

- optimalizáciu a aktualizáciu dokončených máp geofaktorov životného prostredia,
- zjednotenie prvotných informácií pre zostavené mapy geofaktorov životného prostredia do jedného dátového systému,
- kompletne pokrytie územia SR mapami geofaktorov životného prostredia odrážajúcimi súčasnú potrebu podrobnejších poznatkov o svahových deformáciách, povodňových rizikách, či potrebu využiteľných výstupov hovoriacich o potenciáloch pôd Slovenska odolávať, prípadne tlmiť jednotlivé druhy geohazardov.

V oblasti geochemie životného prostredia je potrebné realizovať:

- štúdium foriem výskytu chemických prvkov, najmä toxických kovov, v pôdach a sedimentoch s ohľadom na ich bioprístupnosť, mobilitu a biotoxicitu,
- priestorové hodnotenie rizika mobility a bioprístupnosti potenciálne toxických prvkov na základe pôdných vlastností,
- hodnotenie dosahu kontaminácie geologického prostredia na kvalitu života a verejné zdravie a prestupu kontaminácie z geologického prostredia do potravinového reťazca,
- pokračovanie regionálnych, medicínsko-geochemických výskumov v kontaminovaných regiónoch,
- hodnotenie dosahu šírenia znečistenia podzemných vôd z bodových zdrojov, modelové riešenia šírenia mraku v podzemnej vode a hodnotenie jeho dosahu na kvalitu podzemných vôd s vypracovaním podkladov pre zabránenie šírenia znečistenia, zlepšenia chemického stavu útvarov podzemných vôd a ich ochranu,
- hodnotenie vplyvu vypúšťania odpadových vôd na povrchové a podzemné vody a pri využívaní minerálnych vôd,

V oblasti geofyzikálnych rizík je potrebné realizovať:

- koordináciu geofyzikálnych činností pri monitorovaní geologických fenoménov, napĺňanie a prevádzkovanie informačného systému geologických hazardov pre potreby rizikového manažmentu štátnej správy,
- pokračovanie v zostavovaní a aktualizácii máp radónového rizika s orientáciou na mapy v podrobných mierkach pre intravilány a extravilány perspektívnej výstavby a na mapovanie kritických miest v koordinácii s výsledkami radiačnej hygieny,
- analyzovanie doterajších výsledkov meraní elektromagnetických polí so zameraním na koreláciu zistených vysokých gradientov s geologickými fenoménmi, najmä v oblastiach intravilánov a dopravných zariadení a realizácia detailného prieskumu a monitorovania časových zmien intenzity gradientov.

4.3.4 Čiastkový monitorovací systém geologických faktorov životného prostredia

Súčasný stav jednotlivých podsystémov v rámci monitorovacieho systému je charakterizovaný presnou organizačnou štruktúrou, definovaným základným monitoringom a optimalizovanou monitorovacou sieťou. Celý monitorovací systém je systémom otvoreným, ktorý musí pružne reagovať na podnety a zmeny a prispôbovať sa novým trendom pri výskume a monitorovaní geologických hazardov (metódy DPZ, online-systémy včasného varovania a monitoringu) pri daných finančných podmienkach.

Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať svahovým deformáciám s nutným zameriavaním sa hlavne na dlhodobější monitoring svahových deformácií na najnebezpečnejších lokalitách, kde boli ohrozené životy a zdravie obyvateľov, aby sa získali základné údaje pre potreby sanácie porušených území. Doterajšie praktické výsledky monitorovania svahových pohybov,

ako aj perspektívy systematického doplňovania a využitia rozsiahlej databázy údajov ilustrujú odôvodnenosť dlhodobého monitorovania svahových pohybov. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že rozsiahla databáza údajov z doterajšieho priebehu monitorovania predstavuje podklad pre prechod na vyšší stupeň hodnotenia stabilitného stavu pozorovaných lokalít, ktorým je zdôvodnená lokalizácia a objektívne nastavenie systémov včasného varovania, ako aj prognózovanie vývoja stabilitného stavu pri rôznych hodnotách okrajových podmienok vplývajúcich faktorov na zosuvy. Získané údaje o monitoringu sú hodnotnými informáciami aj pre orgány štátnej správy, miestnej samosprávy, resp. vlastníkov ohrozených objektov.

Pri monitorovaní vplyvu ťažby na životné prostredie sa treba prioritne zamerať na lokality s aktívnymi prejavmi geodynamických javov v intravilánoch a v blízkosti ľudských sídiel a na identifikáciu prejavov hydrodynamického účinku odvodňovania baní na drenované zvodnenice. Od fázy zberu a spracovania údajov je potrebné prejsť k tvorbe modelov postihnutých lokalít, analýze rizika vzniku environmentálnych škôd a rizika poškodenia zdravia obyvateľov a pracovať na prognóze strednodobého a dlhodobého vývoja chemického zloženia kontaminovaných vodných útvarov.

V rámci pod systému 05 (*Monitoring objemovej aktivity radónu v geologickom prostredí na území Slovenskej republiky*) je potrebné vybudovanie monitorovacieho objektu (pozorovací vrt) v oblasti lokality Dobrá Voda pre kontinuálny odber a meranie objemovej aktivity radónu nad tektonickou dislokáciou za účelom možnej predikcie seizmických javov.

V prácach v rámci ostatných pod systémoch monitorovacieho systému sa bude pokračovať podľa schváleného programu monitorovania.

O aktuálnom stave monitorovania bude naďalej každoročne spracovávaný materiál *Informácia o stave monitorovania geologických faktorov životného prostredia s poukázaním na hroziace havárie a možnosti predchádzania týmto haváriám*, ktorý sa ako informácia predkladá na rokovanie vlády SR.

5. Zabezpečenie budovania informačných systémov

Informácie získané geologickým výskumom a prieskumom sú efektívne využiteľné len za podmienky všeobecnej a jednoduchej dostupnosti. Tvorba Geologického informačného systému, ktorý sprístupňuje reprodukovateľné existujúce a novozískané geologické informácie užívateľom, je jednou z prvoradých úloh slovenskej geológie.

Transpozíciou smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES, ktorou sa zriaďuje Infraštruktúra pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve (Inspire) do národnej legislatívy prijatím zákona č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie sa SR zaviazala k participácii na budovaní nadnárodného informačného systému, ktorý bude poskytovať štandardizovanými postupmi jednoznačné a aktuálne údaje z oblasti životného prostredia. Tento proces je časovo ohraničený podľa definovaného harmonogramu. Ciele a metódy budovania informačného systému v geológii v zmysle uvedených legislatívnych pravidiel definuje projekt geologickej úlohy Geologický informačný systém (GeoIS II).

5.1 Geologický informačný systém

ŠGÚDŠ spracováva geologickú časť informačného systému životného prostredia SR.

V zmysle koncepcie rozvoja rezortného informačného systému MŽP SR na roky 2017 až 2021 je informačný systém rozdelený do nasledovných skupín:

- informačný systém odborných činností (Geologický informačný systém),
- informačný systém fondových informácií (Ústredná geologická knižnica Slovenskej republiky, archív záverečných správ),

- informačný systém organizácie (webové sídlo, intranet, špecifické odborné činnosti),
- informačný systém monitoringu (parciálny informačný systém - geologické faktory),
- informačný systém EZ.

Z hľadiska potreby a využiteľnosti geologických informácií treba v nasledujúcom období pokračovať najmä v rozvoji informačnej infraštruktúry Geologického informačného systému založenej na výsledkoch odbornej činnosti so zameraním na:

- zabezpečenie všetkých aktivít definovaných v zákone č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie,
- budovanie centrálného údajového skladu geologických informácií,
- zefektívnenie a štandardizáciu tokov informácií, zavedenie a používanie jednotných metód, technológií a pracovných postupov na základe unifikácie informačných technológií vrátane odbornej garancie pre každú definovanú údajovú oblasť,
- zabezpečenie udržateľnosti dobudovania digitálneho archívu záverečných správ, vybraných knižničných fondov a odborných publikácií a priebežne ich rozšíriť o spracovanie ďalších existujúcich fondov,
- rozvoj metodiky a aplikácie technológií geografického informačného systému v rámci budovania národných údajových báz,
- zriadenie a sprístupňovanie geologických informácií prostredníctvom technologicky zodpovedajúceho geologického informačného portálu,
- zabezpečenie pokračovania, technickej podpory a systémovej správy a aktualizácie Geologického informačného portálu vrátane nevyhnutných kapitálových prostriedkov.

Okrem budovania informačného systému odborných činností je nevyhnutné zabezpečiť aj ostatné príslušné časti rezortného informačného systému.

Získané skúsenosti z budovania Geologického informačného systému je potrebné zúročiť pri práci v národných a medzinárodných pracovných skupinách zaoberajúcich sa štandardizáciou geologických údajov, vývojom medzinárodne platného geovedného údajového modelu, štandardizáciou metapopisov geovedných údajových zdrojov a v neposlednom rade aj implementáciou smerníc EP a Rady.

5.2 Komplexný informačný systém oddelenia Geofondu ŠGÚDŠ

Oddelenie Geofondu ŠGÚDŠ (ďalej len „Geofond“) buduje a prevádzkuje celoslovenský archív záverečných správ a hmotnej geologickej dokumentácie z úloh geologického výskumu a geologického prieskumu. Z nich, ale aj iných informačných zdrojov vytvára Geofond špecializované samostatné registre geologickej preskúmanosti, pričom je potrebné pokračovať v ich tvorbe s dôrazom na kompatibilitu, ale aj odstránenie duplicitných údajov v registroch, zabezpečiť štandardizáciu údajov v zmysle zákona č. 3/2010 Z. z. o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie, ale najmä tvorbu spoločnej centrálnej databázy v rámci GeoInfoPortálu, ktorú bude možné využívať ako službu pre všetky ostatné informačné systémy.

Komplexný informačný systém Geofondu pozostáva z čiastkových informačných systémov prieskumných území, ložísk nerastných surovín, starých bankých diel a bankých diel, hmotnej geologickej dokumentácie vrátane zbierkových fondov (petrografických, mineralogických, ložiskových a paleontologických, skládok, vrtov, mapovej preskúmanosti, geofyzikálnej preskúmanosti, zosuvov a digitálneho archívu záverečných správ). Výsledkom komplexného informačného systému Geofondu bude spoločná geologická databáza zverejnená na informačnom portáli GeoInfoPortál. Za hlavné priority sú v tejto oblasti považované:

- pokračovanie v tvorbe, správe a aktualizácii príslušných aplikácií,
- pokračovanie v registrácii starých bankých diel a bankých diel v oblastiach zrušených ako aj existujúcich dobývacích priestorov,

- každoročné vydávanie Bilancie zásob výhradných ložísk SR, Evidencie zásob ložísk nevyhradených nerastov SR a Prehľadu množstiev podzemných vôd hydrogeologických celkov SR, ktorý je potrebné zosúladiť s prehľadom množstiev podzemných vôd so štátnou vodnou správou spracovávaným na SHMÚ,
- zabezpečenie systémového zberu informácií formou registračných listov ako súčasti geologických úloh,
- zabezpečenie jednotného systému označovania vrtov,
- v oblasti hmotnej geologickej dokumentácie vytvorenie právnej normy o spôsobe uchovávaní hmotnej geologickej dokumentácie, jej evidencii a sprístupňovaní; zabezpečenie podmienok na jej rýchle sprístupnenie; zabezpečenie digitálnej fotodokumentácie uchovávaných geologických vzoriek a jej on-line sprístupnenie a vytvorenie podmienok pre tvorbu, uchovávanie a sprístupňovanie dokumentačných a študijných (vedeckých) zbierkových fondov,
- zabezpečenie, príp. podpora odovzdávania výsledkov všetkých geologických prác do Geofondu, včítane kvalifikačných prác geovedného zamerania.

5.3 Informačný systém EZ

Informačný systém EZ zabezpečuje zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o EZ a je súčasťou informačného systému verejnej správy. Register EZ pozostáva z

- časti A obsahujúcej evidenciu pravdepodobných EZ,
- časti B obsahujúcej evidenciu EZ,
- časti C obsahujúcej evidenciu sanovaných a rekultivovaných lokalít.

Registre informačného systému EZ obsahujú tiež register odborne spôsobilých osôb, register geologických oprávnení, ŠP SEZ a register dokumentov EZ.

Technickým a odborným prevádzkovateľom informačného systému EZ je SAŽP.

5.4 Informačný systém nakladania s ťažobným odpadom

Informačný systém nakladania s ťažobným odpadom slúži na zabezpečenie zhromažďovania údajov a informácií o nakladaní s ťažobným odpadom pre potreby orgánov verejnej správy a pre zabezpečenie informovania verejnosti a jej účasti na povoľovaní úložísk podľa zákona č. 514/2008 Z. z. o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Informačný systém nakladania s ťažobným odpadom obsahuje najmä:

- informácie o prevádzkovaných, uzavretých a opustených úložiskách,
- informácie o prevádzkovateľoch úložísk,
- dokumenty týkajúce sa jednotlivých úložísk (napr. plány nakladania, vydané povolenia, súhrnné správy z monitoringu a kontrol a iné),
- informácie o odborne spôsobilých osobách,
- informácie o závažných haváriách na úložiskách,
- informácie o najlepších dostupných technikách pre nakladanie s ťažobným odpadom,
- správy podávané Európskej komisii v rámci plnenia úloh vyplývajúcich z právnych aktov Európskeho spoločenstva a Európskej únie.

Technickým a odborným prevádzkovateľom informačného systému nakladania s ťažobným odpadom je SAŽP.

6. Podpora výchovy, vzdelávania a propagovania ochrany neživej prírody a edičnej činnosti

Podpora výchovy, vzdelávania a propagovania poznania a ochrany abiotickej zložky prírody je neoddeliteľnou súčasťou podmienky trvalo udržateľného rozvoja spoločnosti. Len spoločnosť s vysokou úrovňou vedomostí bude vedieť dôsledne využiť geologické informácie v prospech trvalo udržateľného rozvoja a ochrany neživej prírody a jej zdrojov pred devastáciou.

6.1 Výchovno-vzdelávacia činnosť

Za prioritné úlohy v oblasti geologického vzdelávania považujeme:

- aktualizovať Štátny vzdelávací program a zabezpečiť, aby sa pri jeho tvorbe a aktualizácii boli v schvaľovacom orgáne (komisii) zastúpení odborníci zo všetkých vzdelávacích oblastí, vrátane geológie,
- zabezpečiť kvalitnú prípravu učiteľov na vysokých školách pre výučbu predmetu geológie; v rámci profesijného rozvoja učiteľov podľa zákona č. 317/2009 Z. z. a celoživotného vzdelávania umožniť učiteľom (biológia, geografia) rozšíriť si vzdelanie v oblasti geológie,
- sústavné skvalitňovanie výučby geológie na vysokých školách tak, aby sa zohľadnil pokrok v poznaní ako aj v rozvoji nových metód výskumu, uprednostnenie orientácie na aplikovanú geológiu, vrátane oblasti ochrany a tvorby životného prostredia,
- podpora vzniku a rozvoja nových aplikovaných geologických študijných odborov aj v medzinárodnom rozmere,
- vytváranie podmienok na výučbu terénnych aspektov geológie a geologického mapovania, aby sa postupne nestratil kontakt s prírodnou realitou,
- zvýšenie úrovne doktorandského štúdia využívajúc možnosti medzinárodnej spolupráce a možnosti zapojenia externých učiteľov a školiteľov z prostredia odborných organizácií s využitím študentskej praxe prostredníctvom geologických spoločností, a organizácií,
- vytvorenie dlhodobého vedomostného projektu k zvýšeniu vedomostí o úlohe geológie a surovín v spoločnosti a ich význame vo všetkých oblastiach spoločnosti,
- zabezpečenie prístupu študentov k aktuálnym odborným informáciám a ich priama účasť na riešení výskumných úloh prostredníctvom najmodernejších metód výskumu.

6.2 Propagácia geológie a ochrany neživej prírody

Využitie geologických poznatkov v ochrane neživej prírody a jej zdrojoch ako podmienky trvalo udržateľného rozvoja spoločnosti je priamo úmerné geologickému povedomiu občanov. Je preto v záujme celej spoločnosti toto povedomie vhodnou formou zvyšovať. Ide najmä o:

- podporu tvorby dočasných výstav a stálych expozícií s geologickou tematikou, ktorých súčasťou bude aj prezentácia úloh geológie a geologických poznatkov pri zabezpečení potrieb spoločnosti a nutnosti chápania horninového prostredia ako základnej súčasti životného prostredia človeka, predovšetkým v regionálnych a miestnych múzeách, ktorých odborné zameranie a špecializácia sa dotýka uvedenej oblasti,
- podporu a propagáciu výučby geológie na základných školách vytvorením vypracovania ponuky nenáročných geologických exkurzií dostupných na internetovom portáli,
- propagáciu geológie a jej úlohy pri zabezpečovaní potrieb spoločnosti formou internetového portálu, populárno-vedeckých publikácií, slovníkov, informačných bulletinov a propagácie v médiách,
- vytvorenie databázy lokalít významných z hľadiska poznania geologickej stavby a geotektonického vývoja územia, mineralogicky a paleontologicky významných lokalít, typových

lokalít a lokalít významných z hľadiska ukážky geologického javu, vrátane propagácie chránených území, ktorých predmetom ochrany sú anorganické javy.

6.3 Tvorba geologicko-turistických a geologicko-náučných máp a budovanie geoparkov

Geologické a geomorfologické črty sú neoddeliteľnou súčasťou prírodného dedičstva, ktoré rovnako ako kultúrne dedičstvo predstavuje objekt nevyčísliteľnej hodnoty. Tieto objekty, resp. územia svojou atraktivitou plnia nielen krajinársku, ale aj edukačnú funkciu. Konštitúovanie a udržiavanie geoparkov má sledovať tri hlavné ciele:

- využitie geologickej lokality ako výchovného a vzdelávacieho prostriedku v geologických vedách a environmentálnych odboroch pre najširšie vrstvy spoločnosti,
- náplň geoparkov by mala byť prostriedkom na zabezpečenie trvalo udržateľného rozvoja príslušného územia, resp. jeho blízkeho okolia,
- zabezpečenie stupňa ochrany a konzervácia náplne geoparku pre budúce generácie.

Pre tento účel je potrebné:

- priestor časti Sandbersko-pajštúnskeho geoparku rozšíriť o juhovýchodnú časť Malých Karpát,
- zabezpečiť implementáciu poznatkov riešených geologických úloh ŠGÚDŠ do návrhu geoturistických trás v rámci Banskobystrického geoparku,
- zabezpečiť prípravu budovania Spišského geoparku a Silického geoparku.

Ráta sa tiež s pokračovaním vydávania geologicko-turistických a geologicko-náučných máp vybraných regiónov Západných Karpát (geologicko-náučné mapy Malé Karpaty, Slovenský raj, Slovenský kras, Slanské vrchy - severná časť a ďalšie) tak, aby v predstihu boli publikované pred budovaním geoparkov v perspektívnych územiach vhodných na budovanie geoparkov a ďalších území v súlade s ukončovanými úlohami ŠGÚDŠ v súvislosti s tvorbou geologických máp a vysvetliviek z jednotlivých regiónov SR.

Na podporu rozvoja turistického ruchu medzi SR a susediacimi krajinami realizovať tvorbu geologicko-turistických a geologicko-náučných máp v turisticky atraktívnych cezhraničných územiach.

V oblasti koordinácie tvorby geologicko-turistických, geologicko-náučných máp je potrebné pripraviť jednotnú smernicu na ich zostavenie, ktorá bude obsahovať minimálne podmienky na obsah a prezentácie geologických fenoménov.

6.4 Zabezpečenie a podpora edičnej činnosti

Edičná činnosť sprístupňuje výsledky geologického výskumu užívateľom a širokej verejnosti doma i v zahraničí. V tejto oblasti je potrebné:

- vytvárať podmienky na publikovanie výsledkov geologického výskumu hlavne na geologických pracoviskách ŠGÚDŠ, vysokých škôl a Ústavu vied o Zemi SAV,
- zabezpečiť vydávanie geologických edícií (Mineralia Slovaca, Geologické práce, Správy a Slovak Geological Magazine a vyvinúť potrebné aktivity pre ich zaradenie do svetových databáz Web of Science, resp. SCOPUS) a monografií venovaných dôležitým aspektom geológie Slovenska,
- zabezpečiť vydávanie časopisu Geologica Carpathica, ktorý je jediným karentovaným časopisom geologického zamerania na Slovensku a podporovať vydávanie ostatných odborných a vedeckých časopisov s geovedným zameraním (Acta Montanistica Slovaca, Acta Geologica Slovaca, Podzemná voda a pod.),
- zabezpečovať koordináciu medzi edičnými radami časopisov Geologica Carpathica, Mineralia Slovaca a Slovak Geological Magazine, Acta Geologica Slovaca a Podzemná voda.

6.5 Ústredná geologická knižnica

Kvalitná knižnica geologického a prírodovedného zamerania je predpokladom využitia výsledkov svetovej vedy v prospech riešenia geologických úloh a tým aj predpokladom vysokej úrovne geologického výskumu a prieskumu. Ústredná geologická knižnica ŠGÚDŠ je v súčasnosti jediná kvalitne vybavená geologická knižnica na Slovensku, ktorá slúži celej geologickej komunite SR. Preto je nevyhnutné:

- sprístupňovať služby knižnice cez internet,
- sprístupňovať služby knižnice učiteľom a študentom vysokých škôl,
- zabezpečovať pravidelné vydávanie geologickej bibliografie Slovenska,
- zabezpečovať priebežné aktualizovanie publikačných aktivít pracovníkov ŠGÚDŠ,
- udržať rozsah objednávaných periodík, resp. ho rozširovať o nové významné časopisy,
- vytvárať podmienky na nákup nových monografií,
- zabezpečiť udržateľnosť v budovaní a ďalšom sprístupňovaní digitálneho fondu v rámci aplikácie Digitálny archív,
- digitálne spracovať fond mapového archívu Ústrednej geologickej knižnice a sprístupniť ho cez GeoInfoPortál,
- úzko spolupracovať s knižnično-informačným pracoviskom (geologickou knižnicou) na ÚVZ SAV.

7. Podpora ostatných potrieb geologického výskumu a geologického prieskumu

7.1 Podpora medzinárodnej spolupráce a účasti v medzinárodných organizáciách a projektoch

Medzinárodnou spolupracou sa zabezpečuje metodický pokrok, vysoká úroveň riešenia úloh, vzájomná výmena skúseností, riešenie otázok presahujúcich rámec štátu a spoločné riešenie geologickej stavby, jej vývoja, surovinových, environmentálnych a iných geologických aspektov globálneho charakteru ako aj v pohraničných územiach. Musí byť teda považovaná za integrálnu súčasť geologického výskumu a geologického prieskumu. Pilierom na tomto poli sú v súčasnosti aj projekty financované fondmi, programami, iniciatívami a finančnými mechanizmami EÚ a EHP. Je potrebné využívať zmluvy o medzinárodnej vedecko-technickej spolupráci uzavreté medzi MŠVVaŠ SR, MH SR, MŽP SR, s inými regionálnymi inštitúciami, ako aj početné bilaterálne zmluvy medzi ŠGÚDŠ a organizáciami zahraničných geologických služieb. Medzinárodnú spoluprácu je potrebné orientovať najmä na:

- účasť v medzinárodných spoločenstvách, združeniach a najmä projektoch EÚ, NATO, CEI, IGCP, KBGA, IAEA, EGS, EIT a iných,
- bilaterálnu spoluprácu s významnými pracoviskami v zahraničí pri riešení problémov základného geologického výskumu, korelácie geologickej stavby a vývoja, tektonických a litostratigrafických jednotiek, ložiskovej geológie, výskumu geotermálnej energie a tvorbe spoločných geologických máp, odvodených máp a turistických geologických máp v prihraničných územiach,
- vytváranie spoločných metodík pre indikáciu zón kontaminácie horninového prostredia, pôd a vôd, ako aj návrhov na sanačné opatrenia,
- využívanie celého hodnotového reťazca (od výskumu až po spracovanie) nerastných surovín a zdrojov obyčajných podzemných vôd a termálnych vôd v prihraničných oblastiach,
- tvorbu geoparkov v prihraničných oblastiach podľa aktualizovanej Koncepcie geoparkov SR.

8. Realizácia koncepcie

Realizácia koncepcie sa bude zabezpečovať z kapitoly MŽP SR v rámci príspevku ŠGÚDŠ, príspevku SAŽP, prostriedkov EF, rozpočtu SAV, Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave, Fakulty BERG Technickej univerzity v Košiciach, Fakulty prírodných vied Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, grantov a zo súkromných zdrojov.

Na realizácii koncepcie sa budú podieľať:

- ŠGÚDŠ, ktorý ako právnická osoba vykonáva podľa geologického zákona výkon štátnej geologickej služby pre komplexný geologický výskum a prieskum územia SR podľa § 36 ods. 1 písm. x) geologického zákona, archiváciu a sprístupňovanie výsledkov geologických prác a tvorbu geologického informačného systému v súlade s geologickým zákonom. Dôvodom na výkon štátnej geologickej služby je široká oblasť geologických činností nevyhnutných pre trvalo udržateľný rozvoj spoločnosti, ktoré s ohľadom na ich systematickosť a dlhodobý charakter vyžadujú stabilizované tímy kvalifikovaných odborníkov,
- geovedné pracoviská SAV a vysokých škôl, ktorých prvoradým poslaním je výchova študentov, osvetová činnosť a základný aj aplikovaný geologický výskum v súlade so zákonom o vysokých školách a ďalšie odborné organizácie výskumného zamerania,
- ŠOP SR,
- SAŽP,
- fyzické osoby a právnické osoby s geologickým oprávnením na vykonávanie rôznych druhov geologických prác.

9. Verejné prostriedky

Verejné prostriedky na realizáciu jednotlivých cieľov, opatrení a aktivít môžu byť čerpané z dvoch základných skupín finančných zdrojov:

- finančné prostriedky, s ktorými hospodária právnicke osoby verejnej správy,
- prostriedky EÚ.

9.1. Finančné prostriedky

Z kapitoly MŽP SR môžu byť financované aktivity najmä v ŠGÚDŠ a časť aktivít (napr. environmentálne vzdelávanie, výchova a osвета, veda a výskumu) aj v spolupráci s MŠVVaŠ SR. Z kapitol ostatných ministerstiev je možné alokovať finančné zdroje na geologické práce súvisiace so zakladaním stavieb financovaných z verejných zdrojov, prieskum geologických pomerov pre budovanie líniových stavieb, geologických pomerov pre budovanie hlbinných i povrchových úložísk odpadov, pre zabezpečenie surovinových zdrojov štátu, zdrojov podzemných vôd pre potreby obyvateľstva a rozvoj geoturizmu. Použitie rozpočtovaných finančných prostriedkov ÚJD SR na financovanie geologického výskumu a geologického prieskumu je problematické.

EF bol zriadený zákonom č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov ako štátny fond na uskutočňovanie štátnej podpory starostlivosti o životné prostredie. Pre napĺňanie opatrení a realizáciu aktivít koncepcie v súvislosti s poznaním stavu abiotickéj zložky prírody, riešením environmentálnych otázok v súvislosti s aktivitami geologického výskumu a geologického prieskumu, propagačnými a vzdelávacími aktivitami v súvislosti s propagáciou geológie ako podstatnej a určujúcej zložky životného prostredia je podľa tohto právneho predpisu možná podpora formou dotácie.

9.2. Prostriedky EÚ

Čerpanie nenávratných finančných príspevkov zo štrukturálnych a investičných fondov EÚ počas programového obdobia 2014 - 2020 bude možné najmä prostredníctvom nasledovných OP:

- OP Výskum a inovácie,
- OP Kvalita životného prostredia,
- OP Integrovaná infraštruktúra,
- Integrovaný regionálny OP,
- Program rozvoja vidieka 2014 - 2020,
- OP Ľudské zdroje.

OP Výskum a inovácie nadväzuje na OP Výskum a vývoj a operačný program Konkurencieschopnosť a hospodársky rast v programovom období 2007 - 2013. OP Výskum a inovácie bol schválený EK v roku 2014. Predstavuje spoločný programový dokument MŠVVaŠ SR a MH SR pre poskytnutie podpory z Európskych štrukturálnych a investičných fondov v programovom období 2014 - 2020 v oblasti zameranej na vytvorenie stabilného prostredia priaznivého pre inovácie pre všetky relevantné subjekty a podporu zvýšenia efektívnosti a výkonnosti systému výskumu, vývoja a inovácií, ako základného piliera pre zvyšovanie konkurencieschopnosti, udržateľného hospodárskeho rastu a zamestnanosti.

OP Kvalita životného prostredia predstavuje programový dokument SR pre čerpanie pomoci zo štrukturálnych fondov EÚ a Kohézneho fondu v programovom období 2014 - 2020 v oblasti udržateľného a efektívneho využívania prírodných zdrojov zabezpečujúceho ochranu životného prostredia, aktívnu adaptáciu na zmenu klímy a podporu energeticky efektívneho nízko uhlíkového hospodárstva. Pre napĺňanie opatrení a realizáciu aktivít koncepcie sú podstatné nasledovné prioritné osi a ich relevantné špecifické ciele:

- Udržateľné využívanie prírodných zdrojov prostredníctvom rozvoja environmentálnej infraštruktúry
 - o Zvýšenie miery zhodnocovania odpadov
 - o Zvýšenie spoľahlivosti úpravy vody v záujme zvýšenia bezpečnosti dodávky pitnej vody a opatrenia k dosiahnutiu dobrého stavu podzemných a povrchových vôd
 - o Zníženie znečisťovania ovzdušia a zlepšenie jeho kvality
 - o Zabezpečenie sanácie environmentálnych záťaží
- Adaptácia na nepriaznivé dôsledky zmeny klímy so zameraním na ochranu pred povodňami
 - o Zníženie rizika povodní a negatívnych dôsledkov zmeny klímy
 - o Zlepšenie účinnosti sanácie, revitalizácie a zabezpečenia úložísk ťažobného odpadu
- Podpora riadenia rizík, riadenia mimoriadnych udalostí a odolnosti proti mimoriadnym udalostiam ovplyvneným zmenou klímy
 - o Zvýšenie účinnosti preventívnych a adaptačných opatrení na elimináciu environmentálnych rizík (okrem protipovodňových opatrení), v rámci ktorého sú oprávnenými aktivitami aktivita A. *Podpora prevencie, prieskumu a sanácie havarijných zosuvov súvisiacich so zmenou klímy* a aktivita B. *Hydrogeologický prieskum zameraný na vymedzenie deficitných oblastí*
- Energeticky efektívne nízko uhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch
 - o Zvýšenie podielu OZE na hrubej konečnej energetickej spotrebe SR
 - o Zvýšenie výkonu malých zariadení na využívanie OZE v Bratislavskom samosprávnom kraji
 - o Zvyšovanie počtu miestnych plánov a opatrení súvisiacich s nízko uhlíkovou stratégiou

Využívanie zdrojov geotermálnej energie je v rámci SR stále nezaslúžene podceňovaný a nedostatočne využívaný zdroj tepelnej energie na vykurovanie aglomerácií, hospodárskych

a obytných objektov a doposiaľ dominuje využívanie geotermálnej energie na rekreačné účely. Je nanajvýš žiaduce využívať všetky formy zemského tepla na zníženie dovozných potrieb energetických surovín s cieľom energetických úspor a prechodu na nízko uhlíkové hospodárstvo.

OP Integrovaná infraštruktúra výrazne prispeje k podpore kľúčových európskych a vnútroštátnych rozvojových priorít a to k obnoveniu železničnej infraštruktúry (kľúčová súčasť transeurópskej dopravnej siete) a vozového parku, železničnej infraštruktúry (kľúčová súčasť transeurópskej dopravnej siete), verejnej osobnej doprave, infraštruktúre vodných ciest (kľúčová súčasť transeurópskej dopravnej siete), železničnej infraštruktúry (inej ako kľúčová súčasť transeurópskej dopravnej siete), cestnej infraštruktúry (inej ako kľúčová súčasť transeurópskej dopravnej siete), informačnej spoločnosti a technickej pomoci. Program sa zameria na hlavné priority t.j. podporu trvalo udržateľnej dopravy a odstraňovanie kapacitných obmedzení v kľúčových sieťových infraštruktúrach a zlepšenie dostupnosti, využitia a kvality informačných a komunikačných technológií. K týmto aktivitám je nevyhnutné dobré poznanie geologických pomerov po všetkých stránkach.

Integrovaný regionálny OP je programový dokument pre programové obdobie 2014 - 2020, ktorého globálnym cieľom je prispieť k zlepšeniu kvality života a zabezpečiť udržateľné poskytovanie verejných služieb s dopadom na vyvážený a udržateľný územný rozvoj, hospodársku, územnú a sociálnu súdržnosť regiónov, miest a obcí.

Pre uplatňovanie koncepcie je dôležitá prioritná os č. 4: *Zlepšenie kvality života v regiónoch s dôrazom na životné prostredie*, ktorá zahŕňa najmä:

- investičnú prioritu č. 4.1: *Podpora energetickej efektívnosti, inteligentného riadenia energie a využívania energie z obnoviteľných zdrojov vo verejných infraštruktúrach vrátane verejných budov a v sektore bývania,*
- investičnú prioritu č. 4.2: *Investovanie do sektora vodného hospodárstva s cieľom splniť požiadavky environmentálneho acquis EÚ a pokryť potreby, ktoré členské štáty špecifikovali v súvislosti s investíciami nad rámec týchto požiadaviek, kde cieľom aktivít zameraných na zlepšenie prístupu obyvateľstva k pitnej vode prostredníctvom vodárenských zdrojov je zároveň prispieť k adaptácii na nepriaznivé vplyvy zmeny klímy.*

V zmysle Spoločnej poľnohospodárskej politiky Program rozvoja vidieka 2014 - 2020 stanovil nasledovné strategické ciele:

- posilnenie konkurencieschopnosti pôdohospodárskeho sektora,
- udržateľný manažment prírodných zdrojov a prispôsobovanie sa klimatickým zmenám,
- vyvážený územný rozvoj vidieckych hospodárstiev a komunít vrátane vytvárania a udržiavania pracovných miest.

Pre naplnenie opatrení koncepcie sú dôležité oblasti:

- 01. Posilnenie vedomostnej základne, transferu znalostí, inovačnej výkonnosti a spolupráce poľnohospodárstva, potravinárstva a lesného hospodárstva,
- 04. Zlepšenie kvality života na vidieku a podpora rozvoja miestnych komunít/partnerstiev vo vidieckych obciach.

Pre posilnenie vedomostí o možnostiach využívania lokálnych surovinových zdrojov pri rozvoji drobného podnikania, obnove verejných priestranstiev, využívania geopotenciálov na lokálnej úrovni, poznania kvality pôdneho fondu a rizík jeho znečistenia, budovania bezpečných úložísk komunálnych odpadov, budovania a prevádzkovania geoparkov a i. môže geológia poskytovať najkomplexnejšie podklady.

9.3. Ostatné prostriedky

- cezhraničné, nadnárodné a medziregionálne programy spolupráce,
- ostatné grantové a podporné programy.

9.4 Európska územná spolupráca

9.4.1 Program Interreg Stredná Európa 2014-2020

EK v roku 2012 navrhla, aby nadnárodný program CENTRAL EUROPE naďalej financoval projekty európskej územnej spolupráce v 8 členských štátoch EÚ: Rakúsko, Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Slovenská republika, Slovinsko, južná a východná časť Nemecka a severná časť Talianska. Novým členom programu sa stalo Chorvátsko, naopak Ukrajina v novom programovacom období členom nie je. Program spolufinancuje projekty spolupráce pre posilnenie regionálnej inovácie, podporu nízkouhlíkových stratégií, ochranu a valorizáciu prírodných a kultúrnych zdrojov a zlepšenie dopravných prepojení.

9.4.2 Programy cezhraničnej spolupráce

Cieľom programov je prostredníctvom spoločných cezhraničných projektov riešiť spoločné výzvy prihraničných regiónov a napomáhať k zvyšovaniu hospodárskej a sociálnej integrácie prihraničných regiónov.

Programy majú niekoľko prioritných cieľov, medzi ktoré možno z hľadiska priorit geologického výskumu a prieskumu zaradiť najmä zvýšenie inovačných kapacít a zlepšenie kvality vôd. Patrí medzi ne:

- Interreg V-A Slovensko - Česká republika (2014 - 2020),
- Interreg V-A Slovensko - Rakúsko (2014 - 2020),
- Interreg V-A Slovensko - Maďarsko (2014 - 2020),
- Interreg V-A Poľsko - Slovensko (2014 - 2020),
- Danube Transnational Programme 2014 - 2020.

Prírodné zdroje (nerastné suroviny, podzemná voda) sú súčasťou geologických celkov, ktoré nerešpektujú štátne hranice. Podobnosti geologickej stavby v určitých cezhraničných úsekoch a podobnosti v historickom vývoji okolitých krajín vedú aj k podobnej problematike v oblasti geohazardov, pričom je potrebné tieto problematiky zdieľať a riešiť na cezhraničnej úrovni. Využívanie geotopov pre podporu prezentácie prírodných daností krajiny a geologického vývoja formou tvorby spoločných geologických máp, geologicko-náučných trás je dobrou formou na pozdvihnutie geoturizmu v týchto oblastiach a jedným z ekonomických a integračných prvkov.

9.4.3 Programy Európskej únie

Program Horizont 2020 predstavuje rámcový program pre výskum a inováciu (2014 - 2020) daný nariadením EP a Rady EÚ č. 1291/2013. Jeho cieľom je posilňovať svoju vedeckú a technologickú základňu prostredníctvom vytvorenia EVP, v ktorom sa voľne pohybujú výskumníci, vedecké poznatky a technológie a podporovať pokrok EÚ smerom ku znalostnej spoločnosti, ako aj k zvyšovaniu konkurencieschopnosti a udržateľnosti hospodárstva EÚ.

Cieľmi Programu Life 2014- 2020 sú:

- podpora ochrany a zlepšovanie kvality životného prostredia, zastavenie a zvrátenie straty biodiverzity vrátane podpory sústavy NATURA 2000 a boj proti degradácii ekosystémov,
- prispievať k prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo,
- efektívne využívať zdroje a zvyšovať odolnosť voči zmene klímy,

- zlepšovať tvorbu, vykonávanie a presadzovanie politík a právnych predpisov EÚ v oblasti životného prostredia a klímy,
- podporovať na všetkých úrovniach lepšiu správu a informovanie v oblasti životného prostredia a klímy vrátane lepšieho zapojenia občianskej spoločnosti, mimovládnych organizácií a miestnych aktérov,
- vykonávať 7. EAP.

10. Záver

Efektívnosť a racionálnosť využitia prostriedkov investovaných štátom a EÚ do oblasti geologického výskumu a geologického prieskumu vyžaduje koordináciu úloh základného geologického výskumu, regionálneho geologického výskumu, ložiskového geologického prieskumu, hydrogeologického prieskumu, inžinierskogeologického prieskumu a geologického prieskumu životného prostredia. Tento cieľ je možné dosiahnuť jedine koordináciou všetkých zúčastnených subjektov.

Význam geológie sa má podľa tejto koncepcie výrazne posilniť, pretože okrem základného poznania geologických, inžinierskogeologických, hydrogeologických, ložiskových údajov a údajov o kvalite časti životného prostredia poskytuje geológia metódy a riešenia na identifikáciu a elimináciu negatívnych účinkov prírodných daností krajiny a človekom vyvolaných zásahov do prírodného prostredia. Zároveň ponúka riešenia v oblasti mnohých ekonomických i neekonomických aktivít koordinovaných štátom (v oblasti stavebnej činnosti, rozvoja dopravnej infraštruktúry, zabezpečenia zdrojov podzemných vôd pre zásobovanie obyvateľstva a priemysel, geotermálnej energie, kúpeľníctva, surovinovej bezpečnosti štátu, vzdelávania v prírodných vedách a i.).

Hlavná úloha v tomto smere patrí MŽP SR a ŠGÚDŠ ako organizácii vykonávajúcej geologický výskum a prieskum územia SR podľa geologického zákona, ktoré sa budú v rámci svojich kompetencií podieľať na stanovení priorít a koordinácií úloh a budú sledovať plnenie koncepcie.

Je potrebné zlepšiť legislatívne a organizačné podmienky na koordináciu úloh v oblastiach celého národného hospodárstva do ktorých problematika geológie zasahuje, aby výsledky geologického výskumu a geologického prieskumu slúžili všetkým rezortom. Zároveň je potrebné v rámci vedy a výskumu a vzdelávania podporovať využitie poznatkovej a expertnej bázy subjektov vykonávajúcich geologický výskum na území SR.