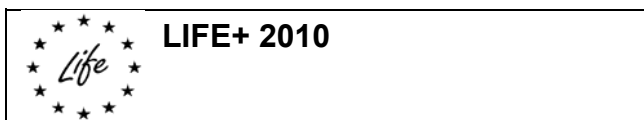




LIFE + Environment Policy and Governance

TECHNICAL APPLICATION FORMS

Part A – Administrative information



FOR ADMINISTRATION USE ONLY
LIFE+ 10 ENV/ ?

PROJECT

Project title (max. 120 characters): **Vplyv geologickej zložky životného prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky / The impact of geological environment on health status of residents of the Slovak Republic**

Project acronym (max. 25 characters): Geohealth

The project will be implemented in the following:

Country(ies): Slovak Republic

Administrative region(s): **Celé územie Slovenskej republiky / The whole territory of the Slovak Republic**

Expected start date: 01. 09. 2011

Expected end date: 31. 08. 2015

BENEFICIARIES

Name of the coordinating beneficiary (1): . Štátny geologický ústav D. Štúra

Name of the associated beneficiary (2):NA

Name of the associated beneficiary (3):NA

Name of the associated beneficiary (4):NA

(Continue as necessary)

PROJECT BUDGET AND REQUESTED EC FUNDING

Total project budget: **418,112 €**

Total eligible project budget: **416,612 €**

EC financial contribution requested: **207,273 €**

PROJECT POLICY AREA

You can only tick one of the following options:

- | | | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Climate Change | <input type="checkbox"/> Urban environment | <input type="checkbox"/> Waste and natural resources |
| <input type="checkbox"/> Water | <input type="checkbox"/> Noise | <input type="checkbox"/> Forests |
| <input type="checkbox"/> Air | <input type="checkbox"/> Chemicals | <input type="checkbox"/> Innovation |
| <input type="checkbox"/> Soil | <input checked="" type="checkbox"/> Environment and Health | <input type="checkbox"/> Strategic approaches |

**LIFE+ Environment Policy and Governance 2010 – A2
Coordinating Beneficiary Profile Information**

Short Name	ŠGÚDŠ	Beneficiary n°	1
Legal information on the Coordinating Beneficiary			
Legal Name	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra	Legal Status	
VAT No	2020719646	Public body	x
Legal Registration No	317 53 604	Private commercial	
Registration Date	01.01.1996	Private non- commercial	
Legal address of the Coordinating Beneficiary			
Street Name and No	Mlynská dolina 1	PO Box	
Post Code	817 04	Town/City	Bratislava
Country Code	SK	Country Name	Slovenská republika
Coordinating Beneficiary contact person information			
Title	Doc., RNDr., PhD., DrSc.	Function	projekt manažer / senior geochemist
Surname	Rapant	First Name	Stanislav
E-mail address	stanislav.rapant@geology.sk		
Department / Service	Environmentálna geochemia		
Street Name and No	Mlynská dolina 1	PO Box	
Post Code	817 04	Town/City	Bratislava
Country	Slovenská republika		
Telephone No	++421 / 2/ 59375213	Fax No	++421 / 2/ 54771940
Coordinating Beneficiary details			
Year	2009		
Annual turnover	749.974,32	Annual Balance Sheet Total	7.370.371,16
Number of employees	231		
Website	www.geology.sk		
Brief description of the Coordinating Beneficiary's activities and experience in the area of the proposal			
<p>Štátny geologický ústav Dionýza Štúra vykonáva komplexný geologický výskum a prieskum územia Slovenskej republiky (SR). V jeho rámci má významný podiel environmentálno-geochemické mapovanie územia SR (6 dielov geochemických atlasov SR v mierke 1 : 1 000 000 a desiatky environmentálno-geochemických máp regiónov v mierke 1 : 50 000). V rámci environmentálno-geochemického mapovania SR boli vytvorené národné geochemické databázy pre rôzne zložky geologického prostredia (podzemné vody, pôdy, riečne sedimenty, horniny, prírodnú rádioaktivitu a lesnú biomasu). Tieto práce boli podkladom pre začatie medicínsko-geochemických výskumov. V rokoch 1998 – 2010 boli spracované 3 najviac kontaminované regióny Slovenskej republiky. V týchto regiónoch sa dávali do vzťahu obsahy chemických prvkov, najmä toxických kovov so zdravotnými indikátormi. Jednoznačne bolo preukázané, že toxické kovy prestupujú z geologického podložia do miestneho potravinového reťazca aj do biologických materiálov ľudí. Obyvateľstvo žijúce v kontaminovaných oblastiach sa vyznačuje výrazne zhoršeným zdravotným stavom v porovnaní s ostatnou populáciou. V rokoch 2006 – 2009 ŠGÚDŠ riešil projekt Environmentálne a zdravotné indikátory Slovenskej republiky. V rámci tohto projektu boli spracované základné environmentálne indikátory (pre pôdy a pre podzemné vody) a základné zdravotné indikátory (skupinové ukazovatele demografického vývoja a zdravotného stavu obyvateľstva), ktoré môžu mať najväčší súvis so životným prostredím. Tento projekt možno považovať za pilotný k navrhovanému projektu.</p>			



COORDINATING BENEFICIARY DECLARATION

The undersigned hereby certifies that:

1. The specific actions listed in this proposal do not and will not receive aid from the Structural Funds or other European Union financial instruments. In the event that any such funding will be made available after the submission of the proposal or during the implementation of the project, my organisation will immediately inform the European Commission.
2. My organisation *Štátny geologický ústav Dionýza Štúra* has not been served with bankruptcy orders, nor has it received a formal summons from creditors. My organisation is not in any of the situations listed in Articles 93.1 and 94 of Council Regulation 1605/2002 of 25/06/2002 (OJ L248 of 16/09/2002).
3. My organisation (which is legally registered in the European Union) will contribute 210,839 € to the project. My organisation will participate in the implementation of the following actions (add action code(s)): A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, B1, B2, B3, B4, B5, C1, C2, C3, C4, C5, C5. The estimated total cost of my organisation's part in the implementation of the project is (add amount) 418,112 €.
4. Should one or more associated beneficiary or co-financier reduce or withdraw its financial contribution, my organisation will ensure that a corresponding additional contribution is made available.
5. My organisation will conclude with the associated beneficiaries and co-financiers any agreements necessary for the completion of the work, provided these do not infringe on their obligations, as stated in the grant agreement with the European Commission. Such agreements will be based on the model proposed by the European Commission. They will describe clearly the tasks to be performed by each associated beneficiary and define the financial arrangements.
6. I am aware that my organisation is solely legally and financially responsible to the Commission for the implementation of the project (Article 4 of the Common Provisions).

I am legally authorised to sign this statement on behalf of my organisation.

I have read in full the Common Provisions (attached to the Model Grant Agreement provided with the *LIFE+* application files).

I certify to the best of my knowledge that the statements made in this proposal are true and the information provided is correct.

At Bratislava, Slovak republic on 23th May 2011

Signature of the Coordinating Beneficiary:

Name(s) and status of signatory: Ing. Branislav Žec, CSc, director

ASSOCIATED BENEFICIARY DECLARATION (complete for each Associated Beneficiary)

The undersigned hereby certifies that: not applicable

1. My organisation (*add name*) has not been served with bankruptcy orders, nor has it received a formal summons from creditors. My organisation is not in any of the situations listed in Articles 93.1 and 94 of Council Regulation 1605/2002 of 25/06/2002 (OJ L248 of 16/09/2002).
2. My organisation (which is legally registered in the European Union) will contribute (add amount) € to the project. My organisation will participate in the implementation of the following actions (add action code(s)): The estimated total cost of my organisation's part in the implementation of the project is (add amount) €.
3. My organisation will conclude with the coordinating beneficiary an agreement necessary for the completion of the work, provided this does not infringe on our obligations, as stated in the grant agreement with the European Commission. This agreement will be based on the model proposed by the European Commission. It will describe clearly the tasks to be performed by my organisation and define the financial arrangements.
4. For the purposes of the implementation of the agreement regarding this project between the European Commission and the coordinating beneficiary:
 - a) My organisation grants power of attorney to the coordinating beneficiary, to act in our name and for our account in signing the above-mentioned agreement and its possible subsequent riders with the European Commission. Accordingly, my organisation hereby mandates the coordinating beneficiary to take full legal responsibility for the implementation of such an agreement.
 - b) My organisation hereby confirms that we have taken careful note of and accept all the provisions of the above agreement with the European Commission, in particular all provisions affecting my organisation and the coordinating beneficiary. In particular, my organisation acknowledges that, by virtue of this mandate, the co-ordinator alone is entitled to receive funds from the Commission and distribute to my organisation the amount corresponding to our participation in the action.
 - c) My organisation hereby agrees to do everything in our power to help the coordinating beneficiary fulfil his obligations under the above agreement. In particular, my organisation hereby agrees to provide him whatever documents or information may be required, as soon as possible after receiving his request.
 - d) The provisions of the above agreement, including this mandate, shall take precedence over any other agreement between my organisation and the coordinating beneficiary which may have an effect on the implementation of the above agreement between the coordinating beneficiary and the Commission.

I am legally authorised to sign this statement on behalf of my organisation.

I have read in full the Common Provisions (attached to the Model Grant Agreement provided with the *LIFE+* application files).

I certify to the best of my knowledge that the statements made in this proposal are true and the information provided is correct.

At on.....

Signature of the Associated Beneficiary:

Name(s) and status of signatory:

ASSOCIATED BENEFICIARY PROFILE (Complete for each Associated Beneficiary)

Associated Beneficiary profile information					
Short name				Beneficiary n°	
Legal information on the Associated Beneficiary					
Legal Name				Legal Status	
VAT No				Public body	<input type="checkbox"/>
Legal Registration No				Private commercial	<input type="checkbox"/>
Registration Date				Private non-commercial	<input type="checkbox"/>
Legal address of the Associated Beneficiary					
Street Name and No				PO Box	
Post Code		Town/City			
Country Code		Country Name			
Brief description of the Associated Beneficiary's activities and experience in the area of the proposal					
not applicable					

YOU MAY DUPLICATE THIS PAGE

CO-FINANCIER PROFILE AND COMMITMENT FORM (Complete for each co-financier)

Legal Name and full address on the co-financier	
not applicable	
Financial commitment	
We will contribute the following amount to the project: Euro
Status of the financial commitment	
Signature of the authorised person	
Name and status of the authorised person (obligatory):	
Date of the signature (obligatory):	
Authorised signature (obligatory):	

YOU MAY DUPLICATE THIS PAGE

OTHER PROPOSALS SUBMITTED FOR EUROPEAN UNION FUNDING

Please answer each of the following questions :

- Have you or any of your associated beneficiaries already benefited from previous LIFE co-financing? (please cite LIFE project reference number, title, year, amount of the co-financing, duration, name(s) of coordinating beneficiary and/or partners involved):

No

- Have you or any of the associated beneficiaries submitted any actions related directly or indirectly to this project to other European Union financial instruments? To whom? When and with what results, and how are these related to the present proposal?

No

- For those actions which fall within the eligibility criteria for financing through other European Union financial instruments, please explain in detail why you consider that those actions nevertheless do not fall within the main scope of the instrument(s) in question and are therefore included in the current project.

V projekte budú realizované tieto hlavné aktivity:

1. zostavenie súboru environmentálnych indikátorov,
2. zostavenie súboru zdravotných indikátorov,
3. prepojenie oboch uvedených súborov,
4. environmentálna analýza, návrh a realizácia opatrení na zmiernenie nepriaznivého vplyvu geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky.

Prehodnotili sme komplementaritu financovania predkladaného projektu s finančnými nástrojmi EÚ prostredníctvom analýzy oblastí podpory jednotlivých fondov cez oficiálne web stránky EÚ a sprístupnené materiály Európskej komisie a cez príslušné národné web stránky. Overili sme možnosť financovania projektu cez viaceré relevantné fondy EÚ vo vzťahu k aktivitám riešených v projekte, a to hlavne:

1. Európsky fond pre regionálny rozvoj (ec.europa.eu/regional_policy/funds/feder/index_en.htm, ec.europa.eu/regional_policy/funds/feder/index_sk.htm),
2. Kohézny fond (ec.europa.eu/regional_policy/funds/procf/cf_en.htm, www.euractiv.sk/kohezny-fond),
3. 7. rámcového program výskumu a technického rozvoja (ec.europa.eu/research/fp7/, www.fp7.sav.sk).

Z vyššie uvedených fondov boli Slovenskej republike pridelené finančné prostriedky na viaceré operačné programy, ktoré sa rámcovo svojím obsahom dotýkajú aktivít projektu:

- operačný program Životné prostredie (www.opzp.sk),
- operačný program Zdravotníctvo (www.opz.health-sf.sk),
- operačný program Výskum a vývoj ([http://www.asfeu.sk/operacny-program-vyskum-a-vyvoj/](http://www.asfeu.sk/operacny-program-vyskum-a-vyvoj/op-vyskum-a-vyvoj/)).

Operačný program *Životné prostredie*, ktorý je financovaný spoločne z Európskeho fondu regionálneho rozvoja a Kohézneho fondu, má nasledovné prioritné osi:

1. integrovaná ochrana a racionálne využívanie vôd,
2. ochrana pred povodňami,
3. ochrana ovzdušia a minimalizácia nepriaznivých vplyvov zmeny klímy,
4. odpadové hospodárstvo,
5. ochrana a regenerácia prírodného prostredia krajiny.

V rámci tohto operačného programu nie je ani jedna prioritná os, ktorá by sa zhodovala s aktivitami navrhovaného projektu, preto takýto projekt nie je v rámci Operačného programu Životné prostredie oprávnený.

Operačný program *Zdravotníctvo*, ktorý je financovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja, sa zameriava najmä na rekonštrukciu a technologické vybavenie nemocníc, zdravotníckych zariadení a na zlepšenie zdravotnej starostlivosti. Obsahuje tieto prioritné osi:

1. modernizácia zdravotníckeho systému nemocníc,
2. podpora zdravia a predchádzanie zdravotným rizikám,
3. technická pomoc.

Prioritné osi operačného programu *Zdravotníctvo* neobsahujú aktivity, v rámci ktorých by sa dal považovať tento projekt za oprávnený.

Okrem toho, v rámci tohto programu ŠGÚDŠ nie je oprávneným žiadateľom. Preto takýto projekt nie je oprávnený ani v rámci operačného programu *Zdravotníctvo*.

Hlavné zameranie operačného programu *Výskum a vývoj*, ktorý je financovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja je modernizácia a zefektívnenie systému podpory výskumu a vývoja najmä na vysokých školách. Jedná sa najmä o obnovu a budovanie technickej infraštruktúry vedy a výskumu a vysokých škôl.

1. Operačný program Výskum a vývoj obsahuje tieto prioritné osi:
2. Infraštruktúra Výskumu a vývoja,
3. Podpora výskumu a vývoja,
4. Infraštruktúra výskumu a vývoja v bratislavskom kraji,
5. Podpora výskumu a vývoja v bratislavskom kraji,
6. Infraštruktúra vysokých škôl,
7. Technická pomoc pre Cieľ Konvergencia.

Zo zamerania prioritných osí operačného programu *Výskum a vývoj* vyplýva, že ani jedna prioritná os sa nezhoduje s cieľmi a aktivitami predloženého projektu. Majú úplne iné zameranie ako navrhovaný projekt. Preto nie je možné takýto projekt podať v rámci operačného programu *Výskum a vývoj*.

Taktiež sme prehodnotili možnosť financovania projektu cez 7. rámcový program výskumu a technického rozvoja. Zameranie navrhovaného projektu a jeho aktivity nie sú v súlade so špecifickými cieľmi a prioritným zameraním tohto programu na medzinárodnú spoluprácu a nadnárodný výskum v oblasti výskumu. Predkladaný projekt preto nepovažujeme za oprávnený z pohľadu financovania prostredníctvom 7. rámcového programu.

Ostatné operačné programy existujúce na Slovensku vzhľadom na svoje zameranie vôbec nepodporujú podobný typ projektu. Z tohto dôvodu je program LIFE+ jediným vhodným programom pre financovanie takéhoto projektu.



LIFE + Environment Policy and Governance

TECHNICAL APPLICATION FORMS

Part B – Objectives and expected results

- All forms in this section may be lengthened, so as to include all essential information.

SUMMARY DESCRIPTION OF THE PROJECT (Max. 3 pages; to be completed in English)

Project title: The impact of geological environment on health status of residents of the Slovak Republic

Project objectives: The main objective of the project is to reduce the negative impact of geological environment on the health status of residents in the Slovak Republic. The target objective will be reached by solving following partial goals:

- compilation of data set of environmental indicators (chemical elements/compounds) for groundwater and soil from the whole territory of the Slovak Republic with the greatest impact on human health,
- compilation of data set of health indicators for the Slovak Republic (indicators of demographic evolution and health status of residents) which are to the greatest extent influenced by geological environment,
- linking of data sets of environmental and health indicators and assessment of their relationship,
- specification and characteristics of the areas with impaired health status of residents in the Slovak Republic due to unfavorable (contaminated) geological environment,
- environmental analysis, environmental-health regionalization of the Slovak Republic and definition of limit values for chemical elements/compounds in soil and groundwater based on human health effects,
- elaboration of the proposal of measures to be taken in order to reduce negative impact of geological environment on the health status of residents,
- implementation of proposed measures into practice.

Actions and means involved:**Key activities****Action A1: Compilation of data set of environmental indicators**

Environmental indicators – indicators of chemical status of groundwater and soil (chemical elements/compounds/parameters), will be retrieved from existing databases of chemical analyses of groundwater (about 20 000) and soil (about 10 000) samples from the whole territory of the Slovak Republic. Wide scale of chemical elements/compounds from so far performed environmental-geochemical mapping of the Slovak Republic, including parameters of natural radioactivity, will be utilized. Environmental indicators will be set for the smallest administrative units of the Slovak Republic – municipalities (about 2880), further for districts (79) and provinces (8). For every single administrative unit the value of environmental indicator will represent average level of chemical element/compound/parameter for all samples within the administrative unit.

Action A2: Compilation of data set of health indicators

Health indicators will be retrieved from existing databases of indicators of demographic evolution and health status of residents. Health indicators characterizing demography, reproductive health, mortality and the incidence of various diseases, mainly carcinogenic and cardiovascular diseases, with close relation to geological environment will be examined. The final dataset will be compiled in the similar way as environmental indicators, for municipalities, districts and provinces.

Action A3: Elaboration of environmental and health indicators

Environmental and health indicators will be set for single administrative units of the Slovak Republic. Thus integrated and mutually comparable database of geochemical and medical-epidemiological data will be available for further mutual assessment, linking and statistical analysis. The compiled databases of environmental and health indicators will be divided according to the basic geological environment namely carbonates, granitoid rocks, metamorphites, volcanic rocks, flysch sediments and Quaternary and Neogene sediments. Further, contaminated areas of the Slovak Republic will be individually specified and assessed. In this way we shall achieve unbiased base for the evaluation of variability of geological environment with relation to its distinct impact on human health. Further we obtain the basis

information for the impact assessment of impact of contaminated areas on the health status of residents living in contaminated geological environment.

Action A4: Linking of environmental and health indicators

Linking of environmental and health indicators and elaboration of appropriate methodology for the assessment of various contaminants from the point of view of their potential health effects on humans is one of the main objective of the "European Environment and Health Action Plan". Methods of higher statistics – neural networks and fuzzy cluster analysis will be used to link and unify environmental and health indicators in proposed project. Environmental indicators with the most evident impact on human health and health indicators strongly influenced by geological environment will be defined. Linking of the two datasets will be performed first at the level of national databases, further at the level of datasets divided according to the different geological structures as well as datasets specified for contaminated areas of the Slovak Republic. In this way, new methodological approach for linking environmental and health indicators will be elaborated. The obtained results will have direct link and mutual relationship with several projects implemented under the scope of the "European Health and Action Plan". The relevant results can be useful and included in compilation of proposed project, including following projects: "Implementing Environmental and Health Information System in Europe" (ENHIS), Project No 200312, "A European Health and Environment Information System for Risk Assessment and Disease Mapping" (EUROHEIS 2), Project No 2006126, "Improving Knowledge and Communication for decision Making on Air Pollution and Health in Europe" (APHEKOM), Project No 2007105, "Use of Sub-national Indicators to Improve Public Health in Europe" (UNIPHE), Project No 2008304.

Action A5: Environmental analysis

Through the environmental analysis the assessment of the impact of geological environment on the health status of residents in the Slovak Republic will be realized. Further environmental-health regionalization of the Slovak Republic will be elaborated and the areas with markedly impaired health status of residents due to naturally unfavorable, contaminated geological environment will be identified. Then limits of chemical elements/compounds (optimal limit, permissible maximum and also required minimum) in soil and groundwater will be defined and derived based on their human health effects.

Action A6: Elaboration of the proposal of measures

The proposal of measures to reduce the negative impact of geological environment on human health will be elaborated. This proposal will be compiled by method of logical analysis – cause – effect – measure, for all areas/municipalities of the Slovak Republic with impaired health status of residents due to unfavorable (contaminated) geological environment.

Action A7: Realization of measures

Within the realization of measures for reduction of negative impact of geological environment on the health status of residents the edification and environmental-health education of population will be performed. In the last year of the project duration, ten public information meetings for residents living in the risk areas will be held. The impact of unfavorable geological environment will be outlined to the residents. It will also be explained how they can precede such negative impact or eliminate it in daily life. Further within this action "Proposal of legislative measures" for reduction of negative impact of geological environment on the health status of residents of the Slovak Republic will be elaborated.

Accompanying activities

Action B1: Overall project operation

Management of the project will be organized. It will consists of project manager, financial manager, scientific coordinator and coordinators of geology, coordinator of health, coordinator of linking environmental and health indicators, coordinator of website and coordinator of dissemination activities.

Action B2: Monitoring

Monitoring of the project will be performed according to „indicator of progress“ (for key activities) and also for all activities based on „deliverable products and milestones“ and timetable.

Action B3: Audit

At the end of the project an audit will be performed.

Action B4: Networking with other projects

We will actively collaborate with scientific groups involved in present or new accepted LIFE+ projects focusing on similar topic. The collaboration with the WHO „The European Environment and Health Information System (ENHIS)“ as well as the associations "Environmental

Geochemistry and Health” and “Medical Geology and Health and Environment” is also planned. Specifically, communication and information exchange with all mentioned organizations and scientific groups are within our interest. Representatives of the WHO, mentioned associations and scientific groups involved in the LIFE+ projects will be invited to participate in planned workshops and conference. We plan to visit officials responsible for the ENHIS with interest to discuss primarily compilation of environmental and health indicators and their linking.

Action B5: After – LIFE Communication plan

At the end of the project the “After - LIFE Communication plan“ will be compiled.

Dissemination activities

Action C1: Notice board

Two notice boards are planned to be displayed. One will be placed in the premises of a beneficiary organization and another in the area of the Open-Air Mining Museum (contaminated area in central part of the Slovak Republic).

Action C2: Website

Within the project new website of the project will be created and regularly updated during the project period.

Action C3: Layman’s report

At the end of the project Layman’s report will be compiled in paper and electronic form in both English and Slovak language.

Action C4: Any media work

Two press conferences at Ministry of the Environment of the Slovak Republic (one at the very beginning and the second after the end of the project) will be organized.

Action C5: Workshop, seminar, conference

Following events will be organized: one workshop for the experts (international, 20 participants), one seminar for scientific and Layman public (Slovak, about 250 participants), one scientific conference (international, 100 experts), one advertising seminar for administrative employees (Slovak, about 50 participants).

Action C6: Technical publications on the project

The results of the project are planned to be published in a monograph (Slovak language), a brochure (English language), three international (impacted) and six Slovak magazines. They will be also presented in a series of papers on conferences.

Expected results (outputs and quantified achievements):

Expected results of the project will be reached by:

1. producing datasets of those environmental and health indicators that require to be monitored and assessed,
2. delineating and characterizing those areas of the Slovak Republic where the health status of population has been impaired due to unfavorable (contaminated) geological environment,
3. defining limits of all environmental indicators with relation to their effects on human health which will form the basis for their legislative implementation in relevant guidelines,
4. producing a proposal of measures for reduction of unfavorable impact of geological environment on population health status living in the Slovak Republic,
5. implementing of proposed measures in impacted areas and environmental-health education.

Can the project be considered to be a climate change adaptation project?

Yes
No

ENVIRONMENTAL PROBLEM TARGETED

Geologická stavba územia Slovenskej republiky je veľmi rôznorodá. Jej odrazom je rozdielne geochemické pozadie, ktoré sa vyznačuje skladbou chemických prvkov buď priaznivých alebo nevhodných z hľadiska ľudského zdravia. Problémom je taktiež relatívne veľmi rozšírená výrazná antropogénna kontaminácia, zdokumentovaná na približne 10 % územia Slovenskej republiky. Tieto skutočnosti sa pomerne výrazne prejavujú na zdravotnom stave obyvateľstva. Na území Slovenskej republiky sa vyskytujú viaceré oblasti, resp. obce alebo skupiny obcí, kde je priemerná dĺžka života obyvateľstva o 5 – 10 rokov (často aj viac) kratšia a kde pozorujeme zvýšenú incidenciu rôznych ochorení (2 – 5 krát v porovnaní s ostatným územím Slovenskej republiky), najmä najzávažnejších ako onkologických a kardiovaskulárnych. Jedná sa najmä o oblasti, ktoré môžeme spájať s kontaminovanými územiami Slovenskej republiky, resp. o oblasti, kde pozorujeme nepriaznivé prírodné geochemické pozadie z hľadiska obsahov chemických prvkov potrebných alebo škodlivých pre ľudské zdravie. Doterajšie výskumy naznačujú, že existuje rozdielna vhodnosť geologického prostredia pre ľudský život a ľudský organizmus reaguje rôznou zdravotnou odozvou na rôzne geologické podložie. Najmä sedimentárne horniny a karbonáty emitujú z geologického podložia skladbu chemických prvkov priaznivých pre ľudské zdravie. Naproti tomu najmä silikátové horniny – vulkanity, žuly a kryštalické bridlice sa väčšinou vyznačujú deficitnými obsahmi chemických prvkov potrebných pre ľudské zdravie.

Tieto dva základné okruhy – vplyv antropogénnej kontaminácie geologického prostredia a vplyv nepriaznivého prírodného geologického prostredia (nedostatok potrebných alebo nadbytok zdraviu škodlivých prvkov) na ľudské zdravie budeme sledovať a hodnotiť v navrhovanom projekte. Antropogénne kontaminované oblasti na Slovensku sú známe z viacerých geochemických prác. Neboli však systematicky spracované z hľadiska ich vplyvu na ľudské zdravie. Ešte menej poznatkov máme o vplyve prírodného geologického podložia na ľudské zdravie. Nedokážeme posúdiť, ktoré geologické prostredie emituje skladbu chemických prvkov buď priaznivú alebo nepriaznivú z hľadiska ľudského zdravia. Neexistujú o tejto skutočnosti žiadne poznatky. Nedokážeme preto navrhnúť žiadne preventívne opatrenia na zníženie nepriaznivého vplyvu geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľov.

Najmä vidiecke obyvateľstvo Slovenskej republiky, ktoré je v bezprostrednom kontakte s geologickým prostredím si nie je väčšinou vedomé možných zdravotných rizík z geologického prostredia (napr. navážanie materiálu z bývalých stredovekých úpravni rúd do záhrad, pestovanie zeleniny na kontaminovaných pôdach, sypanie popola do záhrad, používanie kontaminovanej vody na pitné účely a pod.). Často krát veľmi významnú úlohu pri eliminácii nepriaznivého vplyvu zohráva poznanie týchto vplyvov, resp. veľká väčšina nepriaznivých vplyvov sa dá eliminovať pri ich poznaní.

Napr. v oblasti Spišsko-gemerského rudohoria, ktoré sa vyznačuje vysokou kontamináciou geologického prostredia z banskej činnosti (najmä As, Sb, Hg, Pb a ďalších prvkov) si ľudia vyrovnávali terénne nerovnosti v záhrade pri stavbe rodinných domov navázaním materiálu z bývalých (stredovekých) úpravni rúd. Keďže to bolo najbližšie, tak používali materiál z neďalekého banského odpadu. Po náhodnej intervencii s tým prestali a naviezli si dobrú, neznečistenú pôdu, aj keď pri zvýšených finančných nákladoch.

Note: for forests monitoring projects this box should not be filled in

V zmysle "The European Environment & Health Action Plan 2004 – 2010" je potrebné zostaviť súbory environmentálnych a zdravotných indikátorov a vypracovať systém vzájomného hodnotenia zdrojov polutantov a ich zdravotné účinky. V doterajších prácach však súbory environmentálnych a zdravotných indikátorov nie sú definované a nie je realizované ich spojenie. Hodnotia sa len zdravotné účinky vybraných prvkov (napr. ťažké kovy, organické polutanty, dusičnany, ...) na incidenciu rôznych ochorení. Hlavný inovatívny aspekt navrhovaného projektu bude v komplexnom prístupe riešenia danej problematiky. Zostavíme súbory environmentálnych indikátorov (majúce vzťah k ľudskému zdraviu) a zdravotných indikátorov (majúce vzťah k životnému prostrediu). V ďalšom kroku realizujeme prepojenie týchto dvoch rozdielnych databáz. Prepojenie environmentálnych a zdravotných indikátorov bude vykonané pre celú populáciu SR, pre všetkých 2 800 obcí a pre rôzne geologické prostredie. Takýto postup doposiaľ nebol v krajinách EÚ realizovaný. Ďalším inovatívnym aspektom bude použitie neurónových sietí – umelej inteligencie pre prepojenie environmentálnych a zdravotných indikátorov. Cieľom bude zistiť ako environmentálne indikátory pôsobia na zdravotné indikátory a naopak a určiť mieru ich vzájomného vplyvu. Takýto postup v krajinách EÚ nebol doposiaľ použitý. Vypracujeme tak nový metodologický systém pre spájanie a vzájomné hodnotenie súboru environmentálnych a zdravotných indikátorov a určenie ich vzájomného vplyvu.

Projektom sa nezakladajú žiadne technické (revitalizačné) práce, ktoré by si dávali za cieľ zlepšiť stav životného prostredia (napr. kvalita vody, ovzdušia, pôd, ...). Projektom sa zakladá vypracovať a navrhnuť súbor opatrení (hlavne edukačného charakteru) ako minimalizovať vplyv nepriaznivého geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva. Bude spracovaná príčina (nepriaznivé/kontaminované geologické prostredie), účinok (ako toto nepriaznivé geologické prostredie pôsobí na zdravie ľudí – aké ochorenia spôsobuje) a ako týmto nepriaznivým účinkom predchádzať. Naším cieľom je naučiť obyvateľstvo minimalizovať nepriaznivé vplyvy geologického prostredia v každodennom živote.

V rámci projektu plánujeme ďalej realizovať práce na zisťovanie stavu a analýzu príčin a následkov a návrh opatrení pre každodenný život obyvateľov, ktoré si nevyžadujú veľké investície, iba zmenu správania sa a návykov. Taktiež plánujeme realizovať edukačné práce pre obyvateľstvo, aby si osvojili tieto opatrenia a zaviedli ich do praxe a tým sa aktívne podieľali na prevencii ochorení. Vo veľkej väčšine sa dá výrazne minimalizovať vplyv nepriaznivého geologického prostredia, pokiaľ je takýto vplyv dostatočne a včas identifikovaný.

DEMONSTRATION CHARACTER

Note: for forests monitoring projects this form should be not filled in

Hlavnou náplňou práce bude prepájanie súborov environmentálnych a zdravotných indikátorov a určenie ich vzájomných vzťahov. Demonštračný význam projektu je v spracovaní enormného množstva dát novým spôsobom, ktoré umožní ich oveľa efektívnejšie spracovanie. Napríklad pre podzemné vody viac ako 10 miliárd jednotlivých analytických výsledkov (20 000 kompletných chemických analýz vôd x 35 individuálnych stanovení x 2 800 obcí x 5 – 6 geologických útvarov). Spolu s pôdami a zdravotnými indikátormi bude realizované spracovanie približne 20 miliárd dát. Spracovanie takéhoto množstva je možné len za použitia metód "vyššej štatistiky". Finálne spracovanie najmä prepojenie environmentálnych a zdravotných indikátorov bude realizované najmä pomocou umelej inteligencie – neurónových sietí a fuzzy c-zhlukovej analýzy. Takto budú určené chemické prvky/zložky majúce vplyv na ľudské zdravie a odvodené optimálne, minimálne potrebné a zdraviu škodlivé limitné hodnoty pre jednotlivé chemické prvky. Demonštračný charakter projektu je teda najmä v modelovom, komplexnom, environmentálno-zdravotnom zhodnotení jednej celej krajiny EÚ.

Kontaminácia geologického prostredia je väčšinou dlhodobý proces. S väčším časovým posunom sa prejaví jej vplyv na zdravotný stav obyvateľstva. Odstránenie príčiny, resp. zavedenie súboru nápravných opatrení sa prejaví až po viacerých rokoch. Nie je možné tento proces monitorovať v rámci trvania projektu. Zdravotný stav obyvateľstva Slovenskej republiky je prostredníctvom zdravotných indikátorov sledovaný Slovenským štatistickým úradom. Tento monitoruje zdravotný stav celej populácie obyvateľstva Slovenskej republiky (všetkých skupín, rôzneho veku, pohlavia). Naším cieľom je hlavne identifikovať a zmierniť veľké zdravotné disproporcie (medzi oblasťami s kontaminovaným geologickým prostredím, resp. medzi oblasťami s nevhodným geologickým prostredím), ktoré sa prejavujú kratšou dobou života, zvýšeným výskytom najzávažnejších ochorení (kardiovaskulárnych a karcinogénnych) často aj päť násobne vyššími v geologicky nepriaznivých oblastiach. Výsledky nášho projektu sa prejavia zrejme až po 5 – 10 rokoch. Monitorované budú v rámci zdravotných indikátorov obyvateľstva Slovenskej republiky, ktoré monitoruje Štatistický úrad SR. Až po dlhšom časovom rozpätí (cca 5 – 10 rokov) ich bude možné vyhodnotiť. Toto vyhodnotenie, vo vybraných oblastiach, bude realizované v rámci „After-LIFE Communication Plan“. Vyžiadame si zo Štatistického úradu SR dáta ukazovateľov demografického vývoja a zdravotného stavu obyvateľstva z vybraných oblastí, najviac dotknutých naším výskumom. Tieto budeme vyhodnocovať štandardnými štatistickými metódami, porovnaním údajov z obdobia pred a po skončení navrhovaného projektu. Začneme vyhodnocovať v piatom roku po skončení projektu. Od tohoto roku vyhodnotíme dáta piatich po sebe nasledujúcich rokov a nakoniec celé päťročné obdobie spoločne. Uvedené práce bude realizovať riešiteľský tím z ŠGUDŠ. Predpokladáme, že uvedené vyhodnotenie si vyžiada každoročne personálne kapacity dvoch pracovníkov na dva týždne. Táto činnosť bude zabezpečená z prostriedkov ŠGUDŠ. Výsledky tohto vyhodnotenia budú publikované v domácich a zahraničných časopisoch.

Zároveň bude projekt demonštračný v tom, že prvý krát v rámci Slovenskej republiky a možno aj EÚ navrhne a pokúsi sa zaviesť do života obyvateľov konkrétne každodenné opatrenia pre elimináciu nepriaznivých vplyvov geologickej zložky prostredia na ľudské zdravie v kritických oblastiach. Poskytne tak návod obyvateľom žijúcim v týchto oblastiach ako sa lepšie starať o svoje zdravie napriek nepriaznivým prírodným podmienkam.

EU ADDED VALUE OF THE PROJECT AND ITS ACTIONS

Slovenská republika predstavuje z hľadiska geologickej stavby územie, na ktorom je možno nájsť väčšinu geologických útvarov Európy. Približne polovicu územia Slovenskej republiky zaberajú pohoria, budované najmä kryštalinickými horninami (žuly, ruly), karbonátmi (vápence a dolomity), vulkanickými (andezity, čadiče) a flyšovými (pieskovce, bridlice) horninami. Druhú polovicu tvoria nížiny budované kvartérnymi a terciérnymi sedimentárnymi horninami. Preto nami zostavené súbory environmentálnych a zdravotných indikátorov a odvodené vzťahy medzi nimi budú mať platnosť pre väčšinu územia Európy. V plnej miere budú môcť byť pre Európu aplikovateľné metodické postupy spájania environmentálnych a zdravotných indikátorov. Za veľmi dôležité pre legislatívu EÚ v životnom prostredí považujeme odvodenie limitných hodnôt pre podzemné vody a pôdy pre chemické prvky a zložky doposiaľ nelimitované v žiadnych legislatívnych predpisoch EÚ. Pomocou zdravotných indikátorov budú stanovené optimálne, minimálne potrebné a zdraviu škodlivé obsahy chemických prvkov/zložiek pre podzemné vody a pôdy.

Dôležitou súčasťou projektu bude rozširovanie a sprístupňovanie výsledkov projektu. Výsledky budú sprístupňované širokej laickej aj odbornej verejnosti na slovenskej úrovni a taktiež na úrovni EÚ. Na slovenskej úrovni budú sprístupnené od úrovne štátnej správy (Ministerstvo životného prostredia, Ministerstvo zdravotníctva) cez úroveň regionálnej správy a miestnej samosprávy (Obvodné úrady životného prostredia, Regionálne úrady verejného zdravotníctva, starostovia obcí) až po úroveň občanov. Sprístupnené budú formou web stránky, monografie, brožúrky, plagátov a osvetových prednášok. V rámci EÚ budú výsledky prezentované a sprístupnené každej krajine EÚ zaslaním informatívnej brožúrky o cieľoch a dosiahnutých výsledkoch projektu na dve relevantné organizácie z Ministerstva životného prostredia a Ministerstva zdravotníctva.

Ďalej bude sprístupňovanie výsledkov realizované aktívnou účasťou na viacerých konferenciách, publikovaním v medzinárodných impaktovaných a domácich časopisoch, organizovaním mítingov pre obyvateľov, workshopu, semináru a konferencií. Výsledky budú spracované v prostredí GIS a prezentované na mapovom serveri. Sprístupnené tak budú širokej odbornej a laickej verejnosti na Slovensku aj v rámci EÚ. Budú tak plne aplikovateľné pri tvorbe environmentálneho a zdravotného informačného systému Európskej komisie pre životné prostredie, pre hodnotenie rizikových faktorov v životnom prostredí a redukcii ich dopadov na ľudské zdravie.

Navrhovaná problematika je plne v súlade s "The European Environment and Health Action Plan" 2004 – 2010". Prispeje najmä k riešeniu:

- vývoju environmentálnych a zdravotných indikátorov,
- vývoju metodologického systému pre analýzu interakcií medzi environmentom a ľudským zdravím,
- prepojeniu údajov medzi zdrojmi polutantov a ich zdravotnými účinkami.

Hodnota ľudského zdravia je nevyčísliteľná. Ani v EÚ ani na Slovensku zatiaľ neexistujú žiadne predpisy, metodiky alebo legislatívne normatívy, ktoré by umožňovali finančne oceňovať ľudské zdravie. Na druhej strane, však treba upozorniť, že finančné prostriedky vynaložené do životného prostredia, environmentálno-zdravotnej výchovy a osvetu sa vrátia, často mnohonásobne vo forme znížených nákladov na zdravotnú starostlivosť. Predpokladajme, že sa výsledky projektu pozitívne prejavia v zlepšenom zdravotnom stave 0.1 ‰ obyvateľov SR (55 obyvateľov) a 0,01 ‰ obyvateľov EÚ (500 obyvateľov). Pri odhadovaných minimálnych ročných nákladoch na liečenie jedného človeka 100 €, tak dôjde k zníženiu finančných nákladov potrebných na zdravotnú starostlivosť, v prípade Slovenskej republiky každoročne o 5 500 € a v prípade EÚ o 50 000 €. Toto je však naozaj minimalistický

odhad, skutočne ušetrené výdavky na zdravotnú starostlivosť budú oveľa vyššie. Sme si však vedomí, že táto skutočnosť sa nedá naozaj dokázať a relevantne finančne ohodnotiť.

EFFORTS FOR REDUCING THE PROJECT'S "CARBON FOOTPRINT"

Navrhovaný projekt nemá priamy súvis s redukciou "Carbon Footprint". Budeme však zásadne dodržiavať všetky aktivity, ktoré aspoň čiastočne napomôžu k redukcii skleníkových plynov produkovaných v rámci projektu a to najmä:

- budeme tlačiť dokumenty, iba v nutných prípadoch, inak budeme používať elektronické verzie dokumentov,
- pri nákupoch budeme preferovať ekologicky šetrné výrobky označené európskou alebo národnou značkou,
- občerstvenie na mítingoch, seminároch, konferenciách a workshopoch budeme nakupovať z miestnych a regionálnych zdrojov,
- s maximálnou možnou mierou budeme používať recyklované suroviny ako papier a pod.

STAKEHOLDERS INVOLVED AND MAIN TARGET AUDIENCE OF THE PROJECT (OTHER THAN PROJECT PARTICIPANTS)

Stakeholders involved, ktorí budú potrební pre úspešné vyriešenie projektu budú najmä štátne administratívne orgány:

- Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky,
- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky,
- Štatistický úrad Slovenskej republiky,
- Úrad verejného zdravotníctva.

Z údajov týchto inštitúcií budeme excerpovať všetky potrebné dáta pre vyriešenie projektu a všetky tieto uvedené inštitúcie budú potrebné pre šírenie a sprístupňovanie výsledkov projektu. Preto od začiatku projektu budeme kladť dôraz na spoluprácu s nimi a zástupcovia uvedených organizácií budú členmi riadiaceho výboru projektu.

Target group, ktorej sa bude projekt dotýkať, bude celá populácia Slovenskej republiky, lebo zdravie všetkých obyvateľov je ovplyvnené geologickým podložím v mieste ich bydliska. Osveta a environmentálno-zdravotná výchova občanov Slovenskej republiky, ktorá bude prebiehať v rámci projektu, bude realizovaná najmä prostredníctvom:

- miestnej samosprávy (starostov obcí a primátorov miest),
- regionálnej štátnej správy (Obvodné úrady životného prostredia, Regionálne úrady verejného zdravotníctva).

Osveta a environmentálno-zdravotná výchova občanov bude prebiehať najmä formou informatívnych mítingov pre občanov. O mítingoch budú občania uvedomení prostredníctvom miestnych rozhlasov, informatívnymi plagátmi, prostredníctvom lokálnych televízií a regionálnej tlače.

Prioritne bude prebiehať v tých oblastiach, ktoré budú v projekte vyhodnotené ako najkritickejšie, ale k výsledkom budú mať prístup aj obyvatelia celej Slovenskej republiky.

Spracovaním všetkých údajov v GIS prostredí a ich sprístupnením na internete bude zaručená diseminácia poznatkov a výstupov projektu pre širokú odbornú aj laickú verejnosť, ktorá má prístup k internetu. Web stránka bude spustená do 3 mesiacov od začatia projektu. Výsledky projektu a ich význam pre občanov sa plánuje propagovať aj v rádiu (Slovenský rozhlas), aby tak mohli byť prístupné pre občanov, ktorí nemajú prístup k internetu.

EXPECTED CONSTRAINTS AND RISKS RELATED TO THE PROJECT IMPLEMENTATION AND HOW THEY WILL BE DEALT WITH (CONTINGENCY PLANNING)

Pri projekte budú spracovávané údaje, ktoré garantuje štát. Tieto dáta sú dlhodobo zbierané jednotnou medzinárodne akceptovanou metodikou prostredníctvom špecializovaných inštitúcií – Štatistický úrad Slovenskej republiky – zdravotné indikátory a Štátny geologický ústav. D. Štúra (geologická služba) – environmentálne indikátory. K výpočtom a spracovaniu budeme používať profesionálne databázové a štatistické balíky. Projekt sa nezakladá na získavaní žiadnych nových údajov. Nie je potrebný žiadny ďalší výskum, žiadne odbery a chemické analýzy vzoriek podzemných vôd a pôd. Budú sa spracovávať len existujúce údaje, ktoré sú v zmysle zákona o verejnom prístupe k informáciám voľne dostupné. Nie je žiadne riziko, že by neboli k dispozícii všetky potrebné vstupné údaje pre riešenie projektu.

Za určité, nie však závažné prekážky a riziká, najmä z hľadiska časového, považujeme nasledovné:

1. Zber dát analýz z vodných zdrojov

Použijeme tu zákon č. 211/2000 Z. z. Slovenskej republiky o slobodnom prístupe k informáciám a v zmysle uvedeného zákona si ich vyžiadame od jednotlivých vodárenských spoločností. Toto môže trvať 2 – 3 mesiace, kým nám dáta budú poskytnuté v požadovanej forme. Predpokladáme, že časť údajov nebude k dispozícii v elektronickom formáte a bude preto potrebná osobná excerpčia. Za dátami budeme musieť vycestovať. Toto sme ošetrili dostatočnou rezervou v cestovných nákladoch. Ďalej bola pre takýto prípad naplánovaná dostatočná časová rezerva – o tri mesiace bol predĺžený časový harmonogram projektu.

2. Spracovanie a štandardizácia zdravotných indikátorov

Prvotné údaje o zdravotných indikátoroch zo Štatistického úradu Slovenskej republiky sú niekedy zaťažené subjektívnou chybou (chybné štatistické hlásenie). Tieto všetky extrémne prípady sa musia individuálne posúdiť a individuálne zohľadniť v zmysle platných metodík WHO. Opäť pre tento prípad, bola v časovom harmonograme projektu vytvorená časová rezerva na riešenie (2 mesiace).

3. Verejné obstarávanie na tovar a služby

Z hľadiska platných zákonov na Slovensku verejné obstarávanie na zariadenia a subdodávky plánované v projekte môže trvať dlhší časový úsek, s ktorým počítame pri harmonograme projektu (o 3 mesiace bol predĺžený časový harmonogram projektu).

4. Použitie vyšších štatistických metód – neurónových sietí, fuzzy c-zhlukovej analýzy

Spájanie tak odlišných súborov ako je „ľudské zdravie“ a geologické prostredie ešte doteraz nikde nebolo aplikované. Neexistujú metodické postupy, skúsenosti a výsledky, o ktoré by sme sa mohli oprieť. Preto budeme musieť vytvárať nové metodické postupy hodnotenia. Takéto hodnotenia sú mimoriadne náročné na čas, na správnu interpretáciu výsledkov, a preto sme vytvorili v harmonograme prác dostatočný časový priestor pre túto činnosť (o 9 mesiacov bol predĺžený časový harmonogram projektu).

5. Personálne kapacity

Prijímateľská organizácia disponuje širokým tímom pracovníkov potrebných pre riešenie projektu. Pre pracovníkov projektu budú uzatvorené špeciálne zmluvy, ktoré odbremení všetkých pracovníkov od iných povinností tak, aby sa mohli v plnej miere venovať práci na projekte. Prijímateľská organizácia však nemá pracovníkov medicínsko-epidemiologického zamerania. Títo pracovníci, na čas potrebný pre riešenie projektu budú zamestnaní formou vedľajšieho pracovného pomeru. Takouto formou sme už riešili projekty geomedicínskeho zamerania.

**CONTINUATION AND VALORISATION OF THE PROJECT
RESULTS AFTER THE END OF THE PROJECT**

- Which actions will have to be carried out or continued after the end of the project?
Po skončení projektu budú prebiehať hlavne informačné aktivity a to diseminácia výsledkov, šírenie osvetu, environmentálno-zdravotná výchova občanov a publikačná činnosť. Podrobný návrh všetkých poprojektových aktivít bude spracovaný v Pláne komunikácie po ukončení LIFE+ projektu (aktivita B5), ktorý bude súčasťou Finálnej správy. Bude sa jednať o pokračovanie nasledovných aktivít:

Aktivita C1: Informačná tabuľa

Informačné tabule budú udržiavané dlhodobo po skončení projektu.

Aktivita C2: Webová stránka

Internetová stránka projektu bude dlhodobo udržiavaná na prijímateľskej organizácii po skončení projektu.

Aktivita C3: Laická správa

Voľné šírenie laickej správy pre všetky zainteresované osoby.

Aktivita C4: Práca s médiami

Usporiadanie tlačovej konferencie o výsledkoch projektu na Ministerstve životného prostredia Slovenskej republiky po skončení projektu. Taktiež predpokladáme, že záujem o výsledky projektu a jeho význam pre obyvateľov Slovenskej republiky bude tak veľký, že sa zúčastníme rady informačných podujatí a rôznych relácií v rozhlase a televízii, kde budeme vysvetľovať význam projektu pre občanov Slovenskej republiky.

Aktivita C5: Workshop, seminár, konferencia

Predpokladáme účasť na viacerých podujatiach po skončení projektu, ktoré budú organizované inými inštitúciami a budú svojim tematickým zameraním blízke téme projektu – univerzitami, školami, ministerstvom zdravotníctva, ministerstvom životného prostredia. Na týchto podujatiach budeme prezentovať hlavné výsledky projektu a ich význam pre obyvateľov Slovenskej republiky.

Aktivita C6: Odborné publikácie projektu

Projektom sa zakladá získanie tak rozsiahleho a závažného materiálu, že nebude možné vypublikovať všetky výsledky v čase riešenia projektu. Predpokladáme spracovanie viacerých publikácií po etape skončenia projektu, napr. ďalších vedeckých a populárno-náučných článkov, príspevkov do zborníkov a učebných textov pre študentov univerzít a pod.

Ďalšie aktivity (budú spracované v After LIFE - Communication Plan):

1. výuka na univerzitách a stredných zdravotných školách,
2. zadanie diplomových a PhD prác,
3. zriadenie okienka „Otázky a odpovede“ na webovej stránke projektu.

- How will this be achieved, what resources will be necessary to carry out these actions?

Aktivita C1: Informačná tabuľa

Informačné tabule budú umiestnené v areáli ŠGÚDŠ a v areáli Banského múzea v prírode v Banskej Štiavnici. Oba areály sú oplotené a strážené, takže je plný predpoklad ich dlhodobého vystavenia. Prípadnú opravu vývesných tabúľ zabezpečí ŠGÚDŠ z prostriedkov na propagáciu ústavu.

Aktivita C2: Webová stránka

Udržiavanie aktívnej web stránky po skončení projektu zabezpečí ŠGÚDŠ z vlastných zdrojov. Personálne kapacity na to vyčlení ŠGÚDŠ.

Aktivita C3: Laická správa

Šírenie laickej správy si nevyžaduje žiadne náklady, pokiaľ budú rozdávané pri príležitostiach seminárov a konferencií organizovaných ŠGÚDŠ alebo pri príležitostiach návštev záujemcov priamo v sídle ŠGÚDŠ. Riešiteľský tím ju bude distribuovať aj všetkým záujemcom, ktorí si o ňu písomne požiadajú. Prípadné poštovné náklady zabezpečí ŠGÚDŠ zo svojich prostriedkov.

Aktivita C4: Práca s médiami

Tlačová konferencia na Ministerstve životného prostredia Slovenskej republiky, relácie v rozhlase a v televízii si nevyžadujú žiadne náklady iba personál, ktorý bude na tieto aktivity príležitostne vyčlenený. Na to vyčlení personálne kapacity ŠGÚDŠ.

Aktivita C5 Workshop, seminár, konferencia

Účasť riešiteľského kolektívu na rôznych seminároch a konferenciách zabezpečí riešiteľská organizácia z vlastných zdrojov.

Aktivita C6 Odborné publikácie projektu

Ďalšie publikovanie výsledkov (po projekte) zabezpečí riešiteľský kolektív. Na to vyčlení personálne kapacity ŠGÚDŠ.

Ďalšie aktivity:

1. Výuka na univerzitách a stredných zdravotných školách.

V riešiteľskom kolektíve je viacero externých pedagógov. Tí zaradia do svojich prednášok a výuky problematiku riešenú v projekte.

2. Zadanie diplomových a PhD prác.

Riešiteľský kolektív zadá viacero diplomových a PhD prác z problematiky riešenej v projekte, ktoré sa budú realizovať po skončení projektu.

3. Zriadenie okienka „otázky a odpovede“.

Po skončení projektu bude na web stránke projektu zriadené okienko pre občanov Slovenskej republiky „Otázky a odpovede“ prostredníctvom, ktorého bude každému občanovi alebo starostovi obce podaná elektronickou formou (telefonicky) informácia o stave životného prostredia a o zdravotnom stave obyvateľstva v ľubovoľnej obci Slovenskej republiky. Zriadenie okienka zabezpečí ŠGÚDŠ z vlastných zdrojov. Činnosť okienka zabezpečí bezplatne riešiteľský tím.

- To what extent will the results and lessons of the project be actively disseminated after the end of the project to those persons and/or organisations that could best make use of them (please identify these persons/organisations)?

Výsledky projektu (monografia, brožúra, laická správa) budú osobne doručené hlavnému hygienikovi Slovenskej republiky a riaditeľovi Úradu verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. Takouto formou budú môcť byť využité najmä pri tvorbe „Štátnej politiky zdravia občanov Slovenskej republiky“, prioritnej osi III. – „Prostredie a zdravie“, v rámci akčného plánu pre životné prostredie a zdravie a taktiež pri tvorbe „Environment and Health Information System“ pre Slovenskú republiku. Ďalej budú výsledky projektu doručené na WHO, European Centre for Environment and Health, zodpovednej osobe za tvorbu Environment and Health Information System. Doručené budú poštou. Sprievodný list bude informovať a oboznamovať o cieľoch a výsledkoch projektu. K listu bude priložená laická správa a taktiež brožúra v anglickom jazyku.

Týmto organizáciám a týmto osobám budú výsledky doručené menovite. Ďalej budú výsledky aktívne (poštou) doručené administratívnym orgánom a odborným organizáciám v rámci Slovenskej republiky a taktiež v rámci EÚ. V rámci Slovenskej republiky budú doručené Ministerstvu životného prostredia a Ministerstvu zdravotníctva a ich podriadeným organizáciám, najmä Regionálnym úradom verejného zdravotníctva, Slovenskej agentúre pre životné prostredie, Obvodným úradom životného prostredia. Taktiež budú doručené kancelárii WHO v Slovenskej republike a rôznym neziskovým organizáciám (napr. Ekofórum). V rámci EÚ budú výsledky doručené (poštou) do každej členskej krajiny EÚ, a to relevantným organizáciám Ministerstva zdravotníctva a Ministerstva životného prostredia.



LIFE + Environment Policy and Governance

TECHNICAL APPLICATION FORMS

**Part C – detailed technical description of
the proposed actions**

Important note:

- **All calculations and detailed cost breakdowns necessary to justify the cost of each action should be included in the financial forms F. In order to avoid repeating the financial information (with the risk of introducing incoherencies), Part C should only contain financial information not contained in the financial forms.**
- **All forms in this section may be duplicated, so as to include all essential information.**
- **Any action that is sub-contracted should be just as clearly described as an action that will be directly carried out by the beneficiaries.**

DETAILS OF PROPOSED ACTIONS

AKTIVITA A1: Zostavenie súboru environmentálnych indikátorov

Description (what, how, where and when): Environmentálne indikátory, charakterizujúce geochemické pozadie Slovenskej republiky budú zostavené pre podzemné vody a pôdy. Vybraté boli tieto dve zložky geologického prostredia, ktoré majú najväčší súvis s ľudským zdravím. Podzemná voda je potenciálne pitná voda (na Slovensku viac než 95 % pitných vôd predstavujú podzemné vody) a pôda je základom potravinového reťazca a prostredníctvom náhodnej ingescie vstupuje do ľudského organizmu. Spracované budú všetky dostupné archívne chemické analýzy pôd a podzemných vôd (vrátane zdrojov pitných vôd). V prípade, keď bude z jedného zdroja viacero analýz vyberie sa najreprezentatívnejšia. Škála hodnotených prvkov vychádza z environmentálno-geochemického mapovania a bude nasledovná:

pre podzemné vody: pH, MIN., ChSK_{Mn}, Ca+Mg (hardnes), Li, Na, K, Ca, Mg, Sr, Fe, Mn, NH₄, F, Cl, SO₄, NO₂, NO₃, PO₄, HCO₃, SiO₂, Cr, Cu, Zn, As, Cd, Se, Pb, Hg, Ba, Al, Sb, U, Ra, ²²²Rn.

pre pôdy: Al, As, B, Ba, Be, Bi, Ca, Cd, Ce, Co, Cr, Cu, F, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Sb, Se, Sn, Sr, V, W, Zn, pH_{H2O}, pH_{KCl}, karbonáty, ²²²Rn.

V prípade pôd budú použité len chemické analýzy vyjadrujúce celkové obsahy prvkov.

Methods employed: Vykoná sa archívna excerpcia všetkých dostupných zdrojov dát – archív Geofondu, Hydrofondu, pôdoznaleckých ústavov a vodární (vodné zdroje). Vybraté budú len tie analýzy, ktoré budú spĺňať nasledovné kritéria: dostatočne široká škála analyzovaných prvkov, analyzované v akreditovanom laboratóriu. Potom sa štatisticky (gridový priemer) určí priemerná hodnota každého environmentálneho indikátora (chemického prvku/zložky) pre 2 800 obcí, 79 okresov a 8 VÚC a pre Slovenskú republiku. Postup bude nasledovný. Najprv sa zo všetkých odobratých a analyzovaných vzoriek podzemných vôd a pôd zostaví modelová mapa (formou pixelov) plošnej distribúcie pre každý environmentálny indikátor (chemický prvok/zložku) z celého územia Slovenskej republiky. Pre vyhladenie sa použije najbližších 20 vzoriek a akčný rádius vyhladenia bude 10 km. Potom sa urobí aritmetický priemer zo všetkých pixelov (štvorcov o strane 1 km) spadajúcich do hodnoteného územia (obec, okres, VÚC). Takto odstránime vplyv administratívnych hraníc na plošnú distribúciu chemických prvkov/zložiek. Pre zabezpečenie prác na tejto aktivite plánujeme nakúpiť dva PC. Tieto počítače budeme využívať vo všetkých ďalších aktivitách.

Constraints and assumptions: Je plný predpoklad excerpcie všetkých dát z Hydrofondu a Geofondu a pôdoznaleckých ústavov. Problematické bude získanie analýz z vodných zdrojov, od rôznych vodárenských spoločností. Tam použijeme zákon č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a individuálne si ich vyžiadame. Predpokladáme, že časť údajov nebude k dispozícii v požadovanom formáte a preto bude potrebná osobná excerpcia údajov priamo v jednotlivých vodárenských spoločnostiach. Na túto excerpciu plánujeme štyri služobné cesty, na dva dni pre dve osoby v rámci Slovenskej republiky.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Predpokladá sa zhromaždenie viac ako 20 000 chemických analýz podzemných vôd a viac ako 10 000 chemických analýz pôd, z ktorých bude zostavená široká škála environmentálnych indikátorov (priemerných obsahov chemických prvkov/zložiek) pre každú z 2 800 obcí Slovenskej republiky, 79 okresov a 8 VÚC. Výsledná databáza environmentálnych indikátorov bude zverejnená na internetovej stránke projektu v numerickej a mapej forme.

Indicators of progress: Všetky údaje z excerpovaných chemických analýz podzemných vôd a pôd budú zhromaždené do konca februára 2011. Dosiahnutý počet excerpovaných vzoriek musí presiahnuť štatistickú hustotu chemických analýz približne 1 vzorka vôd/2.5 km² a 1 vzorka pôd/5 km² územia Slovenskej republiky.

AKTIVITA A2: Zostavenie súboru zdravotných indikátorov

Description (what, how, where and when): Základná databáza zdravotných indikátorov – ukazovateľov zdravotného stavu a demografického vývoja obyvateľstva bola zhromaždená z celého územia Slovenskej republiky v rámci riešenia pilotného projektu ŠGÚDŠ "Environmentálne a zdravotné indikátory Slovenskej republiky". Boli zhromaždené dáta zo 100 zdravotných indikátorov, ktoré môžu mať súvis s environmentálnym zdravím. V rámci projektu "Environmentálne a zdravotné indikátory SR" bolo v zmysle metodík WHO spracovaných a štandardizovaných 30 skupinových ukazovateľov zdravotných indikátorov popisujúcich demografiu, reprodukčné zdravie a úmrtnosť, z ktorých pre potreby riešenia projektu bude môcť byť priamo prevzatých 20 indikátorov. Tieto budú doplnené o cca 20 – 25 zdravotných ukazovateľov vyjadrujúcich incidenciu rôznych individuálnych ochorení, najmä onkologických a kardiovaskulárnych. Tieto dve príčiny ochorení sú v rámci Slovenskej republiky a taktiež v rámci EÚ najzávažnejšie a najväčšou mierou sa podieľajú na úmrtnosti obyvateľov. Prvotná databáza neošetrených a nespracovaných údajov zo Štatistického úradu SR je k dispozícii na riešiteľskom pracovisku. Doplnených 20 až 25 zdravotných indikátorov sa spracuje obdobným spôsobom ako v pilotnom projekte. Súbor zdravotných indikátorov budú zostavené po základných administratívnych jednotkách Slovenskej republiky (obce, okresy, VÚC). Všetky zdravotné indikátory Slovenskej republiky budú predstavovať desať ročné priemery, za obdobie rokov 1994 – 2003.

Methods employed: Všetky zdravotné indikátory budú prepočítané a štandardizované v zmysle metodík WHO. Prepočítané a štandardizované budú buď na hodnotu celoslovenského priemeru zdravotného indikátora alebo na 1 000, resp. 100 000 obyvateľov. Takto dostaneme relevantný údaj zdravotného indikátora, charakterizujúci každú obec, okres a VÚC bez ohľadu na počet obyvateľov.

Constraints and assumptions: Základný súbor 100 zdravotných indikátorov je k dispozícii na riešiteľskom pracovisku. K dispozícii je aj 20 štandardizovaných základných indikátorov. Spracovanie a štandardizácia ďalších 20 – 25 zdravotných indikátorov bude cieľom tejto aktivity a nepredstavuje neprekonateľný problém. Máme s tým už značné skúsenosti. Určité riziko predstavuje chybnosť samotných prvotných údajov zo Štatistického úradu SR. Tieto sú často krát zaťažené subjektívnou chybou (chybné štatistické hlásenie). Takéto všetky chybné prípady sa musia individuálne posúdiť a individuálne zohľadniť v zmysle platných metodík WHO. Buď sa tieto všetky extrémne prípady vyradia alebo sa nahradia priemernými hodnotami z 3 – 4 susedných obcí. Niektoré extrémne prípady budeme musieť konzultovať priamo v Regionálnych úradoch verejného zdravotníctva. Plánujeme preto dve služobné cesty na dva dni pre dve osoby v rámci Slovenskej republiky.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Zostavenie súboru 40 – 45 zdravotných indikátorov z celého územia SR.

Výstupom bude databáza zdravotných indikátorov obyvateľov Slovenskej republiky a to po obciach (2 800), okresoch (79) a VÚC (8). Táto databáza bude v numerickej aj mapovej forme. Údaje budú predstavovať jednu číselnú informáciu (hodnota zdravotného indikátora pre každý hodnotený celok). Výsledná databáza bude v číselnej aj v mapovej forme zverejnená na internetovej stránke projektu.

Indicators of progress: Dosiahnutý počet novo zostavených zdravotných indikátorov – aspoň 20 zdravotných indikátorov. Treba však dbať na to, aby novo zostavené zdravotné indikátory mali užší vzťah s geologickým prostredím. Toto sa bude štatisticky testovať, pričom sa okrem výšky korelačného koeficientu bude hodnotiť aj miera významnosti α .

AKTIVITA A3: Spracovanie environmentálnych a zdravotných indikátorov

Description (what, how, where and when): V rámci tejto aktivity sa celoslovenské databázy environmentálnych a zdravotných indikátorov rozčlenia podľa základného geologického prostredia a to pre: karbonáty, granitoidné horniny, kryštalické bridlice a metamorfity, vulkanické horniny, flyšové sedimenty a pre kvartérne a neogénne sedimenty. Taktiež sa samostatne vyčlenia a spracujú kontaminované oblasti Slovenskej republiky. Predpokladáme spracovať 5 – 6 najviac kontaminovaných území Slovenskej republiky.

Methods employed: Pre rozčlenenie súboru environmentálnych a zdravotných indikátorov podľa geologického prostredia využijeme digitálnu geologickú mapu Slovenskej republiky v mierke 1 : 50 000. Každý obci bude priradené geologické prostredie podľa prevažujúceho geologického prostredia v katastri obce. Pre rozčlenenie súborov environmentálnych a zdravotných indikátorov v kontaminovaných územiach použijeme mapu Environmentálno-geochemickej regionalizácie Slovenskej republiky, v ktorej sú vyčlenené najdôležitejšie kontaminované regióny Slovenskej republiky.

Constraints and assumptions: Digitálna geologická mapa Slovenskej republiky v mierke 1 : 50 000 je zostavená na základe geologických máp rôznych úrovní. Približne v 80 % územia Slovenskej republiky je zostavená na základe moderného geologického mapovania. Približne v 20 % územia je spracovaná len na základe starších podkladov. V týchto 20 % budeme musieť environmentálne a zdravotné indikátory rozčleňovať podľa starších geologických máp v rôznych mierkach v papierovej forme. Pri vyčleňovaní kontaminovaných oblastí nepredpokladáme žiadny problém. Mapa environmentálno-geochemickej regionalizácie je nová, zostavená v roku 2002 a je k dispozícii v digitálnej forme.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Výstupom tejto aktivity budú databázy environmentálnych a zdravotných indikátorov pre jednotlivé základné geologické prostredia a taktiež databázy environmentálnych a zdravotných indikátorov pre jednotlivé kontaminované oblasti Slovenskej republiky. Výsledné databázy budú zverejnené na internetovej stránke projektu a to v numerickej forme.

Indicators of progress: S ohľadom na komplikovanú a rôznorodú geologickú stavbu Slovenskej republiky nepredpokladáme, že sa nám podarí každej obci (2 800) priradiť geologické prostredie. Niektoré obce sú situované aj v 3 – 4 rôznych geologických prostrediach. Dosiahnutý počet obcí s priradeným geologickým prostredím musí byť najmenej 2 750 obcí a pre tieto obce budeme hľadať a počítat vzťahy medzi rôznorodosťou geologického prostredia a jeho vplyvu na ľudské zdravie.

AKTIVITA A4: Prepojenie environmentálnych a zdravotných indikátorov

Description (what, how, where and when): Táto aktivita bude najdôležitejšou súčasťou projektu a bude mať dopad na všetky ďalšie aktivity. Preto matematickú časť tejto aktivity (výpočet neurónových sietí) plánujeme zadať subdodávkou profesionálnej firme. Pri spájaní databáz environmentálnych a zdravotných indikátorov vychádzame z predpokladu, že zvýšené, resp. znížené obsahy rôznych chemických prvkov/zložiek v životnom prostredí sa prejavujú na ukazovateľoch zdravotného stavu a teda musí medzi nimi existovať pozitívna alebo negatívna korelácia. Vychádzame z predpokladu, že nepriaznivé, resp. kontaminované geologické prostredie spôsobuje zhoršenie zdravotných indikátorov, zvýšenú incidenciu rôznych ochorení a teda aj skracovanie doby života.

Sledovanie vzťahov medzi dvoma rôznymi premennými je doménou štatistiky. Na vyjadrenie intenzity stochastickej a kauzálnej závislosti medzi dvoma premennými sa používajú korelačné koeficienty, ktoré charakterizujú skúmané atribúty. Avšak výber vhodnej štatistickej metódy za účelom spojenia dvoch databáz si vyžaduje veľmi korektný prístup k zisťovaniu korelačných vzťahov. Budeme pracovať s mnohorozmernými, závislými a nerovnomerne rozdelenými premennými. Preto budeme používať neparametrické štatistické metódy na spájanie databáz environmentálnych a zdravotných indikátorov a na určenie vzťahov medzi nimi.

V prvom kroku budeme spájať celé súbory environmentálnych a zdravotných indikátorov. To znamená cca 75 environmentálnych indikátorov (pôdy + podzemné vody) verzus 40 – 45 zdravotných indikátorov pre všetky jednotlivé obce Slovenskej republiky (2 880). Takto zistíme, ktoré environmentálne indikátory najviac vplyvajú na zdravotné indikátory a naopak.

V druhom kroku sa budú spájať súbory environmentálnych a zdravotných indikátorov rozdelené podľa základného geologického prostredia (žuly, metamorfity, karbonáty, vulkanity, ...). Takto dokážeme ohodnotiť vplyv rozdielnosti geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľov a definovať, ktoré geologické prostredie je priaznivé pre ľudské zdravie a ktoré nepriaznivé.

V treťom kroku obdobným spôsobom spracujeme kontaminované územia Slovenskej republiky. Všetkých 5 – 6 hodnotených kontaminovaných území samostatne. V týchto oblastiach sa v rámci environmentálnych indikátorov sústredíme najmä na hlavné kontaminanty, napr. As, Cd, Hg, NO₃, ... a zdravotné indikátory, pri ktorých bola prípadovými štúdiami preukázaná kauzálna súvislosť s hodnotenými kontaminantmi.

Spracovaním týchto troch základných okruhov zistíme, ktoré environmentálne indikátory a v akej miere pôsobia na jednotlivé zdravotné indikátory a naopak a v akom geologickom prostredí. Predpokladáme, že z pôvodného širokého súboru cca 75 environmentálnych a cca 45 zdravotných indikátorov sa niektoré indikátory prejavia ako veľmi vplyvné a niektoré budú mať len malý vplyv, resp. nebudú vplyvať vôbec. Na základe miery vzájomného vplyvu v rámci tejto aktivity optimalizujeme súbory environmentálnych a zdravotných indikátorov, vzájomne vplyvných a tieto environmentálne a zdravotné indikátory odporučíme hodnotiť a monitorovať. Optimalizácia environmentálnych a zdravotných indikátorov bude realizovaná na základe určenia významnosti vypočítaných vzťahov medzi environmentálnymi a zdravotnými indikátormi. Významnosť environmentálnych indikátorov určíme testovaním spätného vplyvu každého environmentálneho indikátora na súbor vplyvných zdravotných indikátorov. Za kritickú hladinu environmentálneho indikátora budeme považovať prekročenie dlhodobého celoslovenského priemeru vplyvných zdravotných indikátorov. Rozdiel medzi skutočnými a vypočítanými hodnotami, teda priemerná odchýlka modelu od reality musí byť nižší ako 10 %. Len takýto environmentálny indikátor bude zaradený do optimalizovaného súboru. Významnosť zdravotných indikátorov určíme testovaním spätného vplyvu každého zdravotného indikátora na súbor vplyvných environmentálnych indikátorov. Za kritickú hladinu zdravotného indikátora budeme považovať prekročenie priemerných celoslovenských hodnôt vplyvných environmentálnych indikátorov. Rozdiel medzi skutočnými a namodelovanými hodnotami musí byť nižší ako 10 %. Len takýto zdravotný indikátor bude zaradený do optimalizovaného súboru zdravotných indikátorov. Predpokladáme, že z pôvodných širokých súborov environmentálnych a zdravotných indikátorov budú optimalizované súbory približne polovičné.

Z výsledkov výpočtov neurónových sietí budú ďalej odvodené limitné hodnoty pre všetky environmentálne indikátory (v aktivite A5).

Problematika prepojenia environmentálnych a zdravotných indikátorov a jej výsledky bude prezentovaná na všetkých nami plánovaných účastiach na zahraničných konferenciách formou prednášok, posterov a technických publikácií. Plánujeme sa aktívne zúčastniť len takých konferencií, na ktorých získame odborné poznatky, ktoré pozitívne ovplyvnia odborné aktivity riešené v predkladanom projekte.

Methods employed: Pre spájanie súborov dát environmentálnych a zdravotných indikátorov budeme používať metódy "vyššej štatistiky", a to mnohorozmerné metódy ako fuzzy c-zhlukovaná analýza a metóda umelej inteligencie – neurónové siete. Pre prvotné ohodnotenie databáz environmentálnych a zdravotných indikátorov použijeme taktiež Spearmanov poradový korelačný koeficient. Výpočty neurónových sietí medzi prepájanými environmentálnymi a zdravotnými indikátormi budú pozostávať z dielčích desiatok tisícov výpočtov, kým dosiahneme optimálny výsledok.

Predpokladáme, že pre každý spájaný pár (z environmentálnych a zdravotných indikátorov) budeme musieť realizovať približne 30 – 40 výpočtov, kým dosiahneme optimálny výsledok.

Constraints and assumptions: Pri zjednotení databáz environmentálnych a zdravotných indikátorov budú spracované údaje, ktoré garantuje štát. Tieto dáta sú dlhodobo zbierané jednotnou, medzinárodne akceptovanou metodikou prostredníctvom špecializovaných štátnych inštitúcií (Štatistický úrad Slovenskej republiky – zdravotné indikátory a Štátny geologický ústav D. Štúra – environmentálne indikátory). Pre všetky výpočty budeme používať profesionálne databázové a štatistické balíky. Budeme zisťovať, či spolu súvisia environmentálne a zdravotné indikátory, nech už je sprostredkujúci člen akýkoľvek.

Za jediné riziko našich výpočtov považujeme určenie kauzality dosiahnutých výpočtov. Či vypočítané vzťahy medzi environmentálnymi a zdravotnými indikátormi možno považovať len za stochastické alebo za kauzálne. Za kauzálne budeme považovať všetky vzťahy, ktoré sa potvrdia vo viacerých indikátoroch. Za stochastické vzťahy tie, ktoré budú mať význam len pre 1 – 2 indikátory. Kauzalitu vypočítaných vzťahov podoprieme prípadovými štúdiami z literatúry.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Hlavným výsledkom bude informácia, ktoré environmentálne prvky a v akej miere pôsobia na jednotlivé zdravotné indikátory. Pre každý environmentálny indikátor bude definované v akej koncentrácii je rizikový, pre ktorú časť ľudskej populácie a jej zdravie. Ďalej sa určia optimálne hodnoty hladiny environmentálnych indikátorov ich rizikové ale aj potrebné limitné hodnoty pre ľudské zdravie. Výstupom tejto aktivity budú optimalizované súbory environmentálnych a zdravotných indikátorov, ktoré sa zverejnia na web stránke projektu.

Indicators of progress: Do mája 2012 bude verejne obstaraný dodávateľ služby – výpočtov neurónových sietí. Hlavným použitým nástrojom v tejto aktivite budú neurónové siete. Predpokladá sa výpočet desiatok tisícov sietí pre celý súbor a pre jednotlivé dielčie súbory podľa geologického prostredia a pre jednotlivé kontaminované regióny Slovenskej republiky. Indikátorom pokroku bude rastúci korelačný koeficient jednotlivých neurónových sietí. Výpočet budeme považovať za optimálny a konečný, keď hodnota korelačného koeficientu bude stagnovať (prestane rásť).

AKTIVITA A5: Environmentálna analýza

Description (what, how, where and when): V rámci tejto aktivity bude zhodnotený vplyv rôznorodosti geologického prostredia (žuly, metamorfity, karbonáty, vulkanity, ...) na zdravotný stav obyvateľov Slovenskej republiky. Bude definované, ktoré geologické prostredie je priaznivé (na základe ktorých prvkov), ktoré neutrálne a ktoré nepriaznivé a na základe ktorých zdravotných indikátorov. V tejto aktivite sa ďalej spracujú limitné obsahy všetkých environmentálnych indikátorov (chemických prvkov/zložiek) pre podzemné vody a pôdy. Budú určené škodlivé (toxické) obsahy chemických prvkov, ich optimálne hodnoty (formou intervalu) pre ľudské zdravie a minimálne potrebné obsahy prvkov pre ľudské zdravie. Toto bude vykonané pre celú Slovenskú republiku a podľa dosiahnutých výsledkov aj pre jednotlivé geologické prostredia. Ďalej bude v rámci tejto aktivity spracovaná environmentálno-zdravotná regionalizácia Slovenskej republiky. V nej bude na základe hodnôt environmentálnych indikátorov pre každú obec Slovenskej republiky zhodnotená úroveň životného prostredia (vysoká, vyhovujúca, priemerná, zhoršená a zdraviu škodlivá) z hľadiska vplyvu geologického prostredia na ľudské zdravie. Obdobne bude pre každú obec urobená rovnaká charakteristika z hľadiska zdravotného stavu populácie obce. Pre posudzovanie zdravotných indikátorov bude braný za základ celoslovenský priemer hodnoty zdravotného indikátora. V interaktívnej databázovej forme bude pre každú obec uvedené, ktoré chemické prvky/zložky sú v obsahoch prevyšujúcich optimálne hodnoty z hľadiska zdravia, resp. sú deficitné a v ktorých zdravotných indikátoroch sa prejavujú. Nakoniec sa v tejto aktivite vymedzia a ocharakterizujú oblasti Slovenskej republiky, kde je pozorovateľne zhoršený zdravotný stav obyvateľstva v dôsledku prírodne nepriaznivého alebo kontaminovaného geologického prostredia. Pri tomto sa najprv priestorovo vyčlenia oblasti Slovenskej republiky so zhoršeným zdravotným

stavom obyvateľstva a oblasti s nepriaznivým alebo kontaminovaným geologickým prostredím. Potom sa vykoná prienik a vzájomné porovnanie a zhodnotenie oboch druhov vymedzených oblastí. Takto bude možné na Slovensku vyčleniť oblasti, kde na zhoršený zdravotný stav obyvateľstva vplyvajú environmentálne faktory a odlíšiť ich od oblastí, kde sa na zhoršenom zdravotnom stave obyvateľstva podieľajú ďalšie faktory, najmä socioekonomické, nižšia úroveň zdravotníckej starostlivosti, resp. genetické faktory. Vo vymedzených oblastiach bude definovaná príčina zhoršeného zdravotného stavu obyvateľstva. Uvedie sa, ktoré environmentálne prvky majú hlavný vplyv na ľudské zdravie a v ktorých zdravotných indikátoroch sa prejavujú.

Methods employed: Zhodnotenie vplyvu geologického prostredia a jeho rôznorodosti na zdravotný stav obyvateľstva bude určené pomocou zdravotných indikátorov. Tieto sa rozdelia do niekoľkých skupín – najmä incidencia onkologických ochorení, incidencia kardiovaskulárnych ochorení (tieto dve skupiny sú najzávažnejšie), pozitívne zdravotné indikátory (tie pri ktorých sú priaznivé vysoké hodnoty, napr. priemerný vek, očakávaný vek dožitia, percento starších obyvateľov, ...) a negatívne zdravotné indikátory (všetky príčiny úmrtnosti, potenciálne roky strateného života, ...) a budú sa sledovať ich hodnoty vcelku a pre jednotlivé geologické prostredia. Jednotlivým vyčleneným skupinám zdravotných indikátorov sa priradí určitá váha podľa významnosti a takto sa ohodnotí priaznivosť alebo nepriaznivosť rôzneho geologického prostredia pre ľudské zdravie. Limitné obsahy všetkých sledovaných environmentálnych prvkov pre Slovenskú republiku vcelku a podľa potreby pre rôzne geologické prostredia budú odvodené z výpočtov neurónových sietí (aktivita 4). Neurónová sieť nám vypočíta a určí, ktoré chemické prvky a v akej miere vplyvajú na jednotlivé zdravotné indikátory. Ďalej pre všetky vplyvné prvky bude možné z výpočtov neurónových sietí odvodiť interval optimálnych obsahov environmentálneho indikátora (v tomto intervale sa budú vyskytovať priemerné a lepšie hodnoty zdravotného indikátora v porovnaní s celoslovenským priemerom) a limitné, buď maximálne prípustné alebo minimálne potrebné obsahy environmentálneho prvku (v týchto intervaloch budú zastúpené horšie hodnoty zdravotného indikátora ako celoslovenský priemer).

Environmentálno-zdravotná regionalizácia Slovenskej republiky bude zostavená zhromaždením a prehodnotením všetkých dosiahnutých výsledkov. V interaktívnej databázovej forme v nej budú zhrnuté všetky získané poznatky a výpočty popisnou a vysvetľujúcou formou.

Hlavnými použitými metódami pri vyčleňovaní oblastí so zhoršeným zdravotným stavom v dôsledku nepriaznivého, resp. kontaminovaného geologického prostredia budú fuzzy c-zhluková analýza a metóda priestorovej štatistiky. Pomocou priestorovej štatistiky sa vyčlenia a zjednotia oblasti so zhoršenými hodnotami environmentálnych a zdravotných indikátorov. Pomocou fuzzy c-zhlukovej analýzy budeme priestorovo modelovať slovný pojem „*daj obce s podobným stavom v environmentálnych a zdravotných indikátoroch do jedného zhluku*“. Takto tiež dostaneme vyčlenenie oblastí, kde je zhoršený zdravotný stav obyvateľstva v dôsledku nepriaznivého geologického podložja. Matematickú časť tohto hodnotenia plánujeme zadať subdodávkou profesionálnej firme.

Constraints and assumptions: Nami navrhované komplexné spracovanie environmentálnych a zdravotných indikátorov nebolo doteraz v krajinách EÚ ani nikde na svete realizované. Taktiež použitie neurónových sietí, fuzzy c-zhlukovej analýzy a priestorovej štatistiky pri spájaní dát tak na pohľad odlišných súborov ako je ľudské zdravie a geologické prostredie nebolo doteraz v žiadnej práci (nám známej a dostupnej) realizované. V obmedzenej miere sme tieto metódy použili v rámci pilotného projektu „*Environmentálne a zdravotné indikátory Slovenskej republiky*“. Preto nemáme možnosť čerpať z výsledkov a opierať sa o skúsenosti z iných prác. Budeme musieť vytvoriť metodické postupy spracovania. Preto si vytvoríme dostatočný časový priestor na spracovanie tejto aktivity.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): V rámci tejto aktivity budú spracované nasledovné výstupy.

1. Zhodnotenie vplyvu geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva. Spracovanie bude formou stručnej textovej správy, ktorá bude zverejnená na web stránke projektu.

2. Spracovanie limitných hodnôt pre všetky sledované environmentálne indikátory. Formou tabuliek limitných hodnôt pre pôdy a podzemné vody budú výsledky zverejnené na web stránke projektu.
3. Spracovanie environmentálno-zdravotnej regionalizácie Slovenskej republiky. Formou interaktívnej databázy (mapy a tabuľky) bude zverejnená na web stránke projektu.
4. Vymedzenie a charakteristika oblastí so zhoršeným zdravotným stavom obyvateľstva v dôsledku nepriaznivého geologického prostredia. Formou interaktívnej databázy (mapy a tabuľky) budú vymedzené oblasti zverejnené na web stránke projektu.

Indicators of progress: Verejné obstarávanie a kontrahovanie externého dodávateľa na matematické hodnotenie (výpočet fuzzy c-zhlukovej analýzy) do 30. 08, 2012 a stanovenia limitných hodnôt pre všetky sledované environmentálne indikátory – do 30. 08. 2013. Na ich základe sa bude dať vypracovať environmentálno-zdravotná regionalizácia, vymedziť kontaminované (nepriaznivé) oblasti a ohodnotiť vplyv rôznorodosti geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva (do 30. 02. 2014).

AKTIVITA A6: Vypracovanie návrhu opatrení

Description (what, how, where and when): V návrhu opatrení na zmiernenie vplyvu nepriaznivého alebo kontaminovaného geologického prostredia sa spracujú všetky možné činnosti a opatrenia ako tento nepriaznivý vplyv eliminovať v každodennom živote. Bude vychádzať zo všetkých vyššie riešených aktivít, najmä aktivít 3, 4, 5. Poznanie problému je základom na jeho riešenie. V rámci tejto aktivity sa spracuje literárna rešerš pre všetky environmentálne prvky z hľadiska ich možných účinkov na ľudské zdravie. Pre každý prvok bude uvedené aké ochorenie a v akých koncentráciách môže vyvolávať.

Methods employed: Táto aktivita bude spracovaná metódou logickej analýzy – *príčina* → *účinnok* → *opatrenie* na základe detailného zhodnotenia všetkých dosiahnutých výsledkov pri zapracovaní všetkých existujúcich poznatkov o zdravotnom účinku chemických prvkov na ľudský organizmus. Ako príklady navrhovaného postupu uvádzame:

1. príčina: zvýšené obsahy As v pôdach
účinnok: zvýšený výskyt onkologických ochorení
opatrenie: nepestovať zeleninu v záhradách na osobnú spotrebu
2. príčina: podzemná voda so zvýšenou tvrdosťou
účinnok: zvýšený výskyt kardiovaskulárnych ochorení, kratšia stredná doba života
opatrenie: obmedziť pitie vody z miestnych zdrojov
3. príčina: deficitné obsahy stopových biogénnych prvkov v geologickom prostredí (napr. Se, Zn)
účinnok: znížená imunita
opatrenie: návrh na dodatkový prísun stopových prvkov (tabletky).

Takýmto spôsobom budú spracované všetky environmentálne a zdravotné indikátory.

Constraints and assumptions: Pri napínaní výsledkov a cieľov tejto aktivity budeme musieť okrem vlastných výsledkov vykonať aj rozsiahlu rešerš literárnych údajov. Toto zaberie dlhšiu dobu (odhad 1 – 2 mesiace) a preto si vytvoríme dostatočný časový priestor pre túto aktivitu.

Nepredpokladáme, že dokážeme takouto formou spracovať všetky environmentálne prvky. O všetkých prvkoch nie sú v literatúre uvedené relevantné poznatky a zrejme sa nebudú dať takéto poznatky získať pre všetky prvky ani z našich výsledkov. Budeme však dodržiavať zásadu, že uvedené hodnotenie (príčina → účinnok → opatrenie) musia byť spracované pre všetky vplyvné prvky, tak ako budú určené pomocou neurónových sietí.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results: Výsledkom tejto aktivity bude formulár všetkých možných príčin, účinkov a opatrení. Tento formou zoznamu zverejníme na web stránke projektu.

Indicators of progress: Spracovanie všetkých najdôležitejších zdrojov z literatúry do 30. 05. 2014.

AKTIVITA A7: Realizácia opatrení

Description (what, how, where and when): Realizácia opatrení na zmiernenie negatívneho vplyvu geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva bude prebiehať v dvoch základných úrovniach:

1. Osveta a environmentálno-zdravotná výchova obyvateľstva.
2. Spracovanie návrhu legislatívnych opatrení.

V rámci osvetu a environmentálno-zdravotnej výchovy obyvateľstva bude uskutočnený celý rad informatívnych prednášok pre občanov, žijúcich v nepriaznivých geologických oblastiach. V poslednom roku trvania projektu teda, keď už budú spracované všetky výsledky projektu zorganizujeme najmenej 10 informačných podujatí pre verejnosť. Tieto informačné podujatia budú zorganizované v obciach a mestách, kde sa najvýraznejšie prejavuje negatívny vplyv geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva. Ich hlavným cieľom bude priblížiť výsledky projektu občanom žijúcich v geologicky nepriaznivých oblastiach. Občanom sa vysvetlia príčiny ich možného ohrozenia (nepriaznivé geologické prostredie), účinok týchto ohrození (ako sa nepriaznivý vplyv geologického prostredia prejavuje na ich zdravotnom stave a v akých ukazovateľoch) a ako tomuto nepriaznivému vplyvu predchádzať. Tieto informačné podujatia budú organizované tak, aby sme regionálne postihli všetky rizikové oblasti Slovenskej republiky. V rámci týchto informačných podujatí bude pre občanov a starostov prebiehať distribúcia informačných plagátov (cca 2000 kusov), aby každá postihnutá domácnosť dostala informáciu ako sa chrániť pred vplyvom rizikových látok z miestneho geologického prostredia. Prostredníctvom predsedov Obvodných úradov životného prostredia zabezpečíme distribúciu informačných letákov aj do obcí, kde nebudú organizované informačné podujatia pre verejnosť. V rámci prednášok občanom bude vysvetľované ako tento nepriaznivý vplyv geologického prostredia na ich zdravotný stav pôsobí a ako ho eliminovať v každodennom živote. Ďalej sa formou plagátov spracujú všetky oblasti Slovenskej republiky s nepriaznivým vplyvom geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva. V nich budú na základe konkrétnych podmienok jednotlivých oblastí uvedené základné „príčiny, účinky, opatrenia“ pre konkrétny región. Tieto plagáty budú doručené každému starostovi obce v rizikových oblastiach Slovenskej republiky s vysvetlením o výsledky akého projektu sa jedná (uvedie sa samozrejme logo LIFE+), o jeho význame pre miestne obyvateľstvo a so žiadosťou o zverejnenie plagátu na informačnej tabule obce. Tieto plagáty budú taktiež vylepené na ďalších významných miestach v obci, napr. na miestnych pohostinstvách, obchodoch a pod.

Samozrejme pre osvetu a environmentálno-zdravotnú výchovu občanov sa použije aj celá škála sprístupnenia výsledkov v elektronickej forme, ktorú poskytuje internet. Cez internet budú oslovené najmä miestne regionálne autority – Obvodné úrady životného prostredia a Regionálne úrady verejného zdravotníctva.

V rámci legislatívnych opatrení bude spracovaný „Zoznam environmentálnych a zdravotných indikátorov“, ktoré odporučíme monitorovať a hodnotiť z hľadiska ľudského zdravia a „Limitné hodnoty všetkých environmentálnych ukazovateľov“ určené na základe zdravotných indikátorov.

Tieto dva materiály zašleme na relevantné organizácie Ministerstva životného prostredia SR a Ministerstva zdravotníctva SR, aby mohli byť aspoň čiastočne zapracované do Environmentálneho a zdravotného informačného systému Slovenskej republiky a do environmentálno-zdravotnej legislatívy.

Methods employed: Pri tejto aktivite budú zúročené všetky najzásadnejšie poznatky a výsledky projektu. V environmentálno-zdravotnej osвете občanov bude dôraz kladený najmä na jednoduchosť a názornosť všetkých zostavených materiálov. Hlavný dôraz bude kladený na navrhované opatrenia do každodenného života ako eliminovať nepriaznivý vplyv geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľstva. Využije sa široká škála prednášok, plagátov a brožúrok a taktiež možnosti, ktoré poskytuje internet.

V rámci návrhu legislatívnych opatrení bude spracovaný súbor environmentálnych a zdravotných indikátorov, ktorý sa doporučí sledovať a monitorovať a limitné hodnoty environmentálnych indikátorov.

Efektívnosť environmentálnej osvetu a zdravotnej výchovy obyvateľstva a dokumentovanie účinnosti vzdelávania verejnosti bude sledovaná formou dotazníkov. Dotazníky budú slúžiť ako výskumný (prieskumný), vývojový a vyhodnocovací nástroj na hromadné zisťovanie informácií o postojoch obyvateľstva k riešenej problematike a na zhodnotenie účinnosti zvyšovania povedomia obyvateľstva o vplyve životného prostredia na ľudské zdravie. Dotazníky budú formulované tak, aby bola jasne a zrozumiteľne dokumentovaná informovanosť ľudí a dala sa vyhodnotiť spätná väzba. Dotazníky budú vypracované prehľadnou a ľahko vyhodnotiteľnou formou, pričom verejnosť bude môcť v nich formulovať aj svoje vlastné návrhy, názory a postoje, ktoré budú následne predstavovať dôležitý podklad pre ďalšie zvolené postupy v rámci diseminačných aktivít. V každej obci (oblasti), kde budú realizované informačné mítingy pre miestne obyvateľstvo bude dôraz kladený na miestne pomery, na najnepriaznivejšie vplyvy z miestneho geologického prostredia a ako týmto vplyvom predchádzať. Dotazníky budú distribuované medzi obyvateľov pred začiatkom vzdelávacích aktivít a potom po uskutočnení vzdelávacích aktivít, aby bolo možné vyhodnotiť dopad týchto aktivít. Dotazníky budú distribuované a zbierané prostredníctvom obecného zastupiteľstva v spolupráci s riešiteľmi projektu. Pri zbere a vyhodnotení dotazníkov budú využití aj študenti bakalárskych (prípadne diplomových) prác. Títo budú mať za úlohu, okrem definovania hlavných príčin a návrhu opatrení, najmä vyhodnotiť dopad vzdelávacieho procesu na obyvateľstvo.

Constraints and assumptions: Pri šírení dosiahnutých výsledkov predpokladáme u časti miestnej samosprávy (starostov obcí a primátorov miest) nezájum a dokonca v niektorých prípadoch aj negatívnu odozvu. Máme s tým určitú skúsenosť. Dôkladnou prípravou tejto aktivity, najmä viacnásobným oslovením starostov obcí a primátorov miest, osobnými stretnutiami s nimi a trpezlivým vysvetľovaním nášho zámeru (zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva) predpokladáme, že u väčšiny starostov uspejeme a tí budú s nami spolupracovať, takže budeme mať možnosť konkrétneho kontaktu s občanmi formou mítingov a populárnych prednášok.

V rámci navrhovaných „legislatívnych opatrení“ predpokladáme najprv nezájum štátnych autorít a zapracovanie výsledkov projektu do environmentálno-zdravotnej legislatívy Slovenskej republiky. Viac násobným publikovaním dosiahnutých výsledkov projektu vo vedecko-populárnych časopisoch a v dennej tlači, reláciami v rozhlase a možno aj v televízii predpokladáme, že budeme formovať povedomie, čo sa odrazí zapracovaním našich výsledkov do environmentálno-zdravotnej legislatívy Slovenskej republiky a zapracovaním našich výsledkov do Environmentálneho a zdravotného informačného systému Slovenskej republiky.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

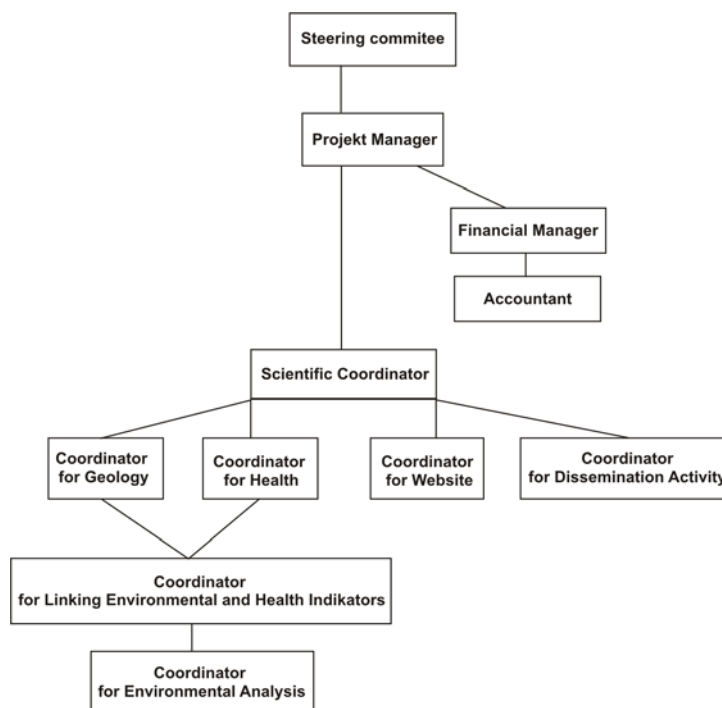
Expected results (quantitative information when possible): V rámci tejto aktivity sa zostavia prednášky, plagáty a brožúry pre environmentálno-zdravotnú výchovu občanov Slovenskej republiky v slovenskom jazyku. Tieto budú zverejnené na web stránke projektu. Ďalej sa zostaví sumarizujúci poster charakterizujúci výsledky projektu z hľadiska celoslovenských súvislostí v anglickom jazyku, ktorý bude zverejnený na internetovej stránke projektu a bude prezentovaný v zahraničí, na viacerých konferenciách a seminároch aj počas trvania projektu aj po jeho skončení. Navrhnutý súbor legislatívnych opatrení bude v anglickom aj slovenskom jazyku zverejnený na web stránke projektu.

Indicators of progress: Indikátorom projektu v rámci tejto aktivity bude usporiadanie aspoň 10 osvetových environmentálno-zdravotných prednášok v desiatich obciach Slovenskej republiky a umiestnenie aspoň 1 000 plagátov na informačných tabuliach obcí.

ACCOMPANYING ACTIVITIES

AKTIVITA B1: Riadenie projektu

Description (what, how, where and when): Manažment projektu bude zabezpečovať tím, ktorý bude pozostávať z projektového manažéra, finančného manažéra, vedeckého koordinátora a koordinátorov pre geologickú časť projektu, medicínsku časť projektu, zriadenie a udržiavanie web stránky projektu a pre disiminačné aktivity. Okrem toho sú vyčlenení koordinátori pre prepojenie environmentálnych a zdravotných indikátorov a pre environmentálnu analýzu. Manažment projektu je zriadený tak, aby sa jednotliví členovia manažmentu dokázali vzájomne zastupovať. Zabezpečenie riadenia projektu je zrejmé z nasledovného diagramu.



Projekt je postavený tak, aby sa za prvé tri roky riešenia získali všetky odborné výsledky a štvrtý rok riešenia bude využitý hlavne na disemináciu výsledkov.

Methods employed: Manažér projektu bude zároveň vedeckým koordinátorom pre celú riešenú problematiku a bude manažovať priebeh všetkých aktivít. Manažérovi projektu bude zodpovedný celý projektový tím. Manažér projektu bude zamestnaný na trvalý pracovný pomer. Finančný manažér bude zodpovedný za finančný manažment projektu a za všetky realizované platby. Bude zodpovedný manažérovi projektu. Bude zamestnaný na trvalý pracovný pomer. Účtovník bude pomáhať finančnému manažérovi projektu pri účtovných operáciách. Bude zodpovedný finančnému manažérovi projektu a bude zamestnaný na trvalý pracovný pomer. Koordinátor pre geológiu bude zodpovedný za excerptiu a spracovanie všetkých geologických dát a za zostavenie environmentálnych indikátorov (aktivita A1) a taktiež bude koordinovať aktivitu A6 (vypracovanie návrhu opatrení). Bude zodpovedať manažérovi projektu a bude zamestnaný na trvalý pracovný pomer. Koordinátor pre medicínsku problematiku bude zodpovedný za zostavenie zdravotných indikátorov (aktivita A2) a za medicínsku časť aktivity A4. Bude zodpovedať manažérovi projektu a bude zamestnaný formou vedľajšieho pracovného pomeru len pre potreby riešenia projektu. Koordinátor pre prepojenie environmentálnych a zdravotných indikátorov bude okrem aktivity A4 zodpovedný tiež za aktivitu A3 (spracovanie indikátorov) a aktivitu A5 (environmentálna analýza). Bude zodpovedať manažérovi projektu a bude zamestnaný na trvalý pracovný pomer. Koordinátor pre webovú stránku bude koordinovať, usmerňovať, kontrolovať a udržiavať tvorbu webovej stránky projektu, ktorá bude zadaná výberovým konaním profesionálnej organizácii. Bude zodpovedať manažérovi projektu a bude zamestnaný na trvalý pracovný pomer. Koordinátor pre diseminačné

aktivity bude zodpovedný aj za aktivitu A7 a taktiež bude zodpovedný za organizáciu workshopov, seminárov, konferencií, environmentálno-zdravotnú osvetu obyvateľstva, za tlač brožúr, propagačných materiálov a pod., teda za aktivity C1, C4 a C5. Bude zodpovedať manažérovi projektu a bude zamestnaný na trvalý pracovný pomer.

Pre riešenie medicínskej problematiky bude ďalej v riešiteľskom kolektíve epidemiológ, ktorý bude pomáhať koordinátorovi pre medicínsku problematiku. Bude zodpovedný koordinátorovi pre medicínsku problematiku. Bude zamestnaný formou vedľajšieho pracovného pomeru len pre potreby riešenia projektu.

Okrem vyššie uvedených sa na projekte bude podieľať technik¹, ktorý bude vybratý z aktuálnych technických pracovníkov ŠGÚDŠ podľa potrieb projektu. Bude zabezpečovať všetky potrebné technické práce na projekte – distribúcia letákov, brožúr, pomocné práce pri organizovaní seminárov, osvetových podujatí pre obyvateľstvo, pri umiestňovaní vývesných tabúl a pod. Bude zodpovedať manažérovi projektu a bude zamestnaný na trvalý pracovný pomer.

Všetci členovia riešiteľského kolektívu a manažmentu majú dostatočné skúsenosti s riadením a zároveň s odbornou prácou na projekte. Manažér projektu a vedecký koordinátor bol vedúcim viac ako 10 slovenských a zahraničných projektov a má najvyššiu odbornú kvalifikáciu v geológii (PhD a DrSc). Je autorom a spoluautorom viacerých monografií a mnohých vedeckých článkov z danej problematiky (v databáze SCOPUS-u má viac ako 100 záznamov). Finančný manažér projektu má na ŠGÚDŠ priamu úlohu finančne manažovať zahraničné projekty. Koordinátor pre web stránku zabezpečoval prevádzku web stránok viacerých zahraničných projektov a je zodpovedný taktiež za web stránku ŠGÚDŠ. Koordinátor pre diseminačné aktivity má skúsenosti s diseminačnými aktivitami vo viacerých medzinárodných projektoch. Všetci ďalší členovia manažmentu a riešiteľského kolektívu majú zodpovedajúcu kvalifikáciu (Mgr, MUDr, PhD) a bohaté skúsenosti s problematikou riešenou v navrhovanom projekte.

Manažment projektu sa bude pracovne stretávať aspoň jedenkrát za mesiac. Okrem toho bude samozrejme komunikovať elektronickou formou.

Za verejné obstarávanie bude po finančnej stránke a z hľadiska zákonom požadovaného výberového konania (verejné obstarávanie) zodpovedná finančná manažérka projektu a po odbornej a obsahovej stránke koordinátor za diseminačné aktivity.

Po schválení projektu bude ustanovený Riadiaci výbor projektu (steering committee), ktorý bude dozerať na správne manažovanie projektu a bude riešiť prípadné problémy. Riadiaci výbor projektu bude ustanovený po schválení projektu a jeho členovia budú navrhnutí z Ministerstva životného prostredia SR – Sekcia geológie, Sekcia environmentálnych programov a projektov, Sekcia environmentálnej politiky a Sekcia kvality životného prostredia, Ministerstva zdravotníctva SR – Sekcia zdravia, Štatistického úradu SR, Úradu verejného zdravotníctva SR a ŠGÚDŠ. Členstvo v Riadiacom výbore je čestné, nebudú sa k nemu viazať žiadne mzdové nároky.

Riadiaci výbor bude mať svoj štatút a rokovací poriadok a bude sa schádzať najmenej jeden krát za rok. Predsedať riadiacemu výboru bude manažér projektu. Tajomníkom bude finančný manažér.

Manažér projektu bude v zmysle pravidiel a požiadaviek LIFE+ podávať komisii všetky požadované správy o tom ako projekt postupuje. V správach budú zdôraznené dosiahnuté výsledky projektu a možné problémy. V zmysle požiadaviek bude prvou správou *Inception report*, ktorého súčasťou bude hodnotenie životaschopnosti projektu. Keďže projekt je naplánovaný na štyri roky a koordinujúci príjemca bude požadovať platbu v polovici obdobia trvania projektu, bude predložený detailný *Mid-term report with payment request*. Po skončení projektu bude predložený *Final report with payment request*. Počíta sa taktiež s vypracovaním dvoch *Progress reports*.

Pre zabezpečenie tejto activity plánujeme zakúpiť notebook, dataprojektor, skener a kopírku. Tieto zariadenia budú využité aj pri ďalších aktivitách najmä A7, B2, B4, C4, C5 a C6.

Constraints and assumptions: Celý riešiteľský tím okrem dvoch pracovníkov pre riešenie medicínskej problematiky bude z ŠGÚDŠ. Preto nebude problém prakticky každodennej komunikácie medzi riešiteľmi. Určitým problémom bude zosúladenie prítomnosti koordinátora pre medicínsku problematiku na každomesačných zasadnutiach manažmentu projektu.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Efektívne riešenie projektu. Plnenie všetkých „indicator of progres“, „deliverable products“ a „milestones“ a harmonogramu projektu.

Indicators of progress: Ustanovenie manažmentu projektu do 30. 09. 2011 a riadiaceho výboru do 30. 10. 2011.

AKTIVITA B2: Monitoring

Description (what, how, where and when): Cieľom tejto aktivity je pravidelné kontrolovanie a vyhodnocovanie plnenia každej aktivity na projekte. Monitorovanie bude zamerané na sledovanie plnenia časového harmonogramu a taktiež aj na vyhodnocovanie dosiahnutých odborných výsledkov.

Methods employed: Monitoring projektu vo všetkých aktivitách bude vykonávaný na základe „indicator of progres“ definovaných pre každú aktivitu a podľa „deliverable products and milestones“ a podľa harmonogramu projektu. Takto bude možné monitorovať každú plánovanú aktivitu, hodnotiť ich pokrok, plnenie cieľov a očakávaný výsledok. Predpokladá sa pravidelný „reporting“ (raz za pol roka) počas celej dĺžky projektu, ktorý bude zhodnocovať či boli dosiahnuté indikátory a deadlines pre realizáciu aktivít. Tento krátky report o dosiahnutých, resp. nedosiahnutých indikátoroch bude predložený manažérovi projektu. Zodpovedná osoba za túto aktivitu bude „coordinator for geology“. V rámci monitoring reportu bude zostavený monitoring protokol pre každú aktivitu v zmysle harmonogramu projektu a „deliverable products“ a „milestones“. Hodnotený bude progres vo všetkých aktivitách spolu s verifikáciou a popisom dosiahnutých výsledkov. „Monitoring protocol“ bude obsahovať

1. zoznam monitorovaných indikátorov,
2. zdroje a verifikáciu informácií použitých pre hodnotenie každého monitorovaného indikátora,
3. hodnotiace kritéria pre jednotlivé indikátory,
4. plnenie časového harmonogramu pre každý monitorovaný indikátor,
5. zodpovedného pracovníka za každý monitorovaný indikátor,
6. cieľové hodnoty (podľa potreby) pre každý monitorovaný indikátor podľa jednotlivých fáz projektu.

Constraints and assumptions: Pri monitorovaní činností na projekte musia byť sledované všetky „indicator of progres“, „deliverable products“ a „milestones“ vo všetkých aktivitách a taktiež kontrolované dodržiavanie časového harmonogramu jednotlivých aktivít. Musíme dôsledne kontrolovať plnenie všetkých činností po jednotlivých aktivitách a dodržiavanie časového harmonogramu projektu.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Písomné správy o monitoringu projektu raz za pol roka.

Indicators of progress: Splnenie všetkých plánovaných „deliverable products“, „milestones“ a plnenie časového harmonogramu projektu.

AKTIVITA B3: Audit

Description (what, how, where and when): Na konci riešenia bude vykonaný finančný audit projektu. Spracuje ho nezávislý kontrahovaný auditor vybraný formou verejného obstarávania.

Methods employed: V audite bude vyhodnotené, či po finančnej stránke bol projekt manažovaný podľa platných pravidiel v Slovenskej republike, EÚ a LIFE+.

Constraints and assumptions: Kontrahovanie nezávislého auditora výberovým konaním môže trvať dlhší čas, preto výberové konanie auditora zahájime v dostatočnom časovom predstihu.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Spracovanie auditu projektu.

Indicators of progress: Správa o finančnom audite bude vypracovaná do 30. 09. 2015.

AKTIVITA B4: Prepojenie s inými projektmi

Description (what, how, where and when): Nie je nám známy žiadny LIFE+projekt obdobného zamerania. Všetky aktivity podobného charakteru – tvorba environmentálnych a zdravotných indikátorov a ich prepojenie sa v súčasnosti plánujú vykonať v rámci "The European Environment and Health Information System (ENHIS, WHO).

V rámci ENHIS-u sa plánuje spracovať dva základné nástroje, ako hodnotiť vplyv životného prostredia na zdravie ľudí, a to zostavenie súboru environmentálnych zdravotných indikátorov (environmental health indicators) a hodnotenie zdravotného rizika (health impact assessment). Problematikou „Risk Assessment“ sa zaoberajú aspoň čiastočne a účelovo viaceré projekty, napr. LIFE O4 ENV/FI 000300, LIFE 96 TCY/MA/24, LIFE 97 TCY/TR/015, LIFE 98/TCY/TR/011. Tieto všetky projekty podrobne preštudujeme a podľa potreby sa budeme s riešiteľmi kontaktovať. V problematike environmentálnych a zdravotných indikátorov a pri ich spájaní budeme komunikovať najmä so zodpovednými pracovníkmi ENHIS-u. Zúčastníme sa pracovných stretnutí, workshopov. Aktívne budeme participovať (výmena skúseností, výmena informácií, výmena výsledkov) najmä pri tvorbe environmentálnych a zdravotných indikátorov a pri tvorbe metodiky ich spájania. Plánujeme účasť na dvoch pracovných zasadnutiach/workshopov ENHIS-u. Na prvom zasadnutí predstavíme projekt, ciele, očakávané výsledky a budeme konzultovať navrhované metódy riešenia. Na druhom zasadnutí pred ukončením projektu budeme informovať o dosiahnutých výsledkoch. Samozrejme bude v úzkom kontakte s kanceláriou WHO na Slovensku a taktiež so zodpovednými pracovníkmi pre tvorbu Informačného systému pre životné prostredie a zdravie na Slovensku (Úrad verejného zdravotníctva).

Okrem tohto sa budeme kontaktovať a vymieňať si informácie so všetkými podobnými alebo príbuznými projektmi, ktoré sa objavia medzi schválenými projektmi vo výzve LIFE+ za rok 2010.

V rámci tejto aktivity sa budú členovia riešiteľského tímu zúčastňovať na spoločných LIFE+ seminároch a workshopoch organizovaných Ministerstvom životného prostredia Slovenskej republiky pre žiadateľov v rámci programu LIFE+. Tam bude prezentovať svoje aktivity, skúsenosti pre všetkých žiadateľov programu LIFE+.

Okrem uvedeného sa riešiteľský kolektív aktívne (prednášky a postery) zúčastní piatich európskych konferencií (workshopov) organizovaných asociáciou Environmental Geochemistry and Health, Medical Geology a Health and Environment. Vždy plánujeme účasť dvoch pracovníkov. Okrem toho plánujeme účasť na zasadnutiach komisie pre LIFE+ (dve osoby, dve podujatia).

Methods employed: Detailne preštudujeme všetky výstupy doterajších a novovytvorených LIFE+ projektov. V príbuznej riešenej problematike sa budeme kontaktovať (elektronickou formou) s riešiteľskými kolektívmi týchto projektov. Budeme si s nimi vymieňať skúsenosti a poznatky. Podrobne budeme sledovať všetky dosiahnuté poznatky a výsledky v rámci ENHIS-u. Budeme sa kontaktovať so zodpovednými pracovníkmi ENHIS-u a konzultovať riešenú problematiku. Ďalej budeme podrobne sledovať všetky výstupy – prednášky, workshopy, publikácie, metodiky a pod. troch odborných asociácií zaoberajúcich sa riešenou problematikou a to Environmental Geochemistry and Health, Medical Geology a Health and Environment. Aktívne, formou prednášok a posterov sa zúčastníme piatich konferencií organizovaných uvedenými odbornými asociáciami (2 – 3 účastníci). Všetky takto získané poznatky zapracujeme do nášho projektu.

Constraints and assumptions: Sledovanie a preštudovanie výsledkov a výstupov zo všetkých LIFE+ projektov, výstupov a poznatkov ENHIS-u, konferencií a publikácií z odborných asociácií je náročné na čas, a preto máme v tejto aktivite vytvorený dostatočný časový priestor na excerpciu a zapracovanie všetkých poznatkov.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Aktívna účasť na dvoch zasadnutiach ENHIS-u a na piatich odborných konferenciách v rámci EÚ.

Indicators of progress: Priebežné zoštudovanie všetkých LIFE+ projektov a všetkých materiálov ENHIS-u zaoberajúcich sa problematikou tvorby environmentálnych a zdravotných indikátorov a ich spájaním do 30. 06. 2012.

AKTIVITA B5: Plán komunikácie po ukončení LIFE projektu

Description (what, how, where and when): Projekt manažér spracuje "After – LIFE Communication Plan" ako separátnu kapitolu finálnej správy. Bude spracovaná v anglickej a slovenskej verzii a taktiež v tlačovej forme a v elektronickom formáte. V pláne bude jasne uvedené akou formou bude zabezpečená diseminácia dosiahnutých výsledkov, pokračovanie projektu po jeho skončení a k plánu bude pridaný list doručiteľov.

Methods employed: V pláne komunikácie po ukončení LIFE projektu sa spracuje zoznam aktivít z projektu, ktoré budú pokračovať aj po ukončení projektu spolu s návrhom ako budú finančne zabezpečené. Taktiež sa spracuje zoznam novovytvorených po projektových činnosti, ktoré budú prebiehať po skončení projektu s návrhom ich zabezpečenia.

Constraints and assumptions: Problémom môže byť finančné zabezpečenie poprojektových činností. Bude však dôsledne argumentovať, aby všetky plánované činnosti boli podľa potreby personálne a finančne zabezpečené z prostriedkov, ktoré ŠGÚDŠ každoročne vyčleňuje na propagačnú činnosť.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Spracovanie plánu komunikácie po ukončení LIFE+ projektu v rámci „Final report“.

Indicators of progress: Spracovanie plánu komunikácie do 30. 07. 2015

DISSEMINATION ACTIVITIES

AKTIVITA C1: Informačná tabuľa

Description (what, how, where and when): Bude sa jednať o informačnú tabuľu o projekte, osadenú v zakopanom paneli umiestnenú v areáli ŠGÚDŠ. Taká istá informačná tabuľa bude umiestnená aj v jednej z najkontaminovanejších oblastí po banskej činnosti Slovenskej republiky, a to v oblasti Štiavnických vrchov (stredné Slovensko). Bude umiestnená v areáli Banského múzea v prírode v meste Banská Štiavnica. Takto bude môcť byť dostupná pre viac než 100 000 návštevníkov múzea za rok. Okrem toho bude umiestnených viacero informačných letákov o projekte, ktoré budú okrem riešiteľského pracoviska umiestnené na nástenkách MŽP SR a MZ SR a im podriadeným pracoviskách (Obvodné úrady životného prostredia, Regionálne úrady verejného zdravotníctva a na viacerých univerzitách).

Methods employed: Vývesné tabule budú vyrobené z dreva, osadené v železných rámoch. Rozmer tabúl bude približne 2 x 1 m. Budú v nich zosumarizované základné informácie o projekte a samozrejme bude obsahovať logo LIFE+. Vývesné tabule budú spracované profesionálnou organizáciou, zaoberajúcou sa produkciou billboardov. Organizácia bude vybraná výberovým konaním.

Constraints and assumptions: Vývesné tabule budú umiestnené v areáli ŠGÚDŠ a Banského múzea v prípade v Banskej Štiavnici. Preto by nemali byť poškodené. Je však možné znehodnotenie sprejermi, preto budú prekryté umývateľnou fóliou.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Osadenie dvoch vývesných tabúl.

Indicators of progress: Termín vystavenia vývesných tabúl bude 01. 12. 2012.

AKTIVITA C2: Webová stránka

Description (what, how, where and when): V rámci projektu bude vytvorená web stránka projektu (s logom LIFE+), ktorá bude umiestnená na webovom portáli riešiteľského pracoviska – ŠGÚDŠ. Web stránka bude popisovať celý projekt: jeho ciele, aktivity, progres a výsledky vrátane dokumentácie všetkých podujatí organizovaných počas projektu spolu s pozvaním pre odbornú a laickú verejnosť na účasť na všetkých podujatiach. Web stránka bude spustená do troch mesiacov od začatia projektu a bude pravidelne obnovovaná počas celého trvania projektu.

Methods employed: Webová stránka projektu musí byť ľahko dostupná, spracovaná v ľahko prístupnej užívateľskej forme a bude dvojjazyčná (slovensko-anglická). Spracovaná a obnovovaná bude profesionálnou organizáciou vybratou na základe výberového konania. Testovanie jej funkčnosti a obnovovania bude pravidelne kontrolované koordinátorom pre web stránku a manažérom projektu.

Constraints and assumptions: Technické problémy môžu vzniknúť počas obnovovania web stránky zo strany providera, ale budeme sa ich snažiť eliminovať flexibilným riešením situácie, výmenou providera alebo iným náhradným spôsobom.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Zostavenie a udržiavanie web stránky projektu prostredníctvom, ktorej budú šírené informácie o projekte (štruktúre, aktivitách, výsledkoch, projektových podujatiach a pod.).

Indicators of progress: Zahájenie web stránky do troch mesiacov od začatia projektu. Hlavným indikátorom pokroku v tejto aktivite však bude počet návštevníkov stránky.

AKTIVITA C3: Laická správa

Description (what, how, where and when): Na konci projektu bude vypracovaná v textovej (tlačovej) forme a taktiež v elektronickom formáte Laická správa. Táto správa bude vypracovaná v anglickom a slovenskom jazyku a bude distribuovaná pre laickú verejnosť. Bude ňou predstavený projekt, jeho hlavné ciele, aktivity a výsledky a taktiež všeobecný význam projektu.

Methods employed: Laická správa bude spracovaná jednoduchou (prístupnou pre verejnosť) formou. Bude viac farebná, graficky starostlivo upravená. Budú v nej podané hlavné výsledky projektu a ich význam pre obyvateľov Slovenskej republiky.

Constraints and assumptions: Keďže všetky hlavné odborné aktivity budú ukončené v prvých troch rokoch riešenia projektu je dostatok času na vypracovanie Laickej správy a dodržanie termínu by nemal byť žiaden problém.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Vypublikovanie laickej správy – 300 výtlačkov do 30. 07. 2015.

Indicators of progress: Vypublikovanie laickej správy do 30. 07. 2015

AKTIVITA C4: Práca s médiami

Description (what, how, where and when): Na začiatku projektu bude usporiadaná na Ministerstve životného prostredia SR tlačová konferencia, na ktorej budeme informovať o projekte, projektových cieľoch a aký budú mať výsledky dopad na obyvateľov Slovenskej republiky.

Po skončení projektu bude na Ministerstve životného prostredia SR opäť usporiadaná tlačová konferencia o projekte. Budú prezentované hlavné výsledky projektu a ich význam pre zdravie obyvateľstva Slovenskej republiky. Okrem toho sa predpokladá usporiadanie viacerých relácií v rozhlase a televízií, hlavne v etape po ukončení projektu.

Methods employed: Tlačové konferencie na Ministerstve životného prostredia Slovenskej republiky budú mať štandardne zostavený program. V prvej časti tlačových konferencií budú pracovníkom médií objasnené ciele projektu a ich význam pre obyvateľov Slovenskej republiky. V druhej časti tlačových konferencií bude vytvorený priestor pre médiá, aby mohli klásť otázky, na ktoré bude zodpovedané. Médiam bude najmä vysvetľované, kde si môžu nájsť všetky relevantné informácie o stave životného prostredia, o zdravotnom stave obyvateľstva a ich vzájomného vplyvu a ako budú môcť byť všetky tieto poznatky doručené a sprostredkované každému občanovi Slovenskej republiky.

Constraints and assumptions: Možný nezáujem médií o tlačové konferencie. Vykonáme dôslednú prípravu oboch tlačových konferencií. Zabezpečíme čo najširšiu účasť médií na tlačových konferenciách s viac násobným pozvaním a upozornením médií na dosiahnuté výsledky a ich význam pre obyvateľov Slovenskej republiky.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Usporiadanie dvoch tlačových konferencií.

Indicators of progress: Usporiadanie dvoch tlačových konferencií v zmysle harmonogramu projektu. Čo najširšia účasť zo strany médií,

AKTIVITA C5: Workshop, seminár, konferencia

Description (what, how, where and when): Riešiteľský tím počas trvania projektu zorganizuje jeden workshop, jeden seminár, jednu konferenciu a jeden propagačný seminár.

Workshop. Bude organizovaný približne v období deviateho mesiaca trvania projektu. Topicom workshopu budú najmä metódy hodnotenia a spracovania environmentálnych a zdravotných indikátorov a metódy ich spájania. Vyústením workshopu bude definitívny návrh skladby environmentálnych a zdravotných indikátorov, ktoré sa budú hodnotiť a definitívny návrh ako environmentálne a zdravotné indikátory spájať. Na workshop budú pozvaní predstavitelia z “The European Environment and Health Information System” a zástupcovia WHO. Predpokladajú sa

platené vyzvané prednášky pre piatich domácich a zahraničných prednášateľov a hradenie cestovných nákladov pre dvoch zahraničných účastníkov. Účasť aspoň dvoch zahraničných expertov považujeme za potrebnú, keďže problematika definovania environmentálnych a zdravotných indikátorov je mimoriadne dôležitá a zásadná pre úspešné vyriešenie cieľov projektu. Ich hlavná a jediná úloha bude pripomienkovať a odsúhlasiť skladbu zdravotných a environmentálnych indikátorov, ktoré sa budú zostavovať a ďalej hodnotiť a spracovávať.

Zo slovenskej strany budú pozvaní zástupcovia WHO na Slovensku a zodpovední pracovníci za tvorbu Environmental and Health Information System pre Slovenskú republiku. Výsledky workshopu, všetky prednášky budú zverejnené na web stránke projektu.

Seminár. Pol roka pred ukončením projektu, teda v období, keď už budú k dispozícii všetky výsledky riešenia projektu zorganizujeme seminár pre odbornú a laickú verejnosť zo Slovenskej republiky. Na seminár budú pozvaní zástupcovia Ministerstva životného prostredia SR, Ministerstva zdravotníctva SR, Regionálnych úradov verejného zdravotníctva a prednostovia obvodných úradov životného prostredia. Taktiež seminár bude otvorený pre širokú odbornú a laickú verejnosť, poslucháčov vysokých škôl pod. Predpokladáme účasť približne 200 – 250 účastníkov. V seminári budú prezentované hlavné výsledky projektu, možnosti ich využitia pre zlepšenie zdravotného stavu obyvateľstva Slovenskej republiky a dostupnosť všetkých údajov a výsledkov. Každý účastník seminára obdrží v papierovej forme skrátené verzie prednášok v zborníku zo seminára. Plné znenie prednášok bude uverejnené na web stránke projektu.

Konferencia. Približne tri mesiace pred ukončením riešenia projektu usporiadame medzinárodnú konferenciu o výsledkoch projektu. Táto konferencia bude určená najmä pre odborníkov a zainteresovaných administratívnych pracovníkov (MŽP SR, MZ SR a im podriadeným útvarom). Na konferenciu budú pozvaní členovia profesných asociácií Environmental Geochemists and Health a Medical Geology a Health and Environment. Predpokladáme účasť cca 100 odborníkov a zainteresovaných administratívnych pracovníkov. Výsledky konferencie budú účastníkom poskytnuté vo forme konferenčného zborníka (skrátená forma), a na CD (plné znenie prednášok) a taktiež budú zverejnené na web stránke projektu.

Propagačný seminár: Približne jeden mesiac pred ukončením projektu usporiadame propagačný seminár pre riadiacich a administratívnych pracovníkov Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky a Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky a im podriadených organizácií.

Na tomto propagačnom mítingu budú prezentované hlavné výsledky projektu a ich význam pre obyvateľov Slovenskej republiky. Najmä však bude diskutovaná možnosť zapracovania výsledkov projektu do Environmentálneho a zdravotného informačného systému Slovenskej republiky a do environmentálnej a zdravotnej legislatívy Slovenskej republiky. Predpokladáme účasť cca 50 administratívnych pracovníkov.

Výsledkom propagačného mítingu bude návrh na ďalšie využitie výsledkov projektu.

Methods employed: Všetky tieto informatívne podujatia o výsledkoch projektu (workshop, seminár, konferencia a propagačný seminár) budú usporiadané štandardnou formou, tak ako je to zaužívané pre takéto podujatia. Budú určené vedúci sekcií, odborných skupín a programových podujatí. Tí budú mať za úlohu vyvolať aktívnu účasť všetkých účastníkov plánovaných podujatí a vytvoriť priestor pre širokú diskusiu k nastolenej problematike a formulovať závery vyplývajúce zo všetkých plánovaných podujatí.

Constraints and assumptions: Hlavným rizikom všetkých plánovaných podujatí bude počet účastníkov. Budeme musieť pôsobiť v smere optimalizovaného počtu účastníkov, tak aby ich nebolo príliš veľa ale ani málo. Pri organizovaní záverečnej medzinárodnej konferencie z projektu sa bude pôsobiť v smere, aby sa záverečná medzinárodná konferencia z projektu stala oficiálnym podujatím organizovaným odbornou asociáciou Environmental Geochemists and Health alebo Medical Geology, ktorých je zodpovedný riešiteľ členom, resp. korešpondenčným členom výboru.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Usporiadanie všetkých plánovaných podujatí.

Indicators of progress: Usporiadanie všetkých plánovaných podujatí podľa harmonogramu projektu.

AKTIVITA C6: Odborné publikácie projektu

Description (what, how, where and when): Výsledky projektu budú publikované v troch odborných článkoch v impaktovaných časopisoch – Environmental Geochemistry and Health, Environmental Earth Sciences, Environmental Health Perspectives alebo Central European Journal of Public Health. Taktiež budú spracované viaceré články (najmenej 6) v slovenských (nekarentované časopisy) ako Mineralia Slovaca, Enviromagazín, Hygiena a životné prostredie, Životné prostredie a iných. Okrem toho bude napísaných viacero príspevkov do zborníkov z rôznych slovenských konferencií. Všetky publikácie bude obsahovať “acknowledgement” o finančnej podpore LIFE+.

V rámci technického publikovania výsledkov projektu sa plánuje zverejniť výsledky projektu aj knižnou formou. Plánujú sa dve verzie knižného vydania.

V anglickom jazyku sa spracuje brožúra s predpokladaným rozsahom cca 50 strán. Predpokladaný náklad je 250 kusov. Uvedené tu budú hlavné ciele projektu, hlavné činnosti a hlavné dosiahnuté výsledky. Táto brožúra bude zaslaná do každej krajiny EÚ na dve relevantné organizácie z Ministerstva životného prostredia a Ministerstva zdravotníctva. Zoznam bude uvedený dodatočne.

V slovenskom jazyku sa monografickou formou spracujú všetky činnosti a všetky dosiahnuté výsledky realizované v rámci projektu. Predpokladá sa rozsah cca 250 strán. Náklad bude 400 kusov. Kniha bude rozposlaná na všetky relevantné organizácie v rámci Ministerstva životného prostredia SR a Ministerstva zdravotníctva SR, najmä na všetky Obvodné úrady životného prostredia a Regionálne úrady verejného zdravotníctva. Taktiež aj na vybrané univerzity.

Methods employed: Plánované publikácie v troch impaktovaných časopisoch budú musieť spĺňať všetky požadované kritériá pre dané časopisy. Plánované publikácie v slovenských časopisoch budú musieť spĺňať kritériá pre dané slovenské časopisy. Plánované monografické vydanie výsledkov bude musieť byť recenzované dvoma odborníkmi zo Slovenskej republiky alebo Českej republiky. Plánované vydanie anglickej brožúry bude musieť byť recenzované dvoma významnými odborníkmi a to jedným zo Slovenskej republiky a druhým odborníkom z krajiny EÚ.

Constraints and assumptions: Publikovanie v medzinárodných impaktovaných časopisoch nemôžeme v plnej miere zaručiť. Bude to závisieť najmä od nezávislých recenzentov jednotlivých časopisov. Pripravíme viacero rukopisov, z ktorých predpokladáme, že aspoň tri budú prijaté na publikovanie. Pri príprave monografie (v slovenskom jazyku) a brožúry (v anglickom jazyku) nepredpokladáme závažnejšie problémy. Máme na to vytvorený dostatočný časový priestor.

Beneficiary responsible for implementation: ŠGÚDŠ

Expected results (quantitative information when possible): Vydanie slovenskej monografie a anglickej brožúry a publikovanie výsledkov projektu v troch medzinárodných impaktovaných časopisoch.

Indicators of progress: Vydanie záverečnej monografie (v slovenskom jazyku) do 30. 06. 2015 a brožúry (v anglickom jazyku) do 30. 06. 2015 a publikovanie v troch medzinárodných impaktovaných časopisoch do 30. 03. 2015.

DELIVERABLE PRODUCTS OF THE PROJECT

Name of the Deliverable	Code of the associated action	Deadline
Web stránka - spustenie	C2	1/12/2011
Databáza environmentálnych indikátorov v numerickej a mapovej forme	A1	30/05/2012
Databáza zdravotných indikátorov v numerickej a mapovej forme	A2	30/04/2012
Databázy environmentálnych a zdravotných indikátorov rozčlenených podľa geologického prostredia a pre kontaminované oblasti v numerickej forme	A3	30/11/2012
Optimalizované súbory environmentálnych a zdravotných indikátorov v textovej forme – tabuľky	A4	30/05/2013
Ohodnotenie vplyvu geologického prostredia na ľudské zdravie – stručná textová správa	A5	30/07/2013
Spracovanie limitných hodnôt pre environmentálne indikátory, tabuľky	A5	30/08/2013
Spracovanie environmentálno-zdravotnej regionalizácie Slovenskej republiky (mapy, tabuľky, stručný text)	A5	30/12/2013
Vymedzenie a charakteristika oblastí so zhoršeným zdravotným stavom obyvateľstva, mapy, tabuľky, stručný text	A5	30/01/2014
Návrh opatrení na zmiernenie negatívneho vplyvu geologického prostredia na zdravotný stav obyvateľov, textová správa a formulár	A6	30/06/2014
Publikovanie výsledkov v medzinárodných impaktovaných časopisoch – 3 publikácie	C6	30/03/2015
Navrh zoznamu environmentálnych a zdravotných indikátorov a limitných hodnôt environmentálnych indikátorov na zapracovanie do slovenskej legislatívy, tabuľky, formulár	A7	30/04/2015
Odborné publikácie projektu – monografia (v slovenskom jazyku) a brožúrka (v anglickom jazyku)	C6	30/06/2015
Laická správa	B3	30/07/2015
Final report	B1	30/10/2015

MILESTONES OF THE PROJECT

Name of the Milestone	Code of the associated action	Deadline
Ustanovenie manažmentu projektu	B1	30/09/2011
Ustanovenie riadiaceho výboru	B1	30/10/2011
Kúpa dvoch PC	A1	15/12/2011
Ukončenie excerpcie environmentálnych dát	A1	30/01/2012
Ukončenie excerpcie medicínskych dát	A2	28/02/2012
Usporiadanie workshopu s medzinárodnou účasťou	A3, A4	30/05/2012

a odsúhlasenie metód spracovania dát		
Výber subdodávateľa pre výpočet neurónových sietí a fuzzy c-zhlukovej analýzy	A4, A5	30/08/2012
Prepojenie dát environmentálnych a zdravotných indikátorov	A4	28/02/2013
Usporiadanie seminára (pre účastníkov zo Slovenska)	C5	30/04/2015
Usporiadanie najmenej 10 informačných podujatí pre verejnosť	A7	30/06/2015
Usporiadanie konferencie s medzinárodnou účasťou	C5	15/06/2015
Usporiadanie propagačného seminára pre administratívnych pracovníkov	C5	30/07/2015
Ukončenie projektu	B1	30/08/2015

REPORT FORESEEN

Type of report	Deadline
Inception report	30/12/2011
Progress report n° 1	30/04/2012
Mid-term report with payment request	30/08/2013
Progress report n° 2	30/10/2014
Final report with payment request	30/10/2015

