



586 56 JIHLAVA, Znojemská 78



SÚRAO

SPRÁVA ÚLOŽIŠŤ
RADIOAKTIVNÍCH
ODPADŮ

**ŽÁDOST O STANOVENÍ PRŮZKUMNÉHO ÚZEMÍ PRO
ZVLÁŠTNÍ ZÁSAHY DO ZEMSKÉ KŮRY**

LOKALITA BŘEZOVÝ POTOK

Žadatel:	Česká republika – Správa úložišť radioaktivních odpadů 110 00 Praha 1, Dlážděná 6
Zpracovatel žádosti:	GEOMIN družstvo 586 01 Jihlava, Znojemská 78

Jihlava, září 2013

ŽÁDOST O STANOVENÍ PRŮZKUMNÉHO ÚZEMÍ

Název zakázky: **Žádost o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásahy do zemské kůry – lokalita Březový potok**

Č. smlouvy mandanta: SO2013-054

Č. smlouvy mandatáře: 131015

Mandant: Česká republika – Správa úložišť radioaktivních odpadů
110 00 Praha 1, Dláždění 6

Mandatář: GEOMIN družstvo, Znojemská 78, 586 01 Jihlava
IČ 60701609, DIČ CZ60701609
Tel. 567161226, fax. 567161309, e-mail: geomin@geomin.cz

Žádost vypracovali: RNDr. Jiří Šourek, GEOMIN družstvo
RNDr. Jiří Slovák, SÚRAO
Ing. Luděk Hůlka, GEOMIN družstvo

.....
RNDr. Jiří Šourek
odpovědný řešitel

.....
Ing. Miroslav Žáček, Ph.D.
interní kontrola

.....
RNDr. Jiří Šourek
předseda družstva

Rozdělovník:

Výtisk č. 1. – 2. Ministerstvo životního prostředí ČR, odbor výkonu státní správy III

Výtisk č. 3. Česká republika - Správa úložišť radioaktivních odpadů

Výtisk č. 4. GEOMIN družstvo

Obsah	str.
1. Úvod	4
2. Základní údaje o průzkumném území	5
3. Základní údaje o žadateli a mandatáři	6
4. Nová koncepce SÚRAO pro přípravu, výstavbu a provoz hlubinného úložiště	7
5. Etapa geologických prací, doba realizace	8
6. Přehled geologických a výzkumných prací k vyhledání vhodné lokality pro HÚ	8
7. Cíl a rozsah geologických prací	9
7.1 Cíl geologických prací	9
7.2 Rozsah a způsob provádění geologických prací v etapě vyhledávání	9
8. Vymezení střetů zájmů	12
8.1 Zdroje informací	12
8.2 Ochrana přírody a krajiny	12
8.3 Nerostné suroviny a horninové prostředí	13
8.4 Ochrana vod	14
8.5 Ochrana kulturních památek	14
8.6 Ochranná pásma technické infrastruktury	15

Seznam grafických příloh

1. PÚ ZZZK Březový potok - topografická situace, měřítko 1 : 25 000
2. PÚ ZZZK Březový potok - mapa střetů zájmů – geofactory, ochrana přírody a krajiny, měřítko 1 : 25 000
3. PÚ ZZZK Březový potok - mapa střetů zájmů – technická infrastruktura, měřítko 1: 25 000

Seznam textových příloh

- A) Dokumenty, ze kterých vyplývá požadavek na provedení výběru lokality pro hlubinné úložiště
- B) Přehled hlavních dokumentů IAEA, ze kterých vyplývá rozsah a posloupnost prováděných geologicko průzkumných prací
- C) Výčet vybraných doposud provedených prací na lokalitě a v oblasti geologických výzkumů k vyhledání vhodné lokality pro HÚ
- D Mandátní smlouva
- E1) Základní a profesní kvalifikace mandatáře – výpis z obchodního rejstříku
- E2) Základní a profesní kvalifikace mandatáře – výpis z živnostenského rejstříku
- E3) Základní a profesní kvalifikace mandatáře – oprávnění k hornické činnosti
- E4) Základní a profesní kvalifikace mandatáře – výpis z evidence trestů právnické osoby GEOMIN družstva a jeho statutárních zástupců

1. Úvod

Žádost o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásahy do zemské kůry na lokalitě Březový potok byla vypracována na základě mandátní smlouvy mezi Českou republikou zastoupenou Správou úložišť radioaktivního odpadu (dále „SÚRAO“) jako mandantem a GEOMIN družstvem jako mandatářem uzavřenou dne 17. 7. 2013. Touto mandátní smlouvou č. SO2013-054, resp. č. 131015 mandant udělil mandatáři plnou moc ke všem právním úkonům nezbytným ke stanovení průzkumného území pro zvláštní zásahy do zemské kůry dle § 4, odst. 8 zákona 62/1988 Sb. k realizaci průzkumů pro zjištění charakteristik lokalit Hrádek, Březový potok a Čertovka.

Stanovení průzkumného území pro zvláštní zásahy do zemské kůry na lokalitě Březový potok umožní realizaci geologicko průzkumných prací s cílem o zjištění vhodných geologických, strukturních, geomechanických, geochemických a hydrogeologických podmínek pro možnost vybudování podzemního úložiště vyhořelého jaderného paliva a ostatních radioaktivních odpadů.

Identifikační údaje smluvních stran:

Mandant: Česká republika – Správa úložišť radioaktivního odpadu

110 00 Praha 1, Dlážděná 6

IČ: 66000769, DIČ: CZ66000769

zastoupený: JUDr. Janem Prachařem, pověřeným řízením SÚRAO ve funkci ředitele

zmocněnec pro technická jednání: RNDr. Jiří Slovák, manažer projektu HÚ

Mandantář: GEOMIN družstvo

zapsané v evidenci: OR vedeného KOS v Brně, oddíl Dr, vložka 2584

568 01 Jihlava, Znojemská 78

IČ: 60701609, DIČ: CZ60701609

zastoupený: RNDr. Jiřím Šourkem, předsedou družstva

zmocněnec pro technická jednání: RNDr. Jiří Šourek, odpovědný řešitel odborně způsobilý dle osvědčení MŽP čj. 54/630/490/02, pořadové č. 1523/2002 o odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oboru ložisková geologie, zkoumání geologické stavby a geochemie ze dne 24. 1. 2002

Typ průzkumu: zvláštní zásahy do zemské kůry

Etapa geologických prací: vyhledávání a geologicko průzkumná

Doba geologických prací: 2013 - 2018

2. Základní údaje o průzkumném území

Průzkumné území pro zvláštní zásahy do zemské kůry Březový potok (dále PÚ ZZZK Březový potok) se nachází v Plzeňském kraji (CZ032), cca 6 km sev. od Horažďovic. PÚ ZZZK Březový potok je situováno na území okresu Klatovy (CZ0322 – viz tab. 1.

Tab. 1: PÚ ZZZK Březový potok - správní vymezení

Kraj	Správní obvod obce s rozšířenou působností	Dotčené obce (IČÚTJ)
Plzeňský	Klatovy	Chanovice (650633), Kvášňovice (678228), Maňovice (717282), Olšany (678236), Pačejov (717304) Velký Bor (779539)

PÚ ZZZK Březový potok má tvar nepravidelného mnohoúhelníku a zaujímá plochu 24,12 km². Zeměpisné souřadnice X,Y vrcholů jsou uvedeny v tab. 2. Zákres předmětného území PÚ ZZZK Březový potok v měřítku 1 : 25 000 je zobrazen v *grafické příloze 1*. Výměry PÚ ZZZK Březový potok vztahené k plochám jednotlivých katastrálních území obcí jsou uvedeny v tab. 3.

Tab. 2: PÚ ZZZK Březový potok – zeměpisné souřadnice vrcholů

Souřadnice polygonu (S-JTSK Křovák EastNorth)		
bod č.	X	Y
1	-805665	-1109685
2	-806965	-1109350
3	-810405	-1110585
4	-809800	-1114400
5	-805145	-1114800
6	-805165	-1112220

PÚ ZZZK Březový potok je součástí listů základních topografických map:

- v měřítku 1:50 000 listy 23-13 Nepomuk, 22-14 Blatná,
- v měř. 1:25 000 listy 22-134 Pačejov, 22-143 Velký Bor

Z hlediska morfologického členění (Demek a kol., 1987) je zájmové území součástí geomorfologického celku Blatenská pahorkatina, podcelku Nepomucká vrchovina a v rámci něj okrsku Pačejovská pahorkatina. Jde o členitou pahorkatinu na rozvodí Úslavy a Otavy, na granitoidech středočeského plutonu blatenského typu, který je slabě rozčleněn erozně denudačním reliéfem. Nejvyšším bodem řešeného území je vrch Soudný les (569 m n. m.) SZ od Maňovic.

Severozápadní část území náleží k povodí Úslavy (Kozčinský potok), jv. část zájmového území do povodí Otavy (Březový potok, Hájek, Velkoborský potok, Svěradický potok, Hradištský potok). V oblasti se nachází řada menších vodních ploch.

Tab. 3: PÚ ZZZK Březový potok – výměry vztahené k ploše katastrálních území dotčených obcí

Obec	Katastrální území	IČÚTJ	Výměra (km ²)	Podíl na výměře (%)
Chanovice	Holkovice	650625	1,320056	5,71
	Defurovy Lažany	625353	3,327845	14,40
	Újezd u Chanovic	625361	1,931438	8,36
Kvášňovice	Kvášňovice	678228	0,864983	3,74
Maňovice	Maňovice u Pačejova	717282	2,829812	12,24
Olšany	Olšany u Kvášňovic	678236	1,353224	5,85
Pačejov	Pačejov	717304	2,924166	12,65
Velký Bor	Jetenovice	779521	6,238587	26,99
	Velký Bor u Horažďovic	779539	2,323451	10,05
CELKEM			23,113562	100,00

3. Základní údaje o žadateli a mandatáři

Správa úložišť radioaktivního odpadu (dále SÚRAO) byla ustanovena podle § 26 odst. 1 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícím záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých předpisů. Byla zřízena Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR (dále MPO) jako státní organizace. Od 1. 1. 2001 je podle zákona č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky organizační složkou státu. Posláním SÚRAO je zajišťovat bezpečné ukládání radioaktivních odpadů dosud vyprodukovaných i budoucích v souladu na jadernou bezpečnost a ochranu člověka a životního prostředí. Stát dle § 25 zákona č. 18/1997 Sb. v platném znění je garantem podmínek stanovených tímto zákonem za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť po jejich uzavření.

Přehled nejdůležitějších dokumentů, týkajících se požadavků na provedení výběru lokality pro hlubinné úložiště tvoří náplň **textové přílohy A**. Mezinárodní doporučení, ze kterých vyplývá rozsah a posloupnost provádění geologicko průzkumných prací pro HÚ, jsou uvedena v **textové příloze B**.

V listopadu 2012 byl Radou SÚRAO, (v níž jsou zástupci MPO, MF a MŽP) schválen dokument „**Plán činnosti Správy úložišť na rok 2013, tříletý plán a dlouhodobý plán**“. Prioritními činnostmi SÚRAO dle plánu na rok 2013 je zajištění bezpečného provozu úložišť nízko a středně radioaktivních odpadů a zahájení geologicko – průzkumných prací pro charakterizaci vybrané lokality pro hlubinné úložiště (HÚ).

Mezi potenciálně vhodnými lokalitami pro HÚ byla zařazena i lokalita Březový potok.

Rada SÚRAO doporučila ministru průmyslu a obchodu dokument předložit k projednání vládě ČR. V *Usnesení vlády České republiky č. 955* ze dne 20. 12. 2012 byl schválen rozpočet SÚRAO a výše citovaný dokument. V hlavě II. se ukládá:

1. ministru průmyslu a obchodu provést prostřednictvím SÚRAO výběr dvou kandidátních lokalit hlubinného úložiště a do 31. 12. 2018 tento návrh, se stanoviskem dotčených obcí, předložit vládě ke schválení.
2. ministru po místní rozvoj ve spolupráci s ministrem průmyslu a obchodu zohlednit v případě aktualizace Politiky územního rozvoje České republiky bod II/1 tohoto usnesení.

V průběhu měsíce ledna 2013 byla dokončena pracovníky ČR – SÚRAO „*Podkladová studie pro novou koncepci nakládání s VJP a RAO v ČR*“ (Vokál, 2013).

Tato studie nově předpokládá provedení geologicko – průzkumných prací etapy vyhledávání na všech 7 vytipovaných lokalitách s tím, že etapa průzkumu bude provedena na 4 nejperspektivnějších lokalitách.

Mandátní smlouva č. SO2013-054 mezi SÚRAO jako mandantem a GEOMIN družstvo jako mandatářem byla uzavřena dne 17. 7. 2013. Touto mandátní smlouvou mandant udělil mandatáři plnou moc ke všem právním úkonům nezbytných ke stanovení průzkumného území pro zvláštní zásahy do zemské kůry dle § 4, odst. 8 zákona 62/1988 Sb. o geologických pracích k realizaci průzkumů pro zjištění charakteristik lokalit Hrádek (dříve Rohozná), Březový potok (dříve Pačejov) a Čertovka (dříve Blatno). Kopie smlouvy tvoří *textovou přílohu D*.

Základní informace a profesní údaje mandatáře – **GEOMIN družstva** jsou uvedeny v *textové příloze E1) – E4)*.

4. Nová koncepce SÚRAO pro přípravu, výstavbu a provoz hlubinného úložiště

Podkladová studie SÚRAO (Vokál, 2013) navrhuje v návaznosti na Státní energetickou koncepci¹ v souladu se směrnicí Evropské rady 2011/70/EUROATOM² aktualizaci stávající „Koncepce nakládání s vyhořelým jaderným palivem a radioaktivním odpadem v ČR“³. V následující tab. 4 jsou uvedeny hlavní etapy projektovaných prací s předpokládaným harmonogramem přípravy, výstavby a provozu hlubinného úložiště.

¹ Aktualizace státní energetické koncepce, MPO, Praha, 7/2012

² Council Directive 2011/70/EUROATOM of July 19 2011 establishing a Community framework for the responsible and safe management of spent fuel and radioactive waste.

³ MPO (2002): Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR. MPO, Praha

Tab. 4: Postup průzkumu a výstavby HÚ - hlavní činnosti a harmonogram prací

Etapa prací	Období
Vyhledávací průzkumné geologické práce na více lokalitách (7)	do roku 2016
Geologicko - průzkumné práce na 4 lokalitách (etapa průzkumu)	do roku 2018
Výběr dvou kandidátních lokalit	2018
Pokračování průzkumných geologických prací na 2 lokalitách	2019 – 2025
Rozhodnutí o výběru finální lokality, zahájení činností potřebných k vydání územního rozhodnutí	2025
Projektové a ostatní činnosti vedoucí k vydání územního rozhodnutí	2025 – 2029
Vydání pravomocného ÚR	2029
Příprava a vybudování podzemní laboratoře	2030 – 2038
Průzkumné, výzkumné a vývojové práce v podzemní laboratoři	2039 – 2050
Projektové, povolovací činnosti a výstavba hlubinného úložiště (ukládací sekce č. I)	2048 – 2064
Ukládání VJP (scénář 2 směnného provozu – celkem 86 let)	2065 – 2150
Ukládání VJP (scénář 3 směnného provozu – celkem 63 let)	2065 – 2127
Ukončování provozu, uzavírání HÚ (5 let)	2155 – 2132

5. Etapa geologických prací, doba realizace

Typ průzkumu	zvláštní zásahy do zemské kůry
Etapa geologických prací	vyhledávací a geologicko průzkumná
Doba geologických prací - celkem	2013 – 2018
z toho - etapa vyhledávání	2013 - 2014
- etapa průzkumu	2014 - 2018

6. Přehled geologických a výzkumných prací k vyhledání vhodné lokality pro HÚ

Výčet vybraných doposud provedených prací na lokalitě a v oblasti geologických výzkumů k vyhledání vhodné lokality pro HÚ je uveden v *textové příloze C*.

7. Cíl a rozsah geologických prací

Dle § 3, odst. 2 Vyhlášky č. 369/2004 Sb. se průzkum pro zvláštní zásahy do zemské kůry člení na etapu vyhledávání, etapu průzkumu a etapu podrobného průzkumu. V rámci podané žádosti o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásahy do zemské kůry na lokalitě Březový potok bude provedena úvodní etapa vyhledávání, která bude zahrnovat pouze průzkumné práce bez zásahu do pozemku.

7.1 Cíl geologických prací

Cílem geologických prací je provedení etapy vyhledávání pro zvláštní zásah do zemské kůry k podrobnému zjištění geologických podmínek v přípovrchové části lokality, k posouzení její další perspektivnosti jako hostitelského prostředí pro hlubinné úložiště vyhořelého jaderného paliva a radioaktivních odpadů (dále HÚ), k porovnání s ostatními zvažovanými lokalitami pro HÚ v ČR (celkem 7 lokalit) a k případnému návrhu a rozsahu prací průzkumné etapy.

Geologické práce v etapě vyhledávání budou prováděny na celé ploše PÚ ZZZK Březový potok a budou zde aplikovány neinvazivní metody průzkumu bez zásahu do pozemku. Rozsah a posloupnost průzkumných prací bude v hrubých rysech sledovat „**Projekt prací na hypotetické lokalitě**“ (Procházka a kol. 2010)⁴.

Práce budou spočívat v aplikaci metod dálkového průzkumu, geologického a hydrogeologického mapování, strukturně geologických prací, povrchové geofyziky, plošné geochemie, odběru a analýz vzorků a vyhodnocení a závěrečného zpracování.

7.2 Rozsah a způsob provádění geologických prací v etapě vyhledávání

V rámci podané žádosti o stanovení průzkumného území jsou plánovány v rámci etapy vyhledávání tyto geologické práce probíhající bez zásahu do pozemku:

a) Studium, zhodnocení a *reinterpretace existujících geologických, hydrogeologických, hydrologických, geofyzikálních a dalších podkladů*.

b) *Aplikace metod dálkového průzkumu* včetně využití družicových dat (např. Landsat ETM+, která představují v současné době optimální data pro geologické interpretace radarových dat dostatečně dlouhou vlnovou délkou (v současnosti např. družice ALOS-PALSAR (L), JERS-1 a SEASAT), analogových leteckých snímků a digitálního modelu reliéfu.

c) *Geologické mapování do měřítka 1 : 5 000 a podrobně strukturně geologické zhodnocení*. V průběhu mapování budou odebírány vzorky hornin. Geologické mapování bude prováděno podle směrnic ČGS (Hanžl a kol. 2009)⁵, (Procházka a kol. 2004)⁶.

⁴ Procházka, J. a kol. (2010): Projekt průzkumných prací na hypotetické lokalitě 2010, závěrečná zpráva. Praha, 182 s., Česká geologická služba, SÚRAO

⁵ Hanžl, P. a kol. (2009): Směrnice pro sestavení Základní geologické mapy České republiky 1 : 25 000. Praha. 36 s. Česká geologická služba, Ministerstvo životního prostředí ČR, ČGS.

⁶ Procházka, J. a kol. (2004): Směrnice pro sestavení účelových geologických map na studijních lokalitách programu vývoje hlubinného úložiště VAO v ČR“, která je součástí závěrečné zprávy „Seznam účelových map 1 : 10 000 potřebných pro výběr lokalit HÚ a popis jejich náplně – Směrnice pro vybrané účelové mapy, MS, ČGS.

Neoddělitelnou součástí účelové geologické mapy budou: legenda k mapě, mapa dokumentačních bodů a povrchových vzorků, geologické řezy v několika směrech, přehled geologického mapování, přehled kladu listů, vysvětlující text a databáze dokumentačních bodů v informačním systému. Geologická dokumentace bude zaznamenávána ve struktuře, která odpovídá standardům ČGS a bude plně kompatibilní s GIS SÚRAO. Strukturně-geologické zhodnocení bude realizováno s maximálním možným zaměřením na křehké porušení masivu.

Na základě terénních strukturně geologických prací bude vytvořeno klasifikační schéma strukturních prvků a budou vymezeny homogenní strukturní domény na lokalitě, které jsou definované jako části masivu, které sdílejí geostatistické vlastnosti rozšíření, přednostní orientace a charakteru penetrativních strukturních elementů. Tyto domény budou dále vyhodnocovány. Terénní práce dále povedou k identifikaci základních typů křehkých struktur vyvinutých na lokalitě. Jedná se hlavně o identifikaci primární puklinové sítě v magmatických horninách a primárních tenzních fraktur v metamorfitech vznikajících současně s formováním penetrativní metamorfní stavby.

Dalším hlavním cílem analýzy křehkých struktur bude charakterizování sekundárního křehkého porušení, které je spjato s reaktivací již existujících struktur. Tento typ křehkého porušení vede k vzniku výrazných zlomových zón, zón sekundární katakláze a podobně, které představují nejvýraznější diskontinuity v geologickém prostředí. Kontrola kvality a možnost interpretace získaných strukturních dat křehkého porušení bude testována numerickými metodami, které jsou založeny na stochastickém generování virtuálních puklinových sítí na základě získaných statistických a strukturních dat. Tyto sítě jsou analyzovány z hlediska anizotropie, konektivity a propustnosti v závislosti na orientaci napěťového pole. Možnost kvalitní interpretace těchto dat je dána jasnou korelací charakteristik propustnosti a získaných dat.

d) **Hydrogeologické a hydrologické mapování do měřítka 1 : 10 000** bude provedeno na celém povodí. Cílem účelového hydrogeologického mapování s. l. je všestranné poznání, popis a zobrazení výskytu a režimu podzemních a povrchových vod, hydraulických parametrů horninového prostředí a chemického složení vod na území hypotetické lokality. Pro dosažení tohoto cíle se využívá archivních podkladů, terénních mapovacích prací, laboratorních prací a poznatků ostatních geologických disciplín. V terénu budou podrobně zdokumentovány a zaměřeny s pomocí GPS všechny přístupné hydrogeologicky a hydrologicky významné jevy a objekty (prameny, mokřiny, studny, vrty, místa drenáže podzemních vod, zdroje znečištění, měrné profily, meteorologické stanice, vyústění meliorací atd.). Podrobná dokumentace v terénu je vedena také pro každý odběr vzorku vody pro chemickou analýzu. Data získaná v terénu budou uložena do databáze a následně statisticky a prostorově zpracována s pomocí statistického softwaru a GISu.

Výsledkem bude účelová hydrogeologická mapa s. l. obsahující mapovou, textovou a databázovou část. V průběhu prací bude monitorovaná vydatnost vybraných pramenů a průtok vodotečí, budou odebírány a analyzovány vzorky. Mapování bude prováděno způsobem popsaným ve směrnici Procházka a kol. (2004).

e) **Povrchové geofyzikální měření** na celé ploše průzkumného území, které bude zahrnovat reinterpetaci existujících geofyzikálních měření s následnou gravimetrií na celé ploše navrhovaného průzkumného území a doplňkový geofyzikální průzkum na vybraných jeho částech metodami dipólového odporového profilování, vertikálního elektrického

sondování, magnetometrii, metodu velmi dlouhých vln. Bude proveden rovněž seismický průzkum a komplexní odporová měření.

Měření s výjimkou gravimetrie bude realizováno na profilech přibližně kolmých na převažující známé směry struktur. Profily budou mít rozestup 200 m. Příčné (svazovací) profily budou mít rozestup 400 m. Krok na profilech bude u většiny metod 20 m. Výsledky měření budou interpretovány jak podle jednotlivých metod, tak souborně. Geofyzikální metody poslouží zejména k lokalizaci a sledování průběhu tektonických linií na povrchu i v hloubce masívu, k fyzikálnímu rozlišení zastoupených variet hornin a sledování jejich skrytého rozhraní, stanovení mocnosti a zvodnění zvětralinového nebo sedimentárního nadloží apod. Optimální přístrojové vybavení a interpretační software jsou popsány v Projektu prací na hypotetické lokalitě (Procházka a kol., 2010)

f) **Plošnou geochemii na celé ploše průzkumného území.** Její princip spočívá v definici geochemického pozadí a vyčlenění geochemických anomálií, indikujících místa s nad-průměrnými, resp. podprůměrnými obsahy sledovaných prvků. Tímto přístupem lze identifikovat zóny přínosu prvků a jejich akumulace, případně výnosu prvků, které jsou kontrastní vůči svému okolí. Další využití spočívá v identifikaci nehomogenit pomocí modelu migrace prvků v zóně hypergeneze podle Burkova a Rundquista.

Odběr vzorků se bude provádět v pravidelné síti z eluvia nad pevnou horninou, aby se omezil na minimum vliv soliflukce na svazích a potlačil vliv náhodných jevů. Vzorky budou odebírány na profilech identických s profily pro geofyziku s krokem 100 m. Způsob odběru vzorků bude optimalizován podle konkrétní situace. Bude stanovována široká škála minoritních prvků (cca 30) včetně REE a obvyklých majoritních prvků. Analýzy budou provedeny v certifikované laboratoři v tuzemsku nebo v cizině. Při definici anomálií bude aplikována neparametrická metoda KOMBI, vycházející nejen z absolutní hodnoty koncentrací ve vzorku, ale i ze vzájemných vztahů mezi prvky. Druhým způsobem bude aplikace Burkovova a Rundquistova modelu migrace prvků v endo- a hypergenním prostředí. Aplikace tohoto přístupu spočívá ve výpočtu klouzavého koeficientu korelace pro koncentrace vybraných párů prvků ve vzorcích, a to pro každý profil samostatně.

g) **Analýzy vzorků odebraných v průběhu geologického mapování** budou zaměřeny na studium petrografie hornin, na mikrostrukturní charakteristiku, na stanovení základních petrofyzikálních vlastností a geotechnických charakteristik. Všechny analýzy budou provedeny v certifikovaných laboratořích. Horniny budou petrograficky klasifikovány podle klasifikace IUGS.

h) **Závěrečné hodnocení výsledků** prací vyhledávací etapy bude spočívat v syntéze výsledků jednotlivých disciplin a ve vytvoření připovrchového modelu lokality. Při hodnocení perspektivnosti lokality budou zohledněny relevantní české legislativní normy a doporučení Mezinárodní agentury pro atomovou energii ve Vídni. Všechny grafické podklady a databáze dokumentačních bodů a analýz budou zpracovány tak, aby byly plně kompatibilní s existujícím GIS SÚRAO.

Součástí hodnocení výsledků bude porovnání zjištěných skutečností z hlediska perspektivnosti jako hostitelského prostředí pro hlubinné úložiště vyhořelého jaderného paliva a radioaktivních odpadů s ostatními zvažovanými lokalitami pro HÚ v ČR (celkem 7 lokalit) a případný návrh a rozsah prací následné průzkumné etapy.

8. Vymezení střetů zájmů

Oblasti potenciálních střetů zájmů z hlediska ochrany vodních zdrojů, chráněných přírodních území a památek a ochrany surovinových zdrojů a horninového prostředí v území PÚ ZZZK Březový potok jsou znázorněny v měřítku 1 : 25 000 v *grafické příloze 2 a 3.*

8.1 Zdroje informací

Střety zájmů byly zpracovány s použitím dostupných informací z databází, registrů a mapových podkladů těchto organizací:

- Český úřad zeměměřičský a katastrální (www.cuzk.cz) – topografický podklad - základní databáze geografických dat ZABAGED,
- Česká geologická služba - Geofond (www.geofond.cz) – surovinový informační systém SurIS obsahující data k ložiskům nerostných surovin, prognózním zdrojům, dobývacím prostorům, chráněným ložiskovým územím, průzkumným územím, poddolovaným územím, SDD a OPDD a k územím se svahovými deformacemi a sesuvům,
- Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (<http://mapy.nature.cz>)
- Výzkumný ústav vodohospodářský TGM (www.vuv.cz) - mapy ochranných pásem vodních zdrojů a další hydrologické a hydrogeologické objekty,
- Krajské úřady a obce s rozšířenou působností - nadregionální objekty ÚSES a územně analytické podklady obcí s rozšířenou působností;

Význačným zdrojem informací pro identifikaci střetů zájmů byly studie „*Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště, Lokalita č. 40 – Pačejov Nádraží*“ (Skořepa a kol., 2005) a „*Předběžná studie proveditelnosti lokalita Pačejov Nádraží*“ (Krajíček a kol., 2006).

8.2 Ochrana přírody a krajiny

Zvláště chráněná území

V rámci vymezeného PÚ ZZZK Březový potok se nenacházejí žádná zvláště chráněná území přírody.

Územní systém ekologické stability (ÚSES)

Tab. 5: PÚ ZZZK Březový potok – přehled regionálních biocenter a biokoridorů

Č. dle ÚTP ČR	Regionální biocentrum	Výměra (ha)	Poznámka
865	Kozčínský rybník	zmenšení rozsahu do cca 50 ha	
	Regionální biokoridor		
RK 270	Regionální biokoridor Kozčínský rybník - Široký rybník		zmenšení šířky biokoridoru na cca 50 m.

V oblasti sv. od zájmového území je lokalizováno regionální biocentrum Široký potok (č. 867) a regionální biokoridor Velká Kus – Široký rybník (č. RK 275).

Krajinný ráz

V rámci vymezeného PÚ ZZZK Březový potok se nenachází žádné přírodní parky ani jiná přírodně chráněná území.

Evropsky významné lokality (NATURA 2000)

V rámci vymezeného PÚ ZZZK Březový potok se nenachází žádné evropsky významné lokality.

Ptačí oblasti (NATURA 2000)

V rámci vymezeného PÚ ZZZK Březový potok se nenachází žádné ptačí oblasti.

8.3 Nerostné suroviny a horninové prostředí

Ložiska nerostných surovin

Výhradní ložisko kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu **Defurovy Lažany 2** (č. ložiska 3041300) je otevřeno zahluobeným stěnovým lomem. V současné době zde neprobíhá těžba, ale jsou zde vypočteny značné bilanční zásoby suroviny. Ložisko je pokryto dobývacím prostorem **Defurovy Lažany I** (č. DP 0930).

Na vytěženém ložisku Defurovy Lažany byl dobývací prostor Defurovy Lažany (č. DP 0253) zrušen k 9. 3. 2013.

Tab. 6: PÚ ZZZK Březový potok – přehled výhradních ložisek nerostných surovin

Název ložiska (číslo ložiska)	Dobývací prostor (číslo)	Těžební organizace	Plocha (ha)	Poznámka
Defurovy Lažany 2 (3041300)	Defurovy Lažany I (0930)	Průmysl kamene a.s., Příbram	9,03	Netěženo

Ložisko nevyhrazeného nerostu **Maňovice u Pačejova** (č. ložiska 3041200) bylo otevřeno několika jámovými lomy. Těžba byla zastavena bývalým ČMPK Hradec Králové v r. 1969.

Chráněná ložisková území

V zájmové oblasti PÚ ZZZK Březový potok je evidováno jedno chráněné ložiskové území kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu **Defurovy Lažany** (č. 04140000)

Průzkumná území

V zájmovém území PÚ ZZZK Březový potok nejsou evidována průzkumná území pro vyhledávání a průzkum ložisek vyhrazených nerostů a průzkum výhradních ložisek nevyhrazených nerostů ani jiná průzkumná území pro zvláštní zásah do zemské kůry.

Poddolovaná území a svahové deformace

V zájmovém území PÚ ZZZK Březový potok nejsou evidovány svahové deformace, sesuvy ani poddolovaná území.

8.4 Ochrana vod

V zájmovém území se nachází řada místních vodovodů. Jedná se o vodovody pro sídla Chanovice, Dobrotice, Holkovice, Olšany a Pačejov s kompletním vodárenským vybavením. Obec Jetenovice je zásobována pitnou vodou vodovodním přivaděčem z Velkého Boru vedoucím podél silniční komunikace.

Podle vodohospodářské mapy 1:50 000 v zájmovém území PÚ ZZZK Březový potok nejsou stanovena žádná ochranná pásma vodních zdrojů. Vodní zdroj zajišťující zásobování obce **Pačejov** se stanoveným ochranným pásmem II. stupně je situován záp. od zájmového území mimo PÚ ZZZK Březový potok.

8.5 Ochrana kulturních památek

V dotčeném území se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel se nevyskytuje ani městská či vesnická památková rezervace nebo zóna.

Ve vymezeném území nejsou situovány národní kulturní památky. Kulturní památky se vyskytují pouze jako součást zastavěného území sídel s výjimkou památek situovaných v extravilánu, které jsou uvedeny v tab. 7.

Tab. 7: PÚ ZZZK Březový potok – přehled kulturních památek v extravilánu obcí

Číslo rejstříku	Okres	Obec	Památka	Umístění	Parc.č	IdReg
25910 / 4-3097	Klatovy	Olšany	boží muka	za vsí	200	137054
45658 / 4-3006	Klatovy	Jetenovice	boží muka	cca 700 m JV od obce Jetenovice	192/1	158115

Úplný seznam kulturních památek v katastrálních územích dotčených obcí je veden v evidenci ústředního pracoviště NPÚ.

8.6 Ochranná pásma technické infrastruktury

Energetika a spoje

Z nadřazeného systému rozvodu elektrické energie prochází sev. částí zájmového území - sev. od obce Olšany a dále již. od Defurových Lažan a Újezdu u Chanovic vedení vvn. 400 kV.

Distribuční rozvody vn. 22 kV tvoří v zájmovém území tři větve. První větev ve vých. části polygonu napájí trafostanice v sídlech Újezd u Chanovic a Holkovice, druhá větev v jz. části zásobuje trafostanice v Jetenovicích, Maňovicích a Pačejově a třetí větev v sz. části pro trafostanice v Olšanech, Kvášňovicích a Defurových Lažanech.

Mimo oblast polygonu v jz. části prochází trasa tranzitního plynovodu RWE Transgas. Trasa je tvořena třemi vvtl. plynovody a jedním dálkovým kabelem. Plynovod má ochranné pásmo 200 m od osy na obě strany. V řešeném území nebyly zjištěny žádné distribuční rozvody zemního plynu.

Telekomunikační rozvody jsou v zájmovém území kabelizovány s výjimkou obcí Jetenovice, Maňovice a Kvášňovice, kde zůstaly zachovány vrchní rozvody JTS. Záp. částí polygonu probíhají trasy dálkových telekomunikačních kabelů společnosti RWE Transgas, které jsou vedeny v souběhu s železniční tratí a dále k severu ve směru na Kvášňovice.

Území je dotčeno trasou telekomunikačních vedení ve správě ČD.

Silniční síť

Nejbližšími nadřazenými tahy jsou silnice I. třídy – I./20 Karlovy Vary - Plzeň - České Budějovice procházející cca 10 km sev. od zájmového území a I./22 Domažlice – Strakonice, která vede v. – z. směrem cca 12 km již. od lokality. Obě silnice I. třídy spojuje silnice II./188 Horažďovice – Velký Bor – Oselce, která probíhá s. – j. směrem ve vých. části zájmového území.

Sledovaným územím prochází řada silnic II. a III. třídy – II./186 Defurovy Lažany - Klatovy, III./1881 Chanovice - Defurovy Lažany, III./18631 Velký Bor – Maňovice a III./18623 Olšany - Kvášňovice.

Železniční síť

Záp. částí polygonu prochází celostátní dvojkolejná elektrizovaná železniční trať č. 190 Plzeň - České Budějovice s železniční stanicí Pačejov a železniční zastávkou Jetenovice.

Letiště

Ve sledovaném území není situováno žádné zařízení civilního letectví ani do něj nezasahuje žádné výškové ochranné pásmo.

TEXTOVÉ PŘÍLOHY

Textová příloha A

Dokumenty, ze kterých vyplývá požadavek na provedení výběru lokality pro hlubinné úložiště:

- 1) Ministerstvo zahraničních věcí – sdělení č. 3/2012 Sb. m. s.: Společná úmluva o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivními odpady.
- 2) MPO (2002): Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR. Ministerstvo průmyslu a obchodu, Praha.
- 3) SÚJB (2003): Prostup zpracování předběžné bezpečnostní zprávy pro povolení výstavby úložiště jaderných odpadů. Metodický návod.

Textová příloha B

Přehled hlavních dokumentů IAEA, ze kterých vyplývá rozsah a posloupnost prováděných geologicko průzkumných prací:

- 1) IAEA (2006): Fundamental Safety Principles, Safety Fundamentals, No. SF-1, Vienna
- 2) IAEA (2003): Predisposal Management of High Level Radioactive Waste, Safety Guide, No. WS-G-2.6, Vienna.
- 3) IAEA (2008): The Management System for the Disposal of Radioactive Waste, Safety Guide, No. GS-G-3.4, Vienna.
- 4) IAEA (2011): Disposal of Radioactive Waste, Specific Safety Requirements, No. SSR-5, Vienna.
- 5) IAEA (2011): Geological Disposal Facilities for Radioactive waste, Specific Safety Guide, No. SSG-14, Vienna.
- 6) IAEA (2003): Scientific and Technical Basis for the Geological Disposal of Radioactive Waste. Technical Reports Series No. 413. Vienna.
- 7) IAEA (1996): TECDOC 895 Application of quality assurance to radioactive Waste disposal facilities, Vienna.
- 8) IAEA (2006): Geological Disposal of Radioactive Waste. Safety Requirements No. WS-R-4. Vienna.

Textová příloha C

Výčet vybraných doposud provedených prací na lokalitě a v oblasti geologických výzkumů k vyhledání vhodné lokality pro HÚ:

- 1) KLOMÍNSKÝ, J. (2009): Definování postupů a nástrojů terénního geologického výzkumu pole vzdálených interakcí. Dílčí závěrečná zpráva úkolu Výzkum procesů pole vzdálených interakcí HÚ vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů. MS archiv SÚRAO.
- 2) KLOMÍNSKÝ, J. (2009): Definování postupů a nástrojů terénního geologického výzkumu pole vzdálených interakcí. Dílčí závěrečná zpráva úkolu Výzkum procesů pole vzdálených interakcí HÚ vyhořelého jaderného paliva a vysoce aktivních odpadů. MS archiv SÚRAO.
- 3) KRÍŽ, J. (1991): Geologický výzkum bezpečného uložení vysoce radioaktivního odpadu. MS ČGS. Praha.
- 4) NAVRÁTILOVÁ, D. a kol. (2011): Zhodnocení existujících geologických a dalších informací z území mezi ložisky Rožná a Olší z hlediska vymezení horninového masivu potenciálně vhodného pro vybudování hlubinného úložiště. MS SÚRAO Praha.
- 5) PROCHÁZKA, J. a kol. (2010): Projekt průzkumných prací na hypotetické lokalitě 2010, závěrečná zpráva. Praha, 182 s., Česká geologická služba, SÚRAO.
- 6) RUDAJEV, V. (1994): Katalog geovědních průzkumných metod. Výzkumná zpráva VIL 93-01. MS archiv SÚRAO.
- 7) SKOPOVÝ, J. A KOL. (1999): Výzkum homogenity vybraných granitoidních masívů, projekt prací na hypotetické lokalitě. Výzkumná zpráva. MS archiv SÚRAO Praha.
- 8) SKOŘEPA, J. A KOL. (2005): Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště. Výzkumná zpráva sdružení GeoBariéra. MS ČGS-Geofond, archiv SÚRAO Praha.
- 9) ŠIMŮMEK, P. (2003): Výběr lokality a staveniště HÚ RAO v ČR. MS SÚRAO Praha.
- 10) WOLLER F. ET AL. (1996): Kritická rešerše archivovaných geologických informací. Úkol č. 59 91 0001. MS ÚJV Řež.
- 11) WOLLER, F. (2006): Provedení geologických a dalších prací pro hodnocení a zúžení lokalit pro umístění hlubinného úložiště. Zkrácená závěrečná zpráva. SÚRAO Praha.
- 12) WOLLER, F. ET AL. (1997): Obecný projekt geologických aktivit souvisejících s vývojem HÚ VAO a VP v podmínkách ČR – aktualizace, závěrečná zpráva. MS archiv SÚRAO Praha.
- 13) WOLLER, F. ET AL. (1995): Obecný projekt geologických aktivit souvisejících s vývojem HÚ VAO. Výzkumná zpráva. MS archiv SÚRAO Praha.
- 14) ŽÁČEK, M., PÁŠA, J. (2008): Řešení blokové stavby granitoidních masívů s využitím geochemických dat. Metodika. Závěrečná zpráva. MS SÚRAO Praha.
- 15) ŽÁČEK M., PÁŠA J., VESELÝ M., KOPŘIVA A. (2006): Detailní geochemický výzkum. Závěrečná zpráva projektu „Provedení geologických a dalších prací na testovací lokalitě Melechovský masiv – 2. etapa“. Závěrečná zpráva. MS ČGS, SÚRAO Praha.