AKTUALIZACE KONCEPCE NAKLÁDÁNÍ S RADIOAKTIVNÍMI ODPADY A VYHOŘELÝM JADERNÝM PALIVEM

VYHODNOCENÍ KONCEPCE

zpracované ve smyslu § 10f a přílohy č. 9 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

leden 2017

SOM s.r.o.
Středisko odpadů Mníšek

ECO - ENVI CONSULT

AKTUALIZACE KONCEPCE NAKLÁDÁNÍ S RADIOAKTIVNÍMI ODPADY A VYHOŘELÝM JADERNÝM PALIVEM

VYHODNOCENÍ KONCEPCE

zpracované ve smyslu § 10f a přílohy č. 9 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění

Vyhodnocení Koncepce ve smyslu § 10f a přílohy č.9 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění vypracovali:

RNDr. Tomáš Bajer, CSc., ECO-ENVI-CONSULT, Jičín

držitel osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zákona č.100/01 Sb., č. osvědčení 2719/4343/OEP/92/93, autorizace prodloužena rozhodnutím č.j. 52153/ENV/15

Ing. Josef Tomášek, CSc., SOM s.r.o., Mníšek pod Brdy

držitel osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zákona č.100/01 Sb., č. osvědčení 69/14/OPV/93, autorizace prodloužena rozhodnutím 37351/ENV/16

RNDr. Milan Macháček, EKOEX, Jihlava

držitel osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zákona č.100/01Sb., č. osvědčení 6333/246/OPV/93, autorizace prodloužena rozhodnutím 90668/ENV/15

autorizovaná osoba k provádění posouzení podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, rozhodnutí o autorizaci č.j. 2396/630/06 ze dne 30.1.2007, autorizace prodloužena rozhodnutím MŽP č.j. 92226/ENV/11 3152/630/11 ze dne 24.11.2011 (NATURA 2000)

Spolupráce:
Ing. Jana Bajerová
Ing. Martin Šára
Ing. Ivana Lundáková

leden 2017

OBSAH:

1. Obsah a cíle koncepce, její vztah k jiným koncepcím 13

1.1. Údaje o koncepci....13

1.2. Obsah koncepce 13

1.3. Cíle koncepce 15

1.4. Vztah k jiným koncepcím 17

2. Informace o současném stavu životního prostředí v dotčeném území a jeho pravděpodobný vývoj bez provedení koncepce 20

2.1. Charakteristika území....20

2.2. Klima, ovzduší....21

2.3. Voda....28

2.4. Horninové prostředí a přírodní zdroje, ochrana půdy a využití území 37

2.5. Ochrana přírody 49

2.6. Pravděpodobný vývoj životního prostředí bez provedení koncepce....57

3. Charakteristiky životního prostředí v oblastech, které by mohly být provedením koncepce významně zasaženy....58

3.1. Ovzduší 59

3.2. Podzemní a povrchové vody....71

3.3. Horninové prostředí 94

3.4. Půdy 116

3.5. Příroda....129

3.6. Kulturní památky....143

4. Veškeré současné problémy životního prostředí, které jsou významné pro koncepci, zejména vztahující se k oblastem se zvláštním významem pro životní prostředí (např. oblasti vyžadující ochranu podle zvláštních právních předpisů)....146

5. Cíle ochrany životního prostředí stanovené na mezinárodní, komunitární nebo vnitrostátní úrovni, které mají vztah ke koncepci, a způsob, jak byly tyto cíle vzaty v úvahu během její přípravy, zejména při porovnání variantních řešení....151

6. Závažné vlivy (včetně sekundárních, synergických, kumulativních, krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých, trvalých a přechodných, pozitivních a negativních vlivů) navrhovaných variant koncepce na životní prostředí 174

7. Plánovaná opatření pro předcházení, snížení nebo kompenzaci všech závažných negativních vlivů na životní prostředí vyplývajících z provedení koncepce 230

8. Výčet důvodů pro výběr zkoumaných variant a popis, jak bylo posuzování provedeno, včetně případných problémů při shromažďování požadovaných údajů (např. technické nedostatky nebo nedostatečné know-how).....235

8.1 Výběr zkoumaných variant.....235

8.2 Popis provedení posouzení koncepce na životní prostředí.....240

8.3 Problémy při shromažďování požadovaných údajů.....242

9. Stanovení monitorovacích ukazatelů (indikátorů) vlivu koncepce na životní prostředí .243

10. Popis plánovaných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů zjištěných při provádění koncepce.....247

11. Stanovení indikátorů (kritérií) pro výběr projektu.....248

12. Vlivy koncepce na veřejné zdraví 252

13. Netechnické shrnutí výše uvedených údajů.....257

14. Souhrnné vypořádání vyjádření obdržených ke koncepci z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.....268

14.1. Závěry zjišťovacího řízení 268

14.2. Vypořádání vyjádření ke koncepci.....280

15. Závěry a doporučení včetně návrhu stanoviska ke koncepci 402

Seznam tabulek:

Tab.: 1 - Srovnání kapitol Koncepce s požadavky článku 12 bodu 1 směrnice Rady 2011/70/Euratom 14

Tab.: 2 - Shrnutí koncepčních cílů a milníků pro nakládání s RAO a VJP 16

Tab.: 3 - Popis základních hydrogeologických rajónů 35

Tab.: 4 - Pětileté průměry 2011-2015 ve čtvercové síti 1x1 km 60

Tab.: 5 - Výměry obcí dotčených pro jednotlivé potenciální lokality HÚ 116

Tab.: 6 - Shrnutí environmentálních kritérií ve vztahu k přírodním složkám ekosystémů 129

Tab.: 7 - Environmentální kriteria ve vztahu k ochraně přírody 161

Tab.: 8 - Ukazatele pro suspendované částice $PM_{2,5}$ 162

Tab.: 9 - Limitní národní emise k roku 2020 (kt) 163

Tab.: 10 - Navržené národní závazky snížení emisí a vypočítané národní emisní stropy k roku 2030 a průběžné národní emisní stropy k roku 2025 163

Tab.: 11 - Environmentální kriterium ve vztahu k vlivům na klima a ovzduší 165

Tab.: 12 - Základní časový harmonogram přípravy hlubinného úložiště dle koncepce roku 2002 167

Tab.: 13 - Aktuální časový harmonogram přípravy hlubinného úložiště 167

Tab.: 14 - Cíle v rámci Politiky územního rozvoje 168

Tab.: 15 - Aktuální charakteristiky imisního pozadí 179

Tab.: 16 - Aktuální ochranná pásma vodních zdrojů v prověřovaných lokalitách HÚ 185

Tab.: 17 - Celkové plochy ZPF v rámci jednotlivých průzkumných území 186

Tab.: 18 - Celkové plochy PUPFL v rámci jednotlivých průzkumných území 186

Tab.: 19 - Environmentální kriteria ve vztahu k ekosystémům 189

Tab.: 20 - zvláště chráněná území přírody v rámci jednotlivých průzkumných území 192

Tab.: 21 - přírodní parky v rámci jednotlivých průzkumných území 193

Tab.: 22 - Koncepční cíle a milníky pro nakládání s RAO a VJP ve vztahu k ŽP 202

Tab.: 23 - Návrh environmentálních ukazatelů 243

Tab.: 24 - Vybraná kriteria pro výběr projektu ve vztahu k Aktualizaci koncepce 249

Tab.: 25 - Seznam indikátorů vhodnosti pro výběr lokalit pro umístění hlubinného úložiště 250

Tab.: 26 - Cíle týkající se Národní strategie a podpory zdraví ve vztahu k projednávané Koncepci 254

Tab.: 27 - Environmentální kriteria....274

Tab.: 28 - Výměry ZPF ve vztahu k lokalitám 276

Tab.: 29 - Výměry PUPFL vzhledem k lokalitám....277

Tab.: 30 - Potenciální lokality ve třech typech hornin....337

Tab.: 31 - Požadavky, indikátory vhodnosti a kriteria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště (2/2015)....381

Tab.: 32 - Roční efektivní dávka....383

Tab.: 33 - Indikátory - jejich charakter a popis 385

Tab.: 34 - Požadavky, indikátory vhodnosti a jejich popis....388

Seznam obrázků:

Obr.: 1 - Stávající a potenciální zařízení pro nakládání s RAO a VJP (zdroj: SÚRAO, 2015) 20

Obr.: 2- Průměrné roční koncentrace PM_{10} v roce 2015 22

Obr.: 3 - 36. nejvyšší 24 hod. koncentrace PM_{10} v roce 2015 23

Obr.: 4 - Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ v roce 2015 23

Obr.: 5 - Průměrné roční koncentrace NO_2 v roce 2015 24

Obr.: 6 - Průměrné roční koncentrace NO_x v roce 2015 24

Obr.: 7 - Průměrné roční koncentrace benzenu v roce 2015 25

Obr.: 8 - Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu v roce 2015 25

Obr.: 9 - Průměrné roční koncentrace 2011 – 2015 pro PM_{10} 26

Obr.: 10 - Průměrné roční koncentrace 2011 – 2015 pro $PM_{2,5}$ 26

Obr.: 11 - Průměrné roční koncentrace 2011 – 2015 pro NO_2 27

Obr.: 12 - Průměrné roční koncentrace 2011 – 2015 pro benzen 27

Obr.: 13 - Průměrné roční koncentrace 2011 – 2015 pro benzo(a)pyren 28

Obr.: 14 - Oblasti povodí ČR 30

Obr.: 15 - CHOPAV na území ČR 32

Obr.: 16 - Základní hydrogeologická rajonizace území ČR 34

Obr.: 17 - Základní geologická mapa ČR 39

Obr.: 18 - Lokality nerostných surovin a oznámených důlních děl ve vztahu k průzkumným územím 44

Obr.: 19 - Mapa půdních typů ČR 48

Obr.: 20 - Lokalizace biosférických rezervací na území ČR 51

Obr.: 21 - Lokalizace Evropsky významných lokalit na území ČR 52

Obr.: 22 - Lokalizace Ptačích oblastí, na území ČR 53

Obr.: 23 - Lokalizace chráněných území na území ČR 54

Obr.: 24 - Lokalizace přírodních parků na území ČR 55

Obr.: 25 - Lokalizace nadregionálních ÚSES na území ČR 56

Obr.: 26 - Pětileté průměry 2011-2015 - porovnání lokalit 61
Obr.: 27 - Podrobný přehled výřezů hydrogeologických map 76
Obr.: 28 - Povrchová voda 84
Obr.: 29 - Přehled ochranných pásem vodních zdrojů 89
Obr.: 30 - Záplavová území Q_5 91
Obr.: 31 - Záplavová území Q_{20} 92
Obr.: 32 - Záplavová území Q_{100} 93
Obr.: 33 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Čertovka 96
Obr.: 34 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Březový potok 98
Obr.: 35 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Magdalena 101
Obr.: 36 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Čihadlo 104
Obr.: 37 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Hrádek 107
Obr.: 38 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Horka 109
Obr.: 39 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Kraví Hora 111
Obr.: 40 - Přehled oznámených důlních děl 113
Obr.: 41 - Specifikace půd pro lokalitu Čertovka 120
Obr.: 42 - Specifikace půd pro lokalitu Březový potok 121
Obr.: 43 - Specifikace půd pro lokalitu Magdalena 122
Obr.: 44 - Specifikace půd pro lokalitu Čihadlo 123
Obr.: 45 - Specifikace půd pro lokalitu Hrádek 124
Obr.: 46 - Specifikace půd pro lokalitu Horka 125
Obr.: 47 - Specifikace půd pro lokalitu Kraví Hora 126
Obr.: 48 - Pedologie – hlavní půdní typy 127
Obr.: 49 - Evropsky významné lokality a Ptačí oblasti 130
Obr.: 50 - Ochrana přírody – regionální a nadregionální ÚSES – podklady k územnímu plánování 134
Obr.: 51 - Maloplošná chráněná území 136
Obr.: 52 - Zákres přírodního parku Svratecká hornatina 138

Obr.: 53 - Zákres přírodního parku Jistebnická vrchovina 139

Obr.: 54 - Zákres přírodního parku Třebíčsko 140

Obr.: 55 - Zákres přírodního parku Horní Střela 141

Obr.: 56 - Zákres přírodního parku Čeřínek 142

Obr.: 57 - Výduch úložiště Richard 177

Obr.: 58 - Poloha lokalit HÚ k citlivým oblastem 183

Obr.: 59 - Poloha HÚ vůči zranitelným oblastem 184

Obr.: 60 - Návaznost prioritních oblastí národní strategie na cíle Zdraví pro všechny v 21. století 253

Obr.: 61 - Pět kroků v etapě oblastních průzkumů 336

Obr.: 62- Ukázka webových stránek ANDRA 363

Seznam příloh:

Příloha č.1: Posouzení vlivu Aktualizace koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem dle §45i zákona č. 114/1992 Sb.

Příloha č.2: Seznam obdržených vyjádřeni k Oznámení koncepce

Příloha č.3: Závěr zjišťovacího řízení

Seznam zkratek:

AZ	Atomový zákon
BAPP	Budova aktivních pomocných provozů
BPEJ	Bonitně půdní ekologická jednotka
BSVP	Bazén skladování vyhořelého paliva
BVP	Bazén vyhořelého paliva
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
DU SO	Důlní stavební objekt
EC	Evropská komise
EDU	Jaderná elektrárna Dukovany
ENEF	Evropské jaderné fórum
EU	Evropská unie
EURATOM	Evropské společenství pro atomovou energii
EVL	Evropsky významná lokalita
GAČR	Grantová agentura České republiky
GTRI	Global Threat Reduction Initiative
CHKO	Chráněná krajinná oblast
HÚ	Hlubinné úložiště
IAEA	Mezinárodní agentura pro atomovou energii
ICRP	Mezinárodní komise pro radiační ochranu
IGD-TP	Implementing Geological Disposal – Technology Platform
JE	Jaderná elektrárna
JETE	Jaderná elektrárna Temelín
Koncepce	Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR
KRAO	Kapalné radioaktivní odpady
LaP	Limity a Podmínky
MF	Ministerstvo financí
MOX	Palivo Mixed Oxides – směs oxidů uranu a plutonia
MPK	moldanubický plutonický komplex
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MSVP	Mezisklad vyhořelého paliva
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NAPRO	Skupina pro přípravu doporučení k Národním programům při ENEF
NEA-OECD	Agentura pro jadernou energii při Organizaci pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
NJZ	Nový(é) jaderný(é) zdroj(e)
NORM	Odpady z technologických procesů kontaminované přírodními radionuklidy (Naturally Occurring Radioactive Materials)
NPP	Národní přírodní památka
NPR	Národní přírodní rezervace
NSRAO	Nízko a středněaktivními odpady
OS	Obalový soubor
PO	Ptačí oblast
PP	Přírodní památka

PR	Přírodní rezervace
PRAO	Pevné radioaktivní odpady
PS	Palivový soubor
PUPFL	Pozemek určený k plnění funkce lesa
PÚR	Politika územního rozvoje
PÚZZZK	Průzkumné území pro zvláštní zásah do zemské kůry
RAO	Radioaktivní odpady
RRRFR	Russian Research Reactor Fuel Return
SEA	Posuzování vlivu Koncepce na životní prostředí (Strategic Environmental Assessment)
SPK	středočeský plutonický komplex
Společná úmluva	Společná úmluva o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivními odpady
SSVP	Suchý sklad vyhořelého paliva
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚRAO	Správa úložišť radioaktivních odpadů
SVJP	Sklad vyhořelého jaderného paliva
SVP	Sklad vyhořelého paliva
TAČR	Technologická agentura České republiky
TBM	Velkoprofilový vrtací stroj
TK	Těžké kovy
ÚJV	Ústav jaderného výzkumu
UOS	Ukládací obalový soubor
ÚRAO	Úložiště radioaktivních odpadů
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ÚSKP	Ústřední seznam kulturních památek
VAO	Vysokoaktivní odpady
VJP	Vyhořelé jaderné palivo
VNAO	Velmi nízkoaktivní radioaktivní odpady
ZBZ	Zadávací bezpečnostní zpráva
ZCHÚ	Zvláště chráněné území
ZPF	Zemědělský půdní fond
ZUPA	Zájmové území povrchového areálu
ŽP	Životní prostředí

1. Obsah a cíle koncepce, její vztah k jiným koncepcím

1.1. Údaje o koncepci

Název koncepce:

Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem.

Údaje o předkladateli:

Název organizace: Ministerstvo průmyslu a obchodu

IČO, bylo-li přiděleno: 47609109

Sídlo: Na Františku 32
110 15 Praha 1

Oprávněný zástupce předkladatele:

Ing. Zdeněk Hubáček
oddělení jaderné bezpečnosti a správy jaderné oblasti
tel.: 420 224 853 242
mail: hubacek@mpo.cz

1.2. Obsah koncepce

Pro Českou republiku představuje dlouhodobě udržitelná a bezpečná jaderná energetika jeden z důležitých předpokladů pro další rozvoj průmyslu a udržení životní úrovně obyvatelstva. V řadě průmyslových aplikací, výzkumu a zdravotnictví jsou využívány radionuklidové zářiče. Důsledkem těchto činností při mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření je vznik radioaktivních odpadů.

Podle záměrů Státní energetické koncepce, dokumentu, který stanovuje strategické cíle státu v energetickém hospodářství, je aktuální dostavba dvojice dalších jaderných bloků v lokalitě Temelín, prodloužení provozu stávajících čtyř bloků v elektrárně Dukovany (EDU) a dostavba pátého bloku v lokalitě Dukovany. Jaderná energie by dlouhodobě mohla přesáhnout 50 % podíl na výrobě elektřiny v ČR a nahradit tak významnou část uhelných zdrojů. Proto je optimálně připravená a implementovaná Koncepce nakládání s RAO a VJP důležitým prvkem systému mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření.

Koncepce byla schválena usnesením vlády ČR č. 487/2002 již v roce 2002. Koncepce navrhla zásady, postupy a cíle v uvedené oblasti. Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu s článkem 6.2 stávající Koncepce, v němž se předpokládá její vyhodnocení po roce 2010. Aktualizace Koncepce vychází z analýzy současné situace v oblasti nakládání s nízko a středněaktivními odpady, ze stavu přípravy hlubinného úložiště (HÚ) pro RAO a VJP, legislativních změn, programových dokumentů vlády a z mezinárodních zkušeností a trendů. Dalšími motivy pro provedení Aktualizace Koncepce jsou příprava nového jaderného

zdroje v ČR, legislativní vývoj v Evropské unii (EU) i doporučení IAEA a Agentury pro jadernou energii při Organizaci pro jadernou spolupráci a rozvoj (NEA-OECD). Významným krokem v EU bylo ustanovení expertní skupiny Evropské komise pro jadernou bezpečnost a nakládání s radioaktivními odpady (European High Level Group on Nuclear Safety and Waste Management) a Evropského jaderného fóra (European Nuclear Energy Forum - ENEF) v roce 2007, s cílem harmonizovat postupy týkající se jaderné bezpečnosti a nakládání s RAO a VJP v EU.

Od roku 2002, kdy byla schválena stávající Koncepce nakládání s RAO a VJP, bylo přijato několik směrnic EU a doporučení Evropské komise pro tuto oblast. Byly shrnuty ve směrnici Rady 2011/70/Euratom ze dne 19. července 2011, kterou se stanoví rámec Společenství pro odpovědné a bezpečné nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivním odpadem (dále jen Směrnice 2011/70/Euratom). Směrnice je závazná pro členské státy EU. Ty jsou mj. povinny do 23. srpna 2015 oznámit Evropské komisi obsah jejich národního programu. V následující tabulce jsou identifikovány kapitoly Koncepce, které odpovídají požadavkům Evropské komise na národní program.

Tab.: 1 - Srovnání kapitol Koncepce s požadavky článku 12 bodu 1 směrnice Rady 2011/70/Euratom

Článek směrnice Rady 2011/70/Euratom	**Kapitola aktualizace Koncepce**
čl. 12/1 a) Celkové cíle vnitrostátní politiky	Kapitola 2 Hlavní zásady Koncepce (Cíle vnitrostátní politiky vycházející z atomového zákona)
čl. 12/1 b) Milníky a časování programu nakládání s RAO	Kapitola 7.4 Koncepční doporučení cílů a milníků pro nakládání s nízko a středněaktivními odpady (NSRAO) Kapitola 8.8 Koncepční doporučení cílů a milníků pro nakládání s VJP a vysokoaktivními odpady (VAO)
čl. 12/1 c) Inventář RAO/VJP	Kapitola 6.2 Inventář VJP a RAO
čl. 12/1 d) Koncept a plán technických řešení	Kapitola 7 Nakládání s NSRAO Kapitola 8 Nakládání s VJP a VAO
čl. 12/1 e) Koncept a plán pro období po uzavření úložiště	Kapitola 7.3. Koncept a plány po uzavření úložišť
čl. 12/1 f) Výzkum a vývoj a demonstrace	Kapitola 9 Výzkum a vývoj
čl. 12/1 g) Zodpovědnost za provedení národního plánu a indikátory úspěšnosti	Kapitola 4 Zodpovědnost za implementaci Koncepce nakládání s VJP a RAO
čl. 12/1 h) Odhad nákladů	Kapitola 10 Ekonomické aspekty
12/1 i) Schéma financování (zároveň čl. 9)	Kapitola 10 Ekonomické aspekty
12/1 j) Transparentnost informací o nakládání s RAO (zároveň čl. 10)	Kapitola 5 Komunikace s veřejností
čl. 12/1 k) Mezinárodní spolupráce v nakládání s RAO	Kapitola 2.2 Mezinárodní dohody

Pozn.: Uvedené kapitoly odpovídají stručně bodům článku 12 Směrnice EC 2011 / 70 / EURATOM. Jejich názvy však byly změny tak, aby odpovídaly záměrům Koncepce, například bod 12.1 Celkové cíle vnitrostátní politiky byly nazvány „Hlavní zásady koncepce". Některé body jsou popsány velmi stručně, například bod 12/1 f „Výzkum a vývoj". K tomuto bodu byl v SÚRAO vypracován dokument Střednědobý plán výzkumu a vývoje pro potřeby umístění hlubinného úložiště 2015 až 2025, Zpráva SÚRAO 2/2015. Po poradě MPO a SÚJB byla k 23. 8. 2015 zaslána Evropské radě „Národní zpráva ČR ke Společné úmluvě o bezpečném nakládání s VJP a o bezpečném nakládání s RAO", která podle názoru pracovníků SÚJB splňuje požadavky této směrnice.

1.3. Cíle koncepce

Cílem Koncepce je:

- stanovovat a upřesňovat strategicky opodstatněné, vědecky, technologicky, ekologicky, finančně a společensky přijatelné zásady a cíle pro nakládání s RAO a VJP v ČR;
- udržovat systémový rámec pro rozhodování orgánů a organizací odpovědných za nakládání s RAO a VJP v ČR;
- srozumitelným způsobem sdělovat informace o dlouhodobém řešení způsobu nakládání s RAO a VJP všem dotčeným subjektům i širší veřejnosti a zároveň umožňovat dotčené veřejnosti účinně participovat na naplňování cílů Koncepce;
- vytvářet rámec pro hodnocení pokroku v oblasti nakládání s RAO a VJP a pro zpracování příslušných zpráv v rámci Společné úmluvy o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivním odpadem[1] a v rámci směrnice Rady 2011/70/Euratom, kterou se stanoví rámec Společenství pro odpovědné a bezpečné nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivním odpadem.

Koncepce se dotýká činnosti řady subjektů, jedná se především o tyto:

• Vláda České republiky a obecně státní orgány

Přijetím Koncepce vláda určuje principy, cíle a priority pro dosažení optimálního způsobu nakládání s RAO a VJP, které budou naplňovány i činností jednotlivých resortů, zejména MPO, MŽP a MF.

• Státní úřad pro jadernou bezpečnost

Koncepce vyjadřuje požadavky právních norem na bezpečné nakládání s RAO, dává konkrétní obsah činnostem vázaným těmito normami a tvoří tak podpůrnou linii pro výkon státního dozoru v oblasti nakládání s RAO a VJP.

• Správa úložišť radioaktivních odpadů

Koncepce představuje zásadní strategický dokument, z něhož budou vycházet dlouhodobé, tříleté a roční plány činnosti, které jsou spolu s rozpočtem Správy úložišť radioaktivních odpadů každoročně předkládány vládě ke schválení.

• Původci radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva

Koncepce představuje rámec pro rozhodování původců RAO a VJP v obchodní či výrobní strategii.

• Instituce podílející se na vývoji metod zneškodňování radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva

Výzkumná, vědecká, vysokoškolská i realizační pracoviště a organizace mohou s využitím Koncepce plánovat odborné kapacity a připravovat se systematicky na plnění požadavků, jež z realizace Koncepce mohou vyplynout.

[1] Společná úmluva o bezpečnosti při nakládání s VJP a bezpečnosti při nakládání s RAO (3/2012 Sb. m. s.), IAEA, INFCIRC/546 ze dne 24. prosince 1997.

• **Nejširší veřejnost**

Koncepce představuje základní informaci o záměrech a prioritách v oblasti nakládání s RAO a VJP v ČR, které jsou v souladu s mezinárodními standardy a doporučeními.

Koncepční cíle a milníky

Cíle a milníky aktualizované Koncepce jsou shrnuty v následující tabulce.

Tab.: 2 - Shrnutí koncepčních cílů a milníků pro nakládání s RAO a VJP

poř. č.	cíl	milník/odpovídá
cíle pro komunikaci s veřejností		
1	Zajistit kontinuitu, přehlednost a otevřenost informací v oblasti nakládání s RAO a VJP.	Trvale/SÚRAO, SÚJB, původci
2	Zajistit nezávislou činnost a rozšíření působnosti Pracovní skupiny pro dialog o hlubinném úložišti, vytvořit rámec pro vznik a práci lokálních pracovních skupin na jednotlivých lokalitách, které by současná Pracovní skupina pro dialog zastřešovala.	2014/SÚRAO, MPO
3	Projednat legislativní návrh pro posílení postavení obcí při výběru lokality hlubinného úložiště a předložit ho ke schválení vládě.	2015/SÚRAO, MPO, vláda
4	Vytvořit dlouhodobý program partnerství SÚRAO a komunit ovlivněných přípravou a provozováním hlubinného úložiště.	2015/SÚRAO
cíle pro nakládání s nízko a středněaktivními odpady		
5	Připravit potřebnou dokumentaci k žádosti o vydání povolení k rekonstrukci úložiště Richard.	2017/SÚRAO
6	Připravit potřebnou dokumentaci k žádosti o vydání povolení uzavření úložiště Bratrství.	2018/SÚRAO
7	Připravit studii zaměřenou na možnost plošného screeningu množství NORM v ČR. V případě potřeby zahájit práce na přípravě zařízení pro ukládání odpadů typu NORM.	2020/SÚRAO
cíle pro nakládání s RAO a VJP nepřijatelnými do přípovrchových úložišť a pro přípravu hlubinného úložiště		
8	Zajistit bezpečné skladování VJP, VAO a NSRAO neuložitelných do přípovrchových úložišť do doby zprovoznění hlubinného úložiště.	Trvale/původci, SÚRAO
9	Vybrat minimálně 2 vhodné kandidátní lokality pro HÚ se stanoviskem dotčených obcí a předložit vládě ke schválení.	2020/SÚRAO
10	Vyvinout, typově schválit a vyrobit přepravně- skladovací obalové soubory pro vitrifikovaný odpad z přepracování VJP z výzkumného reaktoru LVR-15.	2022/původci, SÚJB
11	Připravit projektovou a bezpečnostní dokumentaci k vydání rozhodnutí o finální lokalitě (se souhlasem obcí) a podat žádost o územní ochranu vybrané lokality.	2025/SÚRAO
12	Zahájit výstavbu podzemní laboratoře ve finální lokalitě	2030/SÚRAO
13	Zahájit výstavbu hlubinného úložiště	2050/SÚRAO
14	Zahájit provoz hlubinného úložiště	2065/SÚRAO
cíle pro program výzkumu a vývoje		
15	Průběžně aktualizovat a realizovat program výzkumu a vývoje pro potřeby hlubinného ukládání RAO a VJP v souladu s harmonogramem přípravy HÚ.	Průběžně/SÚRAO

poř. č.	cíl	milník/odpovídá
16	Podporovat projekty zaměřené na vytvoření báze znalostí v problematice minimalizace vzniku radioaktivních odpadů, redukce jejich objemu a zlepšení jejich charakterizace, bezpečného a ekonomicky přijatelného ukládání RAO a VJP a uzavřeného palivového cyklu pro udržitelnou jadernou energetiku.[2]	Trvale/ MPO
17	Podporovat systematickou přípravu a vzdělávání odborníků pro potřeby nakládání s RAO.	Trvale/ MPO, MŠMT
ekonomické cíle		
18	Hodnotit tvorbu a čerpání zdrojů jaderného účtu, v případě potřeby novelizovat nařízení vlády o výši odvodů na jaderný účet s cílem udržet dlouhodobě vyrovnanou a zdůvodněnou bilanci jaderného účtu.	Průběžně SÚRAO, MPO
19	Zajistit zhodnocování volných prostředků jaderného účtu v souladu s atomovým zákonem a ostatními právními předpisy.	Trvale MF ČR
20	Provádět pravidelnou kontrolu tvorby rezerv na vyřazování jaderných zařízení z provozu s cílem zajistit dostatečnou výši finančních zdrojů.	Průběžně SÚRAO

Z hlediska hlubinného úložiště se v rámci aktualizované Koncepce jedná především o výběr konečné (příp. záložní) lokality. Pro kandidátní lokality byla pro I. etapu průzkumu stanovena průzkumná území.

Jediná lokalita potencionálního HÚ poblíž hranic (s Rakouskou republikou) je Chlum - jedná se o lokalitu, kde nebylo požádáno o průzkumné území a ani se v současnosti nepředpokládá, že by o průzkumné území bylo požádáno. Z hlediska lokalizace prověřovaných lokalit HÚ, skladů VJP, přípovrchových a povrchových úložišť RAO nelze reálně předpokládat, že související doprava do budoucího HÚ bude mít přeshraniční vliv. Mezinárodní posouzení v rámci předkládané Aktualizace Koncepce tak lze vyloučit.

Pokud by z prověřovaných lokalit nebyla vybrána konečná (a záložní) varianta, pak by bylo nutno posoudit další záložní lokality (včetně lokality Chlum), což by však bylo předmětem nové Aktualizace Koncepce.

1.4. Vztah k jiným koncepcím

Při posouzení vztahu Koncepce k jiným koncepčním materiálům byly brány v úvahu následující dokumenty zpracované na národní úrovni dle požadavku závěru zjišťovacího řízení a ve vztahu k mezinárodním principům pro oblast nakládání s RAO a VJP:

- Státní politika životního prostředí 2011 – 2020 + Střednědobé vyhodnocení SPŽP (2015) a Aktualizace SP6P dle Oznámení 2016
- Aktualizace státního programu ochrany přírody a krajiny ČR (2009)
- Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR – 2016 - 2025

[2] Základní a aplikovaný výzkum vedoucí k vývoji nových efektivnějších palivových cyklů s menším množstvím vzniklých radioaktivních odpadů je zahrnut do Národního programu výzkumu, dílčího programu, Bezpečná a efektivní jaderná energetika (TP4-DP1). SÚRAO koordinuje výzkum týkající se nakládání s RAO a VJP a zahrnuje poznatky získané v ČR a ve světě do plánů pro přípravu hlubinného úložiště.

- Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR
- Politika územního rozvoje ČR (Aktualizace č.1, duben 2014)
- Státní energetická koncepce ČR (aktualizace 2015)

Mezinárodní principy pro oblast nakládání s RAO a VJP

Mezinárodní společenství prostřednictvím IAEA vytvořilo všeobecně platné principy pro bezpečné využívání jaderné energie a ionizujícího záření, které se vztahují i na oblast nakládání s RAO. Základní principy jsou využitelné pro všechny země a všechny typy RAO a VJP, nehledě na jejich fyzikální nebo chemické charakteristiky či na jejich původ.

Česká republika jako členská země IAEA a v souladu se svými mezinárodními závazky[3] i národními cíli potvrzuje ve vládou schvalované Koncepci, že základním a prioritním cílem je nakládat s RAO a VJP v souladu s následujícími principy:[4]

- **Odpovědnost za bezpečnost:** Primární odpovědnost za bezpečnost má osoba nebo organizace, která odpovídá za zařízení nebo činnosti s radiačními riziky.
- **Úloha vlády:** Musí být ustanoven a udržován efektivní právní a vládní rámec zajišťující bezpečnost, včetně nezávislého státního dozoru.
- **Řízení a zajištění bezpečnosti:** Efektivní řízení a zajištění bezpečnosti musí být zavedeno a udržováno v organizacích, které mají vztah k zařízením a činnostem, které představují radiační rizika.
- **Zdůvodnění zařízení a činností:** Zařízení a činnosti s radiačními riziky musí přinášet celkový prospěch.
- **Optimalizace ochrany:** Ochrana musí být optimalizována k zajištění nejvyšší úrovně bezpečnosti, která může být rozumným způsobem dosažena.
- **Omezení rizika jednotlivců:** Opatření pro kontrolu radiačního rizika musí zajistit, že žádný jednotlivec neponese neakceptovatelné riziko újmy.
- **Ochrana současné generace i generací budoucích:** Lidé a životní prostředí musí být chráněni před radiačními riziky nyní i v budoucnu.
- **Předcházení nehodám:** Musí být prováděna veškerá praktická opatření pro předcházení jaderným nebo radiačním nehodám.
- **Havarijní připravenost:** Pro případ jaderné nebo radiační nehody musí být zajištěna havarijní připravenost.
- **Ochranná opatření k omezení existujících nebo neregulovaných radiačních rizik:** Ochranná opatření k omezení existujících nebo neregulovaných radiačních rizik musí být zdůvodněná a optimalizovaná.

Další související opatření zahrnují:

- **Účast veřejnosti při rozhodování:** Rozhodnutí, která mohou mít potenciální vliv na zdraví, společnost nebo životní prostředí, by měla být prováděna s těmi, kterých se dotýkají.[5]

---

[3] Společná úmluva o bezpečnosti při nakládání s VJP a bezpečnosti při nakládání s RAO (sdělení MZV č. 3/2012 Sb. m. s.).
[4] IAEA. Základní bezpečnostní principy, SF – 1, 2006.

- **Udržitelný rozvoj:** Vzhledem k dlouhému času, po který musí být s radioaktivním odpadem bezpečně nakládáno, je nutné brát v úvahu aspekty udržitelnosti. Mělo by být tedy zajištěno, aby potřeby současné generace byly naplňovány, ale neomezovaly se možnosti budoucích generací naplňovat jejich potřeby.

Aktualizace Koncepce respektuje požadavky směrnice Rady 2011/70/Euratom, zejména tyto:

- Vznik RAO je omezen na nejnižší možnou úroveň, a to ve smyslu jak aktivity, tak i objemu, pomocí vhodných konstrukčních opatření a postupu při provozu zařízení a jeho vyřazování z provozu, včetně recyklace a opětovného použití materiálů.
- Je zohledněna vzájemná provázanost všech kroků při vzniku RAO a VJP a nakládání s nimi.
- S RAO a VJP se nakládá bezpečným způsobem, a to i v dlouhodobém měřítku za pomocí prvků pasivní bezpečnosti.
- Opatření jsou prováděna za použití odstupňovaného přístupu.
- Náklady spojené s nakládáním s RAO a VJP nesou ti, kteří tyto materiály vytvořili.
- Ve všech fázích nakládání s RAO a VJP se použije proces rozhodování založený na důkazech a dokumentaci.
- Vývoz RAO lze realizovat pouze při respektování mezinárodních konvencí a dohod.
- Ve styku s veřejností je třeba uplatňovat princip transparentnosti.

Aktualizace Koncepce respektuje cíle Společné úmluvy o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivními odpady, kterými jsou:

- celosvětově dosáhnout a udržovat vysokou úroveň bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivními odpady cestou posílení národních opatření a mezinárodní spolupráce, včetně případné technické spolupráce vztahující se k bezpečnosti;
- zajistit, aby v průběhu všech fází nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivními odpady existovaly účinné zábrany proti potenciálním rizikům tak, aby jednotlivci, společnost a životní prostředí byli chráněni proti škodlivým účinkům ionizujícího záření, a to v současné době i v budoucnu, takovým způsobem, aby potřeby a cíle současné generace byly naplněny, aniž by byla ohrožena schopnost budoucích generací naplňovat své potřeby a cíle;
- zabránit haváriím s radiologickými následky a zmírnit jejich následky, pokud takové nastanou v průběhu kterékoliv fáze nakládání s vyhořelým jaderným palivem nebo radioaktivními odpady.

[5] Aarhuská úmluva – Mezinárodní úmluva o přístupu k informacím, účasti veřejnosti na rozhodování a přístupu k právní ochraně v záležitostech životního prostředí (sdělení MZV č. 124/2004 Sb. m. s.).

2. Informace o současném stavu životního prostředí v dotčeném území a jeho pravděpodobný vývoj bez provedení koncepce

2.1. Charakteristika území

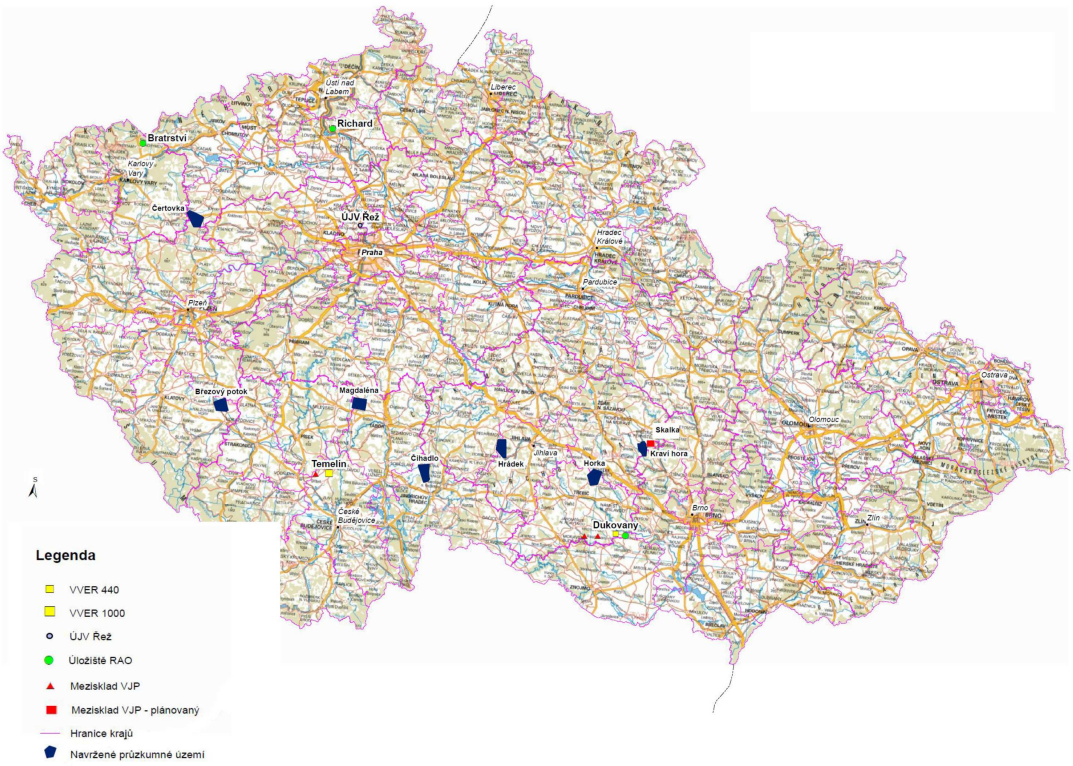
Radioaktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo vznikají v České republice při mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření, v průmyslové výrobě, zdravotnictví a výzkumu. Materiály kontaminované přírodními radionuklidy vznikají i při těžbě uranové rudy. V české legislativě, stejně jako i v legislativě některých jiných evropských států, však nejsou zbytky po těžbě uranové rudy považovány za radioaktivní odpady, ale za potenciální surovinu.

VJP a vysokoaktivní odpady z jeho případného přepracování jsou nejrizikovější kategorií RAO. Jejich zdrojem je především provoz jaderných reaktorů. Vzhledem k vysokým aktivitám a značnému obsahu dlouhodobých radionuklidů se v současné době předpokládá, že tyto odpady budou uloženy v hlubinných geologických formacích. Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR z roku 2002 ukládá připravovat hlubinné úložiště, přičemž jeho zprovoznění je plánováno na rok 2065.

V následujících charakteristikách stavu životního prostředí jsou proto uvedeny základní charakteristiky pro celé území ČR.

Mapa stávajících a potenciálních zařízení pro nakládání s RAO a VJP na území ČR je patrná z následující situace.

Obr.: 1 - Stávající a potenciální zařízení pro nakládání s RAO a VJP (zdroj: SÚRAO, 2015)



2.2. Klima, ovzduší

Podnebí České republiky spadá do atlanticko-kontinentální oblasti mírného klimatického pásma severní polokoule. Průměrná roční teplota kolísá v závislosti na geografických faktorech od 1,0 po 9,4 °C. Nejnižší teplotní průměry jsou v horských oblastech na severní, východní a jihozápadní hranici území. Nejteplejší oblasti jsou v nadmořských výškách kolem 200 m (nížiny na jihovýchodě území a v Polabí). U průměrných ročních teplot a průměrných teplot jarní a podzimní sezóny plošně převládají teploty kolem 7 až 8 °C, u letní sezóny hodnoty 16 °C až 17 °C a u zimní sezóny průměrná teplota – 1 °C. Specifickou oblastí je Praha, jejíž tepelný ostrov zvyšuje průměrnou roční teplotu cca o 1 až 2 °C nad hodnoty odpovídající její geografické poloze.

Emisní situace

V České republice patří mezi hlavní znečišťující látky ovzduší tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO_2), oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO), těkavé organické látky (VOC), polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) a amoniak (NH_3). K současným významným zdrojům emisí patří výroba elektrické a tepelné energie, podniky hutní prvovýroby, včetně koksárenství, silniční doprava a vytápění domácností. Zemědělství je hlavním zdrojem NH_3, používání rozpouštědel je pak hlavním zdrojem VOC.

Emise oxidů dusíku v současnosti pocházejí především z provozu velkých spalovacích zdrojů a z automobilové dopravy. U průmyslových zdrojů emise významně sníží implementace evropské směrnice o průmyslových emisích. U polutantů souvisejících s emisemi z dopravy je stagnace trendů dána tím, že nárůst dopravních výkonů je do značné míry kompenzován obnovou vozového parku (a tedy zlepšením emisních parametrů, zejména u osobních vozidel).

Z hlediska zdravotních dopadů v ČR je rozhodující znečištění ovzduší jemnými suspendovanými částicemi (PM_{10} a zejména $PM_{2,5}$) a na ně vázanými perzistentními organickými polutanty (POP), zejména polycyklickými aromatickými uhlovodíky. Významný podíl na znečištění ovzduší prachem mají sekundární částice vznikající z prekurzorů v ovzduší, za které jsou považovány NO_x, SO_2, NH_3 a VOC.

Imisní situace

K hlavním problémům kvality ovzduší v současné době patří znečištění suspendovanými částicemi, přízemním ozonem a polycyklickými aromatickými uhlovodíky, vyjádřenými jako benzo(a)pyren.

Vzhledem k rostoucí dopravě (včetně transitu) rostou imisní koncentrace NO_x, trvale jsou na významné části území ČR překračovány limity pro troposférický ozon a v některých městech rostou také koncentrace PM_{10}. V blízkosti silně frekventovaných komunikací se s nárůstem dopravy postupně zvyšují také koncentrace benzenu.

Zejména v některých částech České republiky přetrvává významný negativní vliv individuálního vytápění rodinných domů pevnými palivy na imisní koncentrace benzo(a)pyrenu a suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$.

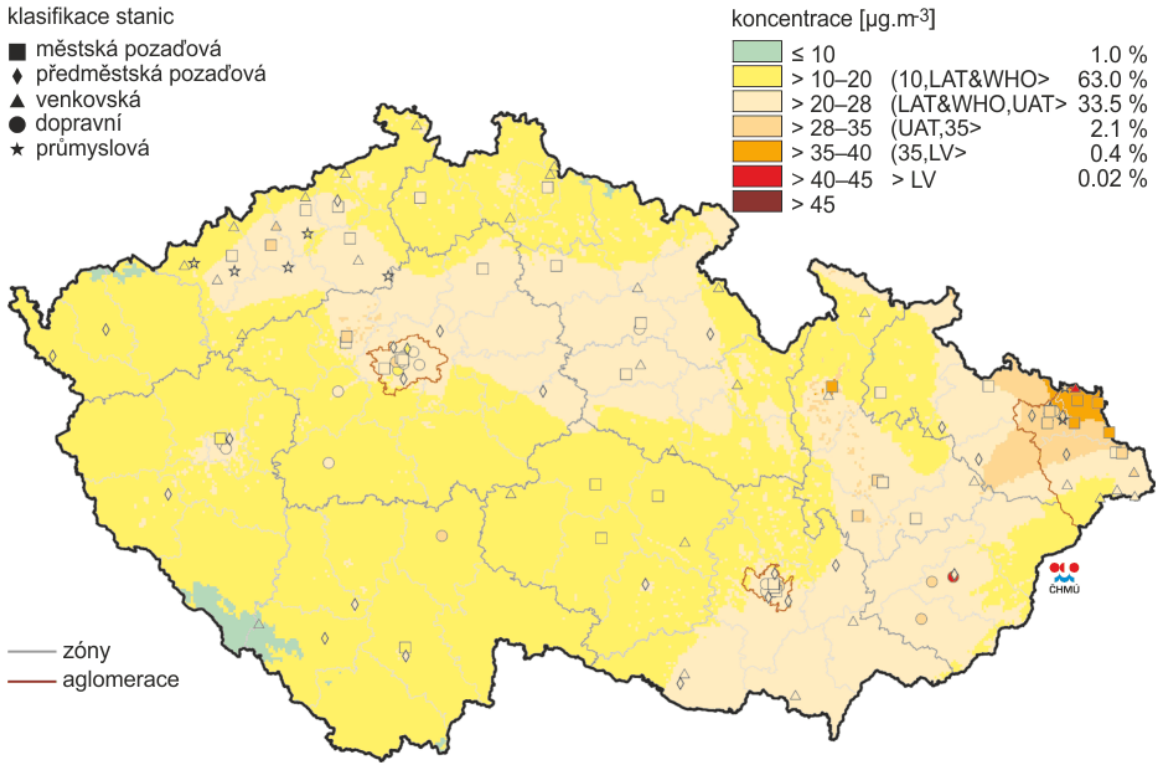
Působení suspendovaných částic frakce PM_{10} a polycyklických aromatických uhlovodíků na lidské zdraví je proto stále v řadě oblastí vysoké, překračuje imisní limity a představuje zvýšené zdravotní riziko (imisní limit pro benzo(a)pyren je často překračován několikanásobně). Zdravotní rizika vyplývající z vystavení obyvatel

účinkům SO_2, NO_x, těkavých organických sloučenin a kovů (zvláště olova) ve venkovním ovzduší se v posledních 15 letech postupně snížila. V případě příklonu k použití uhlí pro individuální vytápění domácností vyvolaného snížením cenové dostupnosti ušlechtilejších paliv hrozí zvýšení lokálních imisních koncentrací SO_2 a těžkých kovů, zejména v menších obcích, kde může mít vytápění domácností dominantní emisní podíl. Znečištění ovzduší suspendovanými částicemi frakce PM_{10} zůstává jedním z hlavních problémů znečištění venkovního ovzduší ČR, zejména z důvodu přítomnosti toxikologicky závažného znečištění na povrchu prachových částic. Nejvíce zatíženou oblastí je Ostravsko a navazující část pánevní oblasti Moravskoslezského kraje, kde ke zhoršení imisní situace přispívá kromě kumulace místního těžkého průmyslu, lokálních topenišť a dopravy také dálkový přenos znečištění z Polska.

V současné době jsou imisní limity pro zásadní znečišťující látky v ovzduší stanoveny Přílohou 1 zákona č. 201/2012 Sb. Za účelem snížení nejistoty vyvolané meziročním kolísáním klimatických podmínek je oblast překročení imisních limitů konstruována na základě 5-ti letých průměrů koncentrací.

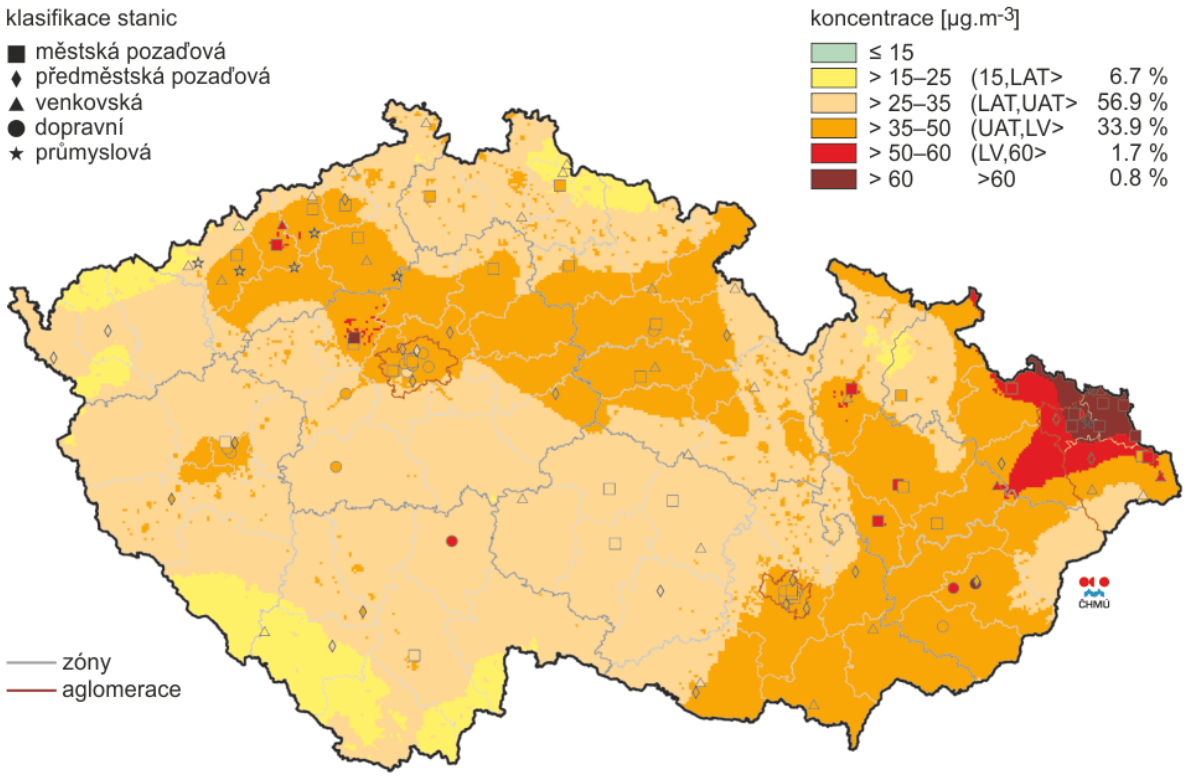
Pro rozhodující škodliviny je na následujících obrázcích dokladováno imisní pozadí pro rok 2015 (zdroj: www.chmi.cz)

Obr.: 2- Průměrné roční koncentrace PM_{10} v roce 2015



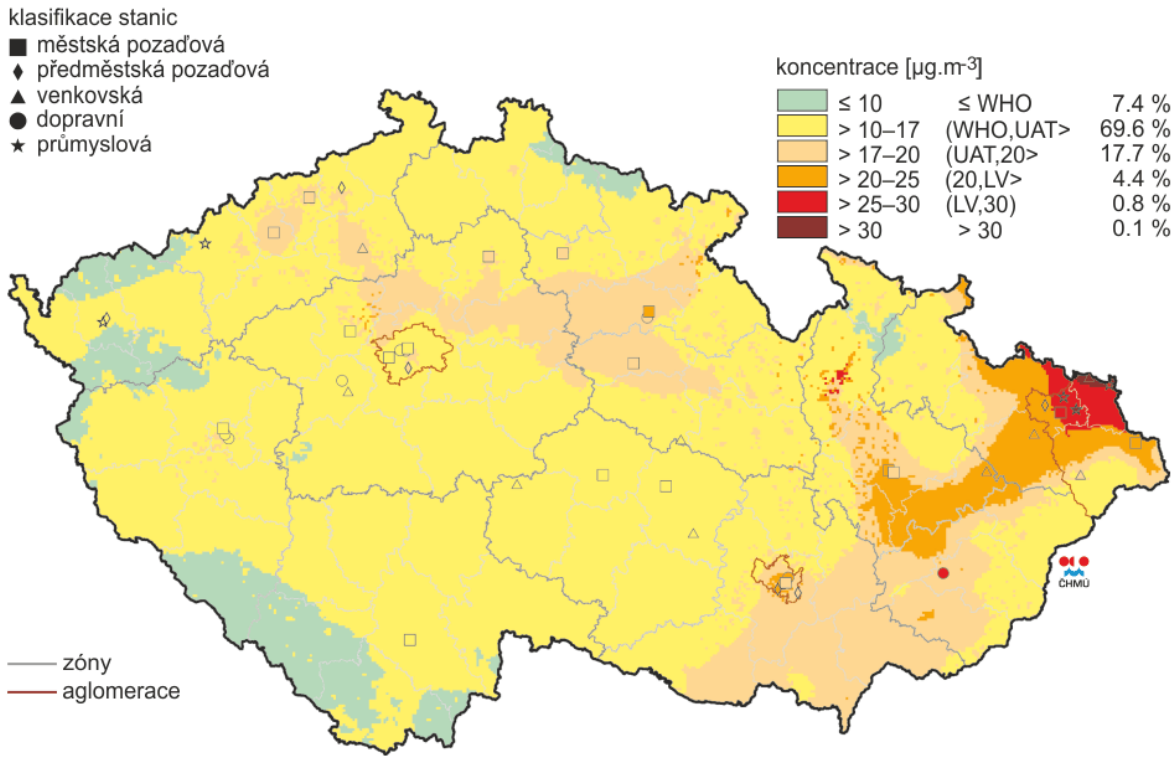
Obr. IV.1.2 Pole roční průměrné koncentrace PM_{10}, 2015

Obr.: 3 - 36. nejvyšší 24 hod. koncentrace PM_{10} v roce 2015



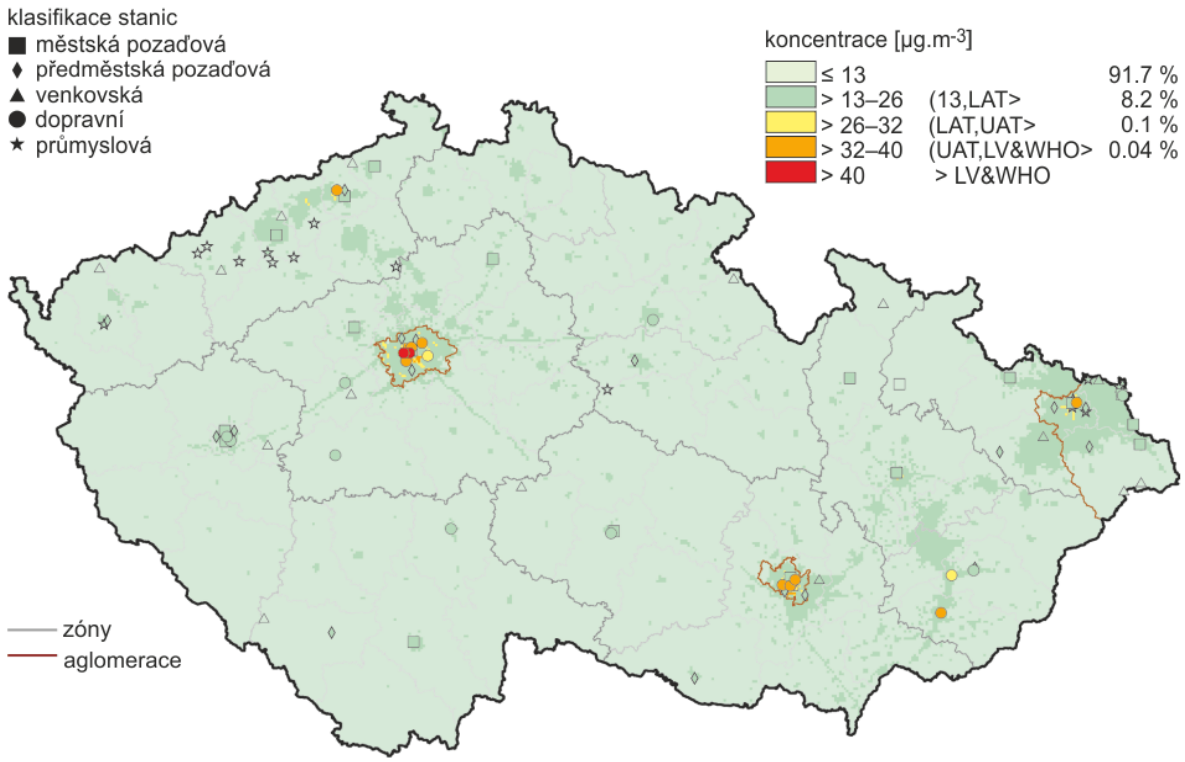
Obr. IV.1.1 Pole 36. nejvyšší 24hod. koncentrace PM_{10}, 2015

Obr.: 4 - Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ v roce 2015



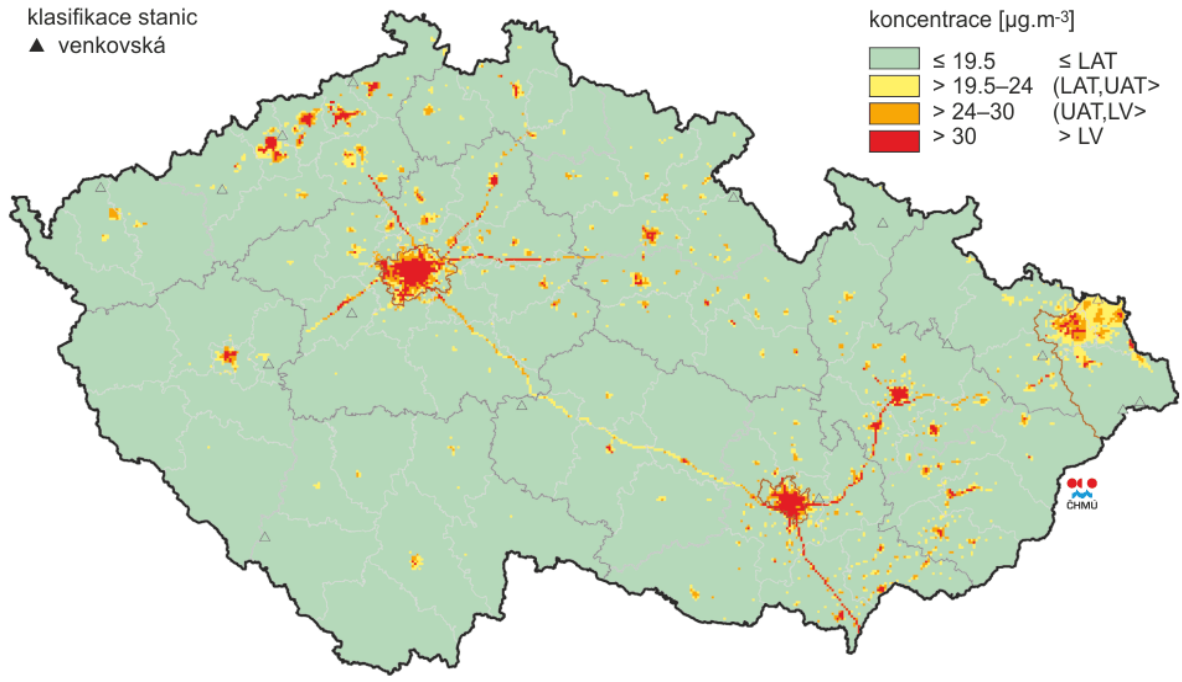
Obr. IV.1.4 Pole roční průměrné koncentrace $PM_{2,5}$, 2015

Obr.: 5 - Průměrné roční koncentrace NO_2 v roce 2015



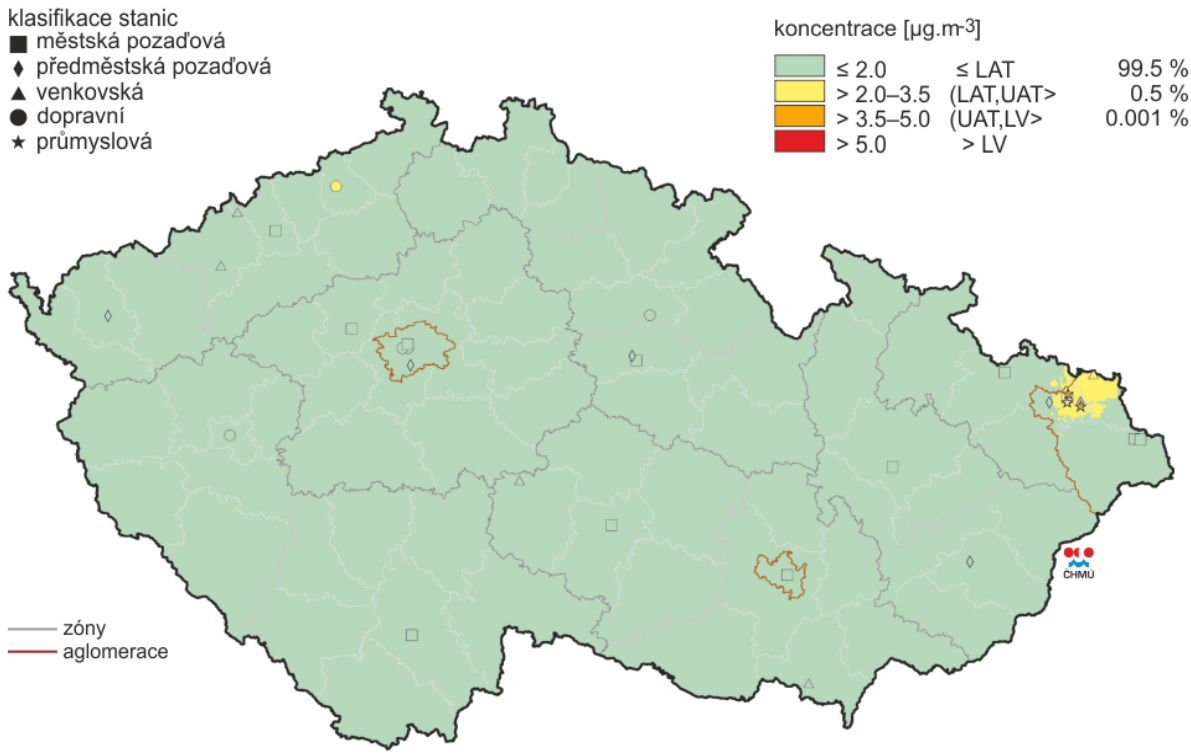
Obr. IV.3.1 Pole roční průměrné koncentrace NO_2, 2015

Obr.: 6 - Průměrné roční koncentrace NO_x v roce 2015



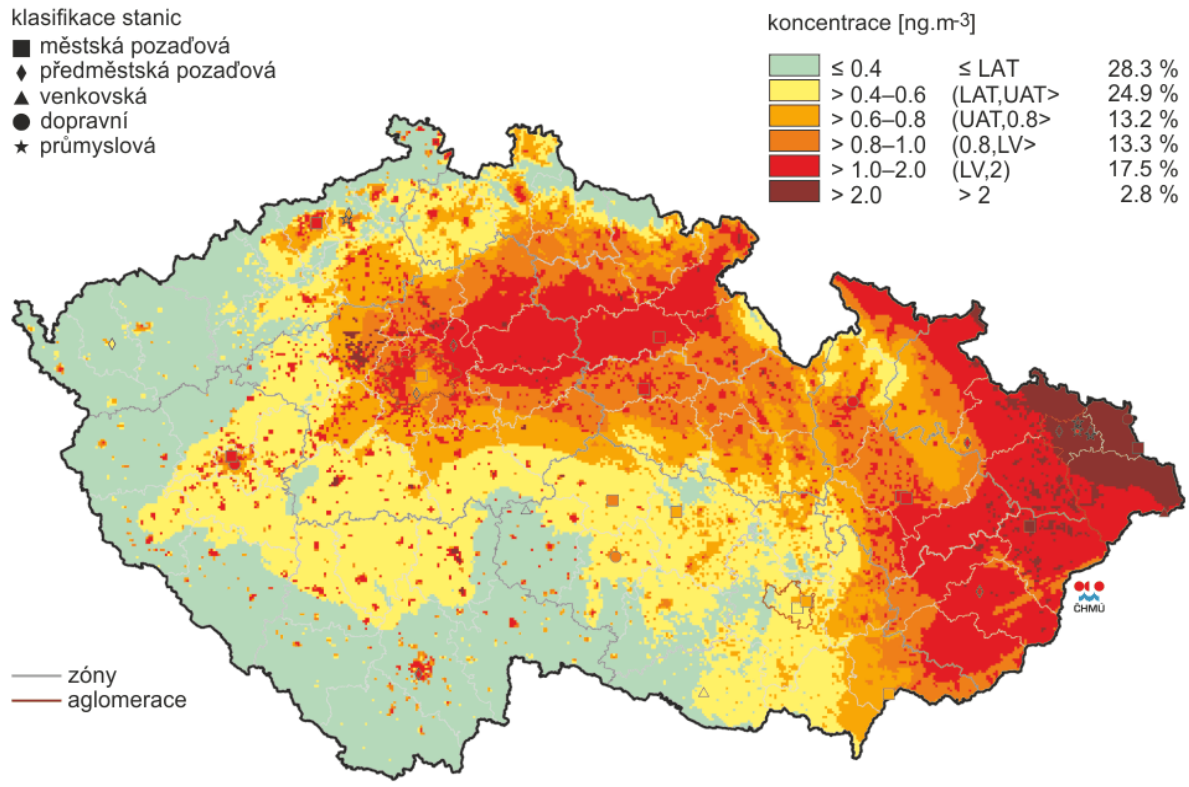
Obr. IV.3.3 Pole roční průměrné koncentrace NO_x, 2015

Obr.: 7 - Průměrné roční koncentrace benzenu v roce 2015



Obr. IV.5.1 Pole roční průměrné koncentrace benzenu, 2015

Obr.: 8 - Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu v roce 2015

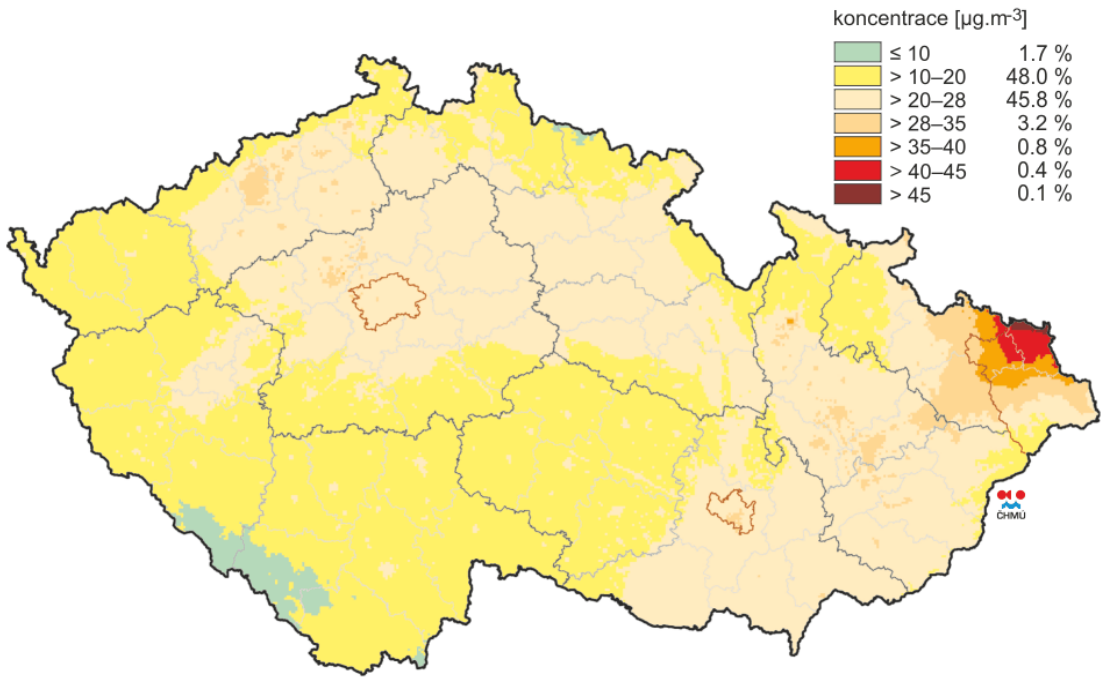


Obr. IV.2.1 Pole roční průměrné koncentrace benzo[*a*]pyrenu, 2015

Následující kartogramy převzaté z Grafické ročenky ČHMÚ za rok 2013 (http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/grafroc/14groc/gr14cz/Obsah_CZ.html) dokladují rozložení pětiletých průměrů v letech 2010 – 2015 v celé ČR.

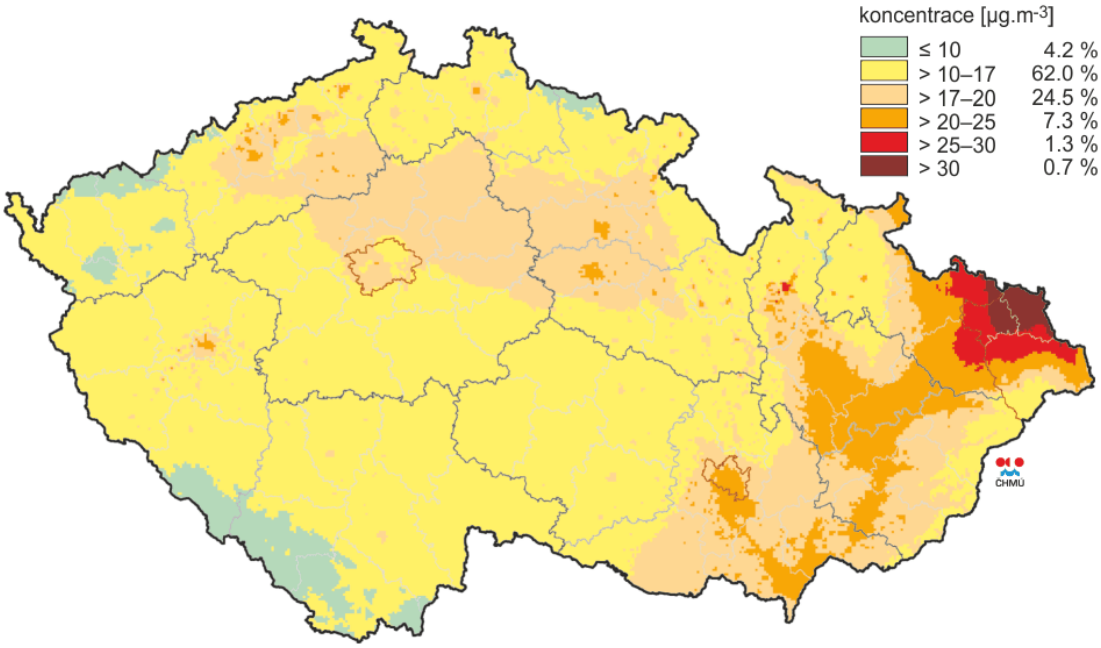
V grafické ročence jsou dostupné mapy průměrných ročních koncentrací 2010 – 2014 z hodnocených škodlivin v této studii pro PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2, benzen a benzo(a)pyren.

Obr.: 9 - Průměrné roční koncentrace 2011 – 2015 pro PM_{10}



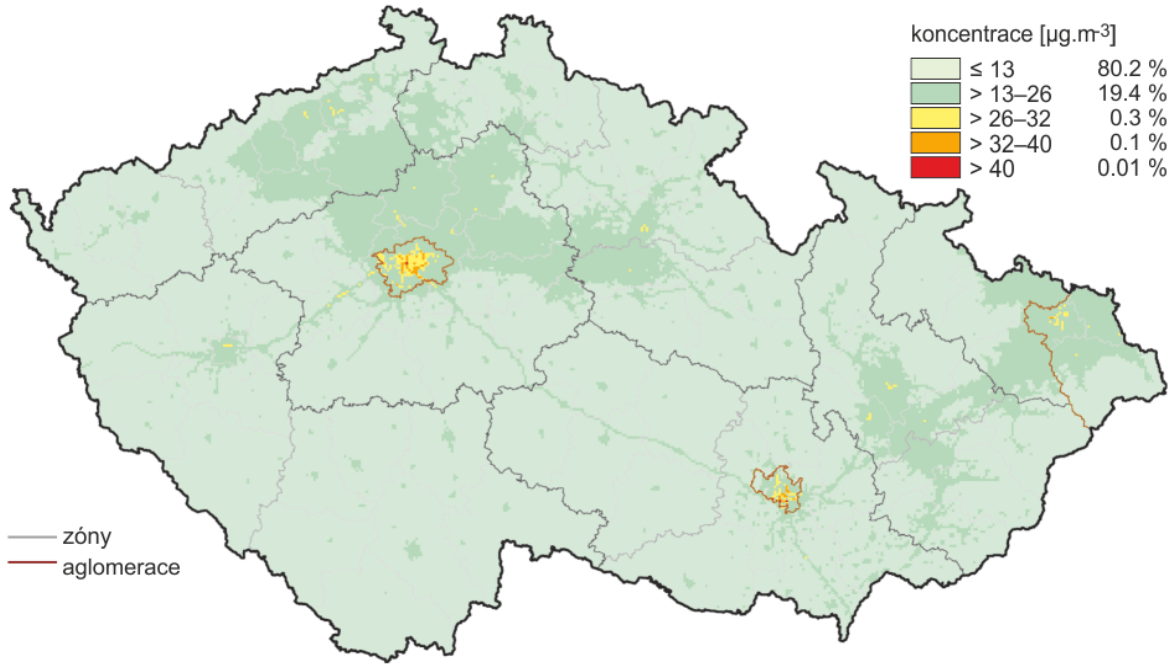
Obr. IV.1.9 Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací PM_{10}, 2011–2015

Obr.: 10 - Průměrné roční koncentrace 2011 – 2015 pro $PM_{2,5}$



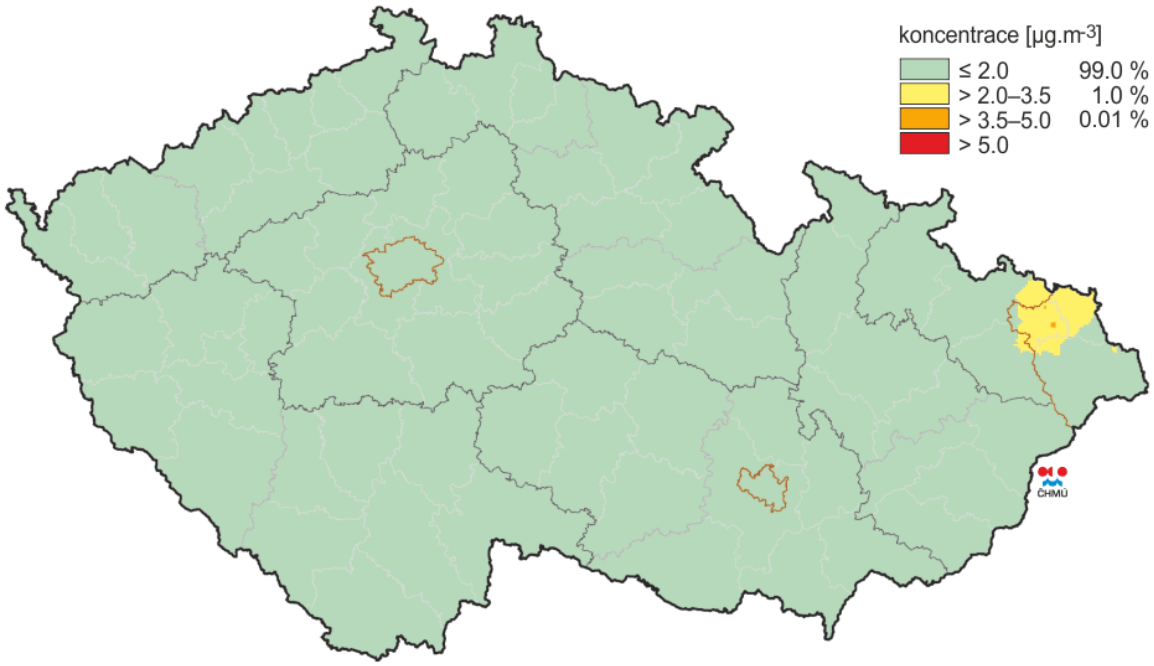
Obr. IV.1.10 Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací $PM_{2,5}$, 2011–2015

Obr.: 11 - Průměrné roční koncentrace 2011 – 2015 pro NO_2



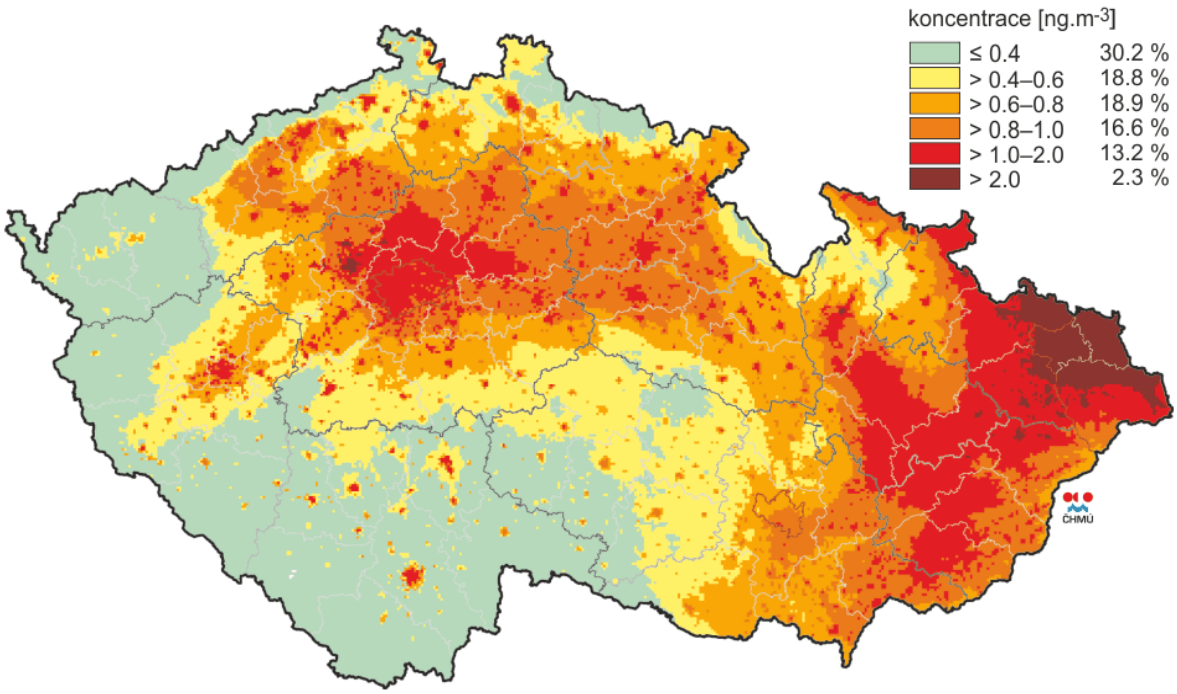
Obr. IV.3.2 Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací NO_2, 2011–2015

Obr.: 12 - Průměrné roční koncentrace 2011 – 2015 pro benzen



Obr. IV.5.3 Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací benzenu, 2011–2015

Obr.: 13 - Průměrné roční koncentrace 2011 – 2015 pro benzo(a)pyren



Obr. IV.2.3 Pětiletý průměr ročních průměrných koncentrací benzo[*a*]pyrenu, 2011–2015

2.3. Voda

Povrchové vody

Výskyt vody na území ČR je závislý téměř výhradně na atmosférických srážkách a jejich transformaci v přírodním prostředí. Přítoky vody z území sousedních států zvyšují naše vodní bohatství jen zcela nevýznamně. Využitelné zdroje podzemních vod se dlouhodobě pohybují mezi 1200 – 1400 mil. m^3, přičemž odběry podzemních vod od roku 1989 (historické maximum) poklesly o cca 30 %. Odebraná podzemní voda se z 85 % využívá jako zdroj pitné vody. Příznivě se již od počátku 90. let projevuje nárůst cen vody (včetně růstu vodného a stočného), který vede k hospodárnějšímu využívání podzemní i povrchové vody.

Dlouhodobý průměr využitelných zdrojů povrchových vod je 4891 mil. m^3. Lze konstatovat, že dochází ke snižování využitelných zdrojů vod. Zásoby povrchových a podzemních vod souvisí také s retenční schopností krajiny, která i přes některé pozitivní změny po roce 1989 stále není na uspokojivé úrovni.

Území ČR bylo v posledních letech několikrát zasaženo povodněmi značného rozsahu. V rámci posledních 20 let lze trend označit jako stoupající tj. zvyšující se frekvence povodňových stavů. Dopady tohoto trendu jsou jednoznačně negativní – došlo ke ztrátám na lidských životech, majetku i nemovitostech, byly poškozeny složky životního prostředí (kontaminace vody půdy v důsledku úniku nebezpečných látek apod.).

Trend je významný především v oblastech v blízkosti vodních toků. Na území České republiky dochází k rozlivu vody mimo koryta vodních toků při povodňových situacích s 1% pravděpodobností výskytu (tzv. stoletá voda) na celkové ploše 2 481,9 km^2 území v okolí vodních toků, z toho plocha 1 303,4 km^2 je nějakým způsobem

chráněna na častěji se vyskytující povodně. Mezi území zvláštního významu potenciálně ovlivněná tímto trendem lze zahrnout především města a obce v blízkosti vodních toků.

Česká republika představuje z hlediska hydrografické pozice prakticky střechu Evropy, je významnou pramennou oblastí evropského kontinentu. Nachází se na hlavním evropském rozvodí – patří do úmoří Severního (povodí Labe), Baltského (povodí Odry) a Černého moře (povodí Dunaje).

Podle toho rozdělujeme ČR na následující povodí:

Povodí Labe

Labe - pramen v Krkonoších na Labské louce 1 384 m n.m., - celková délka na území ČR - 379 km, průměrný průtok u Hřenska 308 m3/s. Přehrady - Labská, Les Království (Dvůr Králové n/L), Střekov (Ústí n/L). Pravostranné přítoky - Jizera (v Brandýse n/L), Cidlina (Nymburk), Ploučnice (Děčín), levostranné přítoky - Orlice (Hradec Králové), Vltava (Mělník), Ohře (Litoměřice), Bílina (Ústí n/L).

Vltava - délka 433 km - nejdelší tok na území ČR - hlavní zdrojnicí je Teplá Vltava pramenící pod Černou horou na Šumavě, druhou zdrojnicí je Studená Vltava, jejich soutokem vzniká Vltava. Pravostranné přítoky - Malše, Lužnice, Sázava - levostranné přítoky - Otava, Berounka - přehrady - systém vodních nádrží tzv. Vltavská kaskáda: Lipno I (plochou největší přehrada v ČR), Lipno II, Hněvkovice (zdroj vody pro JE Temelín), Kořensko, Orlík (objemem vody největší v ČR), Kamýk, Slapy, Štěchovice, Vrané - splavná v délce 92 km.

Povodí Odry

Odra - pramen v Oderských vrších na JV svahu Fidlova kopce 633 m n.m. - vojenský prostor Libavá, - celková délka na území ČR 120 km, průměrný průtok na hranicích s Polskem 43 m3/s. Vodohospodářská soustava Odry – sytém přehrad budovaných na přítocích Odry od 60. let 20. st. za účelem zásobování vodou rozvíjejícího se průmyslového Ostravska např. přehrady Kružberk (na Moravici), Žermanice (na Lučině), Těrlicko (na Stonávce), Šance (na Ostravici) - levostranné přítoky - Opava - pravostranné přítoky - Ostravice, Olše.

Povodí Moravy (Dunaje)

Morava - pramen v Kralickém Sněžníku 1 380 m n.m. u Tvarožných děr (krasové útvary), celková délka na území ČR 258 km, průměrný průtok při soutoku s Dunajem 120 m^3/s, horní tok má přítoky rázu horských bystřin např.: Krupá, Branná, Desná, střední tok začíná v Hornomoravském úvalu, Napajedelskou bránou pak vtéká do Dolnomoravského úvalu - Morava vytváří od Litovle tzv. vnitřní deltu - síť říčních ramen - CHKO Litovelské Pomoraví. Morava nemá žádné přehrady - mezi Otrokovicemi a Rohatcem zbudován Baťův plavební kanál s délkou 56 km, slouží k dopravě lignitu z Ratíškovic na Hodonínsku do otrokovické elektrárny - pravostranné přítoky - Dyje - levostranné přítoky - Moravská Sázava, Třebůvka, Oskava, Bystřice, Bečva, Moštěnka, Rusava, Olšava.

Přirozených vodních ploch v ČR je velmi málo - jsou to ledovcová jezera v horách, rašelinná jezírka a vodní plochy v krasových oblastech. Zato umělých nádrží (přehrad, rybníků) se v ČR nachází velké množství - cca 20 000 rybníku a desítky přehrad (údolních nádrží).

Kapacita zdrojů podzemní vody v České republice (dynamické zásoby) se odhaduje asi na 1,44 mld. m^3/rok, jejich rozdělení na území ČR je však značně nerovnoměrné. Jen 16 % území ČR má vhodné

podmínky pro tvorbu využitelných zásob podzemních vod, jedná se především o zásoby v hydrogeologických rajonech (HGR) křídových sedimentů (cca 0,44 mld. m3/rok) a kvartérních sedimentů (cca 0,42 mld. m^3/rok). 84 % území ČR má z hlediska tvorby zásob a využití podzemních vod jen lokální význam, na toto území připadá 0,58 mld. m^3/rok, což je asi jen 40 % z celkové kapacity zdrojů podzemních vod.

Jednotlivá povodí jsou patrná z následující situace.

Obr.: 14 - Oblasti povodí ČR



	Povodí Labe, s.p.
	Povodí Vltavy, s.p.
	Povodí Ohře, s.p.
	Povodí Odry, s.p.
	Povodí Moravy, s.p.

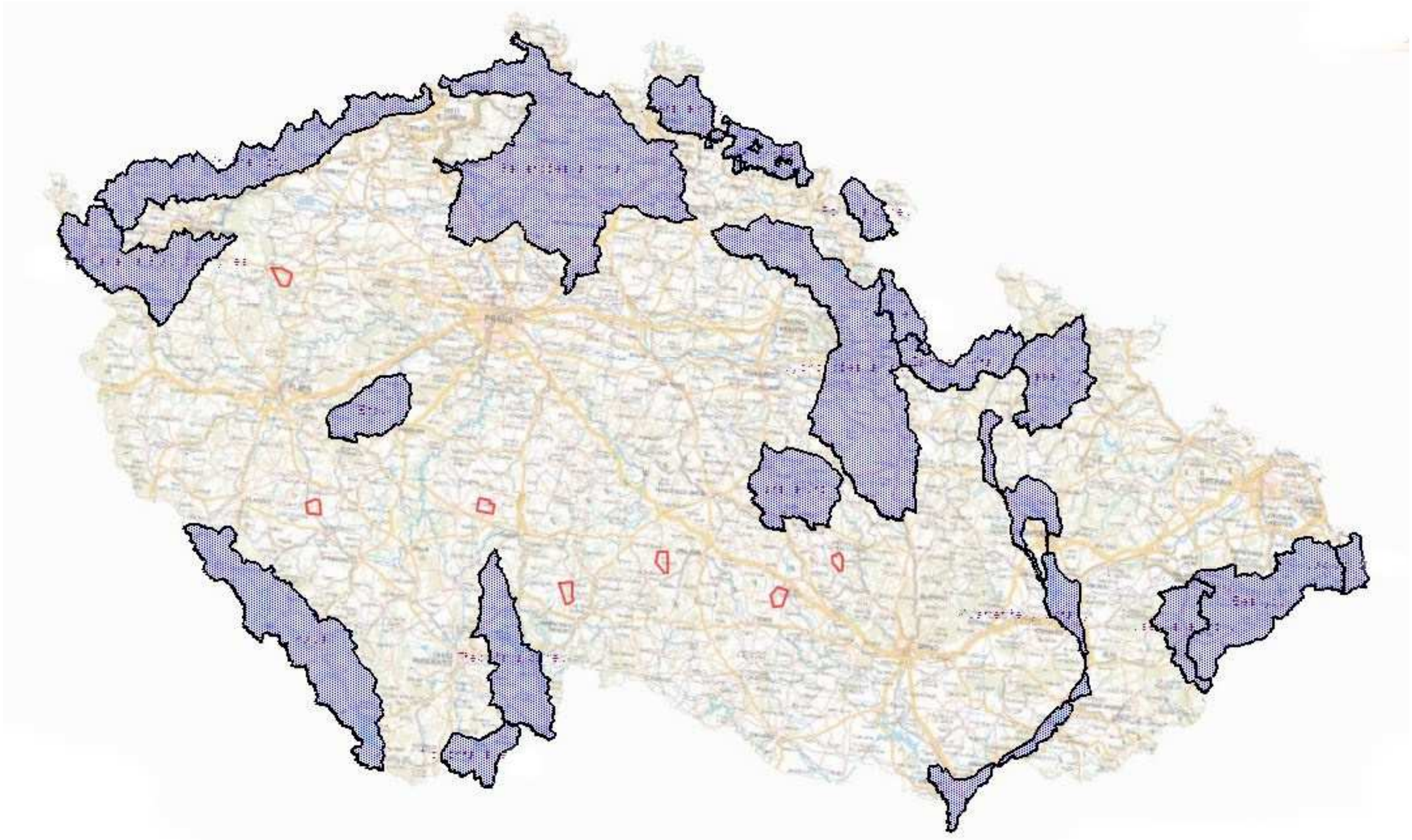
Na základě hodnocení jakosti vod dle ČSN 75 7221 lze konstatovat trend postupného zlepšování jakosti vody ve vodních tocích. V letech 1993–2012 došlo ke snížení průměrných ročních koncentrací všech vybraných ukazatelů znečištění (BSK_5, $CHSK_{Cr}$, $N\text{-}NO_3^-$, $P_{celk.}$, AOX, Cd, FKOLI) ve vodních tocích. Stejně tak došlo ke snížení podílu profilů, kde byly překročeny imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod podle nařízení vlády č. 61/2003 Sb., v platném znění, které mají být dosaženy do konce roku 2015. Vývoj v prvním desetiletí 21. století ve většině uvedených ukazatel zaznamenal již pouze mírný pokles či stagnaci průměrných koncentrací. Podíl profilů s překročením imisních standardů ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod se sice (s výjimkou AOX) snižuje, ale dosud byly imisní standardy překračovány na poměrně velké části profilů. I přes postupné

zlepšování jakosti vod se stále vyskytují úseky vodních toků zařazené do V. třídy jakosti vody podle základní klasifikace ukazatelů.

Základní hydrologické údaje pro potenciální lokality hlubinného úložiště jsou doloženy v Kapitole 3.

Lokalizace CHOPAV na území ČR je patrná z následující situace:

Obr.: 15 - CHOPAV na území ČR

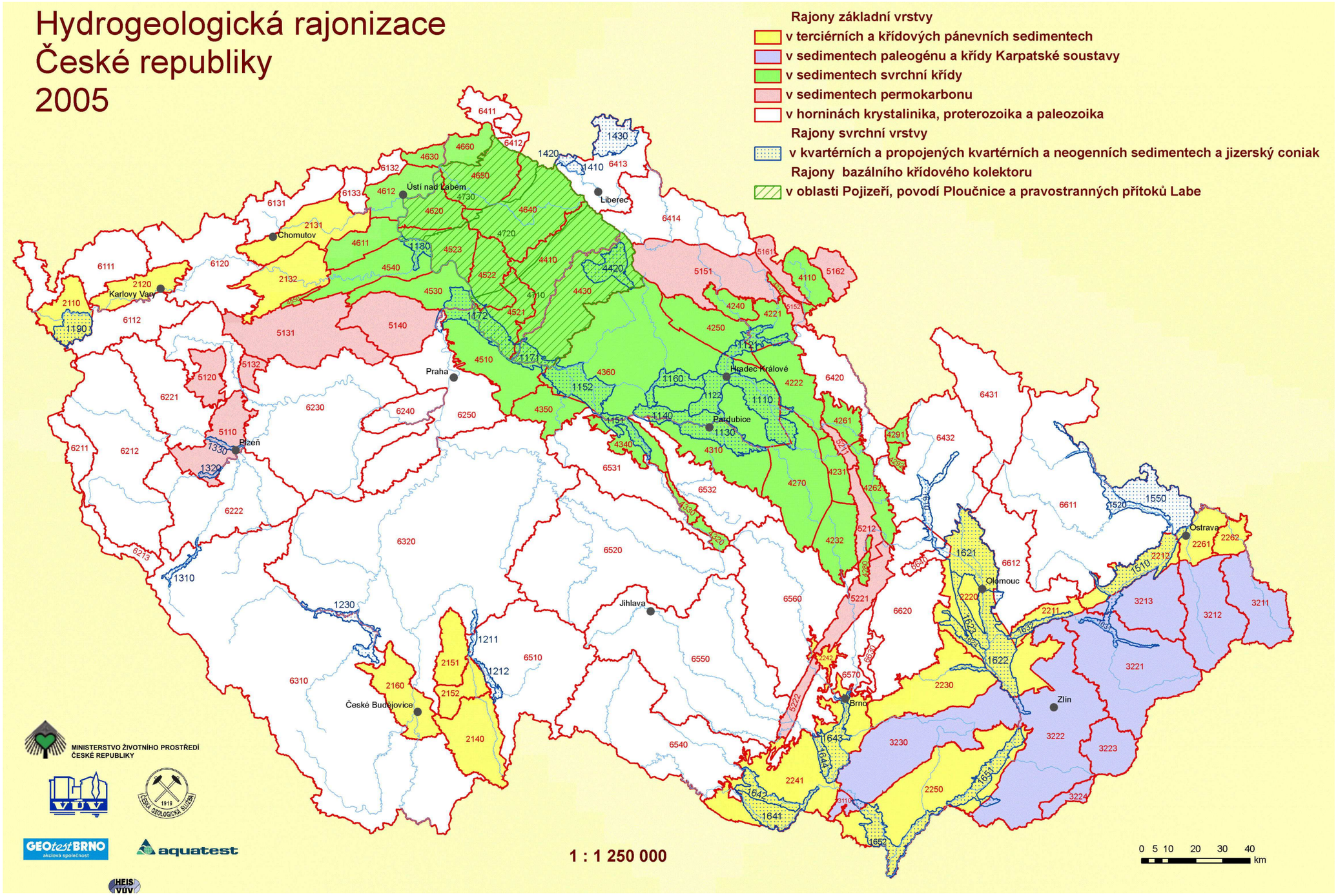


(zdroj: www.nature.cz)

Podzemní vody

Základní hydrogeologická rajonizace území ČR a popis základních rajonů je patrná z následujícího podkladu:

Obr.: 16 - Základní hydrogeologická rajonizace území ČR



(zdroj: www.geology.cz)

Tab.: 3 - Popis základních hydrogeologických rajónů

Číslo	Název rajonu	Plocha [km^2]
1	Rajony v kvartérních a propojených kvartérních a neogenních sedimentech	
1110	Kvartér Orlice	295
1121	Kvartér Labe po Hradec Králové	146
1122	Kvartér Labe po Pardubice	128
1130	Kvartér Loučné a Chrudimky	182
1140	Kvartér Labe po Týnec	147
1151	Kvartér Labe po Kolín	88
1152	Kvartér Labe po Nymburk	239
1160	Kvartér Urbanické brány	105
1171	Kvartér Labe po Jizeru	89
1172	Kvartér Labe po Vltavu	294
1180	Kvartér Labe po Lovosice	58
1190	Kvartér a neogén odravské části Chebské pánve	127
1211	Kvartér Lužnice	27
1212	Kvartér Nežárky	33
1230	Kvartér Otavy a Blanice	95
1310	Kvartér Úhlavy	26
1320	Kvartér Radbuzy	12
1330	Kvartér Mže	17
1410	Kvartér Liberecké kotliny	21
1420	Kvartér a miocén Žitavské pánve	21
1430	Kvartér Frýdlantského výběžku	172
1510	Kvartér Odry	263
1520	Kvartér Opavy	125
1550	Kvartér Opavské pahorkatiny	302
1610	Kvartér Horní Moravy	92
1621	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - severní část	357
1622	Pliopleistocén Hornomoravského úvalu - jižní část	289
1623	Pliopleistocén Blaty	100
1624	Kvartér Valové, Romže a Hané	84
1631	Kvartér Horní Bečvy	52
1632	Kvartér Dolní Bečvy	53
1641	Kvartér Dyje	167
1642	Kvartér Jevišovky	102
1643	Kvartér Svratky	152
1644	Kvartér Jihlavy	51
1651	Kvartér Dolnomoravského úvalu	168
1652	Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje	217
2	Rajony v terciérních a křídových sedimentech pánví	
2110	Chebská pánev	329
2120	Sokolovská pánev	302
2131	Mostecká pánev - severní část	542
2132	Mostecká pánev - jižní část	488
2140	Třeboňská pánev - jižní část	551
2151	Třeboňská pánev - severní část	260
2152	Třeboňská pánev - střední část	202
2160	Budějovická pánev	449
2211	Bečevská brána	169
2212	Oderská brána	307
2220	Hornomoravský úval	1 257
2230	Vyškovská brána	734
2241	Dyjsko-svratecký úval	1 461
2242	Kuřimská kotlina	80
2250	Dolnomoravský úval	1 417
2261	Ostravská pánev - ostravská část	250
2262	Ostravská pánev - karvinská část	139
3	Rajony v sedimentech paleogénu a křídy Karpatské soustavy	
3110	Pavlovské vrchy a okolí	62
3211	Flyš v povodí Olše	515
3212	Flyš v povodí Ostravice	700
3213	Flyš v mezipovodí Odry	555
3221	Flyš v povodí Bečvy	1 292
3222	Flyš v povodí Moravy	1 682
3223	Flyš v povodí Váhu - severní část	288
3224	Flyš v povodí Váhu - jižní část	140
3230	Středomoravské Karpaty	1 174
4	Rajony v sedimentech svrchní křídy	
4110	Polická pánev	214
4110	Polická pánev	214
4210	Hronovsko-poříčská křída	40

Číslo	Název rajonu	Plocha [km^2]
4221	Podorlická křída v povodí Úpy a Metuje	253
4222	Podorlická křída v povodí Orlice	434
4231	Ústecká synklinála v povodí Orlice	176
4231	Ústecká synklinála v povodí Orlice	176
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	358
4232	Ústecká synklinála v povodí Svitavy	358
4240	Královédvorská synklinála	145
4250	Hořicko-miletínská křída	435
4261	Kyšperská synklinála v povodí Orlice	171
4262	Kyšperská synklinála - jižní část	236
4270	Vysokomýtská synklinála	800
4270	Vysokomýtská synklinála	800
4270	Vysokomýtská synklinála	800
4280	Velkoopatovická křída	50
4280	Velkoopatovická křída	50
4291	Králický prolom - severní část	61
4292	Králický prolom - jižní část	45
4310	Chrudimská křída	596
4310	Chrudimská křída	596
4320	Dlouhá mez - jižní část	66
4330	Dlouhá mez - severní část	60
4340	Čáslavská křída	276
4340	Čáslavská křída	276
4350	Velimská křída	279
4350	Velimská křída	279
4360	Labská křída	2 846
4360	Labská křída	2 846
4410	Jizerská křída pravobřežní	685
4420	Jizerský coniak	152
4430	Jizerská křída levobřežní	899
4430	Jizerská křída levobřežní	899
4510	Křída severně od Prahy	603
4510	Křída severně od Prahy	603
4521	Křída Košáteckého potoka	338
4522	Křída Liběchovky a Pšovky	335
4523	Křída Obrtky a Úštěckého potoka	309
4530	Roudnická křída	406
4540	Ohárecká křída	476
4550	Holedeč	28
4611	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh, jižní část	280
4612	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh, severní část	332
4612	Křída Dolního Labe po Děčín - levý břeh, severní část	332
4620	Křída Dolního Labe po Děčín - pravý břeh	290
4620	Křída Dolního Labe po Děčín - pravý břeh	290
4630	Děčínský Sněžník	98
4630	Děčínský Sněžník	98
4640	Křída Horní Ploučnice	833
4640	Křída Horní Ploučnice	833
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	481
4650	Křída Dolní Ploučnice a Horní Kamenice	481
4660	Křída Dolní Kamenice a Křinice	180
4660	Křída Dolní Kamenice a Křinice	180
4710	Bazální křídový kolektor na Jizeře	1 882
4720	Bazální křídový kolektor od Hamru po Labe	1 340
4730	Bazální křídový kolektor v benešovské synklinále	949
5	Rajony v sedimentech permokarbonu	
5110	Plzeňská pánev	467
5120	Manětínská pánev	226
5131	Rakovnická pánev	930
5132	Žihelská pánev	100
5140	Kladenská pánev	569
5151	Podkrkonošský permokarbon	863
5152	Náchodský perm	60
5161	Dolnoslezská pánev - západní část	147
5162	Dolnoslezská pánev - východní část	171
5211	Poorlický perm - severní část	72
5212	Poorlický perm - jižní část	210
5221	Boskovická brázda - severní část	323
5222	Boskovická brázda - jižní část	129
6	Rajony v horninách krystalinika, proterozoika a paleozoika	
6111	Krystalinikum Smrčin a západní části Krušných hor	694
6112	Krystalinikum Slavkovského lesa	530

Číslo	Název rajonu	Plocha [km^2]
6120	Krystalinikum v mezipovodí Ohře po Kadaň	991
6131	Krystalinikum Krušných hor od Chomutovky po Moldavu	457
6132	Krystalinikum východní části Krušných hor	101
6133	Teplický ryolit	134
6211	Krystalinikum Českého lesa v povodí Kateřinského potoka	200
6212	Krystalinikum v povodí Mže po Stříbro a Radbuzy po Staňkov	1 821
6213	Krystalinikum Českého lesa v povodí Schwarzach	208
6221	Krystalinikum v mezipovodí Mže pod Stříbrem	752
6222	Krystalinikum a proterozoikum v povodí Úhlavy a dolního toku Radbuzy	1 278
6230	Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky	2 863
6240	Svrchní silur a devon Barrandienu	259
6250	Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy	1 182
6310	Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy	5 860
6320	Krystalinikum v povodí Střední Vltavy	5 727
6411	Krystalinikum Šluknovské pahorkatiny	189
6412	Krystalinikum Lužických hor	94
6413	Krystalinikum Jizerských hor v povodí Lužické Nisy	702
6414	Krystalinikum Krkonoš a Jizerských hor v povodí Jizery	900
6420	Krystalinikum Orlických hor	567
6431	Krystalinikum severní části Východních Sudet	923
6432	Krystalinikum jižní části Východních Sudet	1 423
6510	Krystalinikum v povodí Lužnice	1 534
6520	Krystalinikum v povodí Sázavy	2 677
6531	Kutnohorské krystalinikum	817
6532	Krystalinikum Železných hor	726
6540	Krystalinikum v povodí Dyje	1 823
6550	Krystalinikum v povodí Jihlavy	2 569
6560	Krystalinikum v povodí Svratky	1 608
6570	Krystalinikum brněnské jednotky	501
6611	Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Odry	2 866
6612	Kulm Nízkého Jeseníku v povodí Moravy	791
6620	Kulm Drahanské vrchoviny	1 216
6630	Moravský kras	89
6640	Mladečský kras	75

Podrobnější hydrogeologické charakteristiky pro potenciální lokality hlubinného úložiště jsou doloženy v Kapitole 3.

2.4. Horninové prostředí a přírodní zdroje, ochrana půdy a využití území

Geomorfologie

Podle geomorfologického členění ČR (DEMEK 1987) se Česká republika nachází na území čtyř geomorfologických provincií. Zdaleka největší rozsah z nich má Česká vysočina, k níž náleží 3/4 území ČR (celé Čechy a západní část Moravy a Slezska až k Brnu a Ostravě). Jihovýchodní a východní část českého území patří k Západním Karpatům. Zbylé dvě provincie zasahují pouze malou část českého území. Na jihovýchodě je to Dolnomoravským úvalem Západopanonská pánev, na severovýchodě Opavskou pahorkatinou Středoevropská nížina.

K největší provincii Česká vysočina náleží následující subprovincie:

- Šumavská subprovincie
- Česko-moravská subprovincie
- Krušnohorská subprovincie
- Krkonošsko-jesenická subprovincie (Sudetská subprovincie)
- Poberounská subprovincie
- Česká tabule

Geologie

Území ČR je geologicky rozděleno na dvě části, a to na západní část (větší a starší), která se jmenuje Česká vysočina a východní část (menší a mladší) pojmenovanou Západní Karpaty (někdy jen Karpaty). Hranici mezi oběma částmi tvoří přibližná spojnice měst Znojmo, Brno, Ostrava. Česká vysočina se vyvíjela už od prahor ukládáním mocných vrstev hornin, které pokračovalo až do prvohor. V prvohorách vystřídalo ukládání kaledonské a hercynské vrásnění. Toto vrásnění vyzdvihlo podstatnou část dnešních pohoří. Mezi horami vznikaly pánve, které byly zaplaveny sladkou nebo slanou vodou.

Během druhohor byla hercynská pohoří rozrušována a zarovnávány. Na závěr druhohor byla severní část České vysočiny zaplavena mořem.

Ve třetihorách došlo k novým pohybům v zemské kůře a podél vzniklých zlomů byla vyzdvižena dnešní pohoří (např. Krkonoše, Jeseníky, Krušné hory), jiné oblasti naopak podél zlomů poklesly (dnešní pánve). Ve třetihorách se též objevila sopečná činnost (Doupovské hory či České středohoří). Ke konci třetihor opět docházelo k zarovnávání vyzdvižených pohoří.

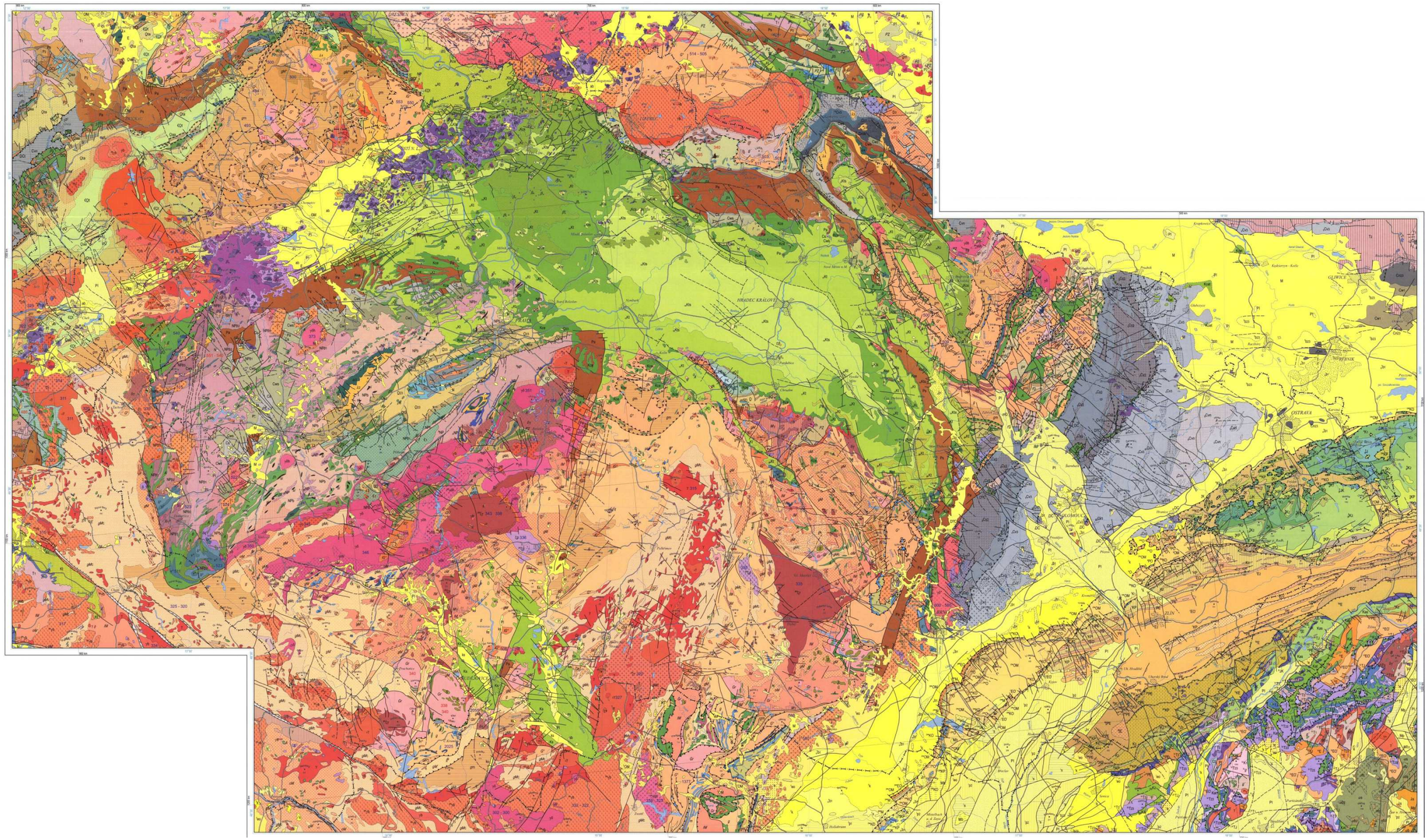
Ve čtvrtohorách bylo střídání dob ledových a dob oteplení. Postupně se vytvářela dnešní podoba říční sítě.

Karpaty jsou pokračováním Alp (rozděleno Dunajem) a začaly vznikat koncem druhohor (první fáze alpínského vrásnění). Začátkem třetihor byly naše Karpaty zality mořem, kde se usazovaly mocné vrstvy. Na konci třetihor došlo ke druhé fázi alpínského vrásnění. Ve čtvrtohorách docházelo k prohlubování říčních koryty.

Podrobnější geologické charakteristiky pro potenciální lokality hlubinného úložiště jsou doloženy v Kapitole 3.

Základní geologická mapa ČR je patrná z následujícího obrázku:

Obr.: 17 - Základní geologická mapa ČR



Legenda

KENOZOIKUM

Terestrický terciér Českého masivu a Karpat

PI — PLIOCÉN: písky, štěrky, jíly

Terciér Českého masivu

VULKANITY ČESKÉHO MASIVU

$\tau\beta$ / υ — leukokratní trachybazalty, trachyandezity, trachyty, nerozlišené trachytické vulkanity, intruzivní trachytické brekcie — $\tau\beta$ / fonolity — υ

β_n / $\beta 2_n$ — alkalické bazalty, tefrity, foidity, augitity, melanokratní trachybazalty, essexity, nerozlišené — β_n / v Českém středohoří většinou mladší subaerické výlevy — $\beta 2_n$

β_o / $\beta 1_o$ / $\beta 3_o$ — olivinické alkalické bazalty a bazanity, olivinické foidity, limburgity, melilitické olivinické horniny, subvulkanické bazaltické brekcie, alterované olivinické bazaltové horniny: solitérní intruze a efuze bez určení stáří — β_o / předpliocenní výlevy a intruze oherského riftu, převážně subakvatické výlevy v Českém středohoří — $\beta 1_o$ / plio-pleistocenní subaerické efuze — $\beta 3_o$

$^{p}\beta$ / $^{p}\beta 2$ — vulkanoklastika bazaltových hornin: převážně pyroklastika in situ i redeponovaná — $^{p}\beta$ / převážně redeponovaná pyroklastika mladších bazaltových hornin v Českém středohoří — $^{p}\beta 2$

$^{p}\beta 3$ / $^{q}\beta 1$ — vulkanoklastika olivinických bazaltových hornin: plio-pleistocenní pyroklastika, převážně havajského typu, in situ — $^{p}\beta 3$ / převážně redeponovaná autoklastika, méně epiklastika a pyroklastika provázející v Českém středohoří starší výlevy — $^{q}\beta 1$

TERESTRICKÝ TERCIÉR ČESKÉHO MASIVU (PŘEVÁŽNĚ PŘEDPLIOCENNÍ)

Neogén

N — NEOGÉN (nerozlišený): písky, štěrky, jíly

M — MIOCÉN (nerozlišený): písky, štěrky, jíly, podřadně lignitové sloje

ks — karpat – sarmat: jíly, podřadně diatomity, štěrky a lignitové sloje

ab — aquitan – baden: písky, štěrky, jíly, podřadně uhelné sloje

Paleogén – neogén

OM — SVRCHNÍ OLIGOCÉN – SPODNÍ MIOCÉN: písky, štěrky, jíly, podřadně uhelné sloje

Paleogén

Pg — PALEOGÉN (nerozlišený): písky, štěrky, jíly, dílem redeponované zvětraliny vulkanitů a vulkanoklastika

O2 — ?STŘEDNÍ – SVRCHNÍ OLIGOCÉN: písky, jíly, podřadně uhelné sloje a štěrky

O1 — SPODNÍ – STŘEDNÍ OLIGOCÉN: jíly, písky, štěrky, podřadně křemence, uhelné sloje

E — EOCÉN: písky, štěrky, jíly, podřadně uhelné sloje

Terciér Karpat

VULKANITY VNĚJŠÍCH A VNITŘNÍCH KARPAT

$^{bk}\alpha$ / $^{bk}\beta$ — STŘEDNÍ MIOCÉN: intruzivní a efuzivní andezity — $^{bk}\alpha$ / bazalty — $^{bk}\beta$

λs — svrchní sarmat: ryolity, jejich žíly a domy, jejich tufy, polohy limnokvarcitu

αs — spodní – střední sarmat: pyroxenické andezity, jejich epiklastika

αb — baden: propylitizované pyroxenické a amfibol-pyroxenické andezity, jejich epiklastika a vulkanoklastika

$\alpha b2$ — střední – svrchní baden: propylitizované pyroxenit-amfibolické, amfibol-pyroxenické a biotit-amfibolické andezity a vulkanoklastika

$\alpha b1$ — spodní baden: pyroxenit-amfibolické andezity a jejich epiklastika a vulkanoklastika

TERCIÉR ALPSKO-KARPATSKÉ PŘEDHLUBNĚ A VNITROHORSKÝCH PÁNVÍ

Mp — MIOCÉN, pannon – ?pont (nerozlišené): jíly, prachy, písky a štěrky (jezerní vývoj)

$^{l}p2$ / $^{p}p2$ — svrchní pannon – pont: jíly, písky, štěrky a lignit (jezerní, dílem brakický vývoj) — $^{l}p2$ / — $^{p}p2$

$^{l}p1$ / $^{p}p1$ — spodní pannon: jíly, písky, štěrky a lignit (jezerní vývoj, dílem brakický) v předhlubni — $^{l}p1$ / ve vnitrohorských pánvích — $^{p}p1$

^{l}s / ^{s}s — spodní sarmat: vápnité jíly, písky, podřazeně štěrky a serpulové vápence (brakický a marinní vývoj) — ^{l}s / — ^{s}s

Mb — baden: vápnité jíly („tégl"), písky, štěrky a řasové vápence (marinní vývoj v předhlubni a ve vnitrohorských pánvích)

$^{l}b23$ / ^{b}s — střední – svrchní baden: jíly, slíny, podřazeně písky, štěrky, řasové vápence a sádrovec (marinní vývoj) — $^{l}b23$ / — $^{l}b23$

$_{o}b1$ / $_{d}b1$ — spodní baden: jíly, vápnité jíly („tégl"), podřazeně písky, štěrky a řasové vápence (marinní vývoj v předhlubni) — $_{d}b1$ / — $_{d}b1$

$_{s}b1$ — spodní baden: písky, štěrky a podřazeně jíly (okrajový vývoj)

^{l}k / ^{k}k — karpat: vápnité jíly („šlíry"), podřazeně diatomity, písky a štěrky (marinní vývoj) v předhlubni, včetně svrchního ottnangu v alpské části — ^{l}k / ve vnitrohorských pánvích — ^{k}k

^{l}eo / ^{k}eo — eggenburg – ottnang: jíly, slíny, podřazeně písky, štěrky a tufity (marinní vývoj): — ^{l}eo / — ^{k}eo

^{l}e — eggenburg: vápnité jílovce, pískovce, podřazeně tufity, uhelné sloje, slepence, organodetritické vápence

^{l}OM — OLIGOCÉN – SPODNÍ MIOCÉN: prachy, písky (říční vývoj)

MARINNÍ TERCIÉR VNĚJŠÍCH KARPAT

Neogén

^{zk}M — SPODNÍ MIOCÉN, nečleněný: vápnité jíly, slíny, podřazeně pelokarbonáty, písky

^{zk}k — karpat: vápnité jíly („šlíry"), podřadně písky; laaské souvrství

^{zk}ok — ottnang – spodní karpat: jílovce, méně pelokarbonáty, diatomity, tufity; pavlovické souvrství

^{zk}eo — eggenburg – ottnang: vápnité jílovce, slíny, méně vápence; šakvické slíny

^{pk}M — MIOCÉN: jílovce, pískovce; křepické souvrství

Paleogén – neogén

^{pk}OM — OLIGOCÉN – MIOCÉN (eger – eggenburg): slínovce a slíny s konkrecemi pelokarbonátů; boudecké slíny a michelstettenské vrstvy

^{zk}OM / ^{zc}OM — OLIGOCÉN – MIOCÉN (eger): vápnité jílovce, pískovce, podřazeně slepence; ždánicko-hustopečské souvrství — ^{zk}OM / svrchní oddíl — ^{pk}OM ; krosněnské souvrství ve slezské — ^{s}OM / v předmagurské jednotce (včetně chvalčovských vrstev) — ^{bk}OM

Paleogén

^{zk}O / ^{s}O / ^{bk}O — OLIGOCÉN: jílovce, silicity, vápence, podřazeně pískovce; menilitové souvrství v ždánicko-podslezské jednotce a v zóně Waschbergu — ^{zk}O / ve slezské — ^{s}O / v předmagurské jednotce — ^{bk}O

^{pk}EO — SVRCHNÍ EOCÉN – OLIGOCÉN: slínovce a jílovce, podřazeně diatomity, lumachelové vápence a pískovce; pouzdřanské slíny, uherčické souvrství, moutnické a hollingsteinské vápence

^{l}EO / $^{l}EO'$ / $^{l}E_2$ / ^{bk}E / $^{bk}_{s}E$ / $^{bk}_{l}E$ — STŘEDNÍ EOCÉN – SPODNÍ OLIGOCÉN: pískovce, slepence, jílovce převážně vápnité; zlínské souvrství nečleněné (včetně křivských vrstev) — ^{l}EO; glaukonitické pískovce, vápnité jílovce; vsetínské vrstvy — $^{l}EO'$ / muskovitické pískovce; kyčerské vrstvy — $^{l}EO''$ / STŘEDNÍ EOCÉN: pískovce, slepence, podřízené jílovce; rusavské, újezdské a luhačovické vrstvy / STŘEDNÍ – SVRCHNÍ EOCÉN: vápnité jílovce, slínovce, glaukonitické pískovce; bystřické souvrství / SPODNÍ EOCÉN: pískovce, jílovce, podřízené pelokarbonáty; kuželovské souvrství — $^{bk}_{s}E$ / pískovce, jílovce, podřízené slepence; chabovské souvrství — $^{bk}_{l}E$

^{s}PO — PALEOCÉN – OLIGOCÉN: jílovce, zčásti vápnité a pestré pískovce; rožnovské souvrství

^{l}PE / ^{by}PE / $^{bk}_{s}PE$ / $^{bk}_{l}PE$ — PALEOCÉN – EOCÉN: jílovce, zčásti pestré, pískovce; belovežské souvrství v račanské — ^{l}PE / bystřické jednotce — ^{by}PE / PALEOCÉN – SPODNÍ EOCÉN: jílovce, zčásti pestré, pískovce; nivnické souvrství — $^{bk}_{s}PE$ / pestré vrstvy — $^{bk}_{l}PE$

^{by}P — PALEOCÉN: pískovce, podřízené jílovce a slepence; soláňské souvrství

MARINNÍ TERCIÉR VNITŘNÍCH KARPAT (VNITROKARPATSKÝ PALEOGÉN)

^{ic}EO / $^{ic}EO'$ — SVRCHNÍ EOCÉN – OLIGOCÉN: pískovce, břidlice, vápnité jílovce; souvrství bielopotocké, chocholowské a ostryské — ^{ic}EO / souvrství zuberecké, hutianské a zakopanské — $^{ic}EO'$

^{ic}E — STŘEDNÍ – SVRCHNÍ EOCÉN: slepence, pískovce, vápence, brekcie, méně jílovce; souvrství borovské, súľovské slepence, „numulitový eocén"

^{ic}PE — PALEOCÉN – EOCÉN: pískovce, slínovce, slepence, bloky rifových vápenců; myjavský a hričovsko-žilinský vývoj

MEZOZOIKUM – KENOZOIKUM

TERESTRICKÉ MEZOZOIKUM A TERCIÉR ČESKÉHO MASIVU

KT — SVRCHNÍ KŘÍDA a TERCIÉR (nerozlišené): písky, štěrky, jíly

MARINNÍ MEZOZOIKUM A TERCIÉR VNĚJŠÍCH A VNITŘNÍCH KARPAT

^{zk}KO — SVRCHNÍ KŘÍDA (maastricht) – SPODNÍ OLIGOCÉN: jílovce, zčásti vápnité a pestré, podřízené pískovce; němčické a frýdlantské souvrství — ^{zk}KO; spodní oddíl zdounecké jednotky (cenoman – spodní oligocén) — ^{zb}KO / podmenilitové souvrství předmagurské jednotky — ^{bk}KO

^{k}KE — SVRCHNÍ KŘÍDA – EOCÉN: vápnité jílovce, pískovce, podřízené pestré jílovce; pročské, rajkovecké a jarmutské souvrství v kopanickém vývoji

^{l}KP — SVRCHNÍ KŘÍDA (maastricht) – PALEOCÉN: pískovce, jílovce, slepence; soláňské souvrství (nečleněné)

^{bk}KP — SVRCHNÍ KŘÍDA (maastricht) – PALEOCÉN: jílovce, zčásti vápnité, pískovce, podřízené slínovce a slepence; svodnické souvrství (včetně bzovského pískovce v hluckém vývoji) — ^{bk}KP ; javorinské souvrství vlárského vývoje — $^{bk}_{s}KP$

$^{s}_{l}KP$ / $^{s}_{l}KP$ — SVRCHNÍ KŘÍDA (campan) – PALEOCÉN: pískovce, jílovce, slepence; milotické a kojetínské souvrství — $^{s}_{l}KP$ / pálkovické — $^{s}_{l}KP$; istebňanské souvrství — $^{s}_{l}KP$

^{s}KP — SVRCHNÍ KŘÍDA (turon) – PALEOCÉN: vápnité jílovce, slínovce, pískovce, dílem glaukonitické; klementské, pálavské (mukronátové) slíny a frýdecké souvrství

^{zw}KP

MEZOZOIKUM

Mezozoikum Českého masivu (převážně marinní)

Křída

Ks / Ks' — santon: terestrické pískovce, jílovce, slepence; klikovské souvrství — Ks / santon: pískovce s vložkami prachovců a jílovců; merboltické souvrství — Ks'

$_{s}$Kcs / $_{m}$Kc — coniac – santon; březenské souvrství: pískovce křemenné, méně jílovito-prachovité — $_{s}$Kcs / vápnité jílovce a slínovce s písčitými vložkami — $_{m}$Kc

Kcc — coniac – ?campan: terestrické jílovitopísčité sedimenty s valouny, jíly, jílovce, písky, pískovce

Ktc / Kc — turon – coniac: slínovce, pískovce; souvrství Velkých Rakovic, svrchní část — Ktc / coniac: pískovce, jílovce — Kc

$_{s}$Kts / $_{m}$Kts — svrchní turon – santon; březenské a teplické souvrství: křemenné pískovce, jemnozrnné jílovité pískovce až prachovce — $_{s}$Kts / vápnité jílovce a slínovce — $_{m}$Kts

$_{s}$Kt / $_{cb}$Kt — střední – svrchní turon; jizerské souvrství: křemenné a arkózovité pískovce, dílem jílovité nebo vápnité — $_{s}$Kt / vápnité a jílovité jemnozrnné pískovce — $_{cb}$Kt

$_{cl}$Kt / $_{qk}$Kt — spodní – svrchní turon (bělohorské a jizerské souvrství): vápnité jílovce, slínovce, méně jílovité vápence — $_{cl}$Kt / křemenné pískovce — $_{qk}$Kt

$_{qk}$Kt / Kt — turon: glaukonitické, vápnité a jílovité pískovce, slínovce, místy silicifikované (až spongolity), s polohami rohovců — $_{qk}$Kt / pískovce, jílovce, slínovce; bavorská křída, souvrství Velkých Rakowic, střední část — Kt

Kcet — cenoman – turon: pískovce, slínovce, vápence, převážně marinní; opolský vývoj, souvrství Velkých Rakowic, spodní část

Kce — cenoman: terestrické sladkovodní až marinní jílovce, prachovce, pískovce, slepence; perucko-korycanské souvrství

Ka — alb: terestrické pískovce, jílovce; rudické vrstvy

Jura

J23 — DOGGER – MALM: vápence, dolomity, ojediněle pískovce

J2 / J1 — DOGGER: jílovce, pískovce, vápence — J2 / LIAS: pískovce, jílovce, slínovce — — J1

Trias

T3 / T2 — SVRCHNÍ TRIAS: jílovce, místy bitumenní, pískovce a dolomity, místy vložky sádrovce — T3 / STŘEDNÍ TRIAS: jílovce, slínovce, vápence, pískovce — T2

T1 — SPODNÍ – STŘEDNÍ TRIAS: terestrické a marinní jílovce, pískovce, slepence, dolomity

Mezozoikum Karpat

VULKANITY VNĚJŠÍCH KARPAT

ωK_1 — SPODNÍ KŘÍDA: těšínity, pikrity; slezská jednotka

MEZOZOICKÉ SEDIMENTY KARPAT

Marinní křída vnějších a vnitřních Karpat

$^{bk}_{s}K2$ — campan – maastricht: vápnité jílovce, písčité vápence; antonínecké souvrství

$^{k}K2$ — campan – maastricht: pestré slíny; púchovské slíny (včetně hluckého vývoje bělokarpatské jednotky)

$_{gk}$K2 — SVRCHNÍ KŘÍDA: slínovce, pískovce, vápence, slepence v brezovském a gosauském vývoji

K2 — SVRCHNÍ KŘÍDA: pestré jílovce, dílem vápnité, podřadně pískovce; kaumberské a ondrášovecké souvrství v magurské skupině příkrovů (cenoman – maastricht) a v kopanickém vývoji bradlového pásma (turon – campan)

$^{s}_{g}$K2 — turon – campan: pískovce, jílovce, zřídka slepence; godulské souvrství

^{s}K2 — cenoman – spodní turon: pestré jílovce, pískovce a podřízeně slepence; mazácké souvrství (včetně ostravického pískovce)

Kas / Kat — apt – senon: jílovce, slínovce, pískovce, slepence; sférosideritové, upohlavské, púpovské, sněžnické vrstvy a orlovské pískovce v bradlovém pásmu — Kas /alb – turon: pískovce, slínovce, břidlice; porubské a praznovské souvrství maninského vývoje v bradlovém pásmu — Kat

^{l}K — barrem – turon: tmavé jílovce, podřadně křemité pískovce; rajnochovické souvrství (dříve „gault flyš")

^{b}K — barrem – turon: tmavé skvrnité jílovce, částečně vápnité, slínovce, podřízeně pískovce a spongolity; bašské souvrství

^{k}K — valangin – cenoman: jílovce, zčásti vápnité, skvrnité a pestré, méně pískovce: hradišťské, veřovické, jasenické, německé a dubské souvrství

^{zb}K1 / $^{b}_{l}$K1 — apt – alb: tmavé skvrnité jílovce, zčásti vápnité, slínovce, pískovce, podřadně slepence; spodní oddíl zdounecké jednotky — ^{zb}K1 / hradišťské souvrství a chlebovické vrstvy — $^{b}_{l}$K1

$^{gk}_{l}$K1 / ^{bk}K1 — apt – alb: černošedé jílovce, skvrnité, místy vápnité jílovce, podřadně pískovce a spongolity; veřovické a lhotecké souvrství — $^{gk}_{l}$K1 / vápence, místy s rohovci, tmavé slíny a slínovce; hlucké souvrství v hluckém vývoji — ^{bk}K1

^{s}K1 — berrias – apt: tmavé vápnité jílovce, pískovce, podřadně slepence; hradišťské souvrství

^{s}K1 — barrem – apt: vápence, urgonský vývoj

^{sc}K1 — berrias – apt: jílovité vápence, místy s rohovci, slínovce; mraznické a lučivnianské souvrství v krížnianské jednotce

^{l}K1 — berrias – valangin: tmavé slíny a slínovce; tlumačovské slínovce

Marinní jura a křída vnějších a vnitřních Karpat

^{k}JK — tithon – alb – ?cenoman: vrstevnaté jílovité vápence s rohovci, tmavé jílovce a slínovce; pieninské a ladčianské souvrství, kapusnické, tissalské a brodnianské vrstvy

$^{b}_{s}$JK / $^{s}_{gl}$JK — tithon – valangin: světlé organodetritické až brekciovité vápence, červené vápence a slínovce; štramberské a kopřivnické vápence — $^{b}_{s}$JK / těšínské vápence — $^{s}_{gl}$JK

^{l}JK — tithon – berrias: světlé alodapické vápence, vzácně s rohovci; kurovický vápenec

^{zw}JK — oxford – hauteriv: tmavé slínovce, vápencová brekcie a světlé organodetritické vápence; klentnické souvrství a ernstbrunnské vápence

Marinní trias a jura vnějších a vnitřních Karpat

$^{s}_{gl}$J — oxford – tithon: slínovce, podřízeně jílovité vápence; vendryňské souvrství (dříve spodní těšínské vrstvy)

^{k}J3 — oxford – tithon: krinoidové a hlíznaté vápence, převážně červené; czorsztynské vápence

^{k}J — hettang – tithon: skvrnité a hlíznaté vápence, radiolarity, pískovce a ojediněle vápnité jílovce; kysucký vývoj v bradlovém pásmu

^{k}TJ — ?rhaet – sinemur – kimmeridž: krinoidové, lumachelové, rohovcové a hlíznaté vápence, slínovce; drietomský a maninský vývoj

^{sc}TJ — rhaet – kimmeridž: pískovce, skvrnité, hlíznaté a rohovcové vápence a radiolarity; kössenské, grestenské, algäuské souvrství tatrika, fatrika a hronika

^{sc}T3 — nor: pestré břidlice, pískovce, evapority, dolomity; karpatský keuper

Marinní a terestrický trias vnitřních Karpat

^{sc}T3' — carn – nor: dolomity převážně světlé, lavicovité a masivní, světlé vápence, místy s korálovými rify, vzácně slínovce a břidlice; hlavní dolomit, dachsteinské a oponické vápence fatrika a hronika

^{sc}T3'' — carn: tmavé jílovité břidlice, pískovce: lunzské vrstvy hronika a fatrika

^{sc}T23 — anis – carn: tmavé a světlé vápence, místy s rohovci; guttensteinské, wetterstein-ské a reiflingské vápence tatrika, fatrika a hronika

^{sc}T1 — scyth: kvarcity, pískovce, pestré břidlice, místy vápnité, melafyry, vzácně vápence; lužnianské souvrství, werfenské, benkovské a šuľavské vrstvy tatrika, fatrika a hronika

PALEOZOIKUM

Paleozoikum vnitřních Karpat

P — PERM (nedělený): slepence, pískovce, břidlice, dílem pestré, méně vulkanity; skýcovské, děvínské a malužinské souvrství hronika, fatrika a tatrika

C2 — SVRCHNÍ KARBON: slepence, pískovce, břidlice, kyselé vulkanity, uhelné slojky; nižnobocianské souvrství hronika

Paleozoikum Českého masivu

Perm



P2 — SVRCHNÍ PERM, thuring (zechstein): sladkovodní a marinní jílovce, pískovce, slepence, dolomity

P1 — SPODNÍ PERM (nedělený): terestrické rudé kalovce, pískovce, arkózy

Ps — saxon: terestrické rudé kalovce, pískovce, arkózy, slepence

Pa — autun (± SVRCHNÍ KARBON, stephan C): terestrické rudé i šedé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje

Karbon synorogenních a postorogenních pánví, převážně terestrický



Cs / Cws — stephan B: rudé a šedé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje — Cs / westphal + kantabr + barruel: rudé i šedé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje — Cws

Cw2 / Cw1 — bolsov + westphal D: šedé i rudé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje — Cw2 / langsett—bolsov: šedé i rudé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje — Cw1

Cn3b / Cn23 — svrchní namur—bolsov: převážně šedé kalovce, pískovce, arkózy, slepence, uhelné sloje — Cn3b / střední — svrchní namur: převážně šedé kalovce, pískovce, slepence, uhelné sloje — Cn23

$_{f}$Cn1 / $_{g}$Cn1 — spodní namur: šedé kalovce, pískovce, arkózy, droby, uhelné sloje; vývoje: terestrický — $_{f}$Cn1 / paralický — $_{g}$Cn1

^{kl}Cv3 / ^{hk}Cv3 — svrchní visé: šedé kalovce, pískovce, slepence, uhelné sloje v saxothuringiku — ^{kl}Cv3 / terestrické, výše marinní břidlice, droby, slepence ve vnitrosudetské pánvi — ^{hk}Cv3

^{hk}Cv2 / ^{hk}Cv1 — ?střední visé: slepence, droby, méně břidlice — ^{hk}Cv2 spodní visé: slepence, brekcie, droby, méně břidlice — ^{hk}Cv1

^{hk}Ct — ?svrchní tournai: slepence, brekcie, droby

Karbon předhlubně (karbonský flyš — kulm)



Cvn — visé—?namur: břidlice, droby, slepence

$_{s}$Cvn / $_{g}$Cvn — svrchní visé—spodní namur : břidlice, podřízeně droby (rytmické a laminované střídání) — $_{s}$Cvn / převážně droby, podřízeně břidlice — $_{g}$Cvn

$_{s}$Cv3 / $_{g}$Cv3 — svrchní visé—?spodní namur: převážně laminované břidlice — $_{s}$Cv3 / droby, často masivní, podřízeně břidlice — $_{g}$Cv3

$_{s}$Cv3 / $_{gc}$Cv3 — svrchní visé: převážně laminované břidlice — $_{s}$Cv3 / droby, podřízeně břidlice, slepence — $_{gc}$Cv3

$_{c}$Cv3 — svrchní visé—?spodní namur: slepence

Cv3 — svrchní visé: mělkovodní marinní slepence, pískovce, vápence, břidlice

Cv12 — ?tournai—spodní až střední visé: pískovce, slepence

Devon—spodní karbon



$_{D}$DC / DC — ?SVRCHNÍ DEVON—?SPODNÍ KARBON: slepence — $_{D}$DC / SVRCHNÍ DEVON—?SPODNÍ KARBON: pískovce, dílem vápnité — DC

D2C / D?C — DEVON (GIVET)—?SPODNÍ KARBON: břidlice, prachovce, pískovce — D2C / DEVON—?SPODNÍ KARBON: břidlice, pískovce, vápence — D?C



DC — DEVON—SPODNÍ KARBON: vápence, dílem velmi slabě metamorfované

DCt — DEVON (lochkov)—SPODNÍ KARBON (tournai): břidlice, pískovce, droby, vložky vulkanitů, vápence, slepence, silicity

?Kambrium—spodní karbon, nerozlišené



PZ — slabě metamorfované siliciklastické sedimenty, místy vložky mramoru a metavulkanitů

Devon



MD — migmatit (z devonského rulového protolitu vrbenské skupiny) s vložkami různých hornin

gD / fD — biotitická, místy dvojslídná rula, podřadně vložky kvarcitu, metakonglomerátu, mramoru a různých metavulkanitů — *gD* / fylit, místy s vložkami kvarcitu, metakonglomerátu, mramoru a různých metavulkanitů — *fD*



mD — mramor

qD / qDp — kvarcit, křemenný metakonglomerát — *qD* / prag: kvarcit, křemenný metakonglomerát, vložky fylitu, svoru nebo ruly (drakovský kvarcit) — *qDp*

D2 / D3 — givet: břidlice, prachovce, pískovce — D2 / SVRCHNÍ DEVON: břidlice, pískovce, slepence, ojediněle vápence — D3



$_{bs}$D — SPODNÍ—STŘEDNÍ DEVON: bazální pískovce a slepence (dílem velmi slabě metamorfované?)

D1 — lochkov—eifel: vápence, v emsu i vápnité břidlice

Devon a silur, nerozlišené



*m*SD — SILUR (?STŘEDNÍ)—SPODNÍ DEVON: vápence (mramory), naspodu graptolitové břidlice, velmi slabě až silně metamorfované

SD — SILUR—SPODNÍ (?STŘEDNÍ) DEVON: pískovce, břidlice (dílem graptolitové), vložky vápence a slepence, velmi slabě metamorfované

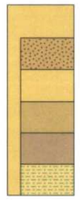
Silur



S / S˙ — llandovery—přídolí: graptolitové břidlice, vložky bazaltů, vápence v bohemiku — S / v saxothuringiku — S˙

*f*S — fylity, svory, metasilicity

Ordovik



Q — ORDOVIK: břidlice, prachovce, pískovce, kvarcity, velmi slabě až silně metamorfované

*q*Q — ORDOVIK: kvarcit, velmi slabě až slabě metamorfovaný

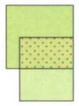
Q23 — STŘEDNÍ—SVRCHNÍ ORDOVIK: břidlice, prachovce, pískovce, vložky bazaltů

Q12 — SPODNÍ—STŘEDNÍ ORDOVIK: břidlice, prachovce, pískovce, křemence, silicity, bazalty, tufy

Qaa — arenig—ashgill: břidlice, prachovce, pískovce (grafentálské souvrství)

Qta — tremadok—spodní arenig: převážně velmi slabě až slabě metamorfované břidlice a prachovce, vložky kvarcitu (fykodové souvrství)

Kambrium a ordovik, nerozlišené



€Ot — ?SVRCHNÍ KAMBRIUM—?SPODNÍ ORDOVIK (tremadok): břidlice, fylity, vložky kvarcitů (frauenbašské souvrství)

*q*Q˙ — kvarcity, podřízeně křemité břidlice, křemité fylity (frauenbašský kvarcit)

€Q — břidlice, pískovce, slepence, vesměs kontaktně metamorfované

Kambrium



g€ — KAMBRIUM (nerozlišené): ruly, místy s kyanitem

€ — KAMBRIUM: břidlice, pískovce; senická skupina

€2 — STŘEDNÍ—?SVRCHNÍ KAMBRIUM: břidlice, pískovce, slepence

€1 — SPODNÍ KAMBRIUM: převážně terestrické pískovce a slepence

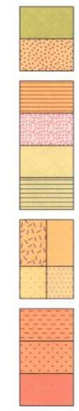
Neoproterozoikum a (nebo) kambrium



P€ — břidlice, droby, slepence, velmi slabě až slabě metamorfované (sovoluská skupina)

$_{o}$P€ — slepence

PREKAMBRIUM A (NEBO) PALEOZOIKUM, NEROZLIŠENÉ



f — fylity (chloritová, biotitová, případně i granátová zóna)

a — metaarkózy + metaprachovce, slabě metamorfované (chloritová a biotitová zóna)

gm — svory a ruly, granátická a staurolitová zóna, ve vysokotlakých až extrémně vysokotlakých komplexech i ruly s kyanitem (± sillimanit)

gs — porfyroblastické staurolitické ruly se sillimanitem

gh — amfibol-biotitické a biotit-amfibolické ruly, amfibolit-rulové stromatity, ruly s četnými tenkými vložkami amfibolitu

ge — biotitické ruly s hojnými erlanovými vložkami

gk / g — ruly: vyšší tlak [dvojslídné ruly s kyanitem, ruly s kyanitem (± sillimanit), dílem migmatitizované]— *gk* / nižší a nízký tlak (biotit a sillimanit- -biotitické ruly, dílem migmatitizované) — *g*

gM´/gMc — nízký tlak (biotit a sillimanit-biotitické ruly, místy s cordieritem, dílem migmatitizované) — *gM´* / nízký tlak (cordieritické ruly, cordieritické migmatity) — *gMc*

gM — migmatitizované ruly, migmatity, převážně stromatitické a flebitické

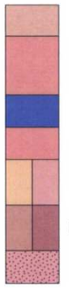
oM — biotitické oftalmitické migmatity (perlové ruly), místy s granátem, sillimanitem a (nebo) cordieritem

lM — leukokratní migmatity, leukokratní kvarcit-felzitické ruly



$^{g´/kc}$*g* — retrográdně metamorfované ruly a migmatity — *g´*/ svory, ruly, migmatity, dílem retrográdně metamorfované, v předmezozoických masivech vnitřních Karpat — ^{kc}*g*

NEOPROTEROZOIKUM



^{k}NP — břidlice, droby, podřadně slepence (rytmické střídání, flyšový vývoj), anchimetamorfované; štěchovická skupina

NP — břidlice, droby (rytmické střídání, flyšový vývoj), vložky černých břidlic, vulkanitů, karbonátových sedimentů, velmi slabě až středně silně metamorfované; kralupsko-zbraslavská skupina a příbuzné jednotky, nerozlišené (lužická skupina aj.)

$_{k}$NP — tmavé křemité břidlice, silicity; lečické vrstvy, davelské souvrství kralupsko-zbraslavské skupiny

NP˙ — břidlice, droby (rytmické střídání, flyšový vývoj); davelské souvrství kralupsko--zbraslavské skupiny

NPb / NP*b*1 — břidlice, droby (rytmické střídání, flyšový vývoj), masivní tělesa drob, anchimetamorfované — NPb / slabě metamorfované (chloritová a biotitová zóna) — NP*b*1 ; blovické souvrství kralupsko-zbraslavské skupiny

NP*b*2 /NP*b*3 — středně silně metamorfované sedimenty (granátová a staurolitová zóna) — NP*b*2 / silně metamorfované siliciklastické sedimenty (kyanitová a sillimanitová zóna); blovické souvrství — NP*b*3

$_{ol}$NP — olistostromy, anchimetamorfované až slabě metamorfované; blovické souvrství

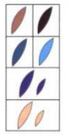
PREKAMBRIUM NEROZLIŠENÉ



g^{+} — dvojslídné a biotitické ruly, místy migmatitizované

gM^{+} — migmatity

Vložky v prekambriu a paleozoiku



q / si — kvarcity — *q* / silicity — *si*

e / m — erlany — *e* / mramory — *m*

sk — skarny

l — jemnozrnné křemeno-živcové ruly, obvykle s granátem ± kyanitem (leptynity)

Prekambrické a paleozoické vulkanity a metavulkanity



V — metavulkanity nerozlišené, velmi slabě až slabě metamorfované

*λ*1 / *λ*2 / *λ*3 / *λ*4 — ryolity, dacity, jejich tufy, nanejvýš anchimetamorfované: neoproterozoické — *λ*1 / kambrické — *λ*2; ordovické až spodnokarbonské — *λ*3 / svrchnokarbonské až permské — *λ*4

λ — metaryolity, metadacity (porfyroidy, křemenné keratofyry), jejich metatufy

τ1 — neoproterozoické trachyty, trachytové tufy, nanejvýš anchimetamorfované

τ — metatrachyty (keratofyry), trachytové metatufy

α1 / α2 / α4 — andezity, alkalické andezity, jejich tufy, nanejvýš anchimetamorfované: neoproterozoické — α1 / kambrické — α2 / svrchnokarbonské až permské — α4

α — metaandezity, alkalické metaandezity (porfyritoidy, keratofyry)

β1 / β2 — bazalty, bazaltické andezity a jejich alkalické ekvivalenty a tufy, nanejvýš anchimetamorfované: neoproterozoické — β1 / kambrické — β2

β3 / β4 — bazalty, bazaltické andezity a jejich alkalické ekvivalenty a tufy, nanejvýš anchimetamorfované: ordovické až spodnokarbonské — β3 / svrchnokarbonské až permské — β4

B / A — zelené břidlice — B / amfibolity, granátické amfibolity — A

Spodnokorové a plášťové horniny

Gr / Gr´ — felzické granulity, nepatrně až velmi silně retrográdně metamorfované — Gr /mafické pyroxenické granulity, nepatrně až velmi silně retrográdně metamorfované — Gr´

E / S — eklogity — E / peridotity, slabě až úplně serpentinizované (serpentinity) — S

VARISKÁ INTRUZIVA

π — žilné granitoidní a tonalitické horniny

aγ / γ+ — alkalickoživcové a muskovitické granity, leukogranity — aγ / granity bohaté stopovými prvky a turmalinické variety — γ+

γc — peraluminické cordieritické granity až tonality

γ / cγ — dvojslídné granity (muskovit > biotit, muskovit < biotit), jemně (až středně) zrnité — γ / hrubě (až středně) zrnité — cγ

poγ / pocγ — porfyrické dvojslídné granity (muskovit > biotit, muskovit < biotit), jemně (až středně) zrnité — poγ / hrubě (až středně) zrnité — pocγ

Mγ — nebulitické až oftalmitické migmatity až nehomogenní biotitické nebo dvojslídné granity, místy s vyrostlicemi

γb / cγb — biotitické granity, jemně (až středně) zrnité — γb / hrubě (až středně) zrnité — cγb

poγb / pocγb — porfyrické biotitické granity, jemně (až středně) zrnité — poγb / hrubě (až středně) zrnité — pocγb

poγh — amfibol-biotitické granity

γ´ / poγ´ — biotitické a dvojslídné granity až granodiority vnitřních Karpat — γ´ / porfyrické, dílem s plošně (± lineárně) paralelní stavbou — poγ´

γδ / cγδ — biotitické a amfibol-biotitické monzogranity až granodiority a trondhjemity, jemně—středně zrnité — γδ / hrubě—středně zrnité — cγδ

γδh / poγδh — amfibol-biotitické a biotit-amfibolické granodiority — γδh / porfyrické— poγδh

γδh´ — amfibol-biotitické granodiority, porfyrické, s plošně ± lineárně paralelní stavbou

γ — metagranitoidy, sporadicky metagabroidy, nerozlišené („pality“)

ξ — amfibol-biotitické syenity

ξp / poξp — pyroxen-biotitické syenity (durbachity), melanokratní — ξp / porfyrické melanokratní — poξp

ξγ / poξγ — amfibol-biotitické syenogranity (durbachity), melanokratní — ξγ / porfyrické melanokratní — poξγ

ξδ — monzonity, křemenné monzonity

δγ — biotit-amfibolické, amfibol-biotitické a amfibolické (± biotit) tonality a křemenné diority

δγ´ / Mδγ — ve vnitřních Karpatech biotitické tonality až granodiority — δγ´ / místy hybridní, s přechody do migmatitů — Mδγ

δ / ν — diority — δ / gabra — ν

PŘEDVARISKÁ INTRUZIVA A INTRUZIVA NEZNÁMÉHO STÁŘÍ (ČASTO DEFORMOVANÁ A METAMORFOVANÁ)

π^x — granitoidní žilné horniny

σ^x — gabroidní žilné horniny

χ^x — lamprofyry

lG^x — leukokratní alkalicko-živcové, muskovitické metagranity a ortoruly, místy obohacené stopovými prvky

γ^x / G^x — biotitické a dvojslídné granity a granodiority, místy deformované a metamorfované — γ^x / muskovit-chloritické, muskovit-chlorit-biotitické, dvojslídné a biotitické metagranity až metagranodiority a ortoruly — G^x

γδ^x — dvojslídný granodiorit s vysokou koncentrací restitů

γδ^x — biotitické a amfibol-biotitické granity a granodiority, místy deformované a metamorfované

lδγ^x — leukotonality, trondhjemity

Gh^x — amfibol-biotitické, biotit-amfibolické a amfibolické ortoruly

δγ^x / δq^x — biotit-amfibolické tonality, místy deformované a metamorfované — δγ^x / biotit-amfibolické a amfibolické křemenné diority — δq^x

ξδ^x — granát-augitické ruly (?metamonzodiority)

δ^x / ν^x — diority, metadiority — δ^x / gabra, metagabra — ν^x

H^x / P^x — hornblendity — H^x / peridotity, slabě až silně serpentinizované — P^x

GEOLOGICKÉ SYMBOLY

hranice útvarů a hornin známé

hranice útvarů a hornin předpokládané

litologické a petrografické přechody

zlom známý

zlom předpokládaný

přesmyk známý

přesmyk předpokládaný

hlavní násunový (příkrovový) zlom známý, hlavní násunová (smyková) zóna známá

hlavní násunový (příkrovový) zlom předpokládaný

vedlejší násunový (příkrovový) zlom známý

vedlejší násunový (příkrovový) zlom předpokládaný

smyková—zlomová zóna s významnou mylonitizací a kataklázou a četnými křemennými žilami

smyková zóna neurčitého ohraničení se silnou mylonitizací

kontaktní aureola

F — alkalická metasomatóza, fenitizace

g_d — rula s mikrodiamanty

322 — přibližné zirkonové nebo monazitové izotopové stáří vyvřelé horniny v milionech let

323 — přibližné zirkonové nebo monazitové izotopové stáří termotektonického metamorfního děje v milionech let

ZKRATKY V INDEXECH

HORNÍ INDEX

a — autoklastika
bk — bělokarpatská jednotka
by — bystrická jednotka — bradlové pásmo
f — karpatská předhlubeň
fm — předmagurská jednotka
i — vnitrohorské pánve
ic — vnitřní Karpaty
is — vnitrosudetská pánev
k — bradlové pásmo
p — pyroklastika (ve vulkanitech)
po — porfyrický
pw — pouzdřanská jednotka a zóna Waschbergu
r — račanská jednotka
s — slezská jednotka
st — saxothuringikum
š — štěchovická skupina
x — metamorfované, deformované
zd — zdounecká jednotka
zw — ždánicko-podslezská jednotka a zóna Waschbergu

DOLNÍ INDEX

a — alkalickoživcový
b — bašský vývoj
bg — brezovský a gosauský vývoj
bs — bazální pískovce
c — hrubě (až středně) zrnitý
cr — slepence nebo jílovce a jíly
cl — vápnité jílovce
cs — vápnité pískovce
gl — godulský vývoj
g — droby
gs — glaukonitické pískovce — paralický vývoj
h — hlucký vývoj
k — kelčský vývoj
l — vápence
m — slíny a slínovce
n — nerozlišené
o — olivinický
ol — olistostromy
p — paralický vývoj
q — kvarcit
qs — křemenné pískovce
s — pískovec
si — silicity
t — terestrický vývoj
v — vlárský vývoj

(zdroj: www.cenia.cz)

Nerostné suroviny

Nejvýznamnější nerostnou surovinou na území ČR je černé a hnědé uhlí. Černé uhlí se v dnešní době aktivně ve větší míře těží jen v ostravsko-karvinském revíru. Dříve se těžilo černé uhlí například na Plzeňsku, Kladensku či Brněnsku. Zásoby hnědého uhlí jsou soustředěny v Sokolovské a Mostecké pánvi na severu Čech, uhlí se spaluje v tepelných elektrárnách a teplárnách, krajinně neúnosná těžba hnědého uhlí v minulosti vyvolávala devastaci krajiny.

Další významnou českou surovinou je kaolin, který slouží k výrobě keramických výrobků, porcelánu, dále jako plnivo v mnoha průmyslových oborech, např. v papírenském průmyslu. Největší ložiska kaolinu jsou v okolí Plzně a Karlových Varů.

V zanedbatelné míře se na našem území těží i ropa a zemní plyn. Ložiska se nacházejí na jižní Moravě v okolí Hodonína, jedná se o kvalitní ropu využívanou v chemickém průmyslu. Mezi rudami má velký význam uranová ruda. Uranové zásoby jsou těženy na Českomoravské vrchovině v okolí Rožné.

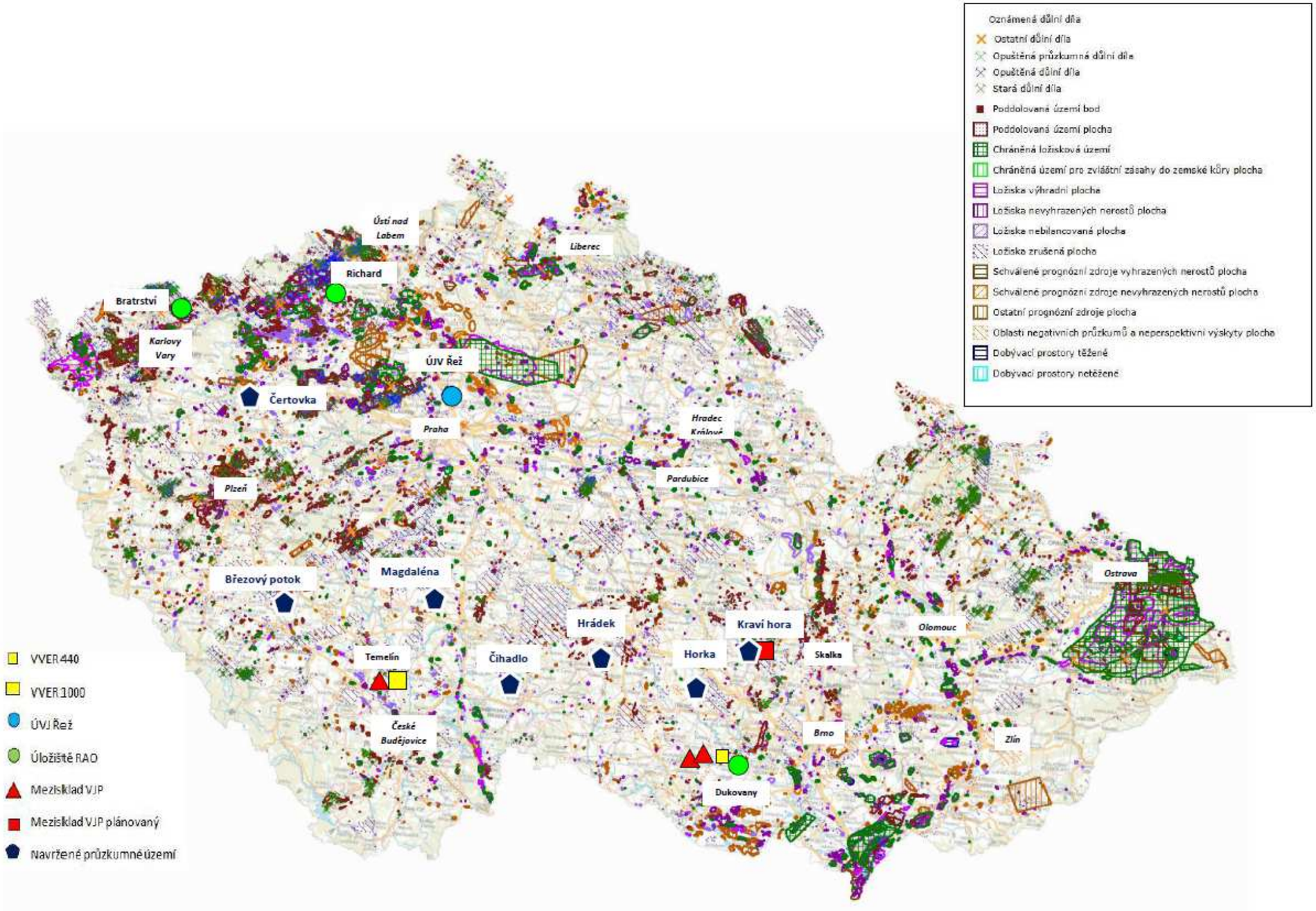
Velký význam má i těžba stavebního kamene, štěrku a písku, vápence či sklářských a cihlářských surovin.

Na území ČR se též vyskytují ložiska dalších surovin, ale z důvodů rentability těžby či nevratných zásahů do životního prostředí se o jejich těžbě v současnosti neuvažuje.).

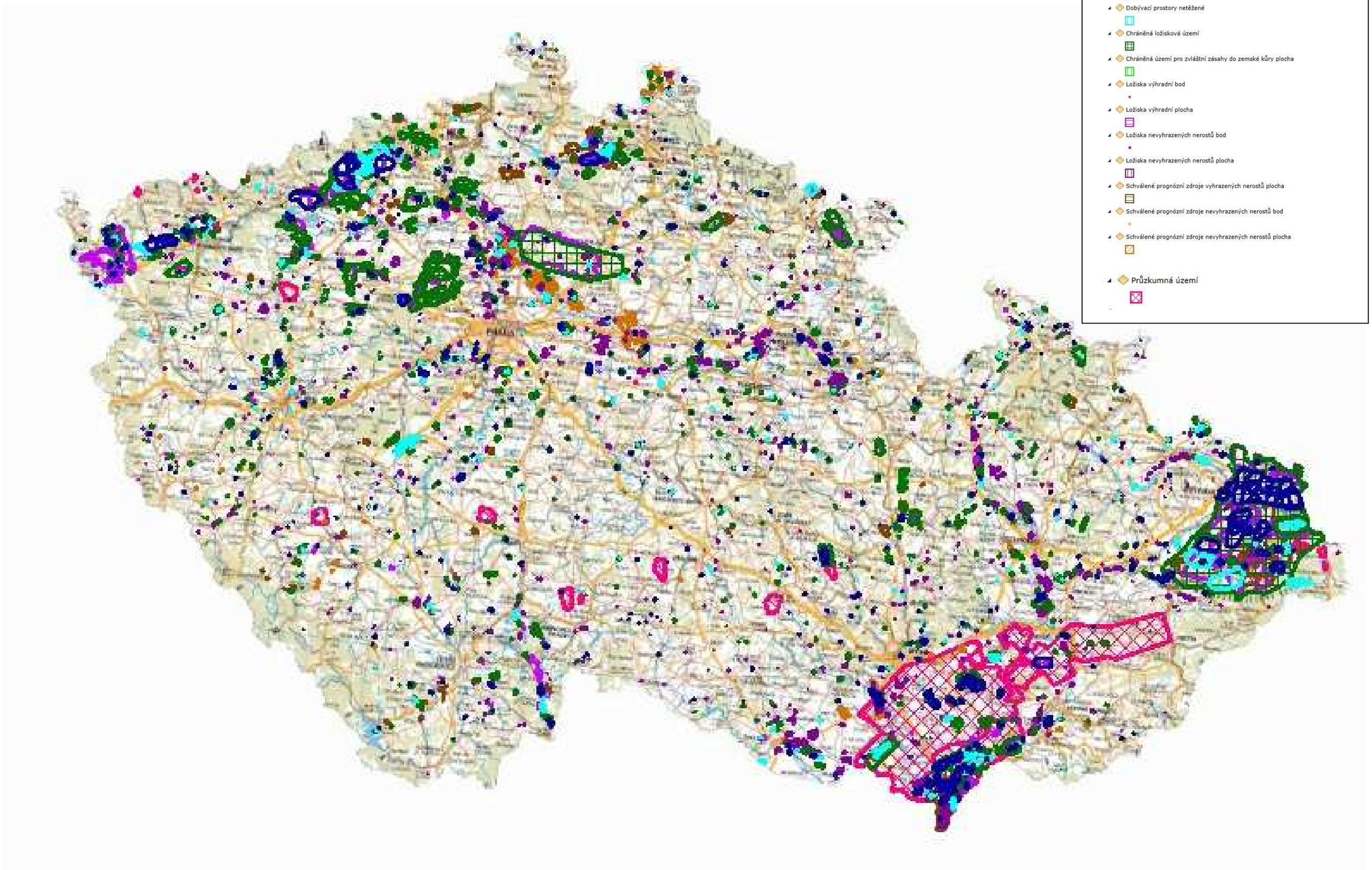
Podrobnější mapy ložisek nerostných surovin a poddolovaných území pro potenciální lokality hlubinného úložiště jsou doloženy v Kapitole 3.

Lokality nerostných surovin a oznámených důlních děl jsou patrné z následujícího obrázku:

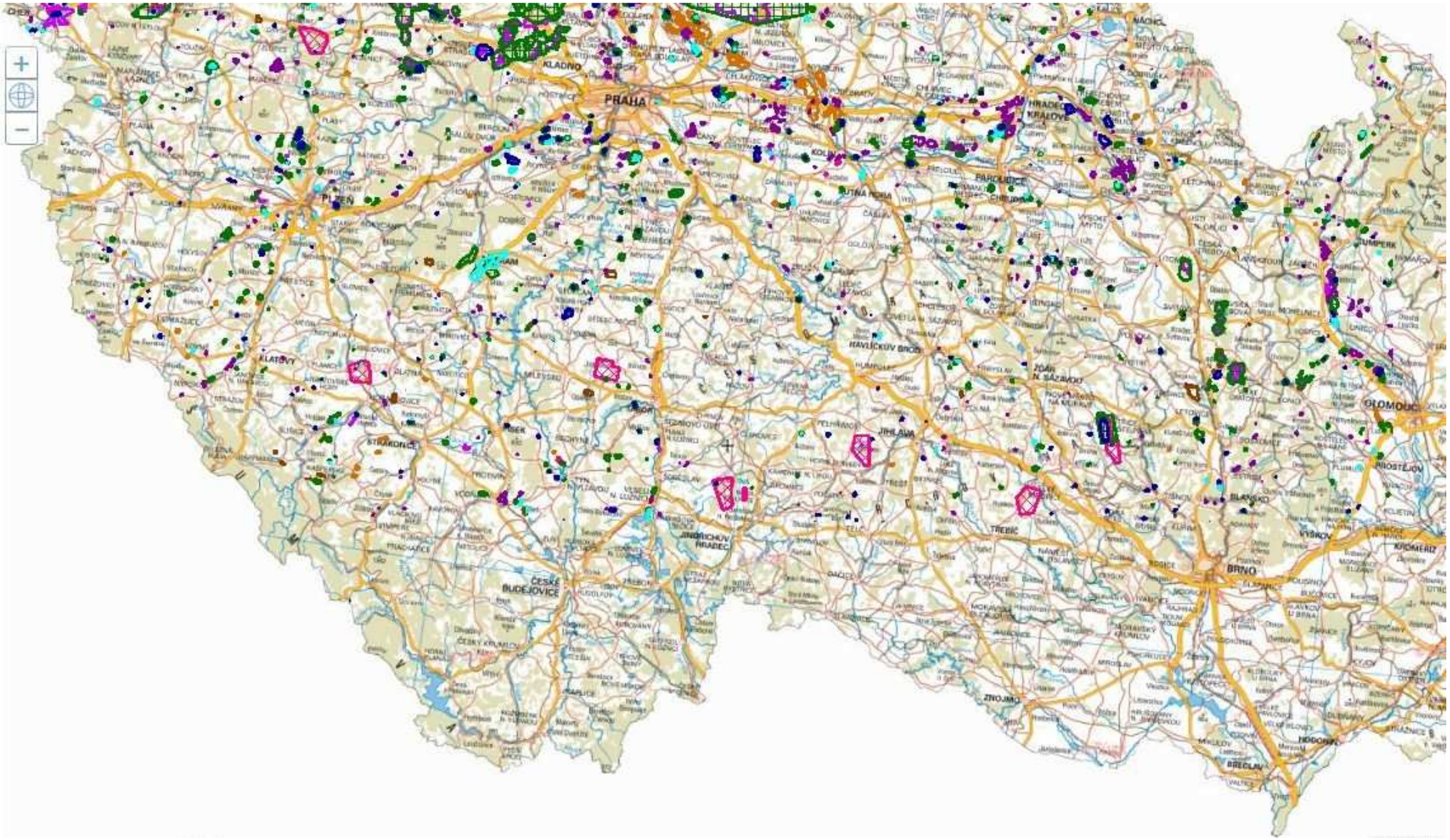
Obr.: 18 - Lokality nerostných surovin a oznámených důlních děl ve vztahu k průzkumným územím



(zdroj: www.nature.cz – stav září 2015)



(zdroj: www.geology.cz – stav květen 2016)



(zdroj: www.geology.cz – stav květen 2016)

Pedologie

Nejrozšířenějšími půdními typy v nížinách jsou černozemě, černice a nivní půdy, ve vyšších polohách hnědozemě, ilimerizované půdy, pseudogleje a hnědé půdy, ostatní půdní typy (např. podzoly a gleje) mají jen zanedbatelný význam pro zemědělství, nicméně jsou využitelné pro lesní hospodaření. Půdy se dle základního využití člení na zemědělské (ZPF) a lesní (PUPFL). Podle kvality a produkce se půdy zemědělského půdního fondu rozdělují do pěti tříd ochrany.

Podle využití pozemků tvoří 53,7 % rozlohy republiky zemědělská půda (4 234 tis. ha na konci r. 2010) a 33,7 % rozlohy lesní pozemky (2 657 tis. ha). V posledních deseti letech dochází k úbytku zemědělské půdy o výměře okolo 5 000 ha ročně ve prospěch lesních pozemků a ostatních ploch.

V rámci zemědělské půdy stále převažuje orná půda (71, 04 %, 3 008 tis. ha), jejíž výměra klesá v posledních letech ročně cca o 8 – 9 000 ha. Naopak mírně narůstá podíl trvalých travních porostů (23,3 %, 986 tis. ha).

Jevy, které ovlivňují současné změny ve využívání krajiny: urbanizace, resp. suburbanizace, vylidňování marginálních oblastí v pohraničí a místy i ve vnitrozemí na druhé straně, převod části orné půdy na trvalé travní porosty a zalesňovaní, opouštění a sukcesní zarůstání pozemků, zastavování orné půdy v okolí měst.

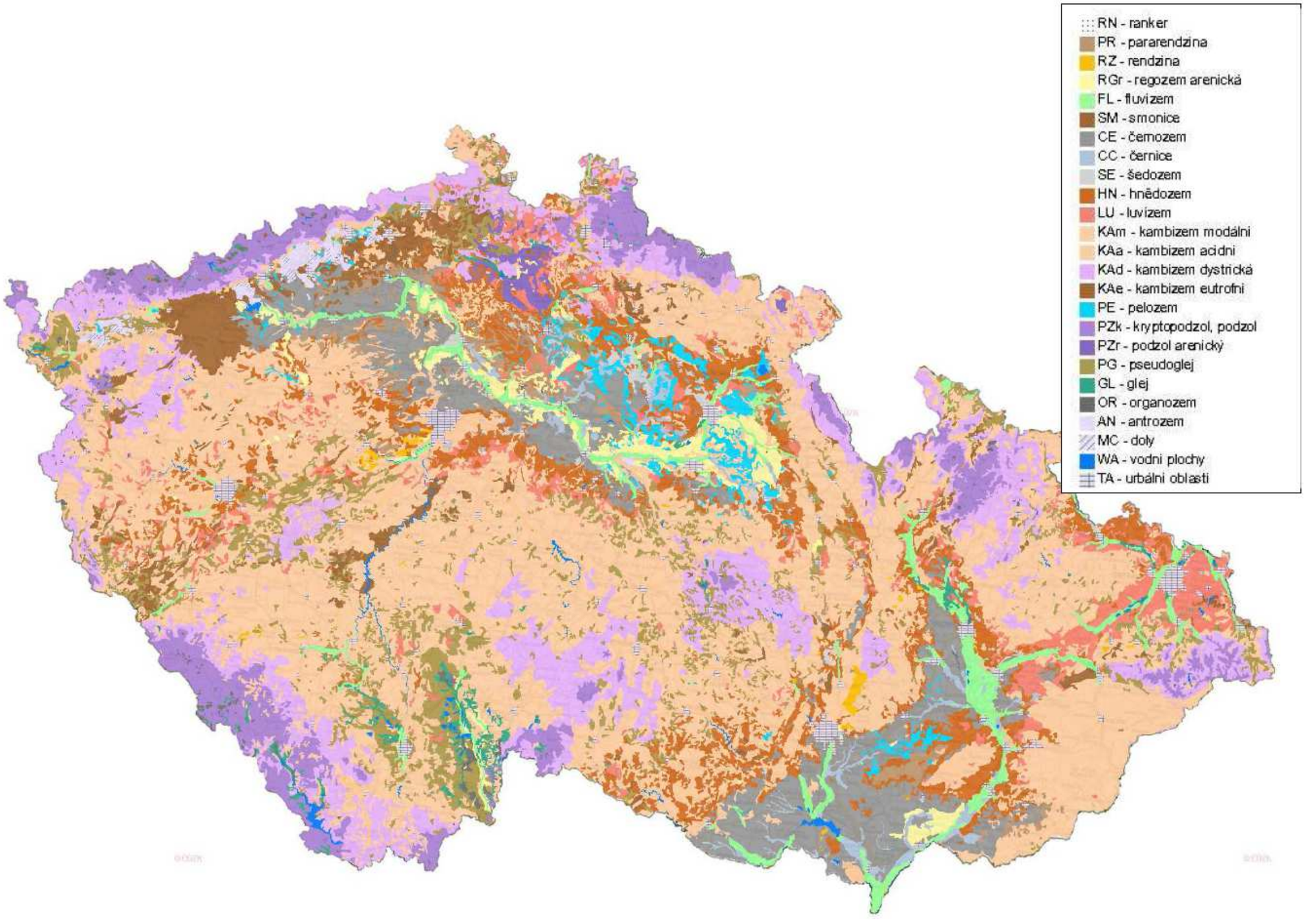
Mezi lety 2011 a 2012 se snížila celková plocha orné půdy o 7 154 ha, tj. o 0,2 %, od roku 2000 výměra orné půdy poklesla o 2,9 %. Největší část úbytku orné půdy (cca 47 %) způsobila přeměna orné půdy na trvalé travní porosty (nejvíce v Jihočeském kraji a Moravskoslezském kraji), dalších zhruba 32 % z celkového úbytku orné půdy bylo přeměněno na zastavěné a ostatní plochy. Trvalé travní porosty se rozšířily v roce 2012 o 2 230 ha, tj. o 0,2 % (od roku 2000 o 3,2 %).

Rozsah zastavěných a ostatních ploch, mezi které patří kromě vlastní zástavby i dopravní komunikace a další dopravní infrastruktura, průmyslové areály, dobývací prostory a další kategorie člověkem přetvořeného území, se meziročně (2011/2012) zvýšil o 2 204 ha (0,3 %), od roku 2000 o 26 366 ha (3,3 %).

Specifikace půd v potenciálních plochách hlubinného úložiště jsou pro jednotlivé lokality doloženy v Kapitole 3.

Mapa půdních typů ČR je patrná z následujícího obrázku:

Obr.: 19 - Mapa půdních typů ČR



(zdroj: www.cenia.cz)

2.5. Ochrana přírody

Na hodnoceném území ČR se nachází celá řada velkoplošných (národní parky, CHKO) i maloplošných (přírodní rezervace včetně národních, přírodní památky včetně národních) zvláště chráněných území, a stejně tak území chráněná v rámci soustavy NATURA 2000. Jedná se o území podle legislativy Evropského společenství, konkrétně podle směrnice č.79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků a směrnice č. 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. V rámci ČR je soustava chráněných území (lokalit) NATURA 2000 tvořena evropsky významnými lokalitami (EVL) a ptačími oblastmi (PO).

Celkové počty uvedených území v ČR jsou tyto:

Biosferické rezervace… 6

EVL…….1111 (zařazené do evropského seznamu, NV.č. 73/2016 Sb.)

PO……..…41

Národní parky …….. 4

CHKO……. ….. 25

Ostatní zvláště chráněná území (Národní přírodní rezervace, Národní přírodní památka, Přírodní rezervace, Přírodní památka) potenciálních lokalit pro umístění hlubinného úložiště jsou doloženy v Kapitole 3.

Na území ČR se v současnosti nachází následující biosferické rezervace, a to:

- Bílé Karpaty
- Krkonoše
- Křivoklátsko
- Šumava
- Třeboňsko
- Dolní Morava (Pálava)

Na území ČR se v současnosti nachází čtyři národní parky, a to:

- Šumava
- Podyjí
- Krkonošský národní park
- České Švýcarsko

Území národních parků představuje celkem rozlohu 1 185,6 km^2, což činí cca 1,5% území celé ČR.

Chráněné krajinné oblasti

Na území ČR se v současnosti nachází celkem 25 CHKO. Jejich celková rozloha činí 10 416,12 km^2, což je 13,21% plochy území ČR.

Územní systém ekologické stability krajiny (ÚSES) definuje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v § 3 písm. a) jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu.

Cílem územních systémů ekologické stability je zejména:

- vytvoření sítě relativně ekologicky stabilních území, ovlivňujících příznivě okolní,
- ekologicky méně stabilní krajinu, zachování či znovuobnovení přirozeného genofondu krajiny,

- zachování či podpoření rozmanitosti původních biologických druhů a jejich společenstev (biodiverzity).

Vytváření územního systému ekologické stability je podle § 4 odst. (1) zákona č. 114/1992 Sb. veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci pozemků, obce i stát.

Detaily potenciálních lokalit pro umístění hlubinného úložiště z hlediska EVL, PO a ÚSES jsou doloženy v Kapitole 3.

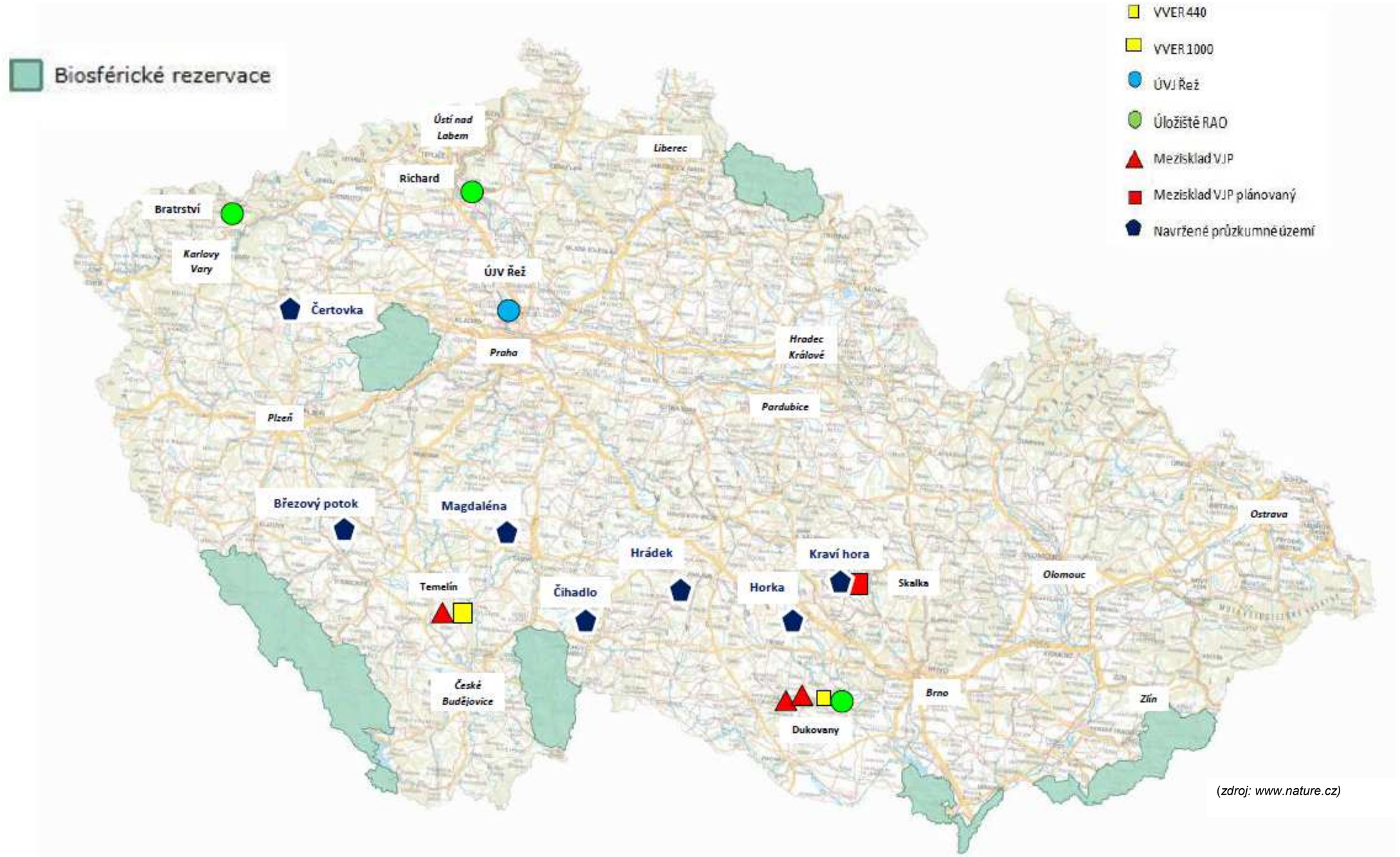
Přírodní parky: Přírodní park nemá povahu zvláště chráněného území ve smyslu ust. § 14 zákona 114/92 Sb. Zákonodárce zde vytvořil určitou kategorii chráněného území přechodného charakteru. Přechodného zejména ve smyslu věcném - přechodu mezi ochranou krajinného rázu, významného krajinného prvku a zvláště chráněným územím. Území ještě nepožívá principů plné zvláštní ochrany některého ze zvláště chráněných území, ale také již nikoli jen obecné ochrany. Tento režim přichází v úvahu pro území, v němž jsou soustředěny významné estetické a přírodní hodnoty, ale nepožívá ochrany vyplývající z režimu zvláště chráněného území. V území s významnými soustředěnými estetickými a přírodními hodnotami krajinného rázu, které není zvláště chráněným území (národní parky, chráněné krajinné oblasti, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky) může orgán ochrany přírody zřídit obecně závazným právním předpisem přírodní park a stanovit omezení takového využití území, které by znamenalo zničení, poškození nebo rušení stavu tohoto území. Dle § 77a odst.2 zákona jsou to kraje, které mohou vydávat nařízení o řízení přírodního parku a stanovit příslušná omezení. Krajům též přísluší zajišťovat péči o přírodní parky. Pod pojem péče lze zřejmě zařadit nejen výkon veřejné správy, ale i management, péči o značení a propagaci parků na veřejnosti atd.

Přírodní park je tedy jakýmsi přechodovým institutem územní ochrany od ochrany zcela obecné, jakou mají např. územní systémy ekologické stability či významné krajinné prvky, k ochraně zvláštní, kterou požívají příslušné kategorie zvláště chráněných území. Za přírodní parky byly v přechodných ustanoveních původního zákona č. 114/1992 Sb. prohlášeny a přehlášeny tzv. oblasti klidu (§ 90 odst. 11 zákona). Ty vyhlašovaly někdejší okresní národní výbory svými obecně závaznými předpisy jako území s omezením stavební činnosti.

V současné době je na území České republiky již vyhlášeno 134 přírodních parků, které zaujímají výměru 806 955 ha. Zákon o ochraně přírody a krajiny nestanoví pro značení hranic přírodních parků v terénu žádné podmínky a neupravuje ani možnost využití státního znaku pro toto značení. Přírodní parky potenciálně dotčené v rámci vyhodnocení Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR jsou specifikovány v Kapitole 3.

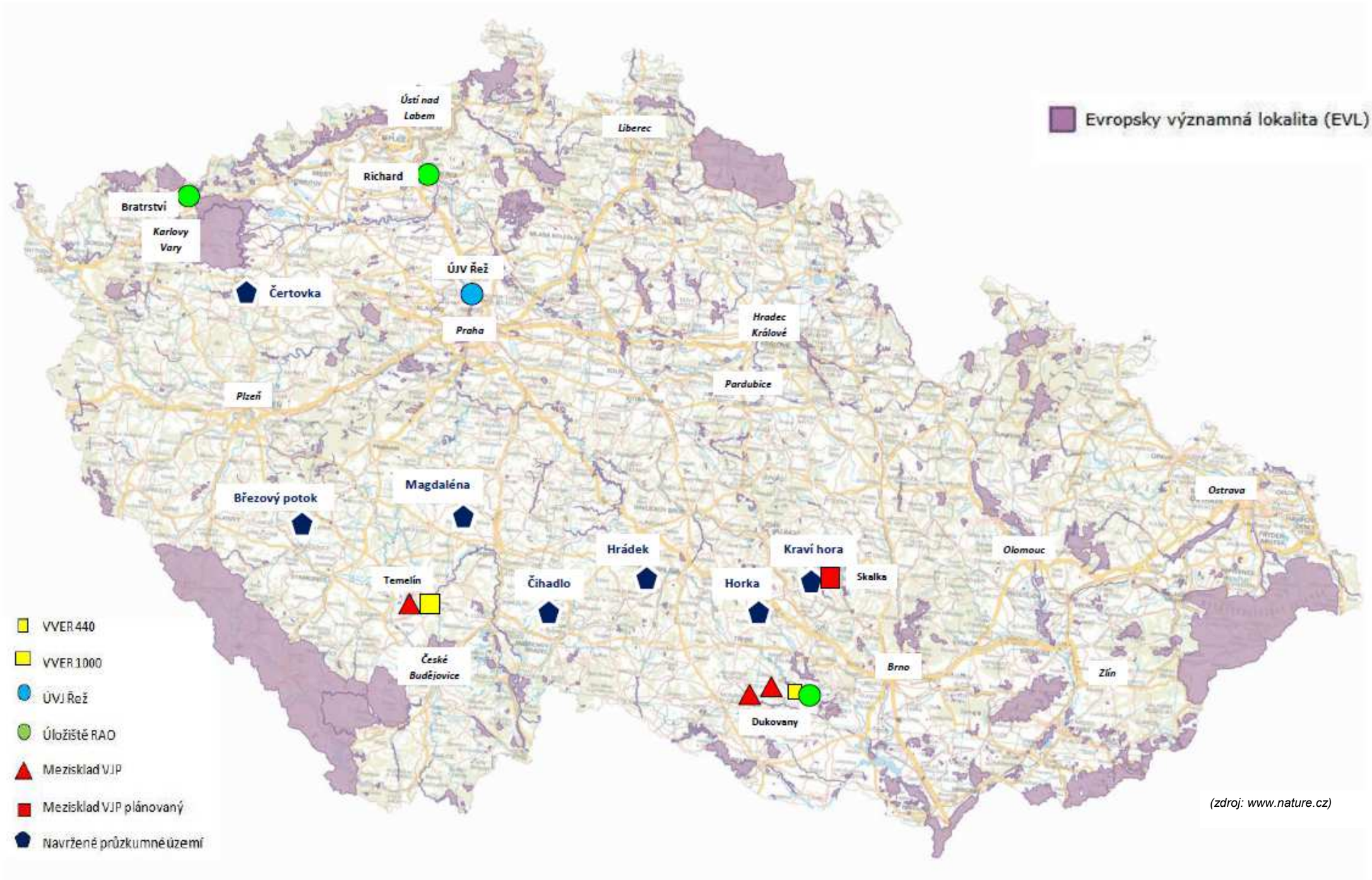
V následujícím přehledu je graficky doložena lokalizace biosférických rezervací, Evropsky významných lokalit, Ptačích oblastí, zvláště chráněných území, přírodních parků a regionálních a nadregionálních ÚSES na území ČR vzhledem k lokalitám pro nakládání s RAO a VJP.

Obr.: 20 - Lokalizace biosférických rezervací na území ČR



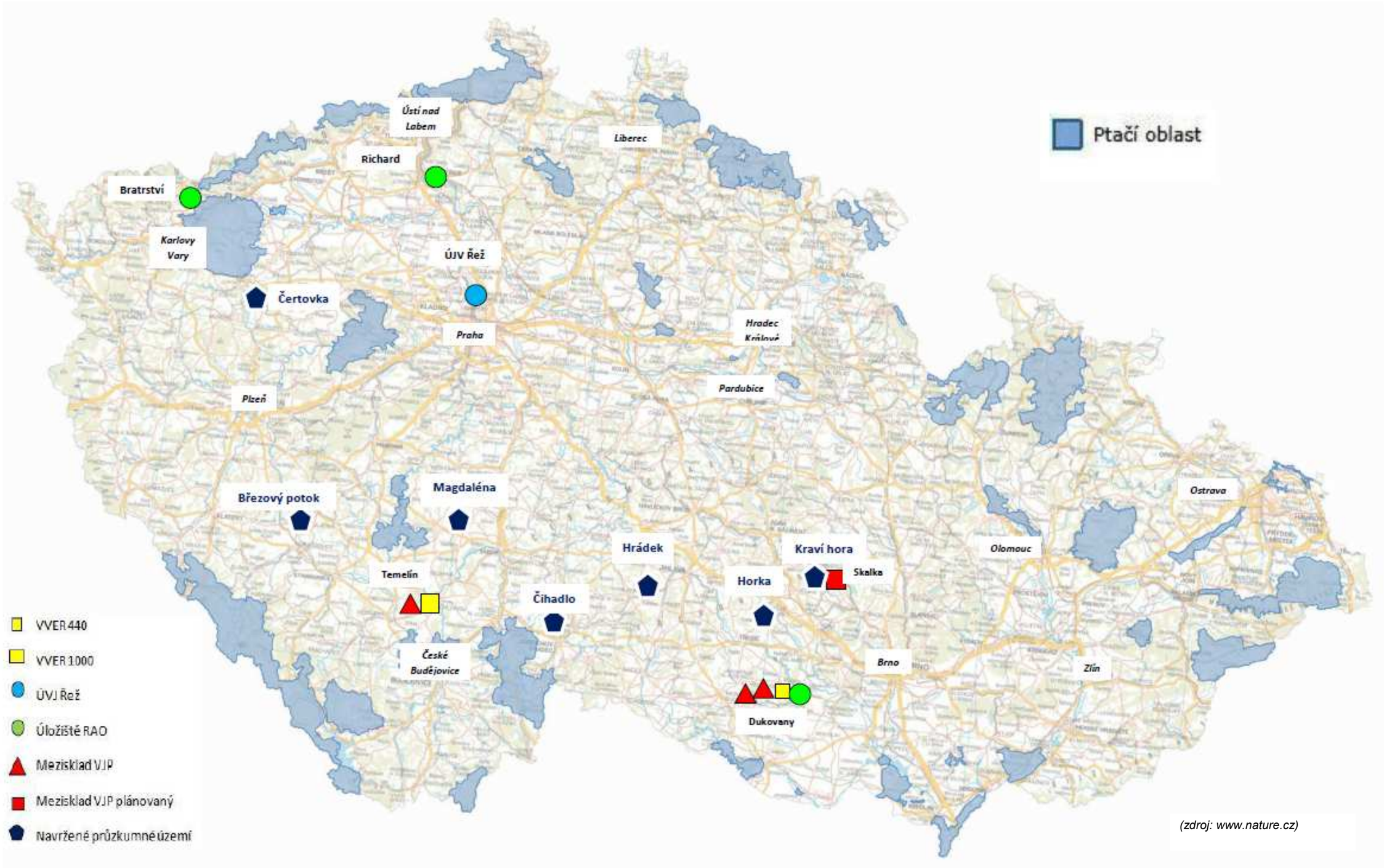
(*zdroj: www.nature.cz)*

Obr.: 21 - Lokalizace Evropsky významných lokalit na území ČR



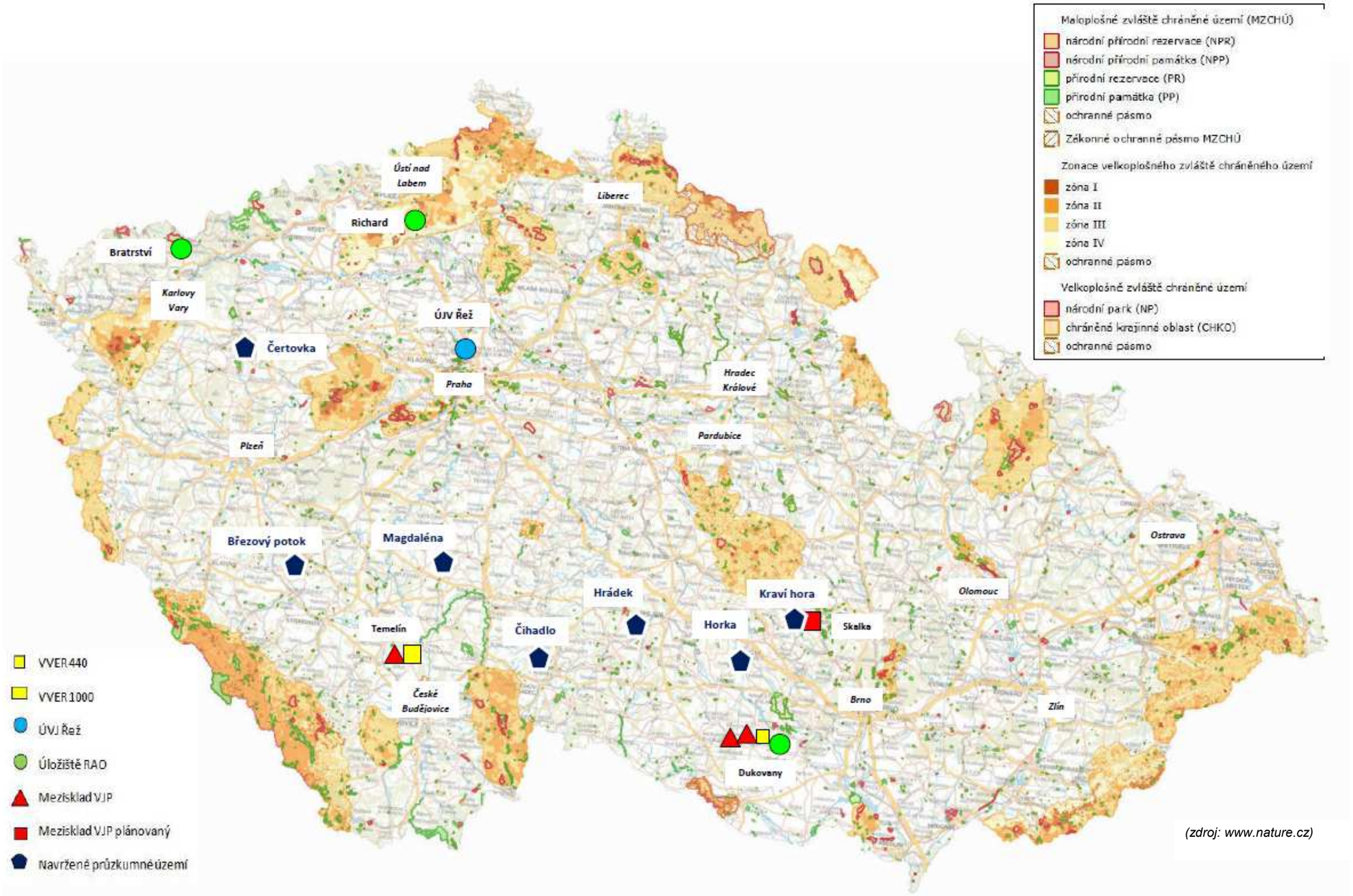
(zdroj: www.nature.cz)

Obr.: 22 - Lokalizace Ptačích oblastí, na území ČR



(zdroj: www.nature.cz)

Obr.: 23 - Lokalizace chráněných území na území ČR



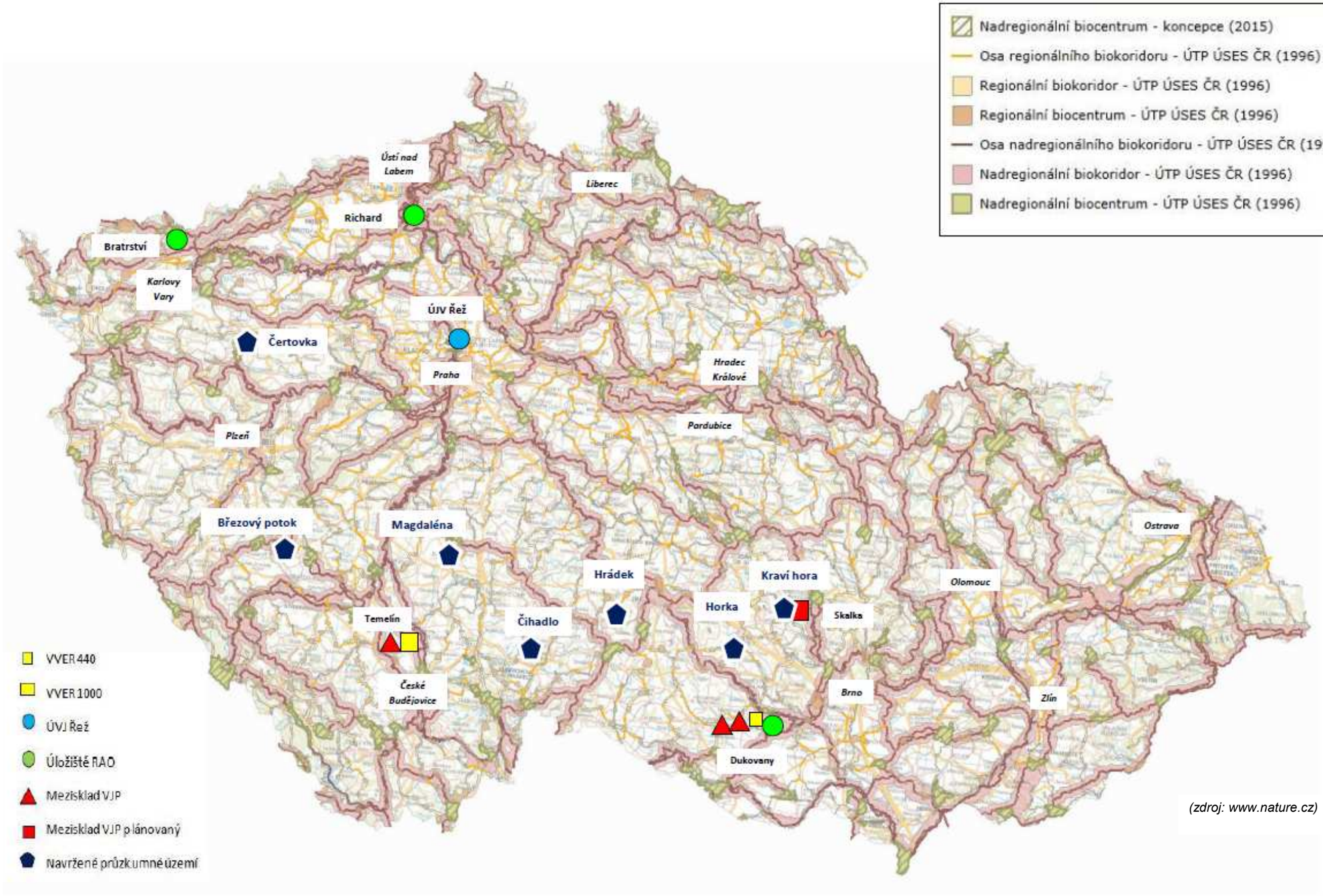
(zdroj: www.nature.cz)

Obr.: 24 - Lokalizace přírodních parků na území ČR



(zdroj: www.cenia.cz)

Obr.: 25 - Lokalizace nadregionálních ÚSES na území ČR



(zdroj: www.nature.cz)

2.6. Pravděpodobný vývoj životního prostředí bez provedení koncepce

V případě neprovedení koncepce lze očekávat, že dosavadní trendy hlavních dotčených složek životního prostředí zůstanou beze změny, respektive se budou vyvíjet nezávisle na posuzované Aktualizaci koncepce.

Bude však nutné najít jiné alternativy pro uložení RAO a VJP, které vznikají jak v institucionální sféře, tak při výrobě energie, zejména v souvislosti s tím, že Státní energetická koncepce předpokládá optimalizaci provozu stávajících jaderných elektráren a jejich provoz po dobu cca 60 let a výstavbu nových jaderných zdrojů.

V případě, že nebudou realizována opatření, daná posuzovanou koncepcí, dojde k nesouladu při plnění aktualizované Státní energetické koncepce, dále pak s Národním akčním plánem rozvoje jaderné energetiky v České republice a na mezinárodní úrovni se Společnou úmluvou o bezpečnosti nakládání s RAO a VJP.

3. Charakteristiky životního prostředí v oblastech, které by mohly být provedením koncepce významně zasaženy

V rámci vyhodnocení Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nelze většinově předpokládat významné negativní vlivy na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví, tudíž se na ní vztahují obecné informace o popisu složek životního prostředí uvedených v Kapitole 2.

Potenciální vlivy lze prakticky pouze očekávat ve vztahu k výběru lokalit hlubinného úložiště.

V této kapitole je dokladován podrobnější popis potenciálních lokalit hlubinného úložiště, které lze považovat za nové oproti stávajícímu stavu projednávané Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR:

- Čertovka
- Březový potok
- Magdaléna
- Čihadlo
- Hrádek
- Horka
- Kraví Hora

V případě uvedených lokalit se jedná o lokality, kde byl vydán Ministerstvem životního prostředí České republiky (MŽP ČR) souhlas se stanovením průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry pro první etapu geologických prací.

Pro lokalitu Chlum nebylo požádáno o průzkumné území ani se neuvažuje o požádání v nejbližším časovém horizontu, a proto v rámci dalšího procesu SEA tato lokalita není dále uvažována.

Pokud by z prověřovaných lokality nebyla vybrána konečná (a záložní) varianta, pak by bylo nutno posoudit záložní lokality (včetně lokality Chlum), což by však bylo předmětem nové Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně nového SEA hodnocení a hodnocení vlivů Koncepce na lokality soustavy Natura 2000.

3.1. Ovzduší

S výjimkou navrhovaných lokalit pro hlubinné úložiště nemůže mít Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů významný vliv na kvalitu ovzduší.

Z hlediska aktuálního stavu ovzduší pro potenciální lokality umístění HÚ lze uvést aktuální charakteristiky imisního pozadí (zdroj: www.chmi.cz):

Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

Pětileté průměry 2011-2015 ve čtvercové síti 1x1 km podle požadavků zákona č.201/2012 Sb. a vyhlášky č.415/2012 Sb.

Plošné mapy (v síti 1 x1 km) pětiletých průměrných koncentrací znečišťujících látek, které mají stanoven imisní limit pro roční průměrnou koncentraci, jsou spočítány v GIS z plošných map za jednotlivé roky.

Mapy **nejsou** konstruovány z vypočteného průměru ročních průměrných koncentrací na jednotlivých stanicích za pět předchozích let a to zejména proto, že ne každý rok mají všechny stanice dostatek platných měření pro výpočet roční průměrné koncentrace a dále proto, že v průběhu let nastávají změny v sítích měřicích stanic.

Pro doplnění jsou uvedeny i plošné mapy pětiletých průměrných koncentrací pro 36. max. hodnotu 24hod. průměrné koncentrace PM_{10} a 4. max. hodnotu 24hod. průměrné koncentrace SO_2 (tyto imisní charakteristiky zákon o ochraně ovzduší nevyžaduje).

V následující tabulce jsou uvedeny pětileté průměry let 2010 – 2015 hodnocených škodlivin v jednotlivých čtvercích sítě 1 x 1 km, které pokrývají zájmové oblasti.

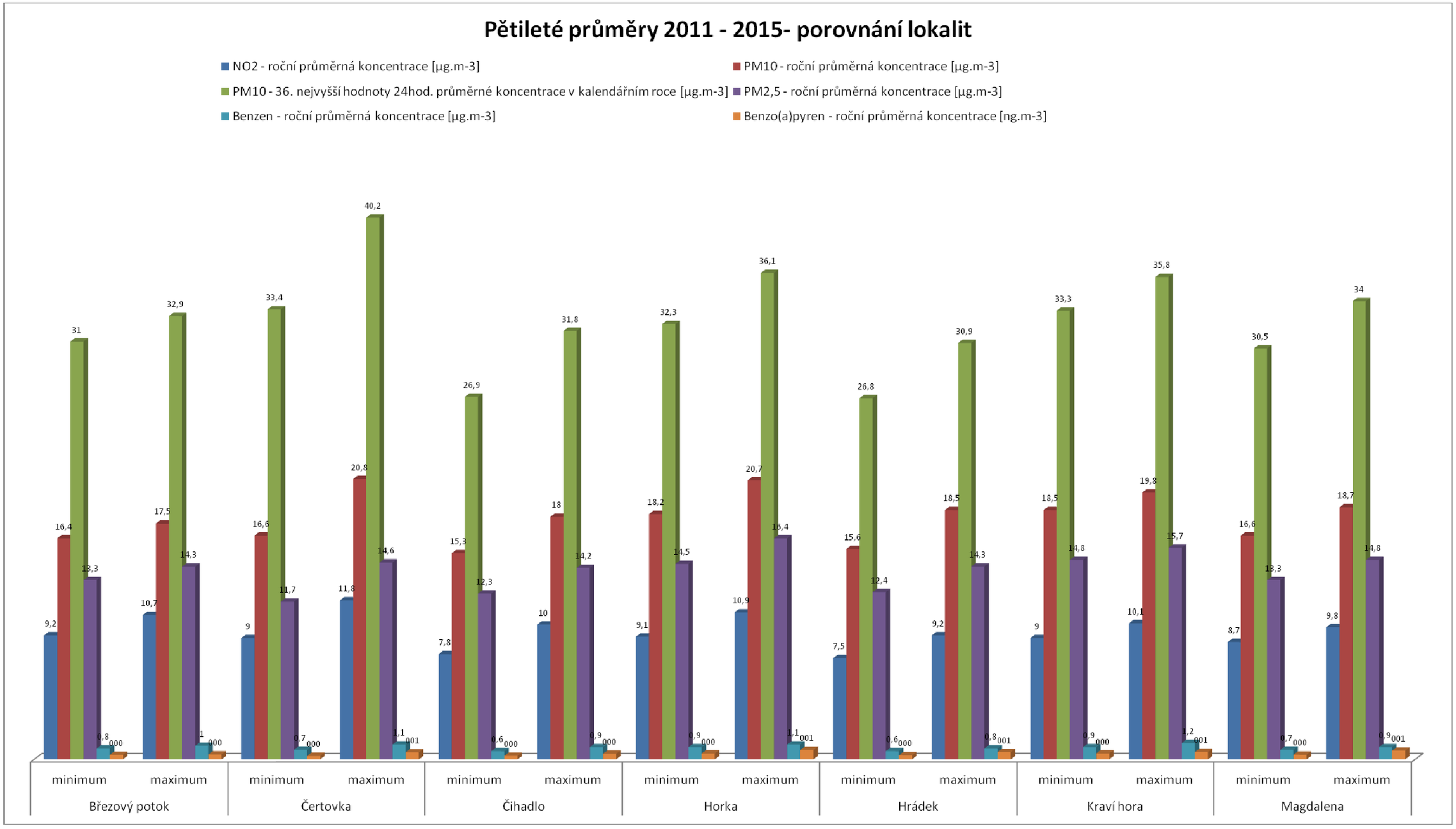
Současně je stanovena minimální a maximální hodnota těchto pětiletých průměrů.

Tab.: 4 - Pětileté průměry 2011-2015 ve čtvercové síti 1x1 km

Pětileté průměry 2011-2015 ve čtvercové síti 1x1 km	Březový potok		Čertovka		Čihadlo	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
NO_2 - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	9,2	10,7	9,0	11,8	7,8	10,0
PM_{10} - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	16,4	17,5	16,6	20,8	15,3	18,0
PM_{10} - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	31,0	32,9	33,4	40,2	26,9	31,8
$PM_{2,5}$ - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	13,3	14,3	11,7	14,6	12,3	14,2
Benzen - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	0,8	1,0	0,7	1,1	0,6	0,9
Benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m^{-3}]	0,33	0,36	0,25	0,52	0,26	0,41

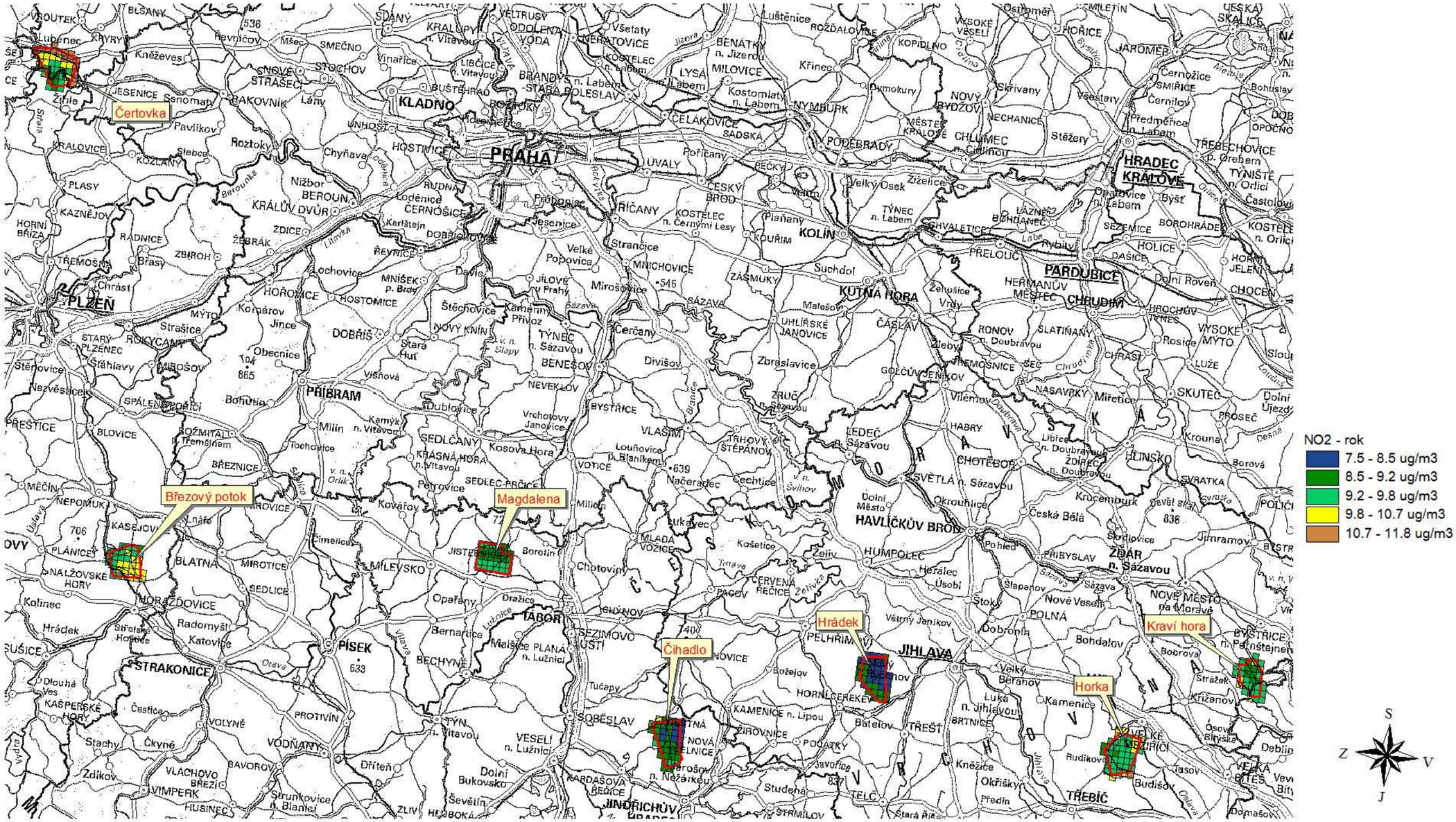
Pětileté průměry 2011-2015 ve čtvercové síti 1x1 km	Hrádek		Kraví hora		Magdalena	
	minimum	maximum	minimum	maximum	minimum	maximum
NO_2 - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	7,5	9,2	9,0	10,1	8,7	9,8
PM_{10} - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	15,6	18,5	18,5	19,8	16,6	18,7
PM_{10} - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	26,8	30,9	33,3	35,8	30,5	34,0
$PM_{2,5}$ - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	12,4	14,3	14,8	15,7	13,3	14,8
Benzen - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	0,6	0,8	0,9	1,2	0,7	0,9
Benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m^{-3}]	0,29	0,53	0,43	0,54	0,34	0,64

Obr.: 26 - Pětileté průměry 2011-2015 - porovnání lokalit



Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

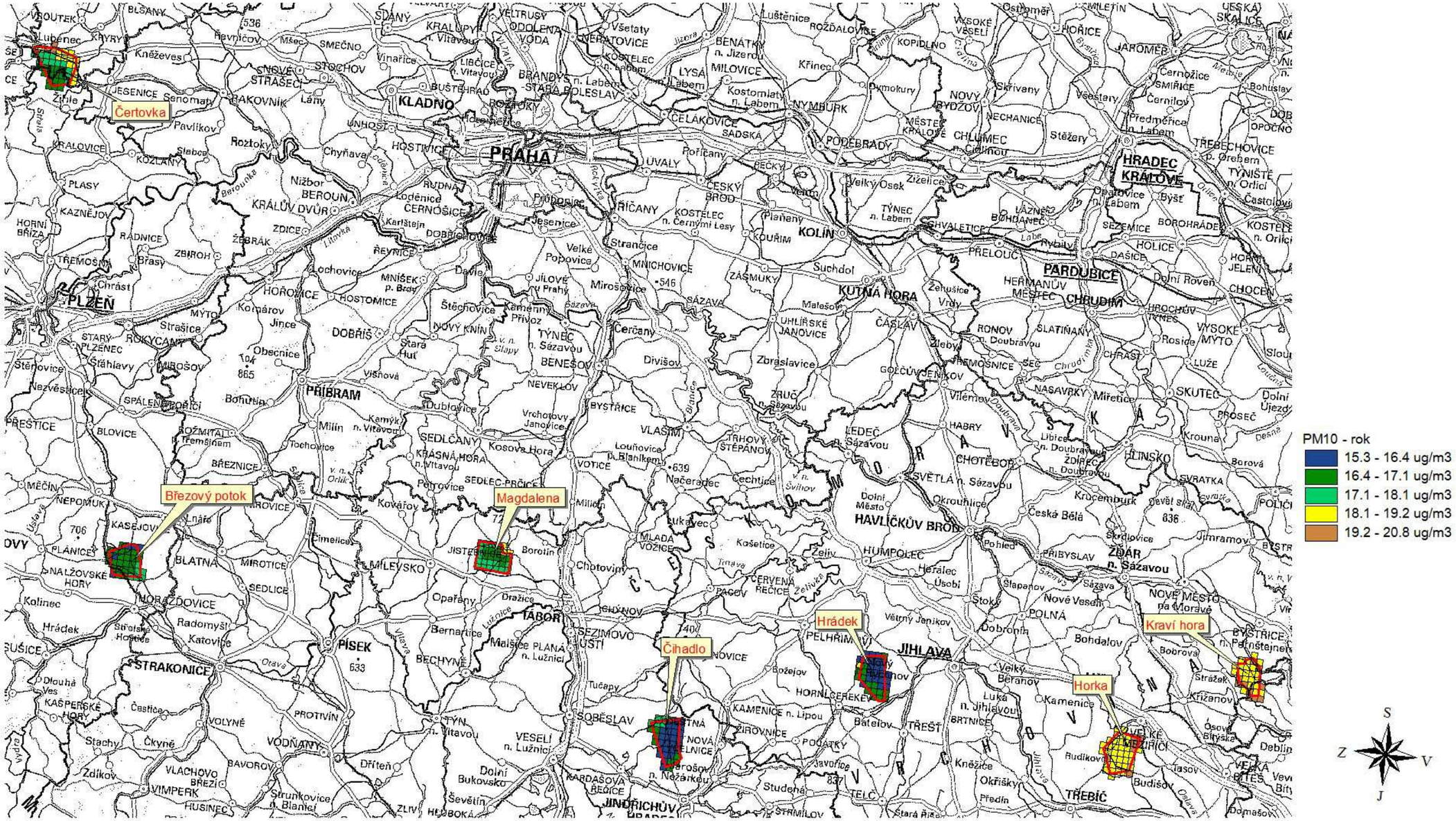
NO2 - roční průměrná koncentrace



1:600000

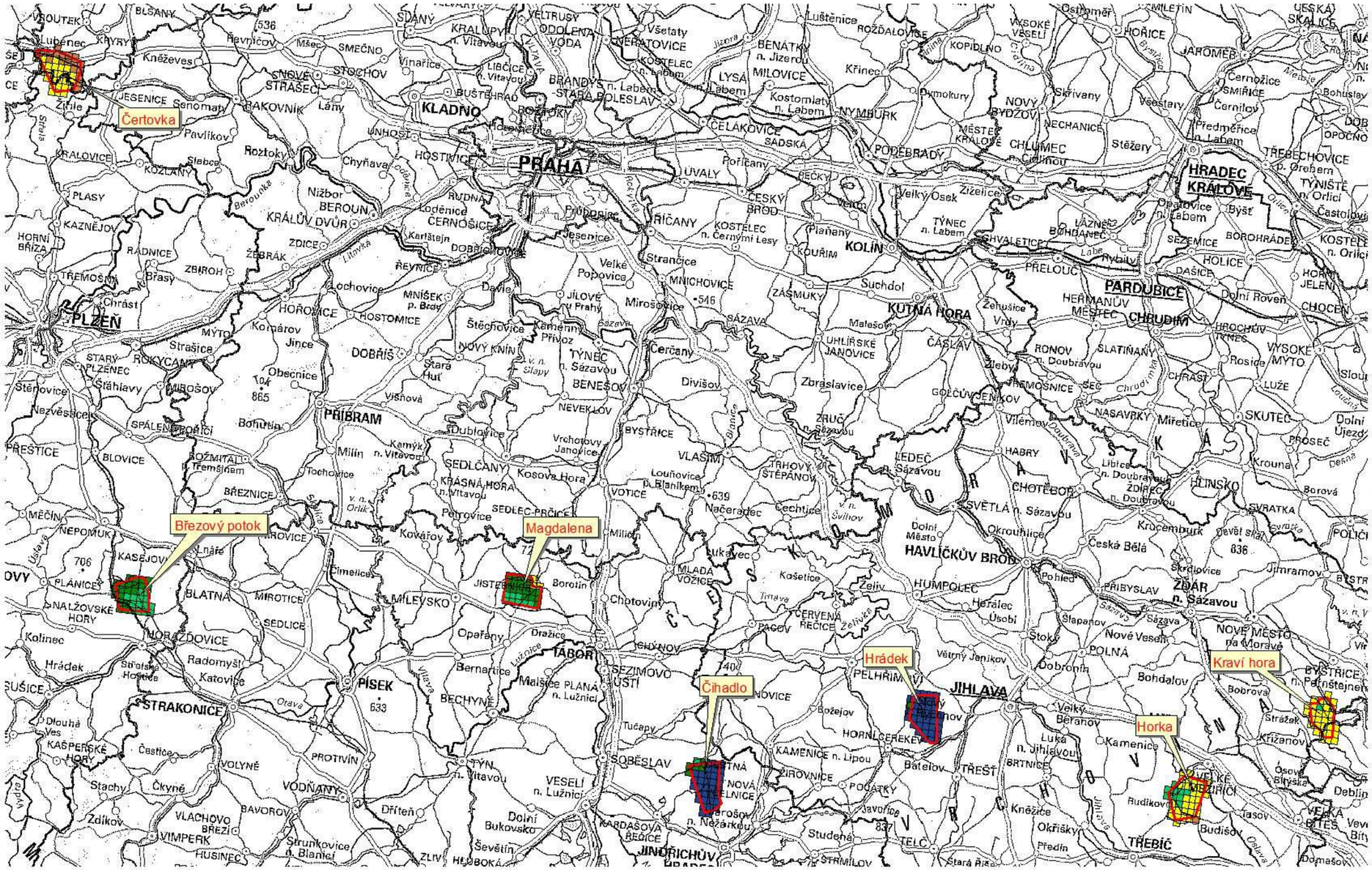
Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

PM10 - roční průměrná koncentrace



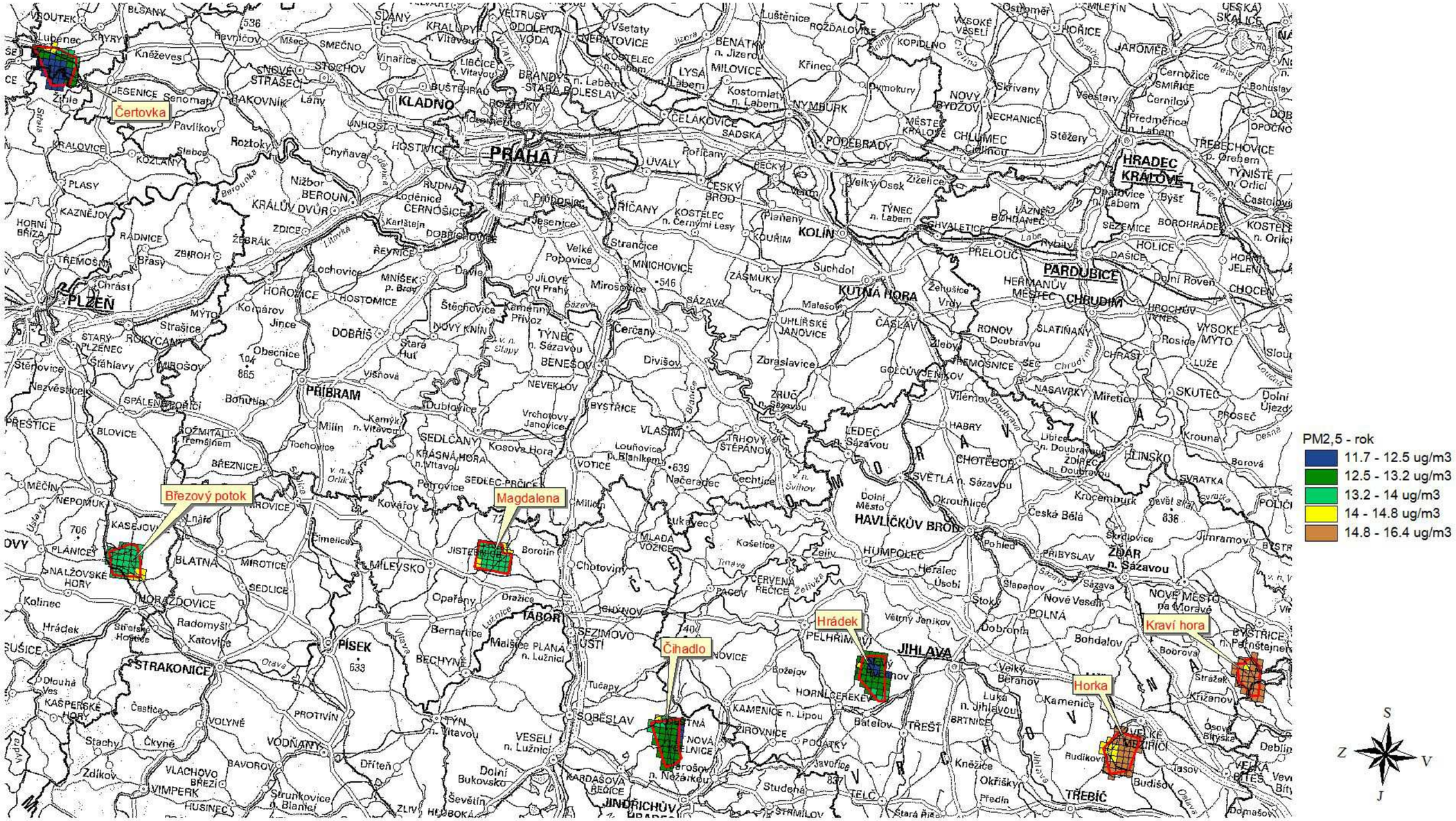
Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

PM10 - 36. nejvyšší hodnota 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce



Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

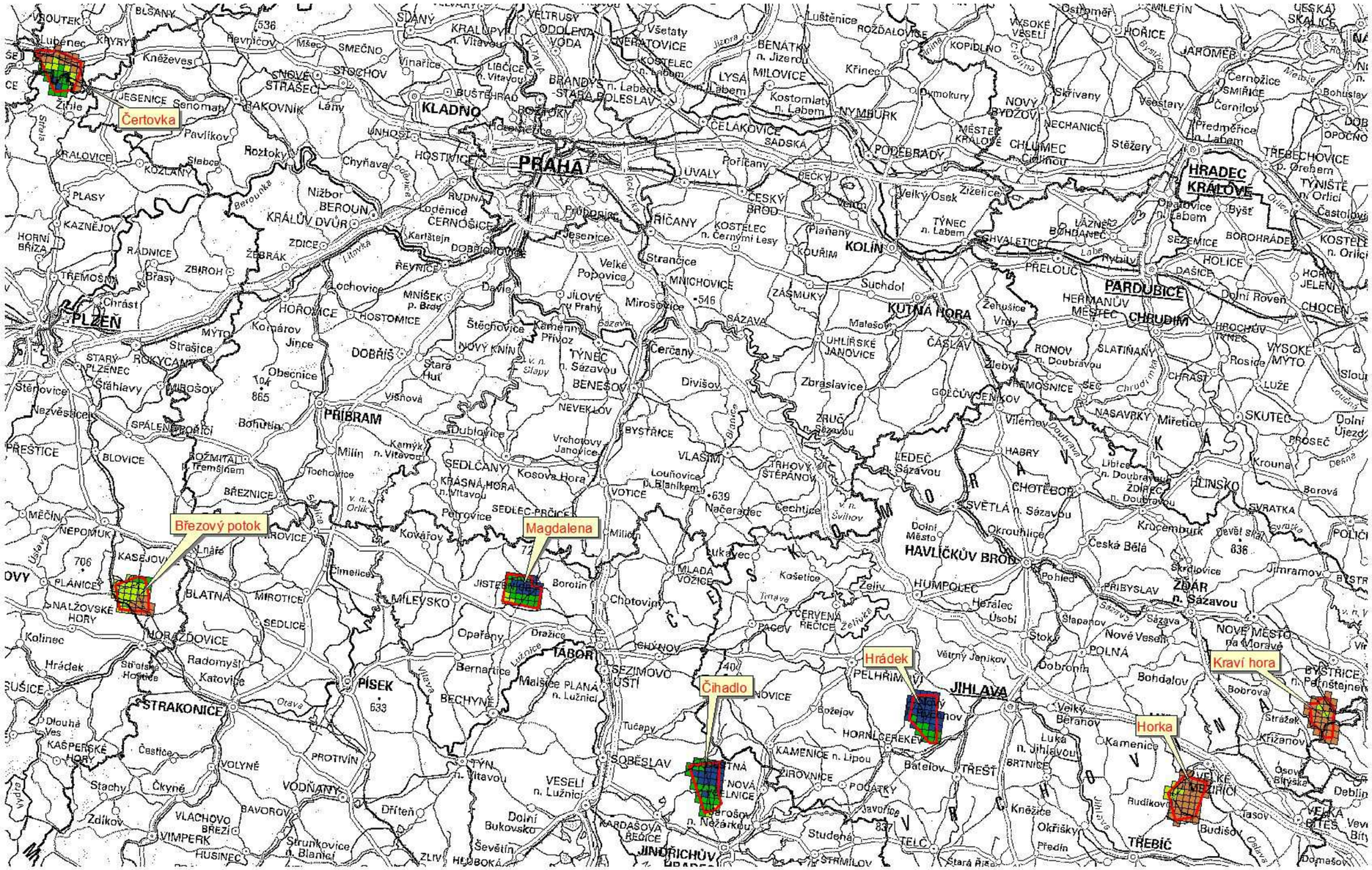
PM2,5 - roční průměrná koncentrace



1:600000

Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

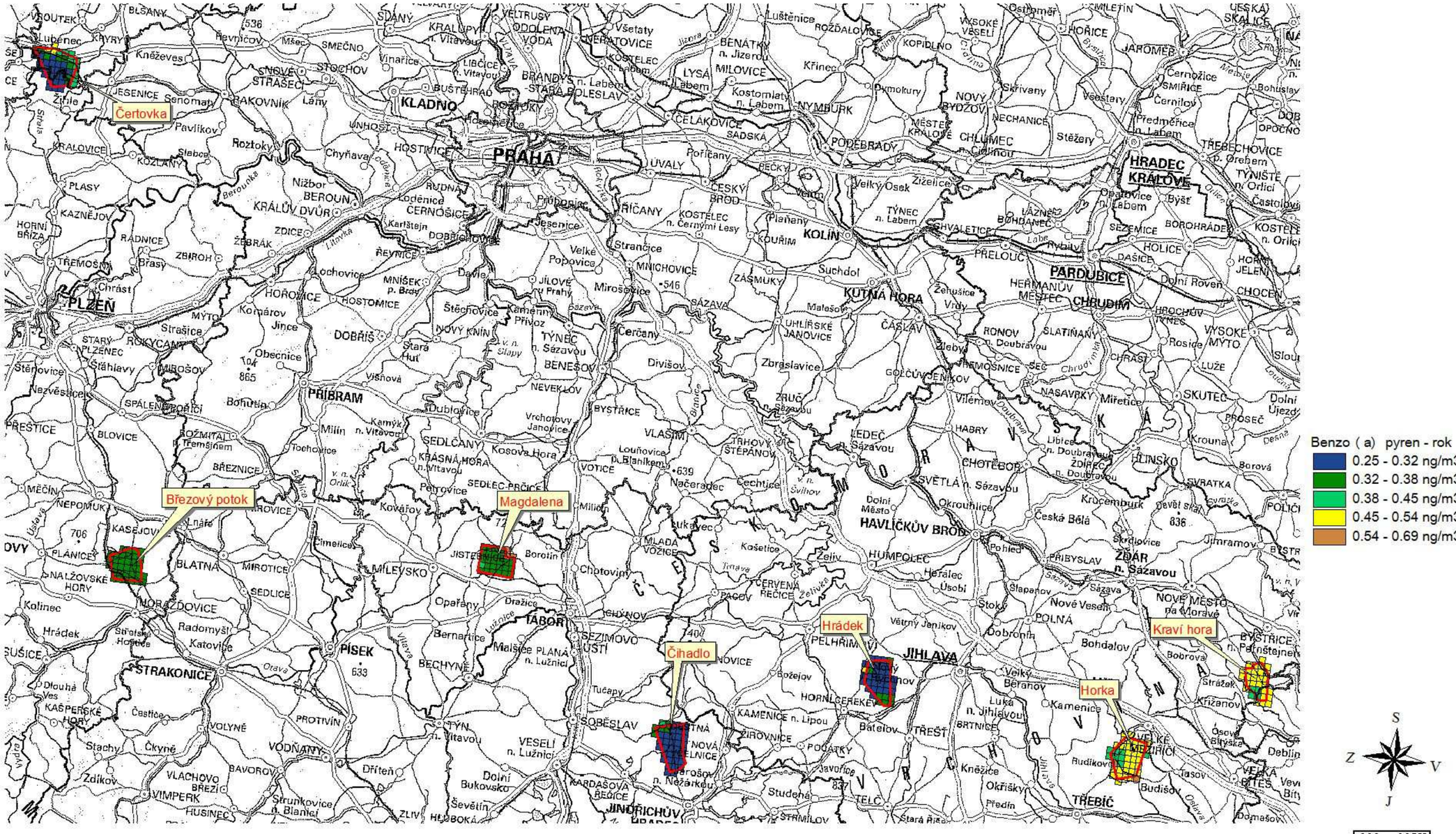
Benzen - roční průměrná koncentrace



1:600000

Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

Benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace



1:600000

Oblasti s překročením imisních limitů v roce 2015

Zákon o ochraně ovzduší stanovuje imisní limity pro vybrané znečišťující látky bez dalšího rozlišení na imisní a cílové imisní limity. Pro rok 2015 jsou vymezeny oblasti s překročením imisních limitů hromadně pro všechny znečišťující látky, které jsou sledovány z hlediska ochrany lidského zdraví. Mapa oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu1 bez zahrnutí ozonu podává ucelenou informaci o kvalitě ovzduší na území ČR. V roce 2015 bylo jako tyto oblasti vymezeno 20,4 % území ČR, kde žije přibližně 51,5 % obyvatel.

Zařazení zón a aglomerací do těchto oblastí je v naprosté většině zapříčiněno překročením denního imisního limitu pro suspendované částice PM_{10} a překročením ročního imisního limitu pro $PM_{2,5}$ a benzo[a]pyren. V některých oblastech, zejména dopravně a průmyslově zatížených, se na zařazení území do těchto oblastí v menší míře podílelo v roce 2015 i překročení imisního limitu pro kadmia.

V meziročním porovnání podíl oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu1 oproti roku 2014 vzrostl, což je dáno zejména rozšířením plochy území, kde došlo k překročení imisního limitu benzo[a]pyrenu.

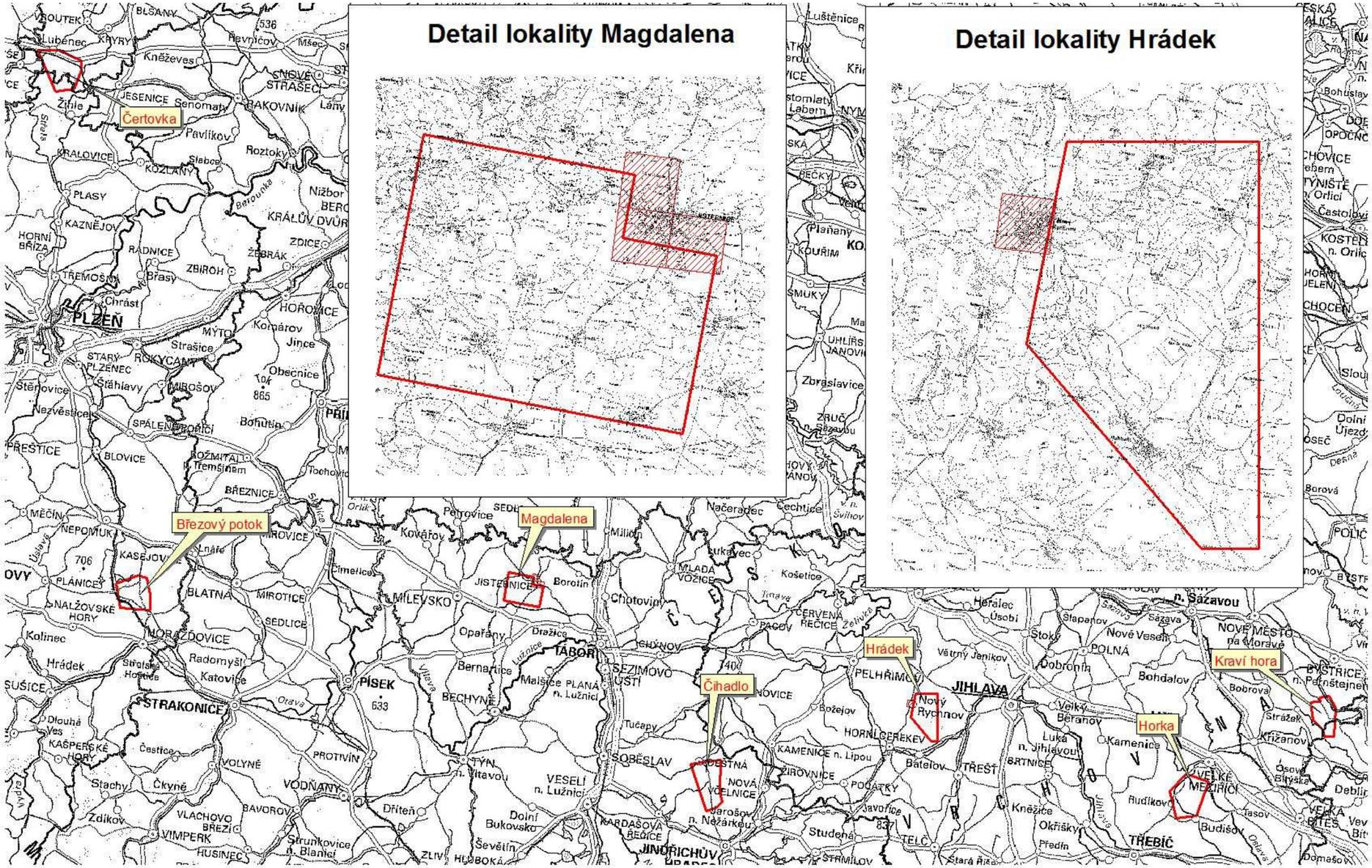
Po zahrnutí přízemního ozonu (O3) bylo oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu v roce 2015 vymezeno 42,1 % území ČR přibližně 55,0 % obyvatel ČR. Navýšení podílu obyvatel po zahrnutí přízemního ozonu (O3) do vymezení těchto oblastí není vysoké. Důvodem je výskyt zvýšených až nadlimitních koncentrací O3 převážně v relativně čistých přírodních oblastech, tedy v oblastech s menší hustotou obyvatel. Nicméně v porovnání s rokem 2014 podíl území, resp. obyvatel vystavených nadlimitní koncentraci O3 v roce 2015 výrazně stoupl.

Z důvodu návaznosti na hodnocení v předešlých letech byla zvláště vymezena i území s překročením imisních limitů stanovených bodem 1 přílohy č. 1 zákona o ochraně ovzduší (dříve oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší, tzv. OZKO) a území s překročením imisních limitů stanovených bodem 3 přílohy č. 1 zákona o ochraně ovzduší (dříve oblasti s překročením cílových imisních limitů bez zahrnutí ozonu). Vývoj vymezení těchto oblastí je dán zejména nadlimitním znečištěním ovzduší částicemi PM10 a do určité míry kopíruje trend jejich koncentrací, tzn. největší plocha OZKO byla vyhodnocena v letech 2006, 2010 a 2011. Vývoj oblastí dříve nazývaných oblasti s překročením cílových imisních limitů bez zahrnutí ozonu je dán zejména nadlimitním znečištěním ovzduší benzo[a]pyrenem. Při hodnocení odhadu polí ročních průměrných koncentrací benzo[a]pyrenu je však nezbytné brát v úvahu větší nejistotu odhadu.

Z porovnání oblastí s překročením imisních limitů, které jsou vymezovány od roku 2006, je zřejmé, že nezanedbatelná část území ČR je trvale vystavena nadlimitním koncentracím znečišťujících látek a jedná se o oblasti s vysokou hustotou zalidnění.

U hodnocených škodlivin byly v roce 2015 překročeny limitní hodnoty u benzo(a)pyrenu a to pouze v lokalitách Magdalena a Hrádek.

Oblasti s překročením imisních limitů v r. 2015
Překročení imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek
Benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace



1:600000

Jak je patrné z uvedeného přehledu imisního pozadí, na žádné z potenciálních ploch umístění HÚ nejsou překračovány imisní limity. Z hlediska aktuálního imisního pozadí jsou si tedy potenciální lokality v podstatě rovnocenné, což však nic neříká o stavu imisního pozadí v době zahájení realizace záměru. V případě, že záměr bude v rámci vybrané lokality realizován v kontaktu s chráněným územím specifikovaným zákonem č.114/1992 Sb. v platném znění, bude nezbytné v rámci rozptylové studie vyhodnotit i příspěvky k imisnímu pozadí NO_x.

3.2. Podzemní a povrchové vody

Ze shrnutí projektových indikátorů vhodnosti vyplývá ve vztahu k zajištění stability, že je třeba zohlednit tyto aspekty:

- výskyt hydrogeologických podmínek na stavebních pozemcích, které znesnadňují sledovat a předvídat chování podzemních vod
- výskyt agresivních podzemních vod s možným stykem s konstrukcemi staveb na pozemcích vybraných pro umísťování
- výskyt dobře propustných zemin a hladiny podzemní vody v hloubce menší než 2 m pod uvažovanou úrovní hrubé úpravy terénu
- vysoká průlinová nebo puklinová propustnost hornin zjištěná geotechnickým průzkumem podzemních děl.

Z hlediska bezpečnostních požadavků ve vztahu k povrchovým a podzemním vodám je uvedeno, že hodnocení mechanismů proudění podzemní vody, jako je analýza směru a rychlosti proudění, je jedním z nejdůležitějších vstupů pro hodnocení dlouhodobé bezpečnosti lokalit, protože za nejpravděpodobnější způsob šíření radionuklidů do okolního životního prostředí se považuje migrace prostřednictvím proudění podzemní vody.

Granitoidní horniny jsou prakticky nepropustné. Proudění podzemní vody se děje jen prostřednictvím puklin (puklinová propustnost). Přítomnost zvodnělých diskontinuit v hornině má zásadní vliv na posouzení dlouhodobé bezpečnosti HÚ. Konkrétní umístění HÚ v lokalitě musí být optimalizováno z hlediska výskytu preferenčních cest pro pohyb podzemních vod z hlubinného úložiště do životního prostředí

Z hlediska environmentálních kriterií je u vlivů na vody uvedeno, že preferovány budou lokality, kde bude přijatelnější míra dopadu na podzemní vody; úložiště nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu HÚ zmírnit na přijatelnou úroveň.

V následujícím přehledu jsou prezentovány základní hydrogeologické charakteristiky potenciálních lokalit pro výběr hlubinného úložiště.

Hydrogeologické poměry (zdroj: Projekt geologických prací PÚZZZK, SÚRAO 2015)

Čertovka

Z hlediska hydrogeologie náleží území k Povodí Vltavy (povodí Berounka - č.h.p. 1-11-02 Střela a Berounka od Střely po Rakovnický potok; hydrogeologický rajón 6230 Krystalinikum, proterozoikum a paleozoikum v povodí Berounky) a k Oblasti Povodí Ohře a Dolního Labe (povodí Ohře - č.h.p. 1-13-03 Libocký potok a Ohře od Libockého potoka pod Chomutovku; hydrogeologický rajón 513 Rakovnická pánev).

Hydrogeologická prozkoumanost je omezena pouze na svrchní část granitoidního masívu do hloubky prvních desítek metrů. Nejhlubší vrt s použitelnými daty je hluboký 150 m. Přípovrchovou zónu zvětrávání granitů lze celkově označit jako prostředí s kombinovanou průlinovo-puklinovou propustností. Vydatnosti čerpaných objektů se pohybovaly v rozmezí 0,05-4 $l.s^{-1}$. Podle velikosti hydraulických parametrů a z plošného vývoje kolektoru lze soudit na omezené možnosti svrchního kolektoru. K významnějším akumulacím podzemní vody v oblasti nedochází. Většinou se jedná o vyhodnocení hydrodynamických zkoušek na jednotlivých mělkých vrtech bez souběžného sledování dalších pozorovacích bodů.

Hloubka dosahu mělkého oběhu je dána úrovní místní erozní báze. Zvodnělé systémy (lokální zvodně) hlubšího oběhu se vytvářejí na jednotlivých puklinových systémech. Rychlost oběhu podzemní vody ve větších hloubkách masivu závisí na propustnosti puklin a charakteru jejich výplně. Aktivnější oběh podzemní vody se v oblasti nepředpokládá s výjimkou tektonicky postižených zón. Tiský masív podle některých ne zcela průkazných interpretací má z hlediska hydrogeologie nepříznivý vývoj. Podle geofyzikálních měření má tiské těleso strukturu subhorizontální desky s neověřeným hloubkovým dosahem. Z hloubek přes 50 m jsou k dispozici pouze ojedinělé údaje o charakteru zvodně. Hornina podél kontaktu je postižena výraznou mylonitizací s intenzivní metasomatózou. Pro komplexní hydrogeologické hodnocení zcela chybí data o hlubších hydrogeologických strukturách (o strukturním vývoji masívu a charakteru puklinových systémů).

Březový potok

Území patří do Oblasti povodí Vltavy - č.h.p. 1-10-05 Úslava; hydrogeologický rajón 6310 Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy (v oblasti vymezené obcemi Kvášňovice-Maňovice-Defurovy Lažany) a č.h.p. 1-08-04 Lomnice a Otava od Lomnice po ústí; hydrogeologický rajón 632 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy (ve zbývající části území).

Hydrogeologická prozkoumanost PÚZZZK Březový potok je omezena pouze na svrchní část granitoidního masívu do hloubky prvních desítek metrů. Nejhlubší vrt s použitelnými daty z databáze Geofondu Praha je hluboký 56 m. Přípovrchovou zónu zvětrávání granitů lze celkově označit jako prostředí s kombinovanou průlinovo-puklinovou propustností. Podle výsledků čerpacích zkoušek se vydatnost zdrojů podzemních vod pohybuje mezi 0,01-0,1 $l.s^{-1}$. Transmisivita „T“ skalních hornin v povrchové části masivu (tj. cca po první desítky m pod terénem) se vyznačuje nízkou hodnotou řádově 10^{-5} $m^2.s^{-1}$ a v oblastech propustnějších hodnotou řádově 10^{-4} $m^2.s^{-1}$. Jednotlivé lokální zvodně se vytvářejí pouze v povrchové zóně (s převážně volnou hladinou podzemní vody) a na puklinových systémech. Hydraulické charakteristiky hlubších částí masivu nejsou známy. Podle velikosti hydraulických parametrů a z plošného vývoje kolektoru lze soudit, že v území se nevyskytují hydrogeologicky výrazné anomální struktury, kde by docházelo k významnějším akumulacím podzemní vody. Většinou se jedná o vyhodnocení hydrodynamických zkoušek na jednotlivých mělkých vrtech, bez souběžného sledování dalších pozorovacích bodů. Většina vrtů dokumentuje vlastnosti zvětralinového pláště a pásma přípovrchového rozvolnění. Z hloubek přes 30 m jsou k dispozici pouze ojedinělé údaje o charakteru zvodně. Tektonicky predisponované oblasti, zvláště otevřené pukliny příčného směru jsou výrazně propustnější. Pro komplexní hydrogeologické hodnocení zcela chybí data o hlubších hydrogeologických strukturách (o strukturním vývoji masívu a charakteru puklinových systémů).

Magdaléna

Z hlediska hydrogeologie náleží území k Oblasti povodí Vltavy - č.h.p. 1-10-05 Úslava; hydrogeologický rajón 631 Krystalinikum v povodí Horní Vltavy a Úhlavy (v oblasti vymezené obcemi Kvášňovice-Maňovice-Defurovy Katany) a č.h.p. 1-08-04 Lomnice a Otava od Lomnice po ústí; hydrogeologický rajón 632 Krystalinikum v povodí Střední Vltavy (ve zbývající části území).

Hydrogeologická prozkoumanost průzkumného území Magdaléna je omezena pouze na svrchní část granitoidního masívu do hloubky prvních desítek metrů. Nejhlubší vrt s použitelnými daty je hluboký 56 m. Přípovrchovou zónu zvětrávání granitů lze celkově označit jako prostředí s kombinovanou průlinovo-puklinovou propustností. Podle výsledků čerpacích zkoušek se vydatnost zdrojů podzemních vod pohybuje mezi 0,01-0,1 $l.s^{-1}$. Transmisivita „T“ skalních hornin v povrchové části masivu (tj. cca po první desítky m pod terénem) se vyznačuje nízkou hodnotou řádově 10^{-5} $m^2.s^{-1}$ a v oblastech propustnějších hodnotou řádově 10^{-4} $m^2.s^{-1}$. Jednotlivé lokální zvodně se vytvářejí pouze v povrchové zóně (s převážně volnou hladinou podzemní vody) a na puklinových systémech. Hydraulické charakteristiky hlubších částí masivu nejsou známy. Podle velikosti hydraulických parametrů a z plošného vývoje kolektoru lze soudit, že v území se nevyskytují hydrogeologicky výrazné anomální struktury, kde by docházelo k významnějším akumulacím podzemní vody. Většinou se jedná o vyhodnocení hydrodynamických zkoušek na jednotlivých mělkých vrtech, bez souběžného sledování dalších pozorovacích bodů. Většina vrtů dokumentuje vlastnosti zvětralinového pláště a pásma přípovrchového rozvolnění. Z hloubek přes 30 m jsou k dispozici pouze ojedinělé údaje o charakteru zvodně. Tektonicky predisponované oblasti, zvláště otevřené pukliny příčného směru jsou výrazně propustnější. Pro komplexní hydrogeologické hodnocení zcela chybí data o hlubších hydrogeologických strukturách (o strukturním vývoji masívu a charakteru puklinových systémů).

Čihadlo

Z hlediska hydrogeologie náleží území k oblasti Povodí Vltavy - č.h.p. 1-07-03 Nežárka a č.h.p. 1-07-04 Lužnice od Nežárky po ústí, hydrogeologický rajón 6510 Krystalinikum v povodí Lužnice. Hydrogeologická prozkoumanost je omezena pouze na svrchní část granitoidního masívu do hloubky prvních desítek metrů. Nejhlubší vrt s použitelnými daty je hluboký 120 m. Přípovrchovou zónu zvětrávání granitů lze celkově označit jako prostředí se slabou průlinovou propustností. Vydatnosti čerpaných objektů se pohybovaly v rozmezí 0,1-1,5 $.s^{-1}$. Podle velikosti hydraulických parametrů a z plošného vývoje kolektoru můžeme soudit, že možnosti tohoto svrchního kolektoru jsou značně omezené a že zde nedochází k významnějším akumulacím podzemní vody. Pro hydrogeologické hodnocení hlubších struktur lokality není dostatek podkladů. Z hloubek do 80 m jsou k dispozici pouze ojedinělé údaje o zvodni, bez vzájemné návaznosti. Pro oběh podzemních vod je důležitá poměrně řídká síť nejmladších otevřených puklin. Ze situování hlubších jímacích objektů je zřejmé, že tektonikou a rozpukáním nedotčené části území jsou prakticky bez oběhu podzemní vody. Z hlediska vodohospodářského lze oblast považovat za hydrogeologicky deficitní. Je předpoklad, že v zájmovém území se nevyskytují hydrogeologicky anomální struktury s vysokou propustností.

Hrádek

Z hlediska hydrogeologie náleží území k Oblasti povodí Moravy (č.h.p. 4-16-01 Jihlava po Oslavu; hydrogeologický rajón 6550 Krystalinikum v povodí Jihlavy). Hydrogeologická prozkoumanost je omezena pouze na svrchní část granitoidního masívu do hloubky prvních desítek metrů. Přípovrchovou zónu zvětrávání granitů lze celkově označit jako prostředí se slabou průlinovo-puklinovou propustností s lokálním, mělkým oběhem podzemní vody. Podle velikosti hydraulických parametrů a vzhledem k jeho plošnému vývoji nedochází ve svrchním kolektoru k významnějším akumulacím podzemní vody. Vydatnosti čerpaných objektů se pohybovaly v rozmezí

0,01-0,1 $l.s^{-1}$, pouze ojediněle 1 $l.s^{-1}$. Hydrogeologická charakteristika hlubších zvodní (s oběhem podzemní vody vázaným na pukliny a tektonické zóny - proudění puklinové) z hloubek větších než 50 m v oblasti Rohozná je založena na isolovaných údajích bez vzájemných souvislostí. Nejhlubší vrt s použitelnými údaji je hluboký 90 m. Z hlediska hydrogeologických vlastností horninového prostředí lze lokalitu hodnotit pouze na základě informací mělké zvodně zvětralinového pásma. Z pohledu ochrany podzemních vod je tato oblast charakterizována jako území s malým zvodněním a nízkým využitelným množstvím podzemní vody, které vyžaduje individuální ochranu. Pro komplexní hydrogeologické hodnocení zcela chybí data o hlubších hydrogeologických strukturách (o strukturním vývoji masívu a charakteru puklinových systémů).

Horka

Hodnocené území náleží k oblasti povodí řeky Morava (č.h.p. 4-16-01 Jihlava po Oslavu a č.h.p. 4-16-02 Oslava a Jihlava od Oslavy po Rokytnou; hydrogeologický rajón 655 Krystalinikum v povodí Jihlavy). Hydrogeologická vrtná prozkoumanost třebíčského masivu je nízká a nerovnoměrná. Většina hydrogeologických objektů postihuje pouze kvartérní pokryv nebo zvětralinový plášť s hloubkovým dosahem většinou nepřesahujícím 10 m. Průzkum hlubších partií dané geologické struktury prakticky nebyl prováděn. Dostupné hydrogeologické údaje jsou převážně orientačního charakteru. Hustota hydrogeologických vrtů je malá a nerovnoměrná. Existující hydrogeologické data jsou většinou jenom do hloubky 30 m. Systematické údaje o hydraulických vlastnostech hlubších částí horninového masívu v hloubkách pod 100 m chybí. Transmisivita (T) skalního podkladu je celkově charakterizována jako velmi nízká hodnotou $10^{-6}m^2.s^{-1}$. Vyšší transmisivita je předpokládá jenom v oblastech v tektonicky porušenějších částech horninových masivů. Podle výsledků čerpacích zkoušek se vydatnost plytkých zdrojů podzemních vod pohybuje mezi 0,17-3,20 $l.s^{-1}$ a specifická vydatnost v rozmezí 0,001-0,180 $l.s^{-1}.m^{-1}$. Hladina podzemní vody v puklinovém prostředí je mírně napjatá. Relativně živější oběh podzemní vody je vázán na pásmo přípovrchového rozpojení granitoidních hornin, zvětralinový plášť a kvartérní pokryv v zóně mělkého oběhu podzemní vody. Hloubka dosahu mělkého oběhu podzemních vod v pásmu rozpojení je dána především úrovní místní erozivní báze. Pod hloubkou 80-100m se, s výjimkou tektonicky postižených zón, nepředpokládá aktivní oběh podzemní vody.

Kraví Hora

Hodnocené území náleží k oblasti povodí řeky Svratka (č.h.p. 4-15-01; hydrogeologický rajón 6560 Krystalinikum v povodí Svratky). PÚZZZK je tvořené horninami moldanubika a svrateckého krystalinika s puklinovým oběhem podzemních vod. Porézní prostředí s pórovou propustností se zde omezuje zpravidla jen na hloubkově málo vyvinutý kvartérní pokryv. Zvodnění je vázáno převážně na přípovrchovou zónu rozpojených puklin a zvětralinového pláště. Ve větších hloubkách je propustnost vázána na puklinové zóny a tektonická pásma. Proudění podzemních vod v oblasti je určeno morfologií terénu a heterogenitou zvodněného puklinového prostředí. V oblasti lze předpokládat morfologií řízené proudění podzemních vod. Hladina podzemních vod v přípovrchové vrstvě je volná a přibližně konformně s terénem. V PÚZZZK je terciérní erozní úroveň zhruba 150 – 200 m pod povrchem. Hydrogeologické poměry v oblasti jsou ovlivněny existencí důlních děl na ložisku Rožná (v provozu) a Olší (uzavřen). Oběh podzemní vody je vázán na průlinové a průlinově-puklinové horninové prostředí, které se směrem do hloubky

mění na puklinové. Mělký oběh podzemních vod v kvartérním zvětralinovém pokryvu přípovrchové zóně je závislý na stupni porušení a rozvolnění horninového prostředí, na jejich petrografickém složení a na množství srážek (Ondřík et al. 2010b). Nejvyšší propustnost mají křehké horniny (pegmatity, aplity, kvarcity, kvarcitové ruly a další horniny bez schopností elastických deformací a zatěsnění puklin. Propustnost rul je závislá na stupni migmatitizace a s rostoucí migmatitizací se zvyšuje. Základní hydrogeologické charakteristiky kolektoru tvořeného převážně metamorfity z regionálního hlediska jsou: puklinová propustnost, hladina podzemní vody volná, transmisivita nízká (řádově <1.10-4 $m^2.s^{-1}$), mineralizace 0,3-1 g/l a chemický typ vody Ca-Mg-HCO_3-SO_4. Moldanubické horniny (krystalinikum - mimo zónu zvětrávání) v širším okolí dolů Rožná a Olší mají propustnost, resp. koeficient propustnosti kf=0,5.10^{-9} $m.s^{-1}$ až 0,5.10^{-10} $m.s^{-1}$ a žíly a tektonické zóny na ložisku cca 5.10^{-6} $m.s^{-1}$. Horniny strážeckého moldanubika lze považovat za málo propustné. Zvýšená propustnost se projevuje v oblastech vývoje tektonických poruch a dislokací, z nichž větší propustnost mají příčné převážně SZ-JV směru. Hlubší oběh je vázán na propustné pukliny, zlomy a zlomové zóny. Oba kolektory (mělký a hluboký) spolu komunikují, liší se rychlostí oběhu podzemních vod a závislostí na srážkách. Zóna zvětrávání dosahuje cca do hloubky 25-30 m.

V následujícím přehledu jsou doloženy podrobnější hydrogeologické charakteristiky lokalit potenciálně vybraných pro umístění hlubinného úložiště.

Obr.: 27 - Podrobný přehled výřezů hydrogeologických map

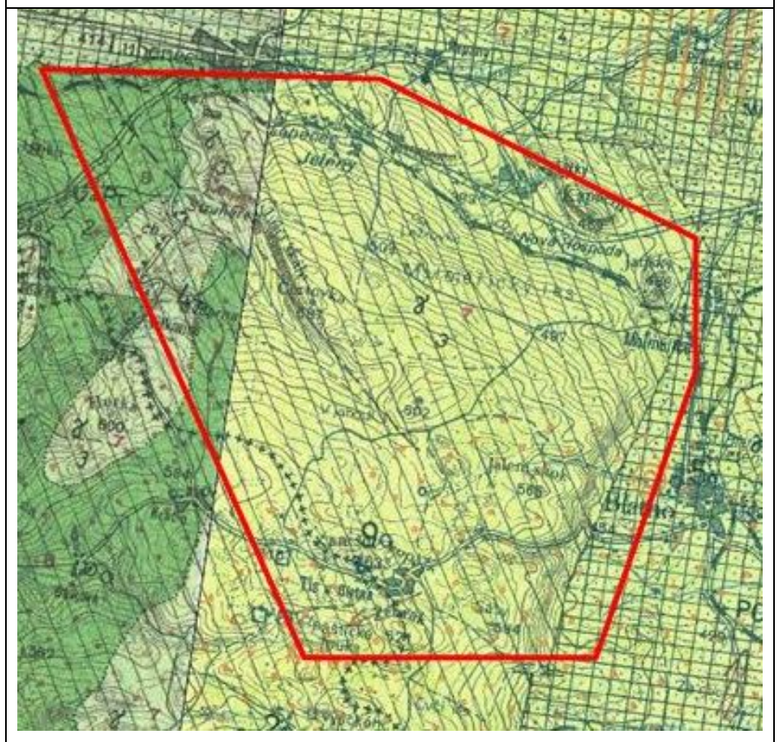
(zdroj: www.geology.cz)

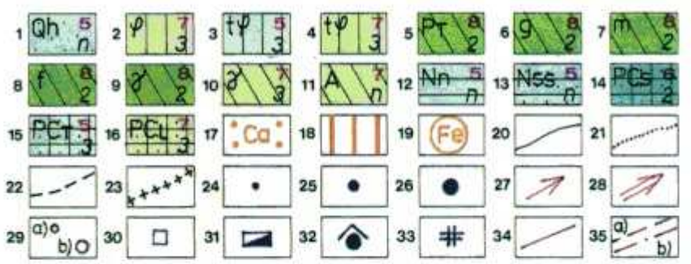
Čertovka

Horniny v prostoru povrchového areálu jsou relativně nepropustné s omezeným oběhem podzemní vody, který je vázán na puklinové systémy. Nevytváří se rozsáhlejší jednotné zvodnění, vzniká řada drobných separátních zvodnělých systémů. Většina očekávaných vydatností ve vrtech a studnách se bude pohybovat v setinách $l.s^{-1}$ až prvních desetinách $l.s^{-1}$.

Z tohoto pohledu je území nepříznivé na získání zdroje podzemní vody. Do okruhu cca 3 km lze očekávat možnost jímání podzemní vody s vydatností, která bude odpovídat maximálně prvním desetinám $l.s^{-1}$. Navíc území je částečně využito k jímání pro místní vodovody.

Výřez z hydrogeologické mapy je patrný z následujícího podkladu:





TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou podkladovou šrafou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvantitativní charakteristiku zvodněného kolektoru – transmisivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodohospodářskou využitelnost. Transmisivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity Y) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmisivity T [$m^2.s^{-1}$]. V mapě použité barvy a jim odpovídající velikost převládající transmisivity vymezují území s různými předpoklady pro vodohospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmisivity je vyjádřena odstínem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmisivity s_Y. Hodnota směrodatné odchylky s_Y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případně n: s_Y<0,3 index 1, s_Y 0,3–0,6 index 2, s_Y 0,6–0,9 index 3, s_Y>0,9 index 4, s_Y nelze stanovit – index n. Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž sudé označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmisivity – černé indexy 1 a 2) a liché slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmisivity – černé indexy 3 a 4 nebo n). Stratigrafická příslušnost hydrogeologického prostředí nebo jeho převládající petrografický typ jsou vyznačeny zjednodušenými indexy.

Průlinový kolektor: 1 – fluviální písčité a hlinitopísčité štěrky Střely (Qh): T (odhad) $1.10^{-4} - 1.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

puklinový kolektor neovulkanitů se zvýšenou propustností v připovrchové zóně rozpukání hornin: **2** – vyvřeliny hlubinného charakteru, lávové proudy, příkrovy a jejich soubory (φ): T $3,5.10^{-6} - 1,5.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,82; **3** – pyroklastické a vulkanoklastické soubory (tφ): T (dle listu 11–22) $3,9.10^{-6} - 1.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,71; **4** – pyroklastické a vulkanoklastické soubory (tφ): T $2,1.10^{-5} - 3,4.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,6;

puklinový kolektor hornin mladšího proterozoika a staršího paleozoika se zvýšenou propustností v připovrchové zóně rozpukání hornin: **5** – metamorfované břidlice a droby (PT): T (odhad dle listů 11–42 a 12–13) $1.10^{-5} - 5.10^{-5}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y<0,6; 6 – pararuly (g): T $9,6.10^{-6} - 1.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,51; 7 – svory (m): T $2,5.10^{-5} - 1,4.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,38; 8 – fylity (f): T $2,4.10^{-5} - 2,1.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,48; **9** – granitoidy krušnohorského plutonu (γ): T $1,2.10^{-4} - 1,1.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,47; 10 – granitoidy čistecko-jesenického masivu (g): T (dle listu 12–13) $1,4.10^{-5} - 2,4.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,62; 11 – amfibolity (A): T (dle listu 11–42) $1.10^{-5} - 1.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

regionální izolátor, v němž se jako kolektor uplatňuje připovrchová zóna rozvolnění hornin: **12** – tufy, tufity, uhelné slojky a písky novosedelského souvrství (Nn): T (odhad) $1.10^{-4} - 1.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

nepravidelné střídání izolátorů a průlinových kolektorů: **13** – jíly, písky, křemence a slepence starosedelského souvrství (Nss): T (odhad dle listu 12–13) $5.10^{-6} - 5.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

nepravidelné střídání izolátorů a průlinovo-puklinových kolektorů permokarbonu: 14 – prachovce, pískovce a jílovce slánského souvrství (PC_S): T $7,6.10^{-6} - 5,3.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,42; **15** – slepence, jílovce, pískovce a arkózy týneckého souvrství (PC_T): T $3,5.10^{-6} - 1.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,73; **16** – pískovce, slepence, jílovce a prachovce líňského souvrství (PC_L): T $2,9.10^{-6} - 5,2.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,63;

KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 757111. Území s vyhovující kvalitou podzemní vody (I. kategorie) nevyžadující kromě desinfekce úpravu je bez oranžového rastru. V území s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastrem je symboly znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojedinělá přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žáčka 1981):

II. kategorie: Ca^{2+}+ Mg^{2+}<1 mmol.l^{-1} nebo 3,5–9 mmol.l^{-1}, Fe^{2+} 0,3–30 mg.l^{-1}, Mn^{2+} 0,1–1 mg.l^{-1}, NH_4^+ 0,1–1 mg.l^{-1}, NO_3^- 0,1–3 mg.l^{-1}, NO_3^- 15–50 mg.l^{-1}, SO_4^{2-} 250–500 mg.l^{-1}, celková mineralizace <0,1 g.l^{-1} nebo 0,6–1 g.l^{-1}, HCO_3^-<0,5 mmol.l^{-1} nebo 6,5–8 mmol.l^{-1}, HPO_4^- 0,1–1 mg.l^{-1}, celková objemová aktivita α 0,1–1 Bq.l^{-1}, ropné látky 0,01–0,1 mg.l^{-1}; oxidovatelnost 3–15 mg O_2.l^{-1};

III. kategorie: Ca^{2+}+Mg^{2+}>9 mmol.l^{-1}, Fe^{2+}>30 mg.l^{-1}, Mn^{2+}>10 mg.l^{-1}, NH_4^+>1 mg.l^{-1}, NO_2^->3 mg.l^{-1}, NO_3^->50 mg.l^{-1}, SO_4^{2-}>500 mg.l^{-1}, celková mineralizace >1 g.l^{-1}, HCO_3^->8 mmol.l^{-1}, HPO_4^->1 mg.l^{-1}, celková objemová aktivita α >1 Bq.l^{-1}, ropné látky >0,1 mg.l^{-1}, oxidovatelnost >15 mg O_2.l^{-1};

17 – území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie) se symbolem kritické složky podmiňující zhoršenou kvalitu podzemní vody v regionálním měřítku (Fe pro Fe^{2+} nebo Mn^{2+}, N pro NO_3^- nebo NO_3^- nebo NH_4^+, Ca pro Ca^{2+}+ Mg^{2+}, C pro HCO_3^-, P pro HPO_4^-, R pro celkovou objemovou aktivitu alfa, O pro fenoly nebo tenzidy nebo ropné uhlovodíky, M pro celkovou mineralizaci, K pro oxidovatelnost, K pro těžké kovy); **18** – území s výskytem málo vhodné nebo nevhodné podzemní vody (voda III. kategorie); **19** – symbol kritické složky lokálně zhoršující o stupeň vymezenou kvalitu podzemní vody;

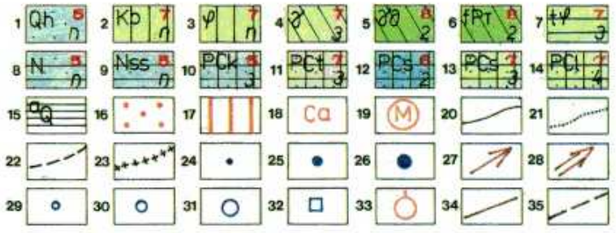
HYDROGEOLOGICKÉ HRANICE: 20 – hranice typu hydrogeologického prostředí; **21** – hranice území s různou velikostí transmisivity nebo s různým stupněm variability transmisivity; **22** – hranice litostratigrafických jednotek; **23** – hlavní rozvodnice podzemní vody v první zvodni (převzatá ze Základní vodohospodářské mapy);

PRAMENNÍ VÝVĚRY (rozlišení podle průměrné vydatnosti Q [$l.s^{-1}$]): 24 – Q do 0,1; 25 – Q 0,1 až 1; 26 – Q 1 až 10;

DYNAMIKA PODZEMNÍCH VOD: 27 – předpokládaný směr proudění podzemní vody v první zvodni; **28** – předpokládaný směr proudění podzemní vody v hlouběji uložených kolektorech permokarbonu;

UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ OBJEKTY: hydrogeologické vrty s provedenými přítokovými zkouškami jsou rozlišeny podle jednotkové specifické vydatnosti q [$l.s^{-1}.m^{-1}$]: **29 – a)** q do 0,1; **b)** q 0,1 až 1; číslo u značky vrtu (1 – 8) označuje vybraný vrt, jehož základní parametry jsou uvedeny v tabulce vysvětlujícího textu; **30** – studna s hydrogeologickými údaji; **31** – jímací zářez; **32** – zachycení pramene jímkou; **33** – šachta s dokumentovaným přítokem podzemní vody;

STRUKTURNĚ–TEKTONICKÉ PRVKY: 34 – zlom zjištěný; **35** – zlom: **a)** předpokládaný; **b)** – zakrytý.



TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou podkladovou šrafou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvantitativní charakteristiku zvodněného kolektoru - transmisivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodohospodářskou využitelnost. Transmisivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity Y) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmisivity T [$m^2.s^{-1}$]. V mapě použité barvy a jim odpovídající velikost převládající transmisivity vymezují území s různými předpoklady pro vodohospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmisivity je vyjádřena odstínem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmisivity s_Y. Hodnota směrodatné odchylky s_Y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případně n: s_Y < 0,3 index 1, s_Y 0,3 - 0,6 index 2, s_Y 0,6 - 0,9 index 3, s_Y > 0,9 index 4, s_Y nelze stanovit - index n. Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž sudé označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmisivity - černé indexy 1 a 2) a liché slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmisivity - černé indexy 3 a 4 nebo n). Stratigrafická příslušnost hydrogeologického prostředí nebo jeho převládající petrografický typ jsou vyznačeny zjednodušenými indexy.

Průlinový kolektor: 1 – fluviální převážně písčité až písčito-jílovité hlíny a písky v nivě Blšanky (kvartér - holocén, Qh): T (odhad) 1 . 10^{-4} - 1 . 10^{-3} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

puklinový kolektor se zvýšenou propustností v připovrchové zóně rozpukání hornin: **2** – prachovito-písčité slínovce a vápnité jílovce bělohorského souvrství (spodní turon, Kb): T (odhad) 1 . 10^{-5} - 1 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit; **3** – neovulkanity (terciér, φ): T (odhad) 1 . 10^{-5} - 1 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit; **4** – granity (γ): T 1,4 . 10^{-5} - 2,4 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,62; **5** – granodiority (γδ): T 1,4 . 10^{-5} - 2,4 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,62; 6 – fylity, břidlice, prachovce a droby s vložkami metabazaltů (proterozoikum, fPT): T (souhrnně) 1,3 . 10^{-5} - 3,6 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,73;

Izolátor, v němž se jako kolektor uplatňuje pouze připovrchová zóna zahmlující svahové uloženiny s přilehlým pásmem podpovrchového rozvolnění hornin: **7** – tufy a tufity (terciér, tφ): T 1,1 . 10^{-5} - 1,7 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y (odhad) < 0,6;

nepravidelné střídání izolátorů a průlinových kolektorů: 8 – jílovité štěrky, písky a jíly (neogén nerozlišený, N): T 3,4 . 10^{-5} - 5,4 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit; 9 – písky, pískovce a štěrky starosedelského souvrství (neogén, Nss): T (odhad) 5 . 10^{-5} - 5 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

nepravidelné střídání izolátorů a průlinovo-puklinových kolektorů: 10 – bazální brekcie, slepence, arkózovité pískovce, arkózy, aleuropelity, jílovce a uhelné sloje kladenského souvrství (karbon, PCk): T 5 . 10^{-5} - 9,1 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,63; **11** – arkózovité pískovce až arkózy, polohy slepenců, aleuropelity a jílovce týneckého souvrství (karbon, PCt): T 1,3 . 10^{-5} - 3,6 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,73; **12** – slánské souvrství (karbon, PCs) v návaznosti na list 12-14 Rakovník: T 3,8 . 10^{-5} - 5,8 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,59; **13** – jílovce, aleuropelity, pískovce, arkózy, podřadně slepence slánského souvrství (karbon, PCs): T 1,8 . 10^{-5} - 4,3 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,69; **14** – jílovce, aleuropelity, pískovce a slepence líňského souvrství (karbon - perm, PCl): T 1,5 . 10^{-5} - 3,2 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 1,16;

území bez kolektorů: 15 – antropogenní uloženiny (haldy, navážky) (^aQ): T ani s_Y nelze stanovit;

KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 757111. Území s vyhovující kvalitou podzemní vody (I. kategorie) nevyžadující kromě desinfekce úpravu je bez oranžového rastru. V území s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastrem je symboly znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojedinělá přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žáčka 1981):

II. kategorie: Ca+Mg < 1 mmol.l^{-1} nebo 3,5 - 9 mmol.l^{-1}, Fe 0,3 - 30 mg.l^{-1}, Mn 0,1 - 1 mg.l^{-1}, NH_4 0,1 - 1 mg.l^{-1}, NO_3 15 - 50 mg.l^{-1}, NO_2 0,1 - 3 mg.l^{-1}, SO_4 250 - 500 mg.l^{-1}, celková mineralizace < 0,1 g.l^{-1} nebo 0,6 - 1 g.l^{-1}, HCO_3 < 0,5 mmol.l^{-1} nebo 6,5 - 8 mmol.l^{-1}, HPO_4 0,1 - 1 mg.l^{-1}, Rn 10 - 200 Bq.l^{-1}, celková objemová aktivita alfa 0,1 - 1 Bq.l^{-1};

III. kategorie: Ca + Mg > 9 mmol.l^{-1}, Fe > 30 mg.l^{-1}, Mn > 10 mg.l^{-1}, NH_4 > 1 mg.l^{-1}, NO_3 > 50 mg.l^{-1}, NO_2 > 3 mg.l^{-1}, SO_4 > 500 mg.l^{-1}, celková mineralizace > 1 g.l^{-1}, HCO_3 >8 mmol.l^{-1}, HPO_4 > 1 mg.l^{-1}, Rn > 200 Bq.l^{-1}, celková objemová aktivita alfa > 1 Bq.l^{-1};

16 – území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie); **17** – území s výskytem málo vhodné nebo nevhodné jakosti podzemní vody (vody III. kategorie); **18** – symbol kritické složky podmiňující zhoršenou kvalitu podzemní vody v regionálním měřítku (Ca pro Ca+Mg, N pro NO_3, M pro celkovou mineralizaci, P pro HPO_4, Fe pro Fe+Mn, R pro radon a celkovou objemovou aktivitu alfa, S pro SO_4); **19** - symbol kritické složky lokálně zhoršující o stupeň vymezenou kvalitu podzemní vody;

HYDROGEOLOGICKÉ HRANICE: 20 – hranice typu hydrogeologického prostředí; **21** – hranice území s různou velikostí transmisivity nebo s různým stupněm variability transmisivity; **22** – hranice litostratigrafických jednotek; **23** – hlavní rozvodnice podzemní vody v první zvodni;

PRAMENNÍ VÝVĚRY (rozlišení podle vydatnosti Q [$l.s^{-1}$]): **24** – Q do 0,1; **25** – Q 0,1 až 1; **26** – Q 1 až 10;

DYNAMIKA PODZEMNÍCH VOD: 27 – směr proudění podzemní vody v první zvodni; **28** – předpokládaný směr proudění podzemní vody v permokarbonských pánvích v hloubkách pod 120 m;

UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ OBJEKTY: hydrogeologické vrty s provedenými přítokovými zkouškami jsou rozlišeny podle jednotkové specifické vydatnosti q [$l.s^{-1}.m^{-1}$]: **29** – q do 0,1; **30** – 0,1 až 1; **31** – q 1 až 10; číslo u značky vrtu (1 - 11) označuje vybraný vrt, jehož základní parametry jsou uvedeny v tabulce vysvětlujícího textu; **32** – významná studna s hydrogeologickými údaji;

STRUKTURNĚ-TEKTONICKÉ PRVKY: 34 – zlom zjištěný; **35** – zlom zakrytý.

Březový potok

Horniny v prostoru povrchového areálu jsou relativně nepropustné s omezeným oběhem podzemní vody, který je vázán na puklinové systémy, pásmo povrchového rozvolnění a sedimentární pokryv. Jednotné zvodnění se vytváří pouze v povrchové zóně. Většina očekávaných vydatností ve vrtech a studnách se bude pohybovat v 0,01 až 0,1 $l.s^{-1}$.

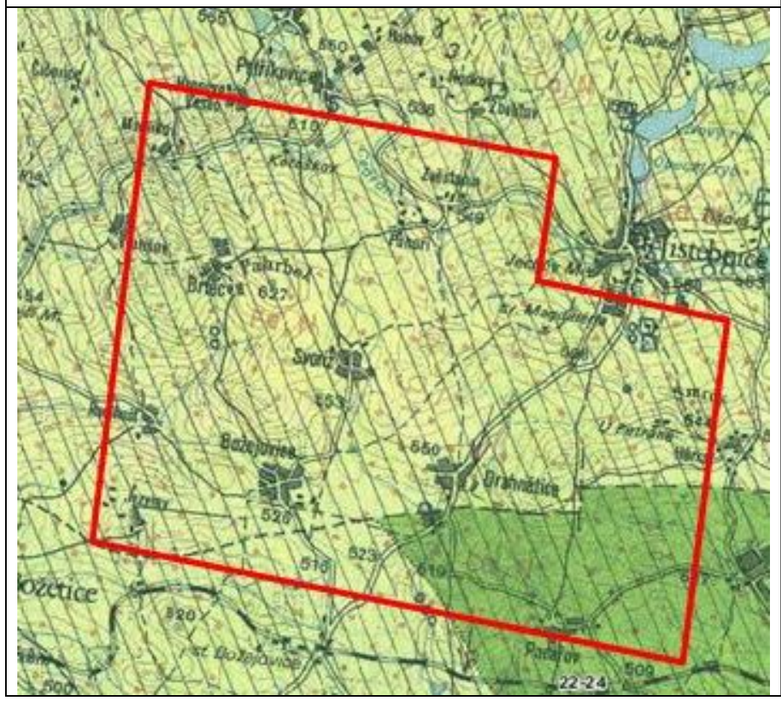
Výřez z hydrogeologické mapy je patrný z následujícího podkladu:

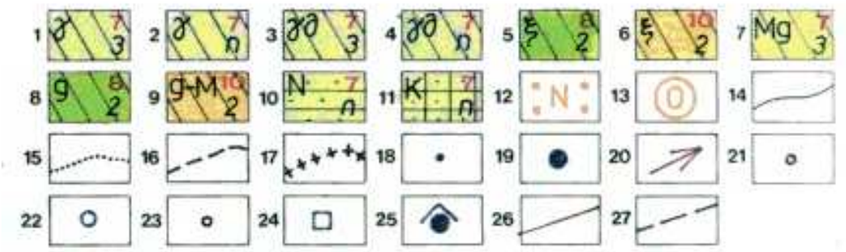

Qh
2
11
Dlouhý
Pačejov
Nádraží
Pačejov
Nemětice
Kocourovec
Vítězný
Vrch
Vítězný
Vrch
Vítězný
Vrch

Magdaléna

Horniny v prostoru povrchového areálu jsou relativně nepropustné s omezeným oběhem podzemní vody, který je vázán na puklinové systémy, pásmo povrchového rozvolnění a sedimentární pokryv. Jednotné zvodnění se vytváří pouze v povrchové zóně. Většina očekávaných vydatností ve vrtech a studnách se bude pohybovat v rozmezí 0,1 až 1 $l.s^{-1}$. Z tohoto pohledu je území příznivé na získání zdroje podzemní vody pouze pro lokální zásobování. Do okruhu cca 3 km lze očekávat možnost jímání podzemní vody s vydatností, která bude odpovídat nejčastěji prvním desetinám $l.s^{-1}$.

Výřez z hydrogeologické mapy je patrný z následujícího podkladu:





TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou podkladovou šrafou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvantitativní charakteristiku zvodněného kolektoru – transmisivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodohospodářskou využitelnost. Transmisivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity Y) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmisivity T ($m^2.s^{-1}$). V mapě použité barvy a jim odpovídající velikost převládající transmisivity vymezují území s různými předpoklady pro vodohospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmisivity je vyjádřena odstínem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmisivity s_Y. Hodnota směrodatné odchylky s_Y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případně n: s_Y<0,3 index 1, s_Y 0,3–0,6 index 2, s_Y 0,6–0,9 index 3, s_Y>0,9 index 4, s_Y nelze stanovit – index n. Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž sudé označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmisivity – černé indexy 1 a 2) a liché slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmisivity – černé indexy 3 a 4 nebo *n*). Stratigrafická příslušnost hydrogeologického prostředí nebo jeho převládající petrografický typ jsou vyznačeny zjednodušenými indexy.

Puklinový kolektor hydrogeologického masivu se zvýšenou propustností v přípovrchové zóně rozvolnění hornin: **1** – granit až syenit typu Čertovo břemeno (γ): T $4,7.10^{-6}$ – $1,1.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,68; **2** – žilný granit (γ): T (odhad) v řádu 10^{-6} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze určit; **3** – granodiorit – červenský typ (gd): T $5,1.10^{-6}$ – $3,2.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,9; **4** – granodiorit – sedlecký typ (γδ): T 5.10^{-6} – $5,4.10^{-5}$, s_Y nelze určit; **5** – syenit – táborský typ, J a Z výskytu na mapě (ξ): T $1,5.10^{-6}$ – $7,9.10^{-5}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,36; **6** – syenit – táborský typ, převážná část jeho výskytu (ξ): T $1,8.10^{-6}$ – $1,4.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,44; **7** – migmatitizované ruly až migmatity, perlové ruly, ortoruly (Mg): T $7,9.10^{-6}$ – $5,1.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,6; **8** – převážně sillimanit–biotitické pararuly (g): T $8,1.10^{-6}$ – $7,1.10^{-5}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,47; **9** – pararuly a migmatity v údolí Lužnice (g–M): T $2,4.10^{-6}$ – $3,1.10^{-5}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,55;

nepravidelné střídání izolátorů a průlinových kolektorů: 10 – jíly a písky mydlovarského souvrství (N): T (odhad) v řádu 10^{-9} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze určit;

nepravidelné střídání izolátorů a průlinovo–puklinových kolektorů: 11 – pískovce a jílovce klikovského souvrství (K): T (odhad) v řádu 10^{-8} $m^2.s^{-1}$;

KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 757111. Území s vyhovující kvalitou vody (I. kategorie) nevyžadující kromě dezinfekce a mechanického odkyselení úpravu je bez oranžového rastru. V územích s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastrem je symboly znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojediněle přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žáčka 1981):

II. kategorie: $Ca^{2+}+Mg^{2+}$<1 mmol.l^{-1} nebo 3,5–9 mmol.l^{-1}, Fe^{2+} 0,3–30 mg.l^{-1}, Mn^{2+} 0,1–1 mg.l^{-1}, NH_4^+ 0,1–1 mg.l^{-1}, NO_2^- 0,1–3 mg.l^{-1}, NO_3^- 15–50 mg.l^{-1}, Al^{3+}>0,2 mg.l^{-1}, SO_4^{2-} 250–500 mg.l^{-1}, celková mineralizace <0,1 g.l^{-1} nebo 0,6–1 g.l^{-1}, HCO_3^-<0,5 mmol.l^{-1} nebo 6,5–8 mmol.l^{-1}, ropné uhlovodíky 0,01–0,1 mg.l^{-1}, HPO_4^{2-} 0,1–1 mg.l^{-1}, oxidovatelnost 3–15 mg.l^{-1} O_2;

III. kategorie: $Ca^{2+}+Mg^{2+}$>9 mmol.l^{-1}, Fe^{2+}>30 mg.l^{-1}, Mn^{2+}>10 mg.l^{-1}, NH_4^+>1 mg.l^{-1}, NO_2^->3 mg.l^{-1}, NO_3^->50 mg.l^{-1}, SO_4^{2-}>500 mg.l^{-1}, celková mineralizace >1 g.l^{-1}, HCO_3^->8 mmol.l^{-1}, ropné uhlovodíky >0,1 mg.l^{-1}, celková objemová aktivita α >1 Bq.l^{-1}, Rn >200 Bq.l^{-1}, oxidovatelnost >15 mg.l^{-1} O_2;

12 – území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie) se symbolem kritické složky podmiňující zhoršenou kvalitu podzemní vody v regionálním měřítku (Ca pro $Ca^{2+}+Mg^{2+}$<1 mmol.l^{-1}, Fe pro Fe^{2+} nebo Mn^{2+}, N pro NO_3^- nebo NO_2^- nebo NH_4^+, P pro HPO_4^{2-}, X pro oxidovatelnost, O pro ropné látky, R pro radioaktivitu); **13** – symbol kritické složky lokálně zhoršující o stupeň vymezenou kvalitu podzemní vody;

HYDROGEOLOGICKÉ HRANICE: 14 – hranice typu hydrogeologického prostředí; **15** – hranice území s různou velikostí transmisivity nebo s různým stupněm variability transmisivity; **16** – hranice litostratigrafických jednotek; **17** – rozvodnice mezi povodími Vltavy a Lužnice;

PRAMENNÍ VÝVĚRY (rozlišení podle vydatnosti Q ($l.s^{-1}$)): **18** – Q do 0,1; **19** – Q 1 až 10;

DYNAMIKA PODZEMNÍCH VOD: 20 – předpokládané směry proudění podzemní vody;

UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ OBJEKTY: hydrogeologické vrty (rozlišeny podle specifické vydatnosti q v $l.s^{-1}.m^{-1}$): **21** – q do 0,1; **22** – q 0,1 až 1; pořadové číslo u značky vrtu (1–17) označuje vrty, jejichž parametry jsou uvedeny v tabulce vysvětlujícího textu; **23** – vrt, který poskytl pouze informace o chemismu podzemní vody; **24** – studna, která poskytla hydrogeologické informace; **25** – zachycení pramene jímkou;

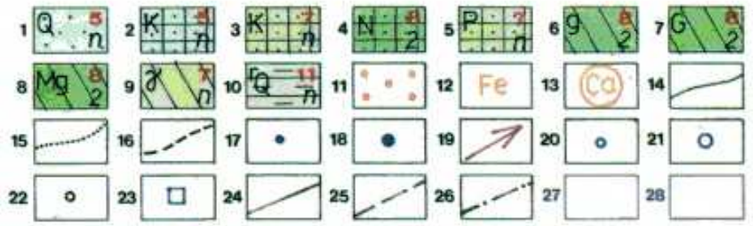
STRUKTURNĚ–TEKTONICKÉ PRVKY: 26 – zlom zjištěný; **27** – zlom předpokládaný.

Čihadlo

Horniny v prostoru povrchového areálu jsou relativně nepropustné s omezeným oběhem podzemní vody, který je vázán na puklinové systémy, pásmo povrchového rozvolnění a sedimentární pokryv. Jednotné zvodnění se vytváří pouze v povrchové zóně. Většina očekávaných vydatností ve vrtech a studnách se bude pohybovat v 0,1 l/s až 1,5 l/s. Při vých. úpatí Čertova kamene, Tůmova kopce a Najdeckého Čihadla je řada pramenišť podzemních vod, z nichž některá jsou jímána pro zásobování blízkých obcí pitnou vodou. Z tohoto pohledu je území příznivé na získání zdroje podzemní vody převážně pro lokální zásobování. Do okruhu cca 3 km lze očekávat možnost jímání podzemní vody s vydatností, která bude odpovídat nejčastěji prvním desetinám l/s.

Výřez z hydrogeologické mapy je patrný z následujícího podkladu:





TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou podkladovou šrafou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvantitativní charakteristiku zvodněného kolektoru - transmisivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodohospodářskou využitelnost. Transmisivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity Y) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmisivity T [$m^2.s^{-1}$]. V mapě použité barvy a jim odpovídající velikost převládající transmisivity vymezují území s různými předpoklady pro vodohospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmisivity je vyjádřena odstínem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmisivity s_y. Hodnota směrodatné odchylky s_y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případně n: $s_y < 0,3$ index 1, s_y 0,3 - 0,6 index 2, s_y 0,6 - 0,9 index 3, $s_y > 0,9$ index 4, s_y nelze stanovit - index n. Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž sudé označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmisivity - černé indexy 1 a 2) a liché slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmisivity - černé indexy 3 a 4 nebo n). Stratigrafická příslušnost hydrogeologického prostředí nebo jeho převládající petrografický typ jsou vyznačeny zjednodušenými indexy.

Průlinový kolektor: 1 – kvartér - fluviální písčité hlíny a štěrkovité písky (Q): T (odhad) 10^{-3} -10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_y nelze stanovit;

nepravidelně se střídání průlinovo-puklinových kolektorů a izolátorů: 2 – křída (K) - střídání pískovců s jílovci, jílovitými pískovci a prachovci: T (dle analogie s listy 22-42 Bechyně a 23-33 Veselí n.L.) 10^{-3} -10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_y nelze stanovit; **3** – relikty křídy (K) - střídání pískovců s jílovci: T (odhad) 10^{-4} -10^{-5} $m^2.s^{-1}$; sy nelze stanovit; **4** – neogén nerozlišený (N) - střídání pískovců až slepenců s jílovci: T 1,5 . 10^{-3} - 1,7 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_y = 0,52; **5** – perm (P) - prachovce, jílovce a pískovce: T (odhad) 10^{-4} -10^{-5} $m^2.s^{-1}$, s_y nelze stanovit;

puklinový kolektor hydrogeologického masivu moldanubika se zvýšenou propustností v připovrchové zóně zvětralin: **6** – pararuly (g) a **7** – ortoruly (G): T (souhrnně) 4,5 . 10^{-6} - 5,6 . 10^{-5} $m^2.s^{-1}$, s_y = 0,55; **8** – migmatitizované ruly až migmatity (Mg): T 8,1 . 10^{-6} - 1,2 . 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_y = 0,57; **9** – moldanubický pluton (γ): T (odhad) 10^{-4} -10^{-5} $m^2.s^{-1}$, s_y nelze stanovit;

území bez kolektorů: 10 – rašeliny (^tQ): T (odhad) < 10^{-6} $m^2.s^{-1}$, s_y nelze stanovit;

KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 757111. Území s vyhovující kvalitou podzemní vody (I. kategorie) nevyžadující kromě desinfekce úpravu je bez oranžového rastru. V území s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastrem je symboly znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojedinělá přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žáčka 1981):

II. kategorie: Ca+Mg < 1 mmol.l^{-1} nebo 3,5 - 9 mmol.l^{-1}, Fe 0,3 - 30 mg.l^{-1}, Mn 0,1 - 1 mg.l^{-1}, NH_4 0,1 - 1 mg.l^{-1}, NO_3 15 - 50 mg.l^{-1}, NO_2 0,1 - 3 mg.l^{-1},HCO_3 < 0,5 mmol.l^{-1} nebo 6,5 - 8 mmol.l^{-1}, HPO_4 0,1 - 1 mg.l^{-1};

III. kategorie: Ca + Mg > 9 mmol.l^{-1}, Fe > 30 mg.l^{-1}, Mn > 10 mg.l^{-1}, NH_4 > mg.l^{-1}, NO_3 > 50 mg.l^{-1}, NO_2 > 3 mg.l^{-1}, HCO_3 > 8 mmol.l^{-1}, HPO_4 > 1 mg.l^{-1};

11 – území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie); **12** – symbol kritické složky podmiňující zhoršenou kvalitu podzemní vody v regionálním měřítku; **13** – symbol kritické složky lokálně zhoršující o stupeň vymezenou kvalitu podzemní vody (N pro NO_3, NO_2, NH_4; C pro HCO_3; Fe pro Fe a Mn; P pro HPO_4; Ca pro Ca+Mg);

HYDROGEOLOGICKÉ HRANICE: 14 – hranice typu hydrogeologického prostředí; **15** – hranice území s různou velikostí transmisivity nebo s různým stupněm variability transmisivity; **16** – hranice litostratigrafických jednotek;

PRAMENNÍ VÝVĚRY (rozlišené podle průměrné vydatnosti Q [$l.s^{-1}$]): **17** – Q do 0,1; **18** – Q 0,1 až 1;

DYNAMIKA PODZEMNÍCH VOD: 19 – předpokládaný směr proudění podzemní vody;

UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ OBJEKTY: hydrogeologické vrty s provedenými přítokovými zkouškami jsou rozlišeny podle jednotkové specifické vydatnosti q [$l.s^{-1}.m^{-1}$]: **20** – q do 0,1; **21** – q 0,1 až 1; číslo u značky vrtu (1-10) označuje vybraný vrt, jehož základní parametry jsou uvedeny v tabulce vysvětlujícího textu; **22** – vrt, který poskytl pouze informace o chemismu nebo úrovni hladiny podzemní vody; **23** – významná studna s hydrogeologickými údaji;

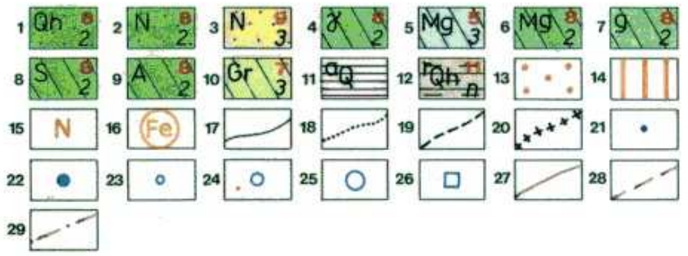
STRUKTURNĚ-TEKTONICKÉ PRVKY: 24 – zlom zjištěný; **25** – zlom předpokládaný; **26** – zlom zakrytý.

Hrádek

Horniny v prostoru povrchového areálu jsou relativně nepropustné s omezeným oběhem podzemní vody, který je vázán na puklinové systémy, pásmo povrchového rozvolnění a sedimentární pokryv. Jednotné zvodnění se vytváří pouze v povrchové zóně. Většina očekávaných vydatností ve vrtech a studnách se bude pohybovat v rozmezí 0,01 až 0,1 $l.s^{-1}$, výjimečně 1 $l.s^{-1}$. Z tohoto pohledu je území příznivé na získání zdroje podzemní vody pouze pro lokální zásobování. Do okruhu cca 3 km lze očekávat možnost jímání podzemní vody s vydatností, která bude odpovídat nejčastěji prvním desetinám $l.s^{-1}$.

Výřez z hydrogeologické mapy je patrný z následujícího podkladu:




Qh 2
N 2
N 3
Mg 3
Mg 2
S 2
A 2
Gr 3
Qh n
N
Fe
29

TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou podkladovou šrafou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvantitativní charakteristiku zvodněného kolektoru - transmisivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodohospodářskou využitelnost. Transmisivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity Y) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmisivity T ($m^2.s^{-1}$). V mapě použité barvy a jim odpovídající velikost převládající transmisivity vymezují území s různými předpoklady pro vodohospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmisivity je vyjádřena odstínem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmisivity s_Y. Hodnota směrodatné odchylky s_Y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případně n: $s_Y < 0,3$ index 1, s_Y 0,3-0,6 index 2, s_Y 0,6-0,9 index 3, $s_Y > 0,9$ index 4, s_Y nelze stanovit - index n. Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž sudé označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmisivity - černé indexy 1 a 2) a liché slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmisivity - černé indexy 3 a 4 nebo n). Stratigrafická příslušnost hydrogeologického prostředí nebo jeho převládající petrografický typ jsou vyznačeny zjednodušenými indexy.

Průlinový kolektor: 1 - fluviální písčité a písčitohlinité sedimenty údolních niv vodních toků s mocností nejvýše do 5 m (kvartér - holocén Qh): T 1.10^{-5} - 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,5; neogenní písky a písčité štěrky (místy s vložkami jílů) v nesouvislých denudačních reliktech nad místní erozní bází (N, 2-3): **2** - v okolí Bedřichova: T $7,8.10^{-5}$ - $4,1.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,36; **3** - v okolí Jihlavy: T 1.10^{-6} - 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,9;

puklinový kolektor s proměnlivým podílem průlinové porozity v připovrchové zóně zvětrání a rozpukání hornin: **4** - granity centrálního moldanubického masívu a jihlavského masívu (γ): T $4,5.10^{-5}$ - $3,5.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,44; migmatitické biotitické a cordierit-biotitické pararuly až migmatity pestré a monotónní skupiny moldanubika (Mg, 5-6): **5** - při v. ohraničení moldanubického masívu: T $6,8.10^{-5}$ - $1,2.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,62; **6** - při z. ohraničení moldanubického masívu: T $5,2.10^{-5}$ - $8,3.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,59; **7** - biotitické, sillimanitmicko-biotitické, amfibol-biotitické, místy migmatitické pararuly pestré skupiny moldanubika s četnými vložkovými horninami (g): T $4,4.10^{-5}$ - $5,6.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,55; **8** - serpentinizované peridotity (S) a **9** - amfibolity (A): T (odhad) 1.10^{-5} - 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y (odhad) 0,3 - 0,6; **10** - granulity až granulitové ruly (Gr): T $1,9.10^{-5}$ - 5.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,72;

území s nevyhraněnou hydrogeologickou funkcí: 11 - antropogenní uloženiny různého původu, většinou nepatrně propustné (ᵃQ); **12** - rašeliny v pramenních územích vodních toků s mocností do 1 m (ᵃQh): T < 1.10^{-6} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 75 7111. Území s vyhovující kvalitou vody (I. kategorie) nevyžadující kromě dezinfekce a mechanického odkyselení úpravu je bez oranžového rastru. V územích s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastrem je symboly znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojedinělá přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žáčka 1981):

II. kategorie: Ca+Mg < 1 mmol.l^{-1} nebo 3,5 - 9 mmol.l^{-1}, Fe 0,3 - 30 mg.l^{-1}, Mn 0,1 - 1 mg.l^{-1}, NH_4 0,1 - 1 mg.l^{-1}, NO_3 15 - 50 mg.l^{-1}, NO_2 0,1 - 3 mg.l^{-1}, SO_4 250 - 500 mg.l^{-1}, celková mineralizace < 0,1 g.l^{-1} nebo 0,6 - 1 g.l^{-1};

III. kategorie: Ca+Mg > 9 mmol.l^{-1}, Fe > 30 mg.l^{-1}, Mn > 10 mg.l^{-1}, NH_4 > 1 mg.l^{-1}, NO_3 > 50 mg.l^{-1}, NO_2 > 3 mg.l^{-1}, SO_4 > 500 mg.l^{-1}, celková mineralizace > 1 g.l^{-1};

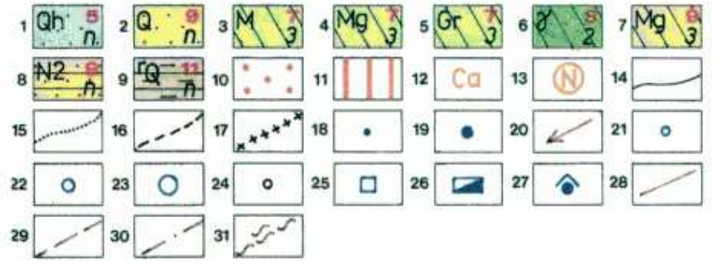
13 - území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie); **14** - území s výskytem málo vhodné nebo nevhodné podzemní vody (voda III. kategorie); **15** - symbol kritické složky podmiňující zhoršenou kvalitu podzemní vody v regionálním měřítku (N pro NO_3); **16** - symbol kritické složky lokálně zhoršující o stupeň vymezenou kvalitu podzemní vody;

HYDROGEOLOGICKÉ HRANICE: 17 - hranice typu hydrogeologického prostředí; **18** - hranice území s různou velikostí transmisivity nebo s různým stupněm variability transmisivity; **19** - hranice litostratigrafických jednotek; **20** - hlavní rozvodnice podzemní vody (upraveno podle Základní vodohospodářské mapy);

PRAMENNÍ VÝVĚRY (rozlišení podle vydatnosti Q [l.s $^{-1}$]): **21** - Q do 0,1; **22** - Q 0,1 až 1;

UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ OBJEKTY: hydrogeologické vrty s provedenými přítokovými zkouškami jsou rozlišeny podle jednotkové specifické vydatnosti q [$l.s^{-1}.m^{-1}$]: **23** - q do 0,1; **24** - q 0,1 až 1; **25** - q 1 až 10; číslo u značky vrtu (1-9) označuje vybraný vrt, jehož základní parametry jsou uvedeny v tabulce vysvětlujícího textu; **26** - významná studna s hydrogeologickými údaji;

STRUKTURNĚ-TEKTONICKÉ PRVKY: 27 - zlom zjištěný; **28** - zlom předpokládaný **29** - zlom zakrytý.


Qh n
Q n
M 3
Mg 3
Gr 3
N2 n
rQ n
Ca
N
29
30
31

TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou podkladovou šrafou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvantitativní charakteristiku zvodněného kolektoru - transmisivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodohospodářskou využitelnost. Transmisivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity Y) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmisivity T ($m^2.s^{-1}$). V mapě použité barvy a jim odpovídající velikost převládající transmisivity vymezují území s různými předpoklady pro vodohospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmisivity je vyjádřena odstínem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmisivity s_Y. Hodnota směrodatné odchylky s_Y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případně n: $s_Y < 0,3$ index 1, s_Y 0,3-0,6 index 2, s_Y 0,6-0,9 index 3, $s_Y > 0,9$ index 4, s_Y nelze stanovit - index n. Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž sudé označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmisivity - černé indexy 1 a 2) a liché slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmisivity - černé indexy 3 a 4 nebo n). Stratigrafická příslušnost hydrogeologického prostředí nebo jeho převládající petrografický typ jsou vyznačeny zjednodušenými indexy.

Průlinový kolektor: 1 - kvartér - holocén - fluviální písčitohlinité sedimenty (Qh): průměr T (odhad) 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit; **2** - kvartér nerozlišený - písčitojílovité sedimenty (Q): průměr T (odhad) 1.10^{-6} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

puklinový kolektor se zvýšenou propustností v připovrchové zóně zvětralin: **3** - moldanubikum - převážně migmatity (M),**4** - moldanubikum - migmatity až pararuly (Mg), **5** - granulity (Gr): T (souhrnně vysvětlivky 3 až 5) $3,7.10^{-6}$ - $8,5.10^{-5}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,68; **6** - centrální moldanubický a jihlavský masív - různé typy žul (γ): T $3,5.10^{-5}$ - $2,4.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,42; **7** - přibyslavská mylonitová zóna - migmatity až pararuly (Mg): T $6,5.10^{-7}$ - $3,9.10^{-6}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y = 0,89;

nepravidelně střídání izolátorů a průlinových kolektorů: 8 - neogén - pliocén (N2) - písky a jíly: průměr T (odhad) 1.10^{-6} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

území bez kolektorů: 9 - rašeliny (ᵃQ): T (odhad) 10^{-7} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 75 7111. Území s vyhovující kvalitou podzemní vody (I. kategorie) nevyžadující kromě dezinfekce úpravu je bez oranžového rastru. V územích s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastrem je symboly znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojedinělá přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žáčka 1981):

II. kategorie: Ca+Mg < 1 mmol.l^{-1} nebo 3,5 - 9 mmol.l^{-1}, Fe 0,3 - 30 mg.l^{-1}, Mn 0,1 - 1 mg.l^{-1}, NH_4 0,1 - 1 mg.l^{-1}, NO_3 15 - 50 mg.l^{-1}, NO_2 0,1 - 3 mg.l^{-1}, SO_4 250 - 500 mg.l^{-1}, celková mineralizace < 0,1 g.l^{-1} nebo 0,6 - 1 g.l^{-1}, HCO_3 < 0,5 mmol.l^{-1} nebo 6,5 - 8 mmol.l^{-1}, HPO_4 0,1 - 1 mg.l^{-1}, oxidovatelnost 3 - 15 mg $O_2.l^{-1}$, ropné uhlovodíky 0,01 - 0,1 mg.l^{-1}, Hg 0,001 - 0,005 mg.l^{-1};

III. kategorie: Ca+Mg > 9 mmol.l^{-1}, Fe > 30 mg.l^{-1}, Mn > 10 mg.l^{-1}, NH_4 > 1 mg.l^{-1}, NO_3 > 50 mg.l^{-1}, NO_2 > 3 mg.l^{-1}, SO_4 > 500 mg.l^{-1}, celková mineralizace > 1 g.l^{-1}, HCO_3 > 8 mmol.l^{-1}, HPO_4 > 1 mg.l^{-1};

10 - území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie); **11** - území s výskytem málo vhodné nebo nevhodné jakosti podzemní vody (voda III. kategorie); **12** - symbol kritické složky podmiňující zhoršenou kvalitu podzemní vody v regionálním měřítku (Ca pro Ca+Mg); **13** - symbol kritické složky lokálně zhoršující o stupeň vymezenou kvalitu podzemní vody (N pro NO_3, M pro celkovou mineralizaci, K pro těžké kovy, O pro organické látky, P pro HPO_4, R pro radioaktivitu);

HYDROGEOLOGICKÉ HRANICE: 14 - hranice typu hydrogeologického prostředí; **15** - hranice území s různou velikostí transmisivity nebo s různým stupněm variability transmisivity; **16** - hranice litostratigrafických jednotek; **17** - hlavní rozvodnice podzemní vody;

PRAMENNÍ VÝVĚRY (rozlišení podle průměrné vydatnosti Q [l.s $^{-1}$]): **18** - Q do 0,1; **19** - Q 0,1 až 1;

DYNAMIKA PODZEMNÍCH VOD: 20 - předpokládaný směr proudění podzemní vody;

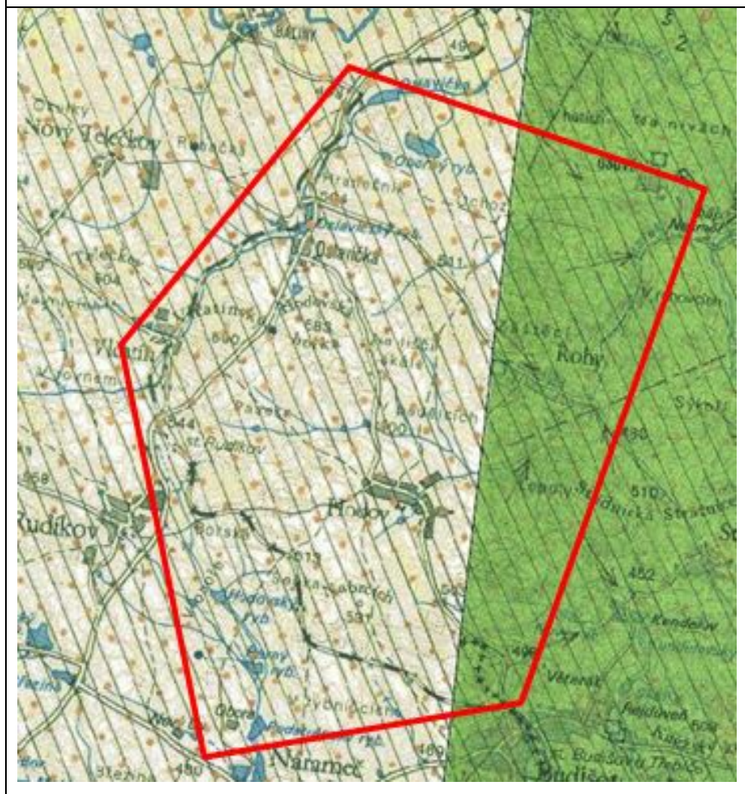
UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ OBJEKTY: hydrogeologické vrty s provedenými přítokovými zkouškami jsou rozlišeny podle jednotkové specifické vydatnosti q [$l.s^{-1}.m^{-1}$]: **21** - q do 0,1; **22** - q 0,1 až 1; **23** - q 1 až 10; číslo u značky vrtu (1-12) označuje vybraný vrt, jehož základní parametry jsou uvedeny v tabulce vysvětlujícího textu; **24** - vrt, který poskytl pouze informace o chemismu nebo úrovni hladiny podzemní vody; **25** - významná studna s hydrogeologickými údaji; **26** - jímací zářez; **27** - pramen zachycený jímkou;

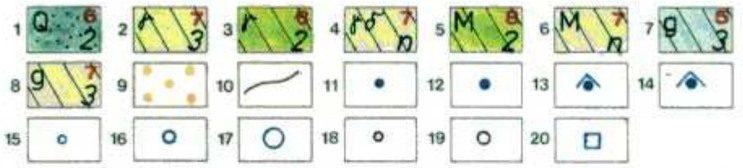
STRUKTURNĚ-TEKTONICKÉ PRVKY: 28 - zlom zjištěný; **29** - zlom předpokládaný; **30** - zlom zakrytý; **31** - mylonitová zóna.

Horka

Horniny v prostoru povrchového areálu jsou relativně nepropustné s omezeným oběhem podzemní vody, který je vázán na puklinové systémy, pásmo povrchového rozvolnění a sedimentární pokryv. Jednotné zvodnění se vytváří pouze v povrchové zóně. Většina očekávaných vydatností ve vrtech a studnách se bude pohybovat v desetinách $l.s^{-1}$ až prvních $l.s^{-1}$. Z tohoto pohledu je území příznivé na získání zdroje podzemní vody pouze pro lokální zásobování. Do okruhu cca 3 km lze očekávat možnost jímání podzemní vody s vydatností, která bude odpovídat nejčastěji prvním desetinám $l.s^{-1}$.

Výřez z hydrogeologické mapy je patrný z následujícího podkladu:





TYP KOLEKTORU A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou vyjádřeny typy kolektorů a jejich kvantitativní charakteristiky. U zvodněného kolektoru je tato charakteristika vyjádřena barvou vyplňující z odhadnuté nebo zjištěné průměrné hodnoty koeficientu transmisivity T ($m^2.s^{-1}$). Intenzita barvy vyjadřuje variabilitu transmisivity kolektoru (plošnou filtrační nehomogenitu) a řídí se hodnotou směrodatné odchylky indexu transmisivity s_Y. Hodnota s_Y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 - 4 nebo indexem n ($s_Y$nelze stanovit). Nejintenzivnější barvy na mapě s indexem 1 nebo 2 zobrazují kolektor s nejnižší filtrační nehomogenitou. Pro snazší rozlišení barev a lepší čitelnost mapy legendy jsou užita červená čísla 1 - 12, z nichž sudé čísla označují nejintenzivnější barvy příslušného odstínu. Stratigrafická příslušnost je v mapě vyjádřena zjednodušenými indexy.

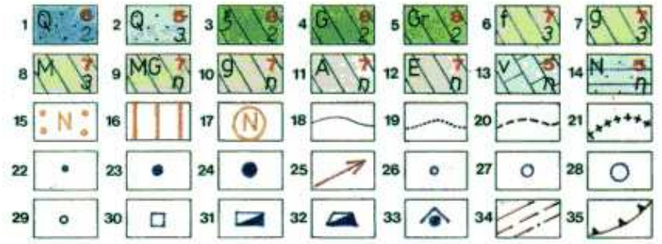
1 - průlinový kolektor kvartérních (holocén) fluviálních, převážně písčito-hlinitých sedimentů řeky Jihlavy s průměrnou transmisivitou 1.10^{-4} - 1.10^{-3} $m^2.s^{-1}$, červený index 6, variabilita 2. stupně (s_Y 0,3 - 0,6); **2**- puklinový kolektor porfyrických amfibolbiotitických melanokratních žul až melanokratních křemenných syenitů (třebíčský masív) s průměrnou transmisivitou 1.10^{-5} - 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, červený index 7, variabilita 3. stupně (s_Y 0,6 - 0,9); **3** - puklinový kolektor porfyrické pyroxenbiotitické melanokratní žuly až pyroxenbiotitického křemenného monzonitu místy s amfibolitem (jihlavský masív) s průměrnou transmisivitou 1.10^{-5} - 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, červený index 8, variabilita 2. stupně(s_Y 0,3 - 0,6); **4** - puklinový kolektor biotitického granodioritu s amfibolem až biotitického křemenného dioritu s průměrnou transmisivitou 1.10^{-5} - 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, červený index 7, směrodatnou odchylkou není možno stanovit; **5** - puklinový kolektor biotitických nebo cordieritických migmatitů místy leukokratních (plášť třebíčského masívu) s průměrnou transmisivitou 1.10^{-5} - 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, červený index 8, variabilita 2. stupně (s_Y 0,3 - 0,6); **6** - dtto s průměrnou transmisivitou 1.10^{-5} - 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, červený index 7, směrodatnou odchylku není možno stanovit; **7** - puklinový kolektor sillimaniticko biotitických pararul, místy migmatitizovaných s cordieritem a muskovitem s průměrnou transmisivitou 1.10^{-4} - 1.10^{-3} $m^2.s^{-1}$, červený index 5, variabilita 3. stupně (s_Y 0,6 - 0,9); **8** - dtto s průměrnou transmisivitou 1.10^{-5} - 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, červený index 7, variabilita 3. stupně (s_Y 0,6 - 0,9);

KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU: **9** - vody vyžadují složitější úpravu (II. kategorie). Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. kategorie jsou takovéto koncentrace vybraných složek: Ca+Mg méně než 1 mmol/l nebo 3,5 - 9 mmol/l, Fe 0,3 - 30 mg/l, NH_4 více než 0,1 mg/l, NO_3 15 - 50 mg/l, Mn 0,1 - 10 mg/l, NO_2 více než 0,1 mg/1;

HRANICE ZVODNĚNÝCH KOLEKTORŮ A ZVODNĚNÝCH SYSTÉMŮ: 10 - hranice zvodněného kolektoru nebo zvodněného systému bez vyjádření okrajových podmínek;

PRAMENNÍ VÝVĚRY: pramenní výver s vydatností: **11** - do 0,1 $l.s^{-1}$, **12** - od 0,1 $l.s^{-1}$ do 1 $l.s^{-1}$; pramenní výver zasycený jímkou s vydatností: **13** - do 0,1 $l.s^{-1}$; **14** - od 0,1 $l.s^{-1}$ do 1 $l.s^{-1}$;

UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKY VÝZNAMNÉ OBJEKTY: hydrogeologický vrt, který slouží k odběru vody s jednotkovou specifickou vydatností: **15** - do 0,1 $l.s^{-1}.m^{-1}$; **16** - od 0,1 do 1 $l.s^{-1}.m^{-1}$; **17** - od 1 do 10 $l.s^{-1}.m^{-1}$; hydrogeologický vrt, který poskytl informace avšak neslouží k odběru vody nebo byl likvidován, s jednotkovou specifickou vydatností: **18** - do 0,1 $l.s^{-1}.m^{-1}$; **19** - od 0,1 do 1 $l.s^{-1}.m^{-1}$; Vybrané vrty jsou označeny vlevo pořadovým číslem a jejich základní údaje jsou zobrazeny v tabulce těchto vrtů; **20** - významná kopaná nebo spouštěná studna, sloužící k odběru vody, která poskytla hydrogeologické údaje.



TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou podkladovou šrafou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvanitativní charakteristiku zvodněného kolektoru – transmisivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodohospodářskou využitelnost. Transmisivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity Y) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmisivity T ($m^2.s^{-1}$). V mapě použité barvy a jim odpovídající velikost převládající transmisivity vymezují území s různými předpoklady pro vodohospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmisivity je vyjádřena odstinem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmisivity s_Y. Hodnota směrodatné odchylky s_Y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případné n: $s_Y < 0,3$ index 1, s_Y 0,3–0,6 index 2, s_Y 0,6–0,9 index 3, $s_Y > 0,9$ index 4, s_Y nelze stanovit – index n. Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž sudé označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmisivity – černé indexy 1 a 2) a liché slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmisivity – černé indexy 3 a 4 nebo n). Stratigrafická příslušnost hydrogeologického prostředí nebo jeho převládající petrografický typ jsou vyznačeny zjednodušenými indexy.

Průlinový kolektor: fluviální písčitohlinité sedimenty (kvartér – holocén Q): **1 – a)** údolí Bobrůvky: T (dle listu 24–32 Brno) $2,5.10^{-5}$ – 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y (odhad) 0,3–0,6; **b)** údolí Jihlavy: T (dle listu 23–42 Třebíč) 1.10^{-4} – $1,10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y (odhad) 0,3–0,6; **2** – údolí Oslavy nad Náměštěm n. O.: T $4,8.10^{-5}$ – $2,9.10^{-3}$ $m^2.s^{-1}$, $s_{Y=}$0,89;

puklinový kolektor se zvýšeným podílem průlinové porozity v pásmu připovrchového rozpukání a rozpojení hornin: **3** – magmatity třebíčského masívu (ξ): T 2.10^{-5} – $1,3.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, $s_{Y=}$0,41; **4** – ortoruly bítešské skupiny (G): T $1,2.10^{-5}$ – $1,4.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, $s_{Y=}$0,52; **5** – granulity moldanubika (Gr): T (dle listu 24–33 Moravský Krumlov) 3.10^{-5} – $1,2.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, $s_{Y=}$0,59; **6** – fylity skupiny Bílého potoka (f): T $1,2.10^{-5}$ – $2,6.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, $s_{Y=}$0,67; **7** – pararuly moldanubika s přechodem do migmatitů (g): T $8,9.10^{-6}$ – $1,8.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, $s_{Y=}$0,65; **8** – migmatity moldanubika (M): T $1,5.10^{-5}$ – $2,5.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, $s_{Y=}$0,61; **9** – svory, migmatity a ortoruly svrateckého krystalinika (MG), **10** – svory a pararuly olešnické skupiny (včetně v měřítku mapy neznázornitelných vložek krystalických vápenců) a pararuly deblínské skupiny svrateckého masívu (g), **11** – amfibolity moldanubika (A) a **12** – eklogity moldanubika (E): T (dle analogie) řádu 10^{-5} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

puklinový až krasovo–puklinový kolektor: 13 – krystalické vápence skupiny Bílého potoka (v): T (odhad) řádu 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

nepravidelné střídání izolátorů a průlinových vrstvových kolektorů: 14 – denudační relikty neogénu (písky a vápnité jíly – N): T (odhad) řádu 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;

KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 757111. Území s vyhovující kvalitou vody (I. kategorie) nevyžadující kromě dezinfekce a mechanického odkyselení úpravu je bez oranžového rastru. V územích s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastrem je symboly znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojedinělá přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žáčka 1981):

II. kategorie: Ca+Mg < 1 $mmol.l^{-1}$ nebo 3,5–9 $mmol.l^{-1}$, Fe 0,3–30 $mg.l^{-1}$, Mn 0,1–1 $mg.l^{-1}$, NH_4 0,1–1 $mg.l^{-1}$, NO_3 15–50 $mg.l^{-1}$, NO_2 0,1–3 $mg.l^{-1}$, SO_4 250–500 $mg.l^{-1}$, celková mineralizace < 0,1 $g.l^{-1}$ nebo 0,6–1 $g.l^{-1}$, HCO_3 < 0,5 $mmol.l^{-1}$ nebo 6,5–8 $mmol.l^{-1}$, HPO_4 0,1– 1 $mg.l^{-1}$;

III. kategorie: Ca+Mg > 9 $mmol.l^{-1}$, Fe > 30 $mg.l^{-1}$, Mn > 10 $mg.l^{-1}$, NH_4 > 1 $mg.l^{-1}$, NO_3 > 50 $mg.l^{-1}$, NO_2 > 3 $mg.l^{-1}$, SO_4 > 500 $mg.l^{-1}$, celková mineralizace > 1 $g.l^{-1}$, HCO_3 > 8 $mmol.l^{-1}$, HPO_4 > 1 $mg.l^{-1}$;

15 – území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie) se symbolem kritické složky podmiňující zhoršenou kvalitu podzemní vody v regionálním měřítku (N pro NO_3, NO_2 nebo NH_4^+); **16** – území s výskytem málo vhodné nebo nevhodné podzemní vody (voda III. kategorie); **17** – symbol kritické složky lokálně zhoršující o stupeň vymezenou kvalitu podzemní vody (Mn pro mangan, P pro HPO_4);

HYDROGEOLOGICKÉ HRANICE: 18 – hranice typu hydrogeologického prostředí; **19** – hranice území s různou velikostí transmisivity nebo s různým stupněm variability transmisivity; **20** – hranice litostratigrafických jednotek; **21** – hlavní rozvodnice podzemní vody v první zvodni (upraveno podle Základní vodohospodářské mapy);

PRAMENNÍ VÝVĚRY (rozlišení podle průměrné vydatnosti Q [$l.s^{-1}$]): **22** – Q do 0,1; **23** – Q 0,1 až 1; **24** – Q 1 až 10;

DYNAMIKA PODZEMNÍCH VOD: 25 – předpokládaný směr proudění podzemní vody v první zvodni;

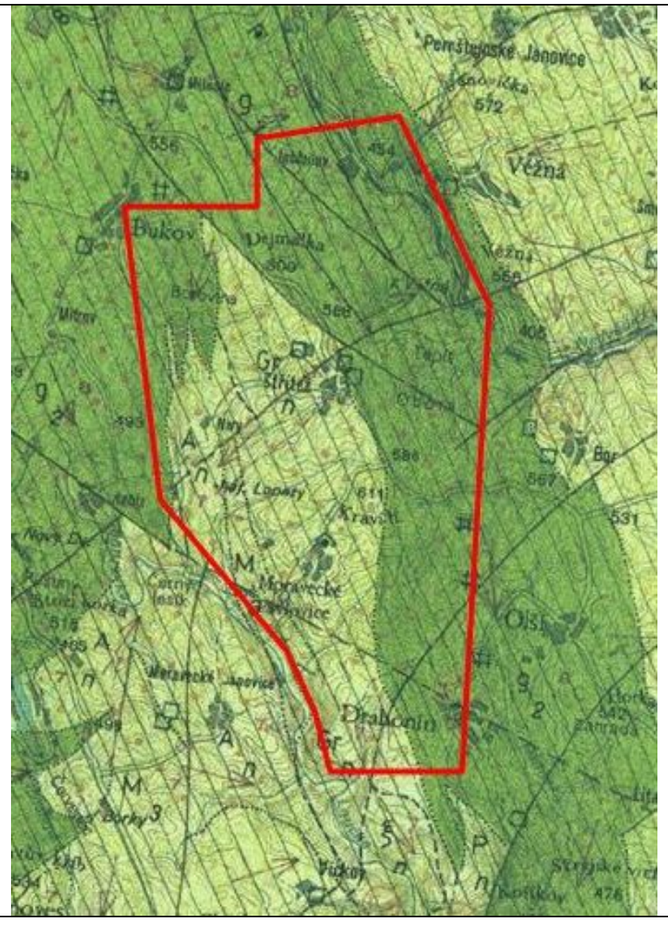
UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ OBJEKTY: hydrogeologické vrty s provedenými přítokovými zkouškami jsou rozlišeny podle jednotkové specifické vydatnosti q [$l.s^{-1}.m^{-1}$]: **26** – q do 0,1; **27** – q 0,1 až 1; **28** – q 1 až 10, číslo u značky vrtu (1 – 10) označuje vybraný vrt, jehož základní parametry jsou uvedeny v tabulce vysvětlujícího textu; **29** – vrt, který poskytl pouze informace o chemismu nebo úrovni hladiny podzemní vody; **30** – významná studna s hydrogeologickými údaji; **31** – jímací zářez; **32** – jímací štola; **33** – pramen zachycený jímkou;

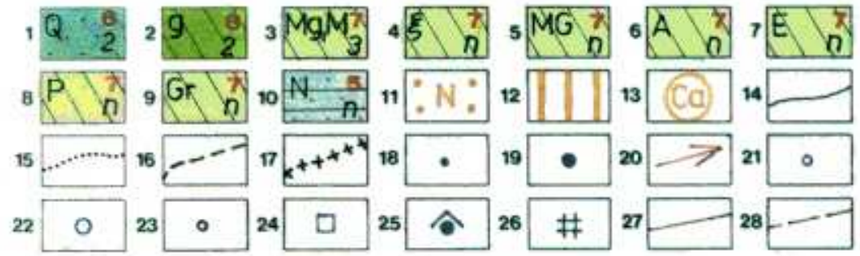
STRUKTURNĚ–TEKTONICKÉ PRVKY: 34 – zlom: **a)** – zjištěný; **b)** – předpokládaný; **c)** – zakrytý; **35** – příkrovové nasunutí nebo přesmyk.

Kraví Hora

Z regionálně hydrogeologického hlediska je hodnocená lokalita součástí hydrogeologického rajónu 656 - Krystalinikum v povodí Svratky. Z vodárenského hlediska je oblast považována za deficitní. Zdroje podzemní vody jsou zajišťovány kopanými studněmi a jímacími zářezy, vázanými na zvodně mělkých podzemních vod kvartérního pokryvu a zvětralinového pláště krystalinika. Použitelná vydatnost nepřesahuje 1 l/s. Horniny jsou v území obecně málo propustné díky svému petrografickému složení. Ruly jsou puklinově málo propustné, pukliny jsou utěsněny jílovými minerály (vznikají při zvětrávání ve styku s vodou).

Výřez z hydrogeologické mapy je patrný z následujícího podkladu:





TYP HYDROGEOLOGICKÉHO PROSTŘEDÍ A JEHO KVANTITATIVNÍ CHARAKTERISTIKA: Na mapě jsou podkladovou šrafou znázorněny typy hydrogeologického prostředí a směrem podkladové šrafy způsob jejich uložení. Barva v ploše zobrazuje základní kvantitativní charakteristiku zvodněného kolektoru – transmisivitu (průtočnost), která vyjadřuje schopnost zvodněného kolektoru propouštět určité množství podzemní vody a přibližně také naznačuje jeho vodohospodářskou využitelnost. Transmisivita je vyjádřena barvou vyplývající z odhadnuté (podle indexu transmisivity Y) anebo zjištěné převládající hodnoty koeficientu transmisivity T [$m^2.s^{-1}$]. V mapě použité barvy a jim odpovídající velikost převládající transmisivity vymezují území s různými předpoklady pro vodohospodářské využití podzemních vod (viz tabulka legendy). Plošná proměnlivost transmisivity je vyjádřena odstínem barvy, který se řídí velikostí směrodatné odchylky indexu transmisivity s_Y. Hodnota směrodatné odchylky s_Y je vyjádřena černými číselnými indexy 1 až 4, případně n: s_Y<0,3 index 1, s_Y 0,3–0,6 index 2, s_Y 0,6–0,9 index 3, s_Y>0,9 index 4, s_Y nelze stanovit – index n. Snazší rozlišení barev a jejich odstínů umožňují červené číselné indexy 1 až 12, z nichž sudé označují silnější odstín (kolektory s nízkou variabilitou transmisivity – černé indexy 1 a 2) a liché slabší odstín (kolektory s vysokou nebo neznámou variabilitou transmisivity – černé indexy 3 a 4 nebo n). Litologická nebo stratigrafická příslušnost hydrogeologického prostředí je vyznačena zjednodušenými indexy.
Průlinový kolektor: 1 – fluviální písčitohlinité sedimenty údolních niv (kvartér Q): **a)** údolí Svratky: T (dle listu 24–14 Boskovice) $8,9.10^{-5}$ – $4,3.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,34; **b)** údolí Loučky (Bobrůvky): T (dle listu 24–32 Brno) $2,5.10^{-5}$ – 1.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y (odhad) 0,3–0,6;
puklinový kolektor hydrogeologického masivu s proměnlivým podílem průlinové porozity v pásmu připovrchového rozpukání a rozpojení hornin: 2 – pararuly, migmatitické ruly až migmatity s polohami v mapě neznázorňovaných vložkových hornin pestré skupiny moldanubika (g): T $2,2.10^{-6}$ – $2,1.10^{-4}$ $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,49; 3 – migmatitické ruly (Mg) a migmatity (M) monotónní skupiny moldanubika: T (souhrnně) $5,7.10^{-6}$ – 9.10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y=0,61; 4 – granity, granodiority a durbachity (ξ), 5 – svory, migmatity a ortoruly svrateckého krystalinika (MG), 6 – amfibolity až amfibolické ruly (A), 7 – eklogity (E), 8 – peridotity (P) a 9 – granulity (Gr): T (pro vysvětlivky 4 až 9 dle analogie) řádu 10^{-5} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze pro nedostatek údajů stanovit ani odhadnout;
nepravidelné střídání izolátorů a průlinových kolektorů: 10 – denudační relikty vápnitých jílů a písků neogénu (N): T (odhad) řádu 10^{-4} $m^2.s^{-1}$, s_Y nelze stanovit;
KVALITA PODZEMNÍ VODY Z HLEDISKA VYUŽITELNOSTI PRO ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU je vyjádřena v kategoriích jakosti I až III a s přihlédnutím k ukazatelům ČSN 757111. Území s vyhovující kvalitou vody (I. kategorie) nevyžadující kromě dezinfekce a mechanického odkyselení úpravu je bez oranžového rastru. V územích s vodami II. a III. kategorie vyznačených oranžovým rastrem je symboly znázorněna regionální přítomnost kritických složek podmiňujících zhoršenou kvalitu podzemní vody. Ojedinělá přítomnost jedné z kritických složek, která pouze lokálně zhoršuje o stupeň vymezenou kvalitu vody, je vyznačena jen oranžovým symbolem. Hlavními kritérii pro vyčlenění území s vodami II. a III. kategorie jsou tyto koncentrace rozhodujících složek (upraveno podle Žáčka 1981):
II. kategorie: Ca^{2+}+Mg^{2+}<1 mmol.l^{-1} nebo 3,5–9 mmol.l^{-1}, Fe^{2+} 0,3–30 mg.l^{-1}, Mn^{2+} 0,1–1 mg.l^{-1}, NH_4^+ 0,1–1 mg.l^{-1}, NO_3^- 0,1–3 mg.l^{-1}, NO_3^- 15–50 mg.l^{-1}, SO_4^{2-} 250–500 mg.l^{-1}, celková mineralizace <0,1 g.l^{-1} nebo 0,6–1 g.l^{-1}, HCO_3^-<0,5 mmol.l^{-1} nebo 6,5–8 mmol.l^{-1}, HPO_4^{2-} 0,1–1 mg.l^{-1}, ropné uhlovodíky 0,01–0,1 mg.l^{-1}, Al^{3+}>0,2 mg.l^{-1}, CN^- 0,01–0,05 mg.l^{-1}, Rn 10–200 Bq.l^{-1};
III. kategorie: Ca^{2+}+Mg^{2+}>9 mmol.l^{-1}, Fe^{2+}>30 mg.l^{-1}, Mn^{2+}>10 mg.l^{-1}, NH_4^+>1mg.l^{-1}, NO_3^->3 mg.l^{-1}, NO_3^->50 mg.l^{-1}, SO_4^{2-}>500 mg.l^{-1}, celková mineralizace >1 g.l^{-1}, HCO_3^->8 mmol.l^{-1}, HPO_4^{2-}>1 mg.l^{-1}, ropné uhlovodíky >0,1 mg.l^{-1}, CN^->0,05 mg.l^{-1}, Rn >200 Bq.l^{-1};
11 – území s výskytem podzemní vody vyžadující složitější úpravu (voda II. kategorie) se symbolem kritické složky podmiňující zhoršenou kvalitu podzemní vody v regionálním měřítku (N pro NO_3^- nebo NH_4^+); **12** – území s výskytem úpravárensky nevhodné podzemní vody (voda III. kategorie); **13** – symbol kritické složky lokálně zhoršující o stupeň vymezenou kvalitu podzemní vody (Ca pro Ca^{2+}+Mg^{2+}<1 mmol.l^{-1}, Fe pro Fe^{2+} nebo Mn^{2+}, O pro organické látky, R pro radon);
HYDROGEOLOGICKÉ HRANICE: 14 – hranice typu hydrogeologického prostředí; **15** – hranice území s různou velikostí transmisivity nebo s různým stupněm variability transmisivity; **16** – hranice litologických jednotek; **17** – hlavní rozvodnice podzemní vody v první zvodni;
PRAMENNÍ VÝVĚRY (rozlišení podle vydatnosti Q [$l.s^{-1}$]): **18** – Q do 0,1; **19** – Q 0,1 až 1;
DYNAMIKA PODZEMNÍCH VOD: 20 – předpokládaný směr proudění podzemní vody;
UMĚLÉ HYDROGEOLOGICKÉ OBJEKTY: hydrogeologické vrty s provedenými přítokovými zkouškami jsou rozlišeny podle jednotkové specifické vydatnosti q [$l.s^{-1}.m^{-1}$]: **21** – q do 0,1; **22** – q 0,1 až 1; číslo u značky vrtu (1 – 14) označuje vybraný vrt, jehož základní parametry jsou uvedeny v tabulce vysvětlujícího textu; **23** – vrt, který poskytl pouze informace o chemismu nebo úrovni hladiny podzemní vody; **24** – významná studna s hydrogeologickými údaji; **25** – pramen zachycený jímkou; **26** – šachta s dokumentovaným přítokem podzemní vody;
STRUKTURNĚ–TEKTONICKÉ PRVKY: 27 – zlom zjištěný; **28** – zlom předpokládaný.

Hydrologické poměry

V současnosti jsou stanovena průzkumná území pro jednotlivé posuzované lokality a vzorový projekt hlubinného úložiště bez vazby na konkrétní lokalitu. Průzkumné práce budou, v souladu s vyhláškou č. 369/2004 Sb. (v platném znění), prováděny v několika etapách.

Ve vztahu k hydrologii budou sumarizovány a mapově zobrazeny všechny rozhodující hydrologické informace, zejména: (a) měřící stanice (srážky, výpar, limnigrafy, vodočty, apod.), (b) vodní síť, (c) prameny, (d) vodní zdroje, (e) ochranná pásma vodních zdrojů, (f) objekty na vodních tocích, (g) hranice hydrologických povodí a rozvodnic, (h) inundační území a jiné údaje.

Na následujících stránkách jsou doloženy detailnější informace o základních hydrologických charakteristikách potenciálních lokalit hlubinného úložiště, ochranných pásmech vodních zdrojů a zátopových územích.

Obr.: 28 - Povrchová voda

(zdroj: Vodohospodářské mapy ČR, listy: 11-24, 12-13, 22-13, 22-14, 22-24, 23-31, 23-23, 23-41, 23-42, 24-31, 24-13, 32-21, 32-23 – Český úřad geodetický a kartografický)

Čertovka

Lokalita je rozdělena regionální rozvodnicí: severní část spadá do povodí Ohře, jižní část do povodí Berounky. Dílčí povodí hydrologického pořadí ve vymezeném polygonu jsou:

- v povodí Ohře
  - ⇒ 1-13-03-048 Struhařovský potok,
  - ⇒ 1-13-03-050 Lezecký potok,
  - ⇒ 1-13-060 Podvinecký potok,
  - ⇒ 1-13-062 Tiský potok,
  - ⇒ 1-13-063 Tisový potok.
- povodí Berounky přes přítok Střelu
  - ⇒ 1-11-02-034 Balkovský potok,
  - ⇒ 1-11-035 bezejmenný levostranný přítok Střely,
  - ⇒ 1-11-036 bezejmenný levostranný přítok Střely,
  - ⇒ 1-11-037 Žihlický potok.

Vymezená lokalita zahrnuje pouze horní, pramenné části místních vodních toků a nezahrnuje žádný významný vodní tok

Výřez vodohospodářské mapy daného území je patrný z následujícího podkladu:



Březový potok

Lokalita náleží k povodí Úslavy (severozápadní část) a do povodí Otavy (jihovýchodní část). Území polygonu je rozděleno do několika dílčích povodí dle hydrologického pořadí, přičemž odvodňováno je pouze horními úseky drobných vodních toků:

- povodí Úslavy
  - ⇒ 1-10-05-019 Kovčinský potok.
- povodí Otavy
  - ⇒ 1-08-01-114 Březový potok,
  - ⇒ 1-08-115 Hájek,
  - ⇒ 1-08-116 Velkoborský potok,
  - ⇒ 1-08-117 Svéradický potok,
  - ⇒ 1-08-04-004 Hradišťský potok.

Z vodních ploch v povodí Úslavy zasahuje do vymezeného území vzdutí rozsáhlého Kovčinského rybníka (plocha 104 ha). V povodí Otavy je celá soustava drobných rybníků (více než 10 vodních ploch) odvodňována potokem Hájek.

Výřez vodohospodářské mapy daného území je patrný z následujícího podkladu:



Magdaléna

Celý širší prostor spadá do hlavního povodí Vltavy, podpovodí Lužnice. Území je rozděleno do několika dílčích povodí dle hydrologického pořadí:

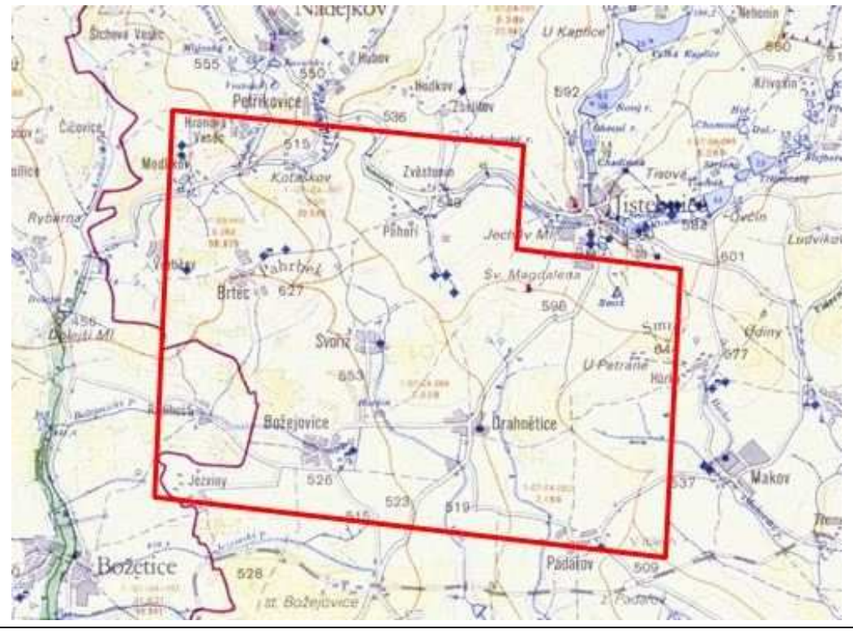
- 1-07-04-064 Oltyňský potok,
- 1-07-04-095 Smutná,
- 1-07-04-097 Smutná,
- 1-07-04-096 Petříkovický potok,
- 1-07-04-098 Nadějkovský potok,
- 1-07-04-099 Smutná a Kvašťovský potok,
- 1-07-04-100 Dobřemilický potok,
- 1-07-04-103 Blehovský potok (okrajově),
- 1-07-04-105 Držkrajovský potok (okrajově),

Vodní tok Smutná je vodohospodářsky významným tokem dle vyhl. č. 470/2001 Sb. Jižně od Vlksic je na toku Smutné stanoveno zátopové území ve smyslu §66 zák. č. 254/2001 Sb. (vodní zákon).

Ve vymezeném území se nachází řada drobných vodních ploch, k největším patří Mlýnský rybník na Nadějkovském potoce o ploše 3,4 ha. Větší rybníky se nacházejí na Smutné a Petříkovickém potoce za hranicemi polygonu.

Místní zdroje vody mají v řešeném území sídla Dobřemilice, Modlíkov, Hubov, Brtec, Vratišov, Zbelítov, Pohoří a Svoříž. Všechny uvedené zdroje mají stanovena pouze ochranná pásma I. stupně. Ve vymezeném území nebyla vyhlášena žádná ochranná pásma vodních zdrojů II. stupně.

Výřez vodohospodářské mapy daného území je patrný z následujícího podkladu:



Čihadlo

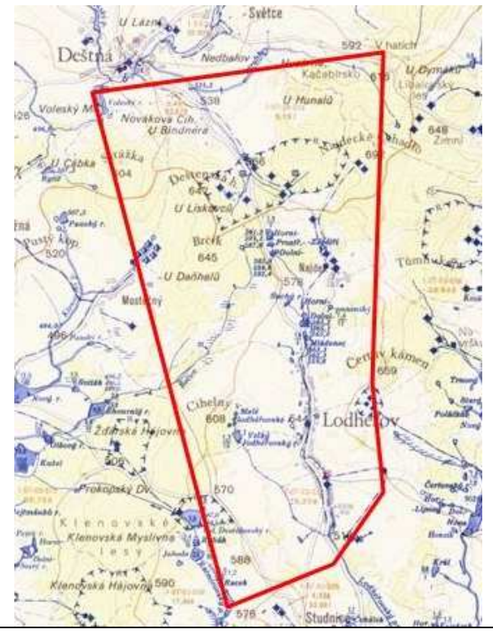
V území se nacházejí dílčí vodovodní systémy napájené z místních vodních zdrojů. Jedním z nich je vodovod pro Pluhův Žďár, Mostečný a Jižnou se dvěma vodními zdroji (jedním pod hrází Velkého dvořákovského rybníka, druhým v Klenovském lese jižně od Shouralého rybníka). Druhým je vodovod pro obec Deštná se zdroji v okolí Deštenské hory, třetím vodovod pro Najdek a Lodhéřov se zdroji severně od Najdeku. Tyto zdroje nemají vyhlášená ochranná pásma II. stupně. V řešeném území se nacházejí ještě vodní zdroje pro obce Okrouhlá Radouň a Kostelní Radouň na svazích Tůmova kopce a Čertova kamene s vyhlášenými ochrannými pásmy.

Širší území náleží do povodí Vltavy. Vlastní zájmové území je odvodňováno Nežárkou, severovýchodní okraj polygonu pak pravostranným přítokem Nežárky – Kamenicí. Vlastní území polygonu je rozděleno do několika dílčích povodí dle hydrologického pořadí:

- 1-07-04-016 Struha
- 1-07-03-026 Radouňský potok
- 1-07-03-027 Lodhéřovský potok
- 1-07-03-030 Ratmírovský potok
- 1-07-03-072 Řečice

Ve vymezeném území se nachází řada drobnějších vodních ploch. Jedná se zejména o 3 soustavy rybníků v povodí Lodhéřovského potoka (celkem cca 11 rybníků, z toho 4 s vodní plochou nad 1 ha). Dále o soustavu rybníků v povodí Ratmírovského potoka (s většími rybníky Velký dvořákovský, Rybák, Jahoda a Racek). Největší vodní plochy se nacházejí v soustavě rybníků v povodí Řečice (Nový rybník s plochou 13,5 ha a Kužel s plochou hladiny13,2 ha, dále rybníky Shouralý, Olšový, kacíř, Hejtmánkův a Sviták).

Výřez vodohospodářské mapy daného území je patrný z následujícího podkladu:



Hrádek

Celé širší zájmové území zemí spadá do hlavního povodí Moravy (podpovodí řeky Jihlavy). Nedaleko (cca 1,5 km) od severního lomového bodu polygonu prochází hlavní rozvodnice povodí Moravy a Vltavy. Řešené území je rozděleno do několika dílčích povodí dle hydrologického pořadí:

- 4-16-01-014+16 Rohozná (levostranný přítok Jihlavy)
- 4-16-01-015 Dolnohuťský potok (levostranný přítok Rohozné)
- 4-16-01-018 Huťský potok
- 4-16-01-023 Jedlovský potok
- 4-16-01-025 Hojkovský potok

V polygonu se nachází několik významnějších vodních ploch, z nichž rybník Sviták (plocha 11,6 ha) na Milíčovském potoce (levostranný přítok Hojkovského potoka) a rybník Klechtavec (plocha 4,0 ha) na Dolnohuťském potoce u obce Rohozná jsou též rekreačně využívány.

Za severovýchodní hranicí polygonu se nachází vodní nádrž Hubenov sloužící jako zdroj pitné vody pro Jihlavu, ochranná pásma vodárenského zdroje zasahují do severního okraje polygonu v okolí Hojkova.

Výřez vodohospodářské mapy daného území je patrný z následujícího podkladu:



Horka

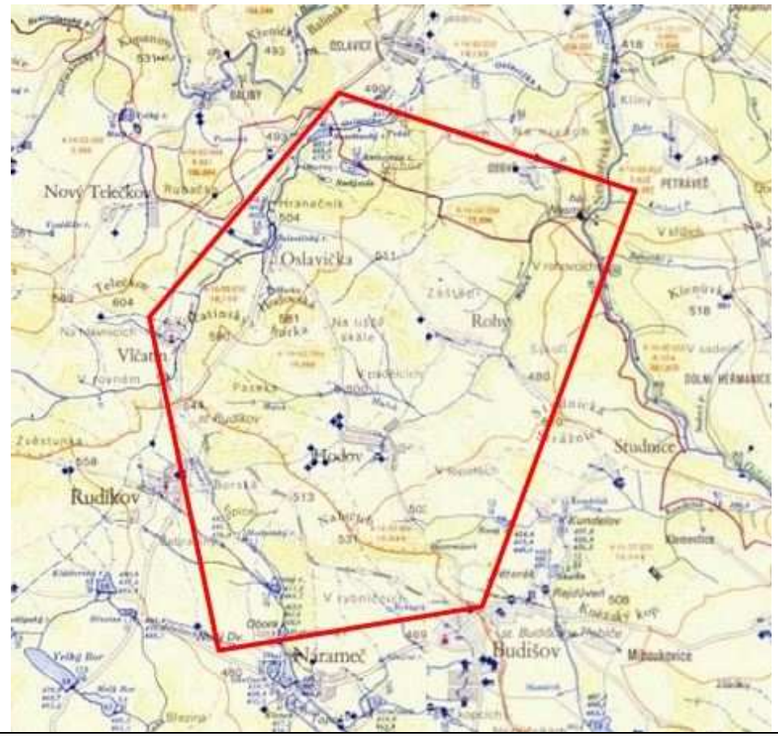
Ve vymezeném území se nachází vodovodní síť skupinového vodovodu ve správě Vodárenské akciové společnosti, a.s., divize Třebíč. Jedná se o vodovodní přivaděč Mostiště – Třebíč (v úseku od přerušovací komory Rudíkov do vodojemu Pocoucov zdvojený). Dále přivaděč z Rudíkov do Budišova a přivaděče pro Náramec, Hodov, Nový Telečkov a Oslavičku. Vzhledem k zásobování sídel pitnou vodou prostřednictvím skupinového vodovodu se ve vymezeném polygonu nenacházejí vodní zdroje místních vodovodů s vyhlášenými ochrannými pásmy.

Jižní část území je odvodňována řekou Jihlavou, zbývající část území (asi ⅔) pak jejím levostranným přítokem – Oslavou. Zájmové území je rozděleno do několika dílčích povodí dle hydrologického pořadí:

- 4-16-02-052 tok Oslavička
- 4-16-02-054 tok Mařek
- 4-16-02-056 tok Kundelák
- 4-16-01-100 Mlýnský potok

V území se nenacházejí větší vodní plochy. Drobnější rybníky Nadýmák, Oslavičský rybník a Horka náleží k povodí Oslavičky, rybníky Hodovský, Perný, Podstránský, Gbel a Gbelínek v povodí Mlýnského potoka. Kromě sídel napojených na oblastní vodovod Třebíč (Rudíkov, Vlčatín, Oslavička) jsou v řešeném území místní zdroje pro Hodov a Rohy.

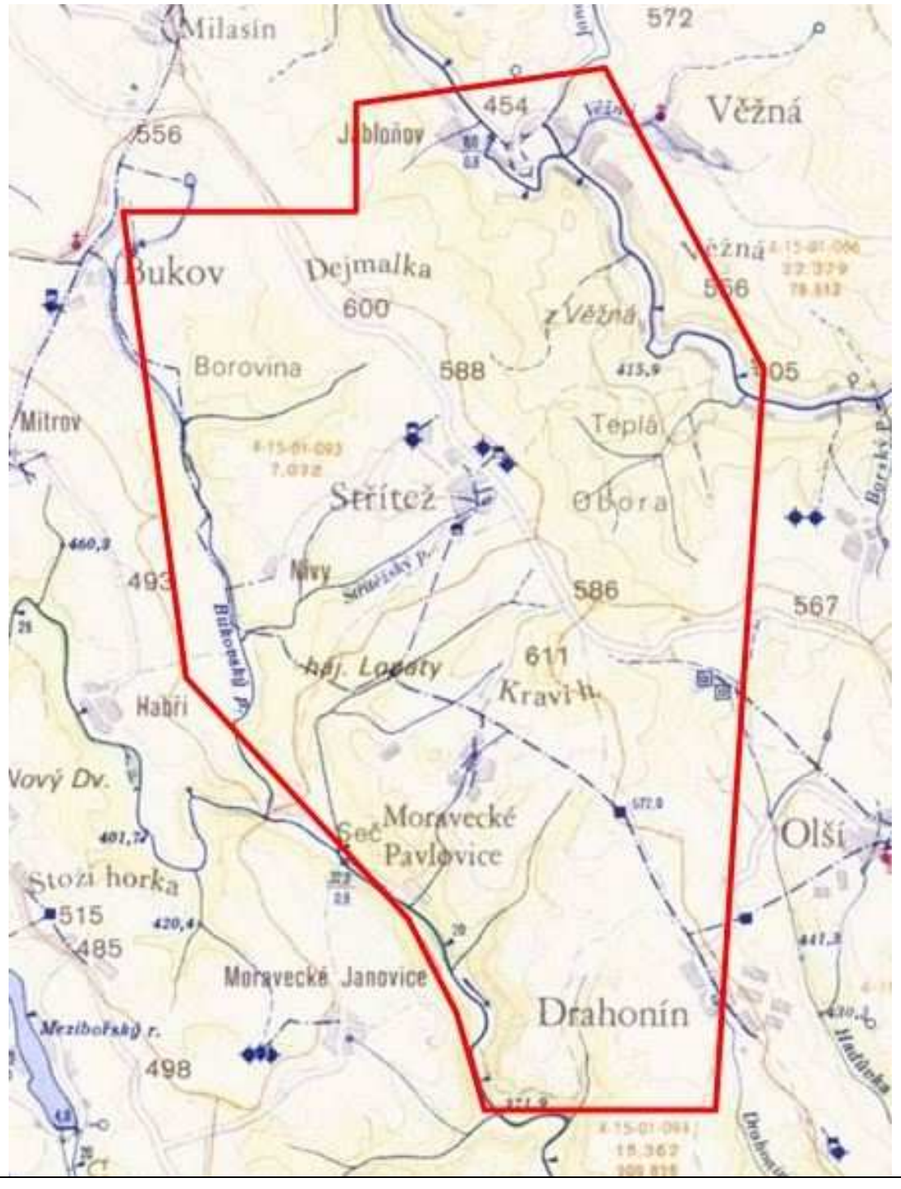
Výřez vodohospodářské mapy daného území je patrný z následujícího podkladu:



Kraví Hora

Zájmové území přísluší z hlediska vodopisného členění do hlavního povodí řeky Dunaje (4-00-00) a jeho dílčího povodí 4-15-01 Svratka po Svitavu.

Výřez vodohospodářské mapy daného území je patrný z následujícího podkladu:



Vysvětlivky k vodohospodářským mapám jsou uvedeny níže:

OSTATNÍ OBJEKTY A ÚDAJE

- meteorologické stanice
- ombrografy
- ombrometry
- výparoměrné stanice
- vybrané evidované prameny
- pozorované prameny
- využívané prameny
- objekty státní pozorovací sítě podzemních vod :
  - mělkých podzemních vod (ochranné pásmo r=500 m)
  - hlubších podzemních vod
- vybrané hydrogeologické vrty a ostatní vrty s evidovanými údaji o podzemní vodě
- využívané objekty podzemních vod (studny, vrty ap.)
- objekty s artéskou vodou
- vybrané minerální prameny nebo vrty
- hranice ochranných pásem přírodních léčivých zdrojů (1.-3. pásmo)
- hranice infiltračních území
- sledovaná zátopová území (informativní zákres)
- chráněná území pro navrženou trasu průplavu
- hlavní vodovodní řady
- průmyslové vodovody
- čerpací stanice
- 365,0 vodojemy zemní (kóta minimální hladiny)
- 424,5 vodojemy věžové (kóta minimální hladiny)
- úpravny vody
- čistírny odpadních vod
- kanalizační stoky
- skládky závadných odpadů
- hranice ochranných pásem vodních zdrojů, které lze vyjádřit v měřítku mapy (I.-III. pásmo)
- hranice povodí vodárenských toků
- CHOPAV hranice chráněných oblastí přirozené akumulace vody
- CHKO chráněné krajinné oblasti

TEMATICKÝ OBSAH

VODNÍ TOKY A NÁDRŽE

- vodní toky do 8 m šíře, směr toku
- vodní toky širší než 8 m (širší než 20m zakresleny v měřítku mapy) v měřítku mapy)
- vodní toky upravené (tečky značí trať s provedenou úpravou)
- Ohře vodohospodářsky významné toky (šipka vymezuje ohraničení úseku)
- plavební kanály
- náhony v provozu
- náhony opuštěné
- zakryté náhony
- tunely pro přívod a odtok vody
- zakryté vodní toky
- meliorační kanály (odvodňovací a závlahové)
- závlahové trubní řady
- zakryté meliorační kanály
- staré rybniční hráze (vhodné k obnově)
- jezera, tůně, mrtvá říční ramena
- usazovací nádrže, pinky, zatopené těžební jámy (pískovny, hliniště, kamenolomy a p.)
- koup. rybníky, požární a hospodářské nádrže, koupaliště
- umělé přivaděče vody, převody
- zakryté přivaděče vody
- občasné toky, odvodňovací příkopy (strouhy)
- ponorné toky
- hrazené bystřiny (souvislá úprava)
- bystřinné přepážky
- akvadukty
- shybky (podtoky)
- ochranné hráze toků (25m a více od toku)
- 329,0 výškové kóty hladin, příp. ochranných hrází
- peřeje
- vodní nádrže (u rozestavěných obrys čárkovaný)
  - a) kóta hladiny celkového ovladatelného objemu
  - b) hloubka vody u hráze v m
- rybníky s přelivem
  - a) zatopená plocha v ha
  - b) objem v tisících m^3
  - c) hloubka vody u hráze v m
  - d) kóta hráze
  - e) kóta přelivu
  - f) kóta výpusti
  - povolené rekreační využití
- bažiny, močály
- peloidy (rašeliniště, slatiniště ap.)

OBJEKTY A ZAŘÍZENÍ NA TOCÍCH

- usměrňovací hráze
- 84,5 / 2,1 jezy pevné (skluzy, stupně), příp. název, délka koruny a rozdíl hladin v m
- 88,9 / 2,1 jezy pohyblivé, stavidla, příp. název
- plavební komory
- přístavy
- vodní elektrárny
- přívozy
- profily základní kontrolní sítě jakosti vody
- vodočty
- vodočetné stanice
- vodočetné a teploměrné stanice
- limnigrafické stanice
- limnigrafické a teploměrné stanice
- kilometráž toků odvozená z mapy (každý pátý kilometr číslován)
- začátek nepravého kilometru
- konec
- (20) kilometráž toků se zaměřeným podélným profilem

TOPOGRAFICKÝ OBSAH

- Lipová obce s MNV (i se společnými MNV)
- Robčice části obcí
- TELČ obce s MěstNV
- PŘÍLUKY části obcí (městské části)
- *Raková* místní části obcí (osady, samoty)
- Bukovina názvy pozemkových tratí
- Krkavec názvy orografické
- 504 výškové kóty
- dálnice (ve stavbě: přerušovaný zákres)
- silnice I.tř. s propustkem
- silnice II. tř. s mostem
- silnice III. tř., místní a účelové komunikace s tunelem
- hlavní spojovací cesty
- ostatní cesty
- celostátní dráhy jednokolejné
- celostátní dráhy vícekolejné
- celostátní dráhy elektrifikované
- celostátní dráhy úzkorozchodné
- lanové dráhy (osobní)
- hranice státní
- hranice mezi ČSR a SSR
- hranice krajské
- hranice okresní
- kostely
- hřbitovy
- základní vrstevnice po 10 m doplňující vrstevnice po 5 m
- lesy

HYDROLOGICKÉ ČLENĚNÍ POVODÍ TOKŮ

- rozvodnice hlavních povodí
- rozvodnice velkých hydrologických celků
- rozvodnice dílčích povodí
- rozvodnice drobných povodí
- rozvodnice vodoměrných stanic a převodů vody
- 6,724 plocha povodí v km^2
- 35,598 celková plocha s předchozími povodími v km^2

1-03-05-006 hydrologické pořadí určuje :

- příslušnost do povodí hlavního toku I.řádu
- příslušnost do dílčího povodí hlavního toku
- hydrologické pořadí dalšího dělení dílčích povodí
- hydrologické pořadí detailních plošek povodí v rámci dílčích ploch povodí

a b c d 1-03-05-006

např. a) hlavní povodí Labe
b) Labe od Orlice pod Doubravu
c) Doubrava
d) Ranský p.

Obr.: 29 - Přehled ochranných pásem vodních zdrojů

Čertovka - ochranná pásma v území:

vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Tis u Blatna	I-II b
Škola v přírodě Balková	II b
Nový Dvůr	II b

Březový potok - ochranná pásma v území:

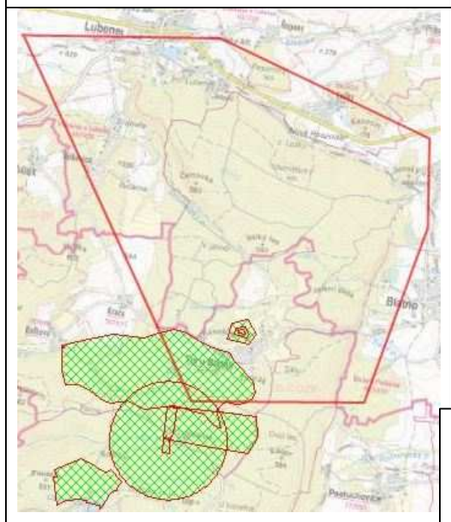
vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Velký Bor	II
Újezd u Chanovic	2xII

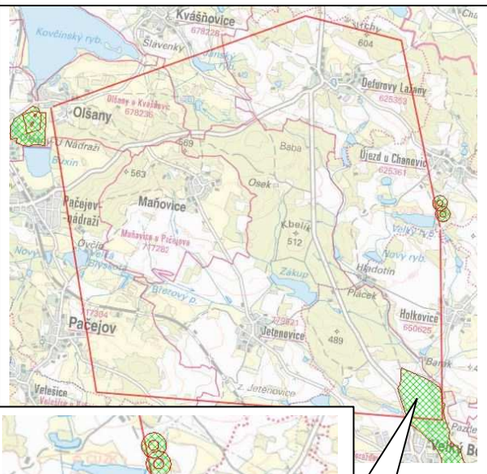
Magdalena - ochranná pásma v území:

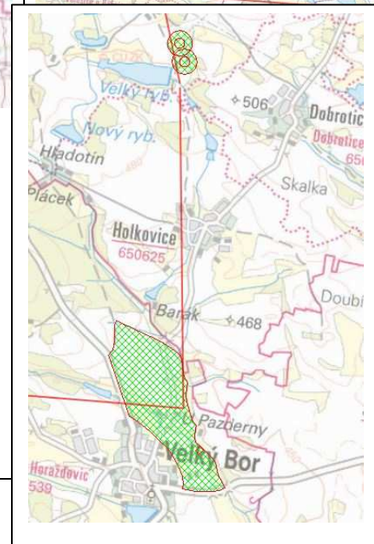
vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Lísnice, Radihošť	nerozlišený

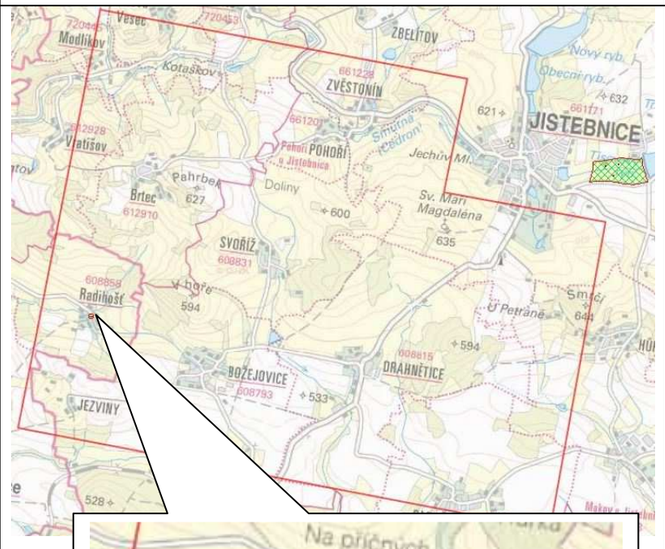
Čihadlo - ochranná pásma v území:

vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Deštná	4 x I, 3 x IIa, 1 x Iib
Lodhéřov	I
Lodhéřov	nerozlišený
Dolní Radouň	2 x I, 1 x II
Kostelní Radouň	II

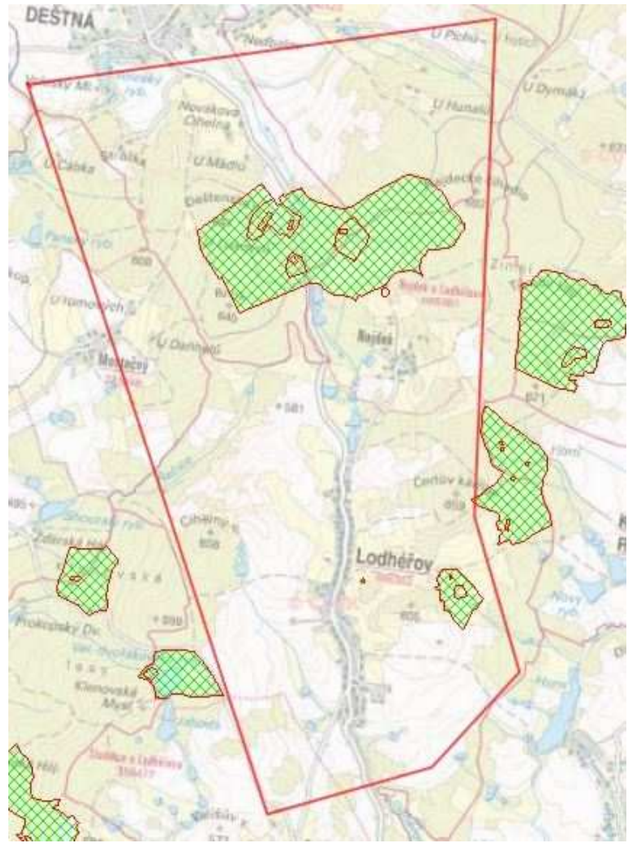












Hrádek - ochranná pásma v území:

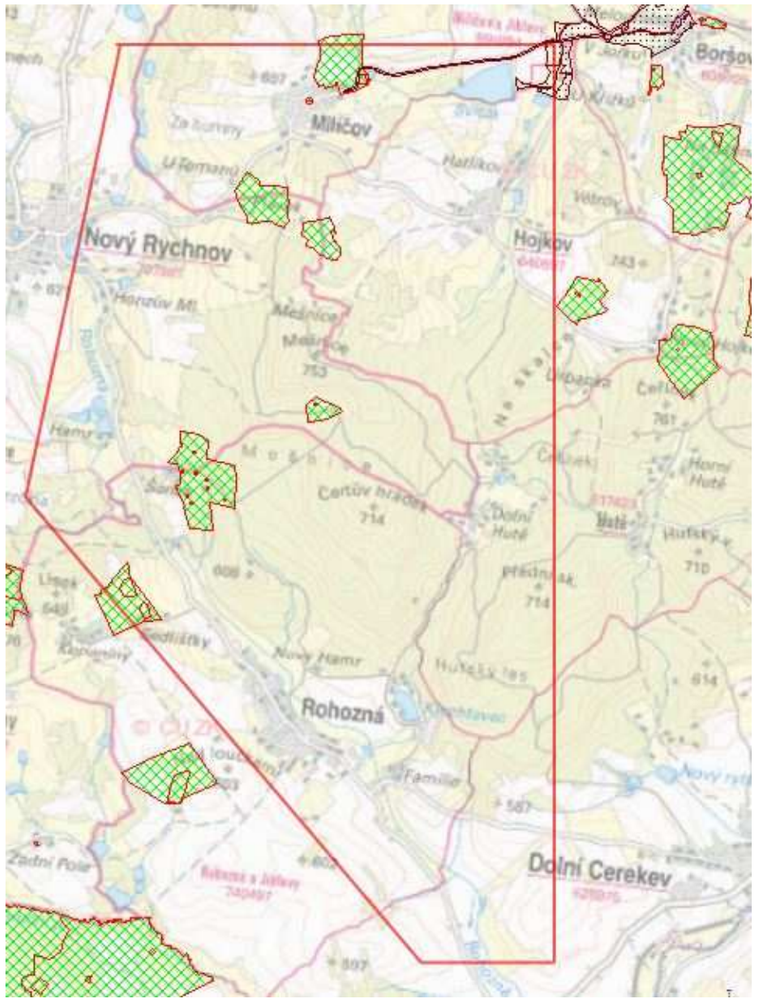
vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Milíčov - studna	I - II
Dušejov, Milíčov, Mirošov	nerozlišené
Nový Rychnov	2 x II
Dolní Cerekev	I – II
Dolní Cerekev	8 x I, 1 x II
Rohozná	2 x I, 1 x II
Hubenov – OP vodní nádrže	

Legenda:

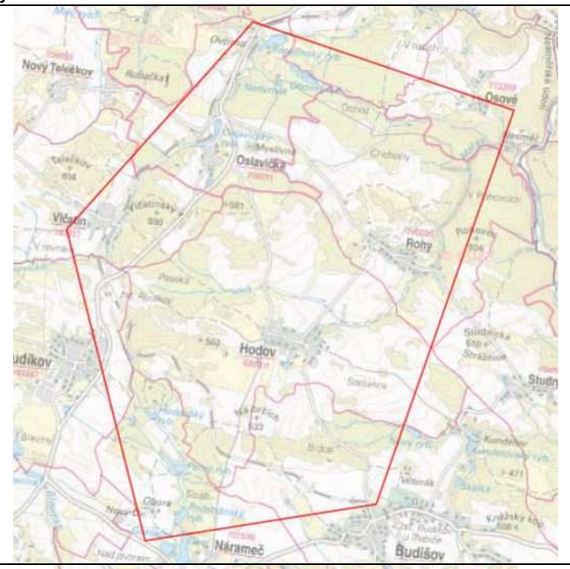
Ochranná pásma vodních zdrojů (pracovní verze)

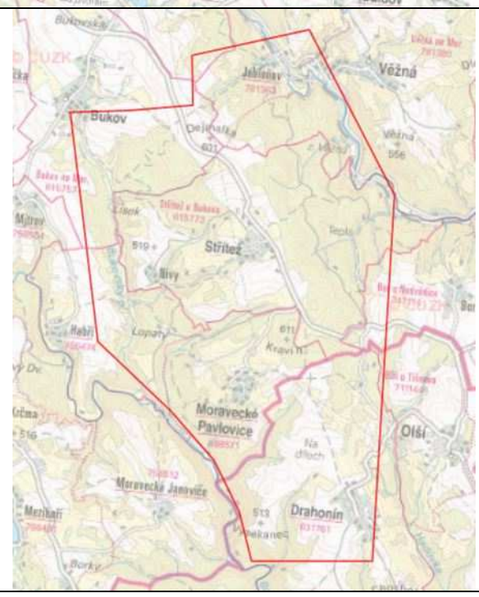
Ocharnná pásma vodních zdrojů: vodní nádrže (pracovní verze)

(zdroj: www.cenia.cz – stav květen 2016)

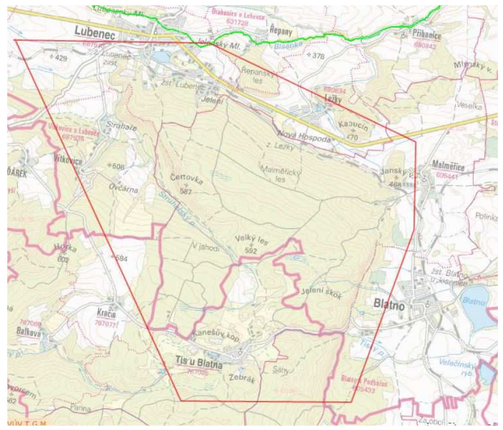
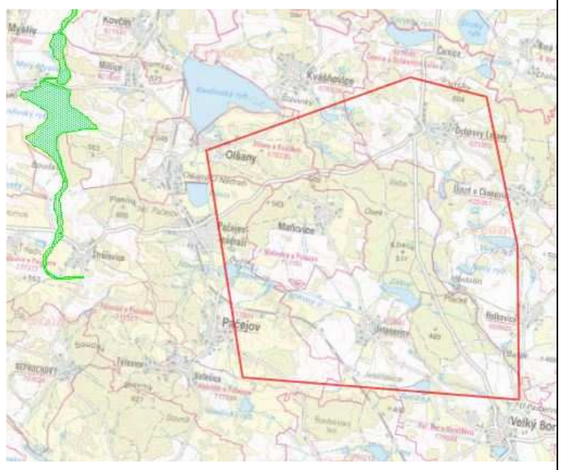
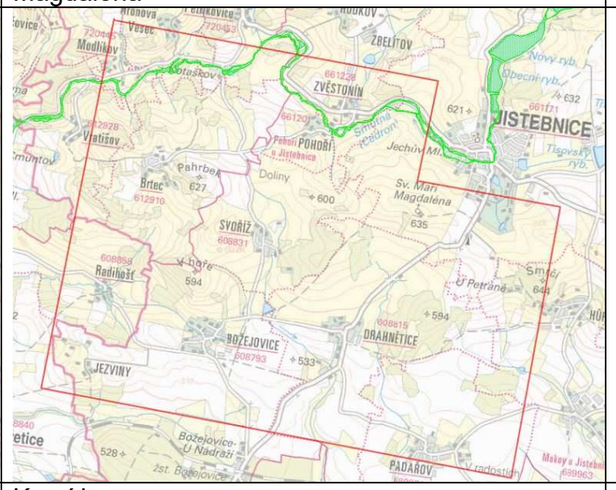
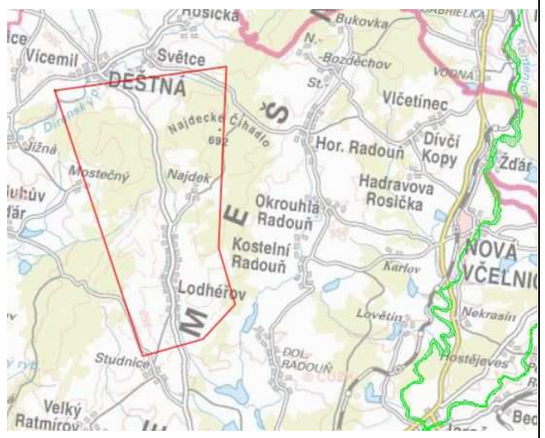
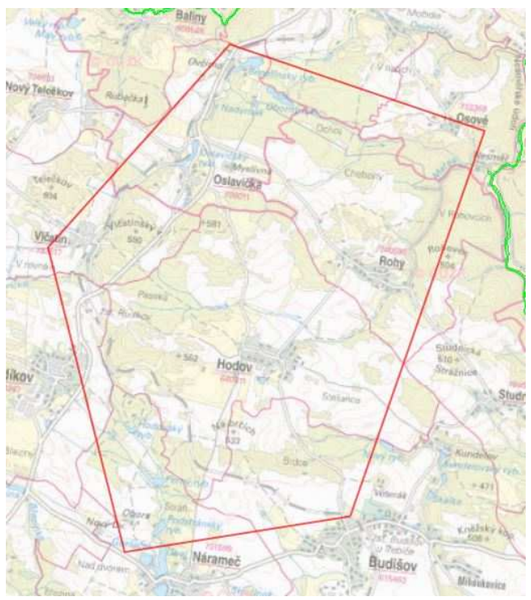
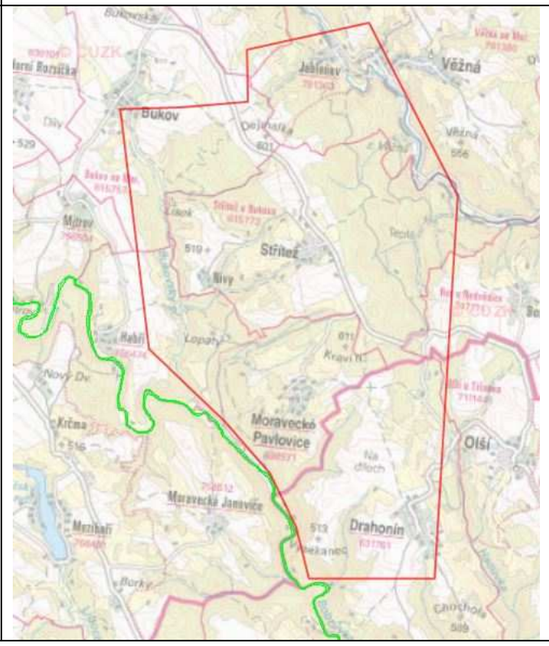


Na lokalitách **Horka** a **Kraví hora** se ochranná pásma vodních zdrojů nenacházejí.

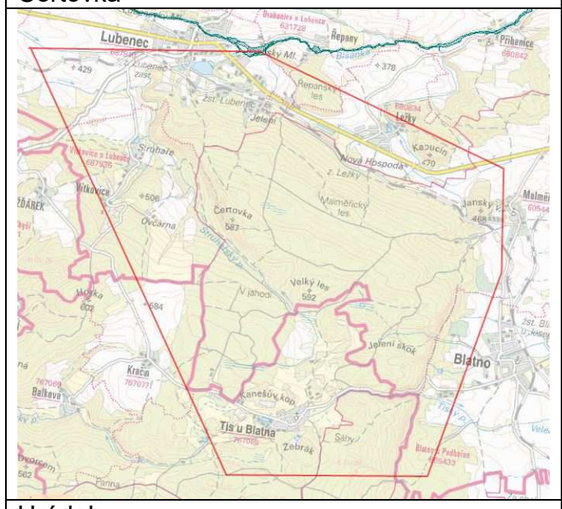
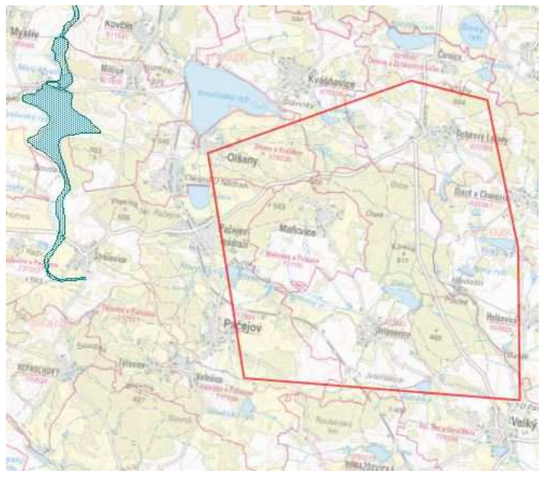
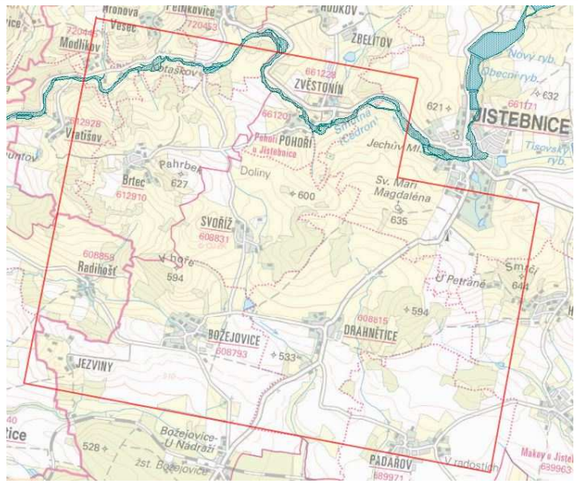
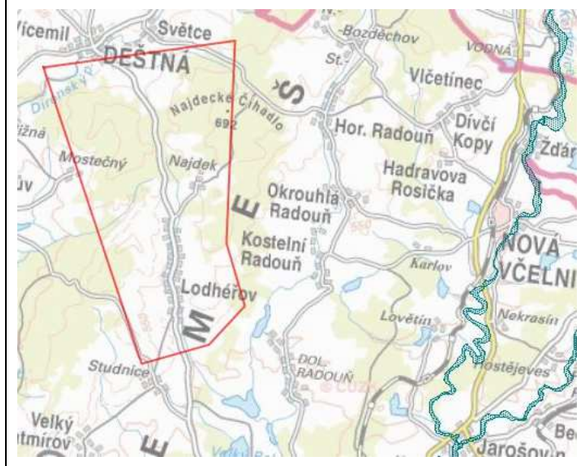
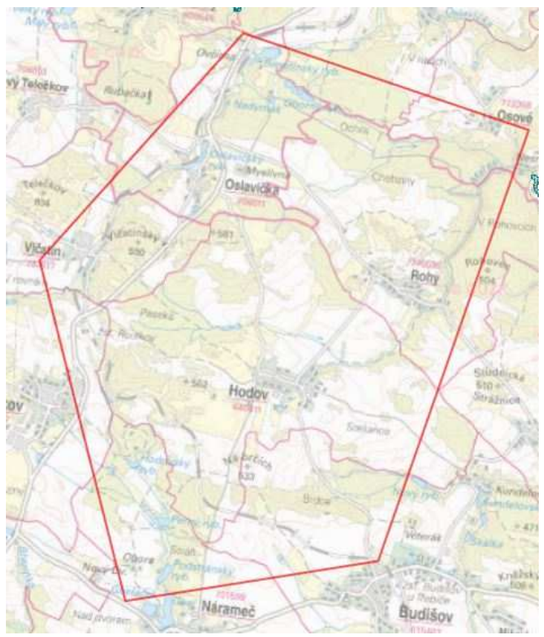
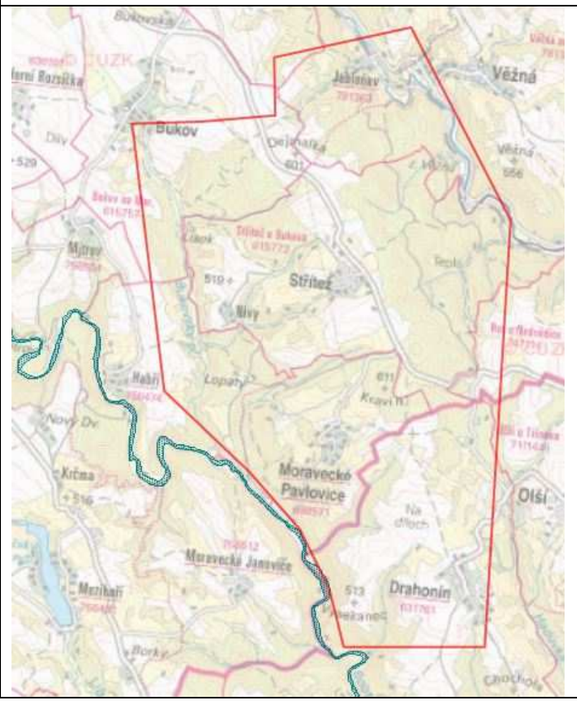




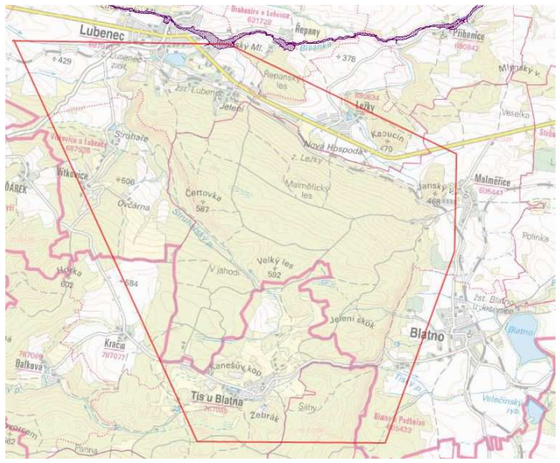
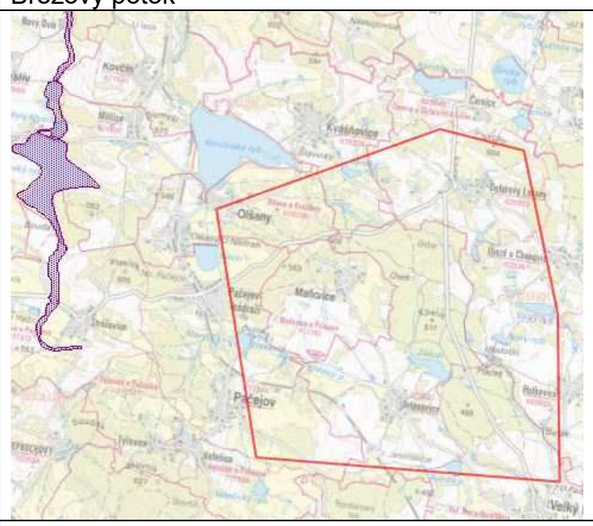
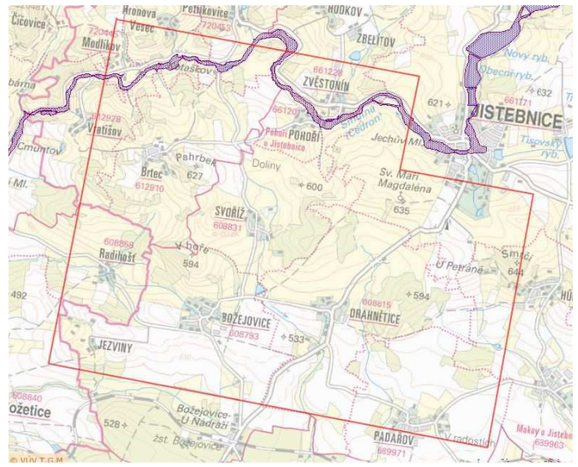
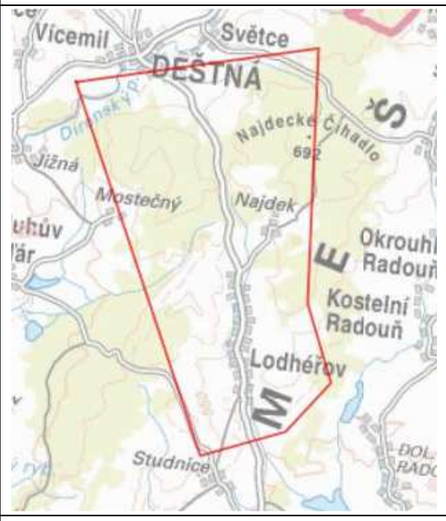
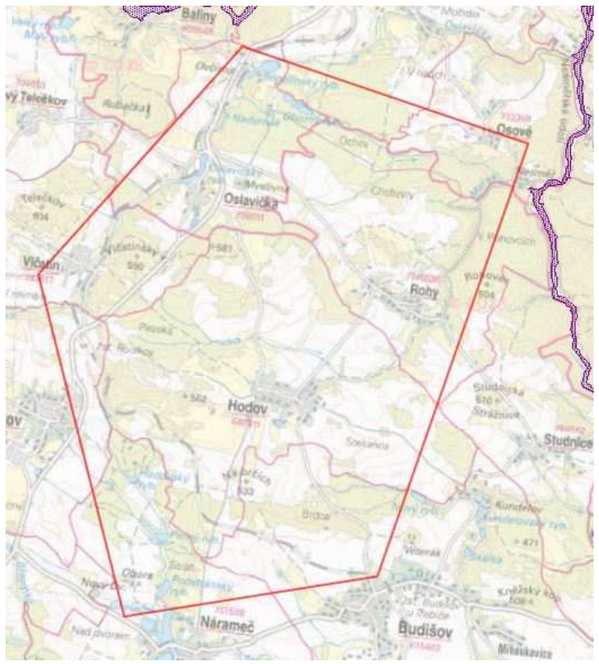
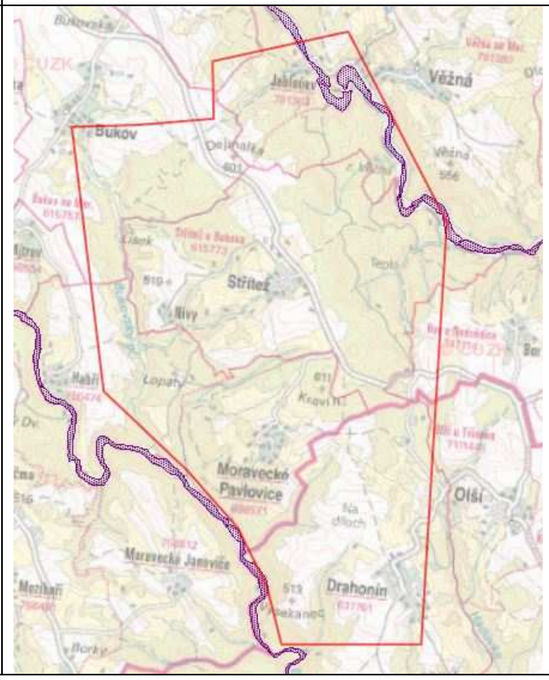
Obr.: 30 - Záplavová území Q_5

<table>
<tr><td>Čertovka</td><td>Březový potok</td><td>Magdalena</td><td>Čihadlo</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Hrádek</td><td>Horka</td><td>Kraví hora</td><td></td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td><td>
</td><td>Záplavová území Q_5 se nacházejí na lokalitách Čertovka a Magdalena.</td></tr>
</table>

Obr.: 31 - Záplavová území Q_{20}

<table>
<tr><td>Čertovka</td><td>Březový potok</td><td>Magdalena</td><td>Čihadlo</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Hrádek</td><td>Horka</td><td>Kraví hora</td><td></td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td><td>
</td><td>Záplavová území Q_{20} se nacházejí na lokalitách Čertovka a Magdalena.</td></tr>
</table>

Obr.: 32 - Záplavová území Q_{100}

<table>
<tr><td>Čertovka</td><td>Březový potok</td><td>Magdalena</td><td>Čihadlo</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>Hrádek</td><td>Horka</td><td>Kraví hora</td><td></td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td><td>
</td><td>Záplavová území Q_{100} se nacházejí na lokalitách Čertovka, Magdalena a Kraví hora.

(zdroj map záplavových území: www.nature.cz)</td></tr>
</table>

3.3. Horninové prostředí

S výjimkou navrhovaných lokalit pro hlubinné úložiště nemůže mít Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů významný vliv na horninové prostředí. Proto jsou v následujícím textu uvedeny základní informace pro potenciální lokality hlubinného úložiště.

Geologické a tektonické poměry (zdroj: Projekt geologických prací PÚZZZK, SÚRAO 2015)

Čertovka

Průzkumné území se z regionálně-geologického hlediska nachází na SZ okraji tepelsko-barrandienské jednotky - bohemika, která je tvořena metasedimentárními horninami proterozoického stáří. Horniny byly polyfázově postiženy tektonometamorfními procesy. Intenzita všech fází metamorfní přeměny je relativně nízkého stupně (facie zelených břidlic až spodní amfibolitové za nízkého tlaku a teploty). Intenzita metamorfózy mírně stoupá od JV k SZ. Do komplexu metasedimentů byly vmístěny peraluminické biotitické granitoidy tiského a čistecko-jesenického plutonu v období svrchního kambria a svrchního devonu. Mezi poslední intruzivní sekvence patří žilné leukogranitové horniny (aplity a porfyry) a výrazně mladší bazické vulkanity z období kenozoika.

Mezi hlavní horninové litologie PÚZZZK patří:
- slabě metamorfované fylity a svory neoproterozoického stáří;
- tepelské krystalinikum - granitoidní horniny (kambrium);
- jílovce, prachovce, arkózy, pískovce a slepence kladensko-rakovnické a žihelské pánve (karbon-perm);
- alkalické bazaltoidy doupovského komplexu (oligocén);
- sedimentární pokryv kvartérního stáří.

Hlavní horninovou jednotkou průzkumného území je těleso tiského plutonu. Látkově jde o peraluminické biotitické granitoidy (granity až granodiority), v nízkém frakcionačním stupni, chudé na obsah radioaktivních prvků. Těleso tiského plutonu je z petrografického hlediska velmi homogenní, pouze podél jeho jižního a západního okraje se hojně vyskytují žilné horniny a xenolity okolních metasedimentárních hornin.

Dalším litologickým typem, který tvoří východní část průzkumného území, jsou neoproterozoické horniny reprezentovány výskyty aleuropelitových až psamitových nebo psefitových sedimentů, slabě až středně metamorfovaných v chloritové, biotitové a granátové zóně, tj. ve facii zelených břidlic. Jde o chlorit-sericitické fylity s biotitem a granát – sericitické fylity, které jsou zejména v jižních částech zájmového území v okolí tělesa tiského plutonu intenzivně kontaktně metamorfovány.

Dalším horninovým typem, který tvoří pouze východní okraj průzkumného území, jsou u těchto souvrství jílovce a prachovce, tvořící monotónní, často i desítky metrů mocné sledy přerušované jen několik decimetrů až metrů mocnými polohami světle šedých až bělavých, většinou jemně až středně zrnitých arkóz a pískovců. Mocné monotónní sedimenty se v terénu projevují červenohnědým popř. šedým jílovitým eluviem, místy s úlomky velmi dobře vytříděných jemnozrnných pískovců silně tmelených kalcitem. Horniny jsou intrudovány terciérními alkalickými bazalty doupovského vulkanického komplexu, který na průzkumném území vystupuje ve formě žilných těles.

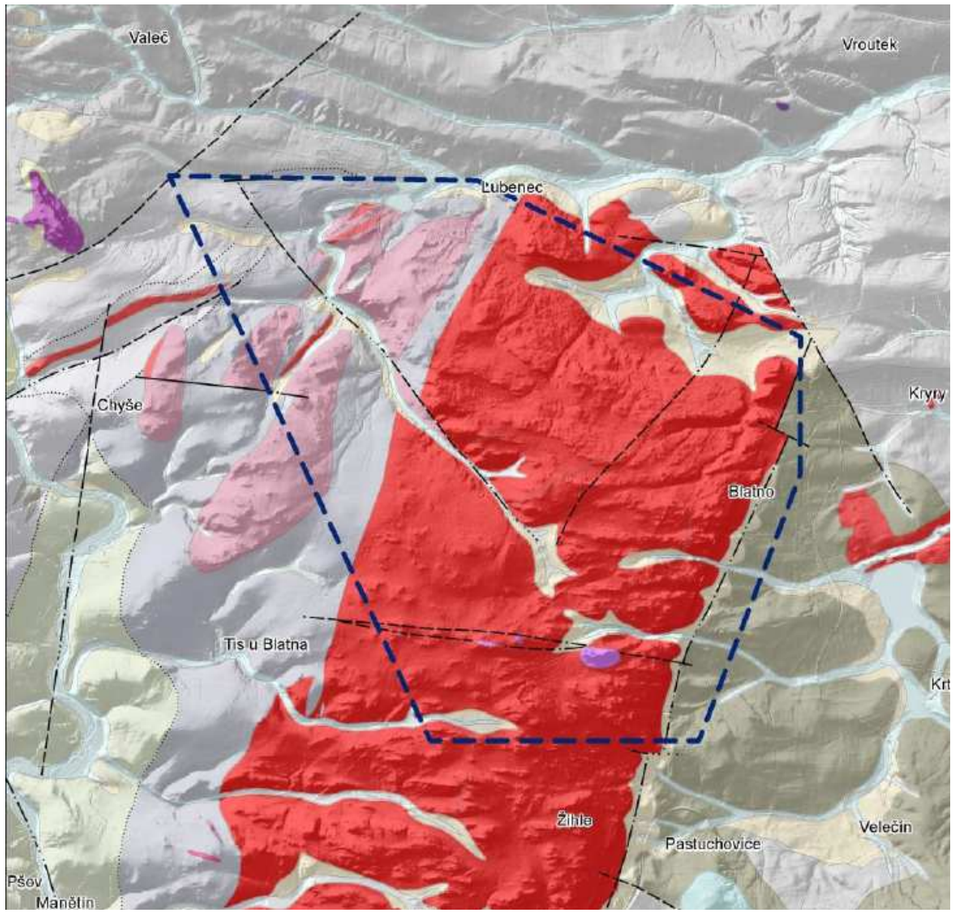
Pokryvné kvartérní útvary jsou v rámci širšího okolí průzkumného území reprezentovány fluviálními terasovými štěrkopísky říčních toků Střely, Malé Střely a

Velké Trasovky, dále eluviálními sedimenty, deluviofluviálními sedimenty a výplavovými kužely, deluviálními uloženinami na úpatí mírných svahů, deluvioeolickými sedimenty zastoupenými přemístěnými sprašovými hlínami, a v omezené míře antropogenními uloženinami.

V blízkém okolí PÚZZZK byli ověřeny dlouhé tektonické zóny až nadregionálního významu a hlubšího dosahu (kategorie 2 – 3). Nejvýraznější z nich ohraničuje na východní straně granitoidní masiv. Zřejmě způsobila jeho neotektonický výzdvih. V centrální oblasti masivu v okolí osady Tis došlo v tektonicky exponovaných místech k pronikům terciérních čedičových magmat i k povrchovému vulkanizmu. V centrální části masivu se výrazně uplatňují významnější tektonické zóny (kategorie 3) orientace SZ-JV a V-Z, s rozestupy 0,5 – více než 2 km. V ostatním území byly ověřeny diskontinuity několika různých směrů menší délky, menší výraznosti a zřejmě menšího hloubkového dosahu.

Výřez z geologické mapy je patrný z následujícího obrázku.

Obr.: 33 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Čertovka



(zdroj geologických map: - Projekt geologických prací PÚZZZK, SÚRAO 2015 a www.geology.cz)

Zlom předpokládaný
Zlom zjištěný
Zlom zakrytý
Přechod litologický

Geologická jednotka
Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum
magmatity v bohemiku
středočeská oblast (bohemikum)
Jednotka nerozlišena
2284 granit
2278 granodiorit až metatonalit
lounský pluton
2276 granit
tepelské krystalinikum
středočeská oblast (bohemikum)
Jednotka nerozlišena
782 metadroba
779 fylit
781 fylit svorový
799 metabazalt,metatuf,metatufit
Barrandien
středočeská oblast (bohemikum)
proterozoikum Barrandienu
767 chlorit-sericitický fylit
772 zelená břidlice
Region nerozlišen
středočeská oblast (bohemikum)
Jednotka nerozlišena

2289 křemen (hydrotermální)
krušnohorský pluton
sasko-durynská oblast (saxothuringikum)
Jednotka nerozlišena
1597 granitový porfyr
Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity
středočeské a západočeské mladší paleozoikum
svrchní karbon a perm
Jednotka nerozlišena

430 pestrobarevné pískovce, arkózovité pískovce, valounové pískovce a slepence, jílovce, prachovce
421 jílovce, aleuropelity, pískovce, ark. pískovce až arkózy, lokálne uhelné slojky (kounovské sousl.)
417 arkózovité pískovce, valounové pískovce a slepence, hnědočervené jílovce, prachovce až jemně zmité pískovce
415 hnědočervené jílovce, prachovce, pískovce, arkózovité pískovce, slepence
podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny
terciér
Mostecká pánev
67 písčité štěrky
Mostecká pánev, Sokolovská pánev
90 šedé, rudohnědé jíly, bělavé písky, křemence, písčité jíly
Doupovské hory
226 analcimit s.s.
255 pyroklastické napadávky doupovského centra
terciér
terciér
Jednotka nerozlišena
198 olivinický nefelinit
podkrušnohorské pánve a přilehlé vulkanické hornatiny, rozptýlené alkalické vulkanity
terciér
České středohoří, Doupovské hory, výskyty v západních Čechách, území české křídové tabule
188 anlc.-nefelinický až nef.-analcimický bazanit ('apoleucitický')
Sokolovská pánev, České středohoří, Doupovské hory, výskyty v západních Čechách, území české křídové tabule
211 alk. bazalt s.s.
Region nerozlišen
kvartér
Jednotka nerozlišena
7 smíšený sediment
12 písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
6 nivní sediment
9 slatina, rašelina, hnilokal
20 sediment deluvioeolický
1 navážka, halda, výsypka, odval

Březový potok

Podle regionálně-geologického členění Českého masivu jsou horninové komplexy zájmového území součástí regionálního celku středočeského plutonického komplexu a moldanubika. V širším okolí PÚZZZK Březový potok jsou zastoupeny horniny tří geologických jednotek:

- horniny moldanubika (migmatitizované pararuly, pararuly);
- granitoidy středočeského plutonického komplexu (biotitické granodiority blatenského a červenského typu),
- kvartérní uloženiny (svahové a fluviální sedimenty).

Moldanubické horniny jsou reprezentovány cordierit – biotitickými a migmatitizovanými pararulami, perlovými rulami, mramory a erlány. V regionálním kontextu je předpokládána jejich strmá orientace ve směru SSV - JJZ. Tyto stavby byly intenzivně přepracovány do plochých foliací. Některá tělesa pestrých hornin, např. erlánů, jsou izoklinálně zvrásněna v měřítku prvních stovek metrů.

Horniny středočeského plutonu jsou reprezentovány biotitickým granodioritem s amfibolem (blatenský typ), v blízkosti styku s moldanubikem přechází v poněkud bazičtější okrajovou facii, tj. usměrněný amfibol-biotitický granodiorit až křemenný diorit (červenský typ). Charakteristický je hojný výskyt žilných hornin. Složením a texturou patří zejména k mafickým magmatitům, dále leukogranitům, méně aplitům až pegmatitům. Intruzivní kontakt s horninami moldanubika je konformní, regionální struktury a intruzivní kontakty upadají pod středními úhly k SZ. V rámci převažujících granodioritů byly identifikovány částečně asimilované xenolity okolních metamorfovaných hornin moldanubika (migmatitů a migmatitizovaných pararul o rozměrech decimetrů až stovek metrů).

Kvartérní sedimenty jsou zastoupeny svahovými uloženinami, splachovými a fluviálními sedimenty. Stratigraficky jsou řazeny většinou do holocénu a pouze v nepatrné míře do pleistocénu. Jejich mocnost zřídka přesahuje 1 m.

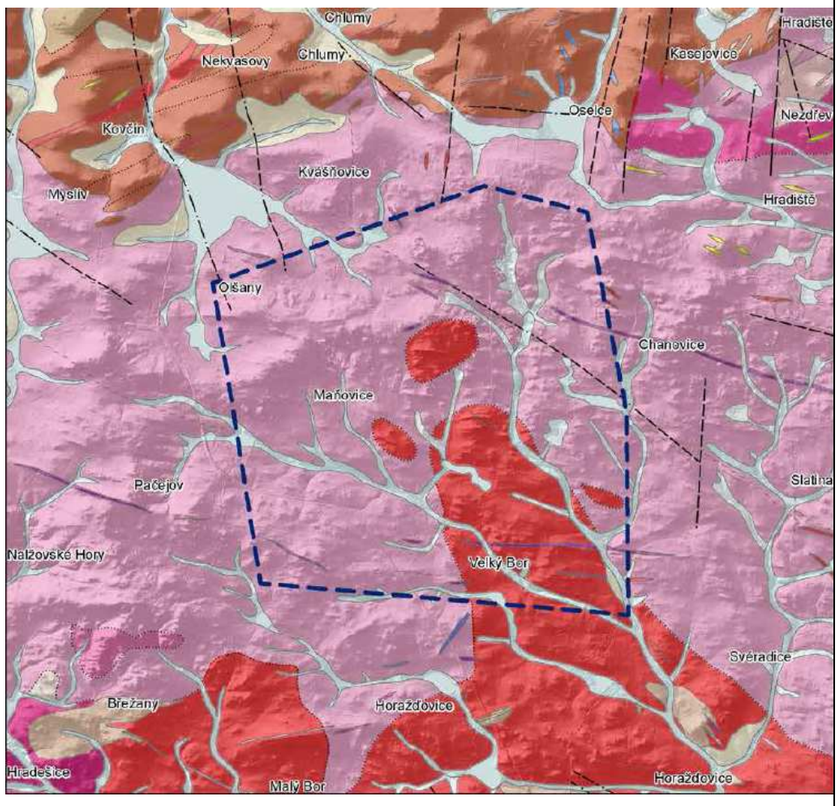
V PÚZZZK byly identifikovány dva hlavní směry křehké tektoniky. Prvým jsou strmě až středně ukloněné plochy v průběhu V – Z. Jejich geneze je často spjata s vmístěním žil melanokrátních, vysocehořečnatých granitoidů a syenitoidů. Lokálně se tyto zlomy stáčejí do směru ZSZ - VJV.

Poruchy a mylonitové zóny, místy provázené křemennými žilami valového typu, jsou také nejčastěji orientovány ZSZ-VJV směrem. Tyto tektonické linie jsou prostorově a často i geneticky spjaty se závěrečnými fázemi vývoje středočeského plutonického komplexu.

Druhým, méně výrazným a pravděpodobně relativně mladším systémem křehkých struktur jsou plochy subvertikální orientace v průběhu S - J. Mezi minoritně zastoupené struktury křehkého porušení patří plochy SV - JZ průběhu, které jsou v terénu málo patrné a obtížně zjistitelné vzhledem k tomu, že jsou paralelní se směrem hlavních geologických jednotek i metamorfní foliace moldanubických hornin.

Výřez z geologické mapy je patrný z následujícího podkladu:

Obr.: 34 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Březový potok



Zlom předpokládaný
Zlom zakrytý
Zlom zjištěný
Přechod litologický

Geologická jednotka

Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum

magmatity v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

středočeský pluton

1778	amfibol-biotitický až biotitický granodiorit (červenský typ)
1711	žilný křemen s turmalínem
1741	drobnozrnný dvojslídný až biotitický granit
1713	aplit, pegmatit, aplopegmatit s turmalínem
1782	granodiorit
1733	dioritový, gabrový porfyrit
1716	žilný granit
1737	lamprofyr (mineta, kersantit, spessartit)
1722	granitový porfyr, granodioritový porfyr
1774	amfibol-biotitický granodiorit, křemenný diorit (varieta blatenského typu)
1773	granodiorit (základní varieta blatenského typu + zvíkovský typ)
1775	porfyrický amfibol-biotitický granodiorit (varieta vltavského typu)
1735	gabrový porfyr
1719	biotitický granitový porfyr
1726	syenitový porfyr
1751	kataklastický biotitický granit (polánecký typ)
1714	granit, aplit
1712	aplit, aplit s pegmatitovými hnízdy

metamorfní jednotky v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

Jednotka nerozlišena

1321	rula
1284	ortorula
1337	pararula
1251	amfibolit,rula
1323	pararula až migmatit
1258	erlan

Region nerozlišen

středočeská oblast (bohemikum)

Jednotka nerozlišena

2168	dioritový porfyrit

Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

Region nerozlišen

kvartér

Jednotka nerozlišena

7	smíšený sediment
13	kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
6	nivní sediment
12	písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment

Magdaléna

Podle regionálně-geologického členění Českého masivu jsou horninové komplexy zájmového území součástí regionálního celku středočeského plutonického komplexu a moldanubika. Hlavními horninovými typy středočeského plutonu jsou dále granitoidy až syenitoidy milevského a táborského plutonu. Porfyrické amfibol-biotitické melagranity až melasyenity (durbachity) typu čertova břemene budují tzv. milevský pluton. Hornina je tmavošedá až šedočerná, s porfyrickými vyrostlicemi K-živce a se středně zrnitou základní hmotou složenou zejména z biotitu, amfibolu a plagioklasu. Jeho facií je výrazněji usměrněná varieta typu čertova břemene, která tvoří zónu poblíž kontaktu s moldanubikem. Typ čertova břemene obsahuje místy dosti hojné enklávy mafických magmatických hornin centimetrových až metrových rozměrů.

Táborský pluton minerálním složením rovněž představuje melagranity až melasyenity s minerální asociací K-živec, plagiklas, biotit, křemen a pyroxen. Hornina se vyznačuje absencí porfyrických vyrostlic. Primární ortopyroxen a klinopyroxen bývají místy druhotně nahrazovány amfibolem nebo biotitem.

Kontakt s okolními horninami molanubika je konformní, regionální struktury a intruzivní kontakty upadají pod středními úhly k SZ až SSZ, pod těleso středočeského plutonického komplexu (SPK). V rámci SPK byly identifikovány částečně asimilované xenolity okolních metamorfovaných hornin moldanubika (migmatitů a migmatitizovaných pararul) o rozměrech několika metrů až stovek metrů. Stavby v obou typech granitoidů mají magmatický až submagmatický charakter, což dokládá jejich syntektonický vývoj. V milevském plutonu se foliace definované přednostním uspořádáním vyrostlic K-živce uklánějí pod mírnými úhly generelně k SZ. Těleso táborského plutonu naopak ukazuje strmé stavby subkoncentrické orientace, které jsou paralelní s intruzivními kontakty tělesa a diskordantní orientace vůči regionálním stavbám v okolních horninách moldanubika.
Po intruzi středočeského plutonického komplexu došlo k vmístění hornin jeho žilného doprovodu, který složením a texturou patří mezi leukogranity, méně aplity až pegmatity. Tyto žíly vytvářejí hustou suitu V-Z směru v horninách typu čertovo břemeno, ale v menší míře se objevují i v moldanubiku ve V-Z až SV-JZ směrech. Frekvence žil značně kolísá, generálně lze však konstatovat, že maximální hustota žil lemuje kontakt čertova břemene s pestrou skupinou moldanubika, zatímco v S části území těchto žil výrazné ubývá. K nejmladším členům náleží křemenné žíly, které vystupují na puklinách a zlomech S-J až SSV-JJZ směru.

Moldanubikum buduje jižní část zájmového území, dále vystupuje v drobných uzavřeninách a reliktech pláště v oblasti středočeského plutonu. Zastoupením petrografických typů i celkovým množstvím pestrých vložek odpovídá jeho severnější část pestré jednotce sušickovotické, k níž je v souladu s údaji z okolních oblastí zařazováno. Jižně od pestré skupiny vystupují horniny skupiny monotónní. Hranici mezi oběma skupinami nelze spolehlivě vymezit, protože nebyla zjištěna dostatečná kritéria k rozlišení pararul obou skupin v této oblasti.

V horninách moldanubika mezi struktury relativně staršího stádia patří metamorfní foliace, ve formě uzavřených až izoklinálních vrás v rámci mladších typů regionálních metamorfních staveb. V regionálním kontextu je předpokládána jejich strmá orientace v SSV – JJZ průběhu. Tyto stavby byly intenzivně přepracovány do ploch upadajících generálně pod mírnými až středními úhly k ZSZ až SSZ které v mapě kopírují kontakt se středočeským plutonickým komplexem. Nové foliační plochy mají penetrativní

charakter a definují celkovou geologickou stavbu oblasti včetně výrazného protažení pestrých horninových vložek. Jednotlivá tělesa pestrých hornin jsou místy izoklinálně zvrásněna v měřítku prvních stovek metrů, vrásová rovina je zhruba rovnoběžná s mladší foliací.

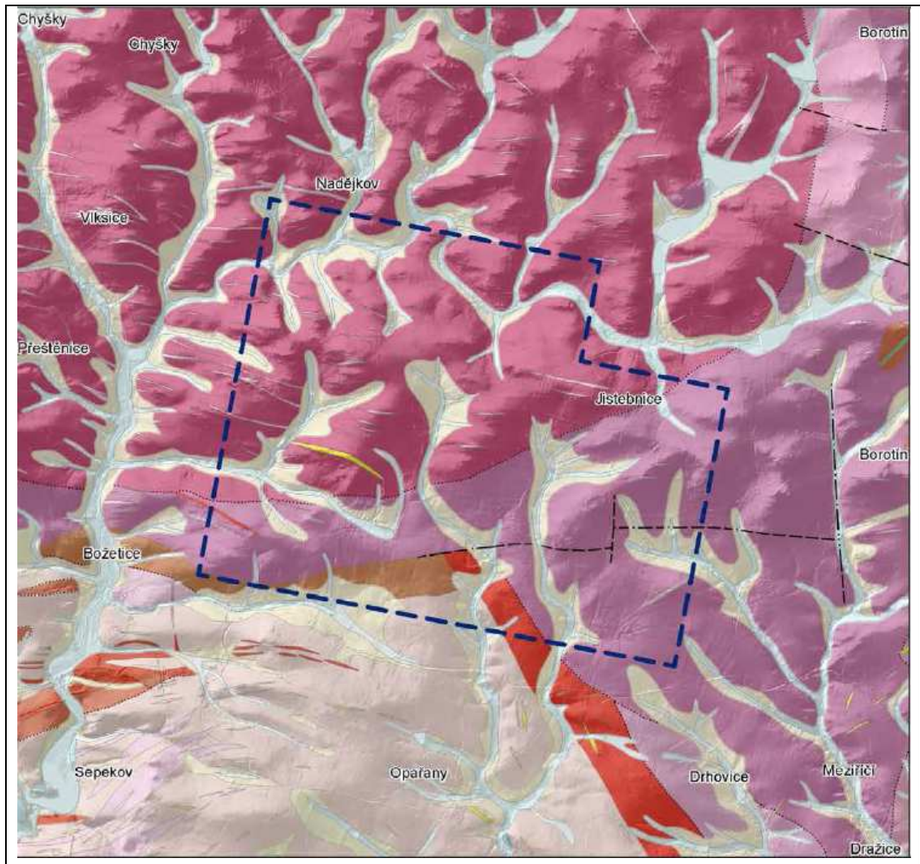
Kvartérní sedimenty jsou zastoupeny svahovými uloženinami, sprašovými hlínami, splachovými a fluviálními sedimenty. Mají však na území listu jen malý rozsah v podobě denudačních reliktů. Výskyt kvartérních sedimentů byl ovlivněn geomorfologickými jevy a antropogenní činností.

Recentní tvorba vodních nádrží a s tím související změny spádových křivek toků měly za následek vyšší akumulaci fluviálních a splachových sedimentů. V rámci zájmového území byly identifikovány dva hlavní směry extenzních puklin a zlomů:

Dominantní systém křehkých struktur ve směru V-Z (80 -100°) je velmi často intrudován žilami leukogranitů. Méně výrazný a podstatně mladší je systém křehkých struktur ve směru S-J, resp. 170-200°, který predisponoval část říčních a potočních údolí. Tomuto směru jsou blízké i směry žil brekciového nebo mléčně bílého křemene, nalezené v moldanubiku v J části zájmového území. Výraznou tektonickou linií S - J směru je tzv. předbořická poruchová zóna u Milevska, která se nachází zhruba 1km Z od západního okraje PÚZZZK. Podle tohoto systému došlo k levostrannému posunutí asi o 2,5 km, jak indikuje průběh hranice středočeského plutonu i průběh vložek v pestré skupině moldanubika. Systém byl vysledován ve směru SSZ - JJV dále na J, kde navazuje na zlomy při S okraji třeboňské pánve.

Výřez z geologické mapy je patrný z následujícího podkladu:

Obr.: 35 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Magdalena



Zlom předpokládaný
Zlom zakrytý
Zlom zjištěný
Přechod litologický

Geologická jednotka

Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum

metamorfní jednotky v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

Jednotka nerozlišena

1271	kvarcit,pararula
1244	skalina
1264	krystalický vápenec
1326	pararula až migmatit
1258	erlan
2166	perlová rula, migmatit flebit-stromatitového typu
1316	migmatit,rula
1248	amfibolit
1342	pararula

magmatity v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

středočeský pluton

1717	žilný granit
1711	žilný křemen s turmalínem
1713	aplit, pegmatit, aplopegmatit s turmalínem
1786	syenit (táborský typ, varieta Dražice)
1788	syenit (táborský typ, varieta Tremošná)
1791	syenit (táborský typ, okrajová varieta)
1789	křemenný syenit, granit (táborský typ, varieta Dražice)
1759	granit, křemenný monzonit, a syenit (varieta typu Čertovo břemeno)
1756	porfyrický amfibol-biotitický granit (typ Čertovo břemeno - základní varieta)
1767	granodiorit, syenit (sedlecký typ)
1773	granodiorit (základní varieta blatenského typu + zvíkovský typ)

Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

jihočeské pánve - terciér

terciér

Českobudějovická pánev, Třeboňská pánev

112	bazální slepence a pískovce, jíly, jílovité písky, pískovce, uhelné jílovce

Region nerozlišen

kvartér

Jednotka nerozlišena

12	písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
7	smíšený sediment
16	spraš a sprašová hlína
24	písek, štěrk
20	sediment deluvioeolický
6	nivní sediment

Čihadlo

V horninovém podloží PÚZZK Čihadlo vystupují horniny dvou geologických jednotek. Jedná se o granitoidy centrálního moldanubického plutonu a metamorfované horniny moldanubika. Magmatické horniny jsou reprezentovány postkolizními peraluminickými granity (typ Eisgarn; subtyp Klenov, Deštná) jako produkty částečného tavení metasedimentárních sekvencí okolních hornin jednotvárné skupiny. Jedná se o části klenovského plutonu, který pozicí, složením i genezí náleží jednomu z nejrozsáhlejších magmatických těles variského orogenního pásma - moldanubickému plutonickému komplexu (MPK). MPK zaujímá v erozním řezu rozlohu větší než ~10 000 km^2 a to na území České republiky, Rakouska a Německa. MPK je kompozitním tělesem, které tvoří celá řada dílčích intruzí (plutonů, pňů, sheetů a žil) s mírně variabilními texturními, petrologickými a geochemickými charakteristikami. Ve zcela zjednodušeném schématu jsou granitoidy MPK členěny na porfyrické I/S granitoidy typu Weinsberg, dvojslídné peraluminické granitoidy typu Eisgarn a vápenato-alkalické granitoidy typu Mauthausen. Granitoidy typu Eisgarn se vyskytují v různých texturních varietách s velmi mírnými odchylkami v petrochemickém složení. Jedná se například o subtyp Číměř, Mrákotín, Klenov (označován také jako subtyp Deštná) a Landštejn. Geneze převážné většiny granitoidních hornin CMPK je v regionálním schématu interpretována jako produkt částečného tavení kontinentální kůry, s omezeným příspěvkem (mísením) plášťových komponent. Existující radiometrická stáří z oblasti MPK ukazují, že hlavní část magmatického komplexu byla vmístěna v časovém rozmezí 330–324 Ma. Těleso klenovského plutonu spadá do centrální části MPK a je tvořeno granitoidy typu Eisgarn (subtypem Klenov), jehož geneze byla spojena s částečným tavením hlubších částí metasedimentárních sekvencí jednotvárné skupiny moldanubika. V kontrastu s dalšími typy granitoidů typu Eisgarn se horniny náležící subtypu Klenov vyznačují vyšším obsahem jílové složky v horninovém protolitu a relativně nižšími teplotami krystalizace granitového magmatu. Kontakty granitoidů klenovského plutonu mají intruzivní charakter a upadají pod středními úhly k ZSZ–SZ. V rámci klenovského plutonu byly identifikovány částečně asimilované xenolity okolních metamorfovaných hornin moldanubika (migmatitů a migmatitizovaných pararul) o rozměrech několika metrů až stovek metrů. Účinky kontaktní metamorfózy nebyly pozorovány. Kontakty granitoidů mají převážně intruzivní charakter, upadají pod mírnými až středními úhly k Z až k SSZ. Stavby v granitoidech mají charakter magmatických až submagmatických staveb. V severozápadní části klenovského plutonu upadají pod mírnými až středními úhly k SZ a nesou magmatické lineace definované lineární přednostní prostorovou orientací vyrostlic živců a biotitu s mírnými úklony k SZ. Místy byly pozorovány reliktní magmatické foliace strmé orientace ve směru SV–JZ. Metamorfované horniny moldanubika mají omezený výskyt v severní a jihozápadní části PÚZZK. Jsou reprezentovány sillimanit-biotitickými pararulami ve variabilní míře migmatitizace a sillimanitbiotitické migmatity s cordieritem. V těchto horninách se ojediněle nacházejí vložky erlanů, kvarcitů a amfibolitů.

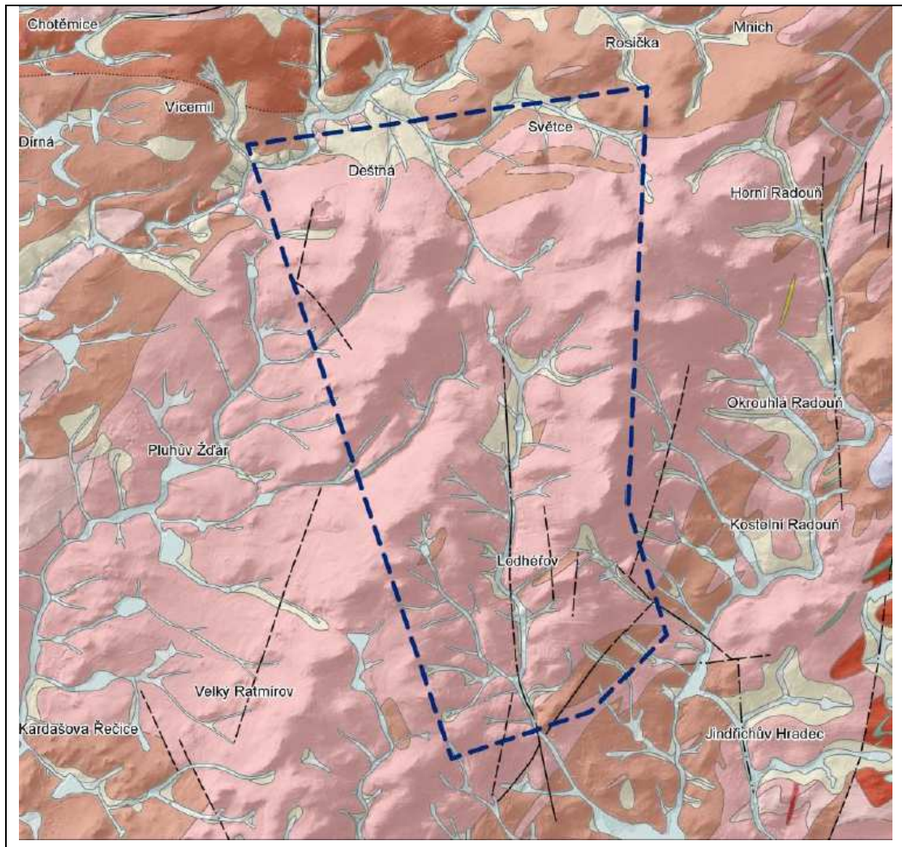
Pokryvné útvary mají na území malý rozsah a jsou zpravidla vázány na plošně omezené výskyty v podobě denudačních reliktů. Relikty neogenních sedimentů ležící na podloží krystalinika jsou vázány zejména na severozápadní okraj klenovského plutonu. Jedná se o fluviální písky a štěrky, patrně o zbytky sedimentů fluviálních systémů odvodňujících oblasti tehdejší Českomoravské vysočiny. Výskyt kvartérních sedimentů byl ovlivněn geomorfologickými jevy a antropogenní činností. Recentní

tvorba vodních nádrží a s tím související změny spádových křivek toků měly za následek vyšší akumulaci fluviálních a splachových sedimentů.

Struktury křehké tektoniky jsou reprezentovány zlomovými plochami, které nejčastěji upadají pod strmými až středními úhly k ~SZ nebo JV. Nesou striace (rýhování) strmé orientace, nejčastěji po spádnici zlomových ploch, převážně s indikátory poklesové kinematiky. Prostorová distribuce těchto struktur je rovnoměrná. Mezi nejvýraznější projevy patří Lodhéřovský zlom nebo zlomové pásmo, které je vyvinuté podél východního okraje klenovského plutonu. Další skupinu tvoří zlomy, které upadají pod strmými až středními úhly k ~JJZ až ZJZ, které nesou subhorizontálně orientované striace a variabilní indikátory pohybu. Dominantním souborem puklin jsou subvertikální extenzní pukliny, převážně bez minerální výplně. V tomto případě je možné pozorovat tři hlavní trendy v orientaci extenzních puklin: ~SZ–JV, ~JZ–SV a pukliny subhorizontální orientace**.**

Výřez z geologické mapy je patrný z následujícího podkladu:

Obr.: 36 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Čihadlo



Zlom předpokládaný
Zlom zakrytý
Zlom zjištěný
Přechod litologický

Geologická jednotka

Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum

magmatity v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

moldanubický pluton

1547	granit
1536	leukokrátní žilné granity
1527	křemen
1532	granitový porfyr
1539	žilný mikrogranodiorit
1530	aplopegmatit, pegmatit

metamorfní jednotky v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

Jednotka nerozlišena

1284	ortorula
1325	pararula až migmatit
1308	migmatit
1248	amfibolit
1342	pararula
1164	granulit
1268	kvarcit,pararula
1258	erlan

Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

jihočeské pánve - terciér

terciér

Českobudějovická pánev, Třeboňská pánev

112	bazální slepence a pískovce, jíly, jílovité písky, pískovce, uhelné jílovce
113	prokřemenělé jílovité pískovce až slepence, Fe-kvarcity, na bázi jílovité písky a šedozelené písčité jíly
111	jíly, jílovité písky, diatomitové jíly, diatomity
105	štěrky, štěrky písčité křemenné
106	štěrkovité a písčité sedimenty se skulpturovanými vltavíny
107	písky, štěrky, písčité křemenné drobnozrnné štěrky, písčité jíly modravošedé

Region nerozlišen

kvartér

Jednotka nerozlišena

6	nivní sediment
12	písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
7	smíšený sediment
27	písek, štěrk
13	kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
1	navážka, halda, výsypka, odval
20	sediment deluvioeolický

Hrádek

Podle regionálně-geologického členění Českého masivu jsou horninové komplexy zájmového území součástí regionálního celku středočeského plutonického komplexu. V rámci PÚZZZK Hrádek jsou zastoupeny horniny dvou geologických jednotek:

- granitoidy středočeského plutonického komplexu (biotitické granodiority blatenského a červenského typu),
- kvartérní uloženiny (svahové a fluviální sedimenty).

Z regionálně-geologického hlediska PÚZZZK Hrádek spočívá v rozsahu mohutného granitoidního pozdněvariského plutonu tvořícího páteřní část Českomoravské vysočiny, a to v jeho centrální resp. osové partii, v rozsahu jedné z jeho dílčích intruzí. Pluton spočívá uvnitř širší oblasti moldanubického krystalinika. Krystalinikum buduje postranní oblasti na obou stranách, ale vyskytuje se v podobě různě velkých ostrovů i v rozsahu centrálního plutonu kupř. v okolí Hojkova, Mirošova nebo Rohozné. Tvoří zde denudační zbytky pláště. Z této pozice lze usuzovat, že jde o výskyty vázané na povrchové partie plutonu a že do hlubších partií plutonu bude jejich výskyt klesat až do vymizení, anebo budou různě asimilovány.

V jihozápadní a východní části širšího zájmového území se granitoidní horniny plutonu střídají s většími celky rulového pláště, resp. sousedí s rulovými horninami pláště místy bez ostré geometricky zvýrazněné hranice, místy zřetelně tektonicky, kupř. u Dolní Cerekve a Cejle.

PÚZZZK Hrádek leží ve východní větvi plutonu označované jako centrální masív, a to v jeho severním úseku. V celé širší posuzované oblasti v granitoidním masivu převládají drobnozrnné až středně zrnité dvojslídné granity s porfyrickými vyrostlicemi mrákotínského typu, které se střídají s jemnozrnnějšími nebo hrubozrnějšími typy stejného složení, pravděpodobně bez ostrého ohraničení, možná poněkud rozdílného stáří. Tyto kyselé granity jsou velmi málo diferencované jak po mineralogické, chemické i zrnitostní. Granity mrákotínského typu se vyskytují se především u Rohozné, v JV části u Dolní Cerekve.

V území centrálního plutonu byly jen zcela ojediněle zastiženy výskyty horninových žil. V širším zájmovém území pouze ve dvou případech v sv. části u Mirošova. Žíly s hydrotermální výplní byly v zájmovém území zastiženy a v minulosti těženy na několika místech v okolí Rohozné, pro obsah polymetalických rud nebo křemene. Hydrotermální žíly historického rudního revíru jihlavského do zájmového území zřejmě nezasahují. V území je několik drobných dávno opuštěných kamenolomů a jeden větší činný kamenolom v DP Boršov mezi Boršovem a Hojkovem. Na dalších dvou lokalitách na návrší Mešnice a na Čeřínku byl prováděn ložiskový vrtní průzkum. V SV-části území v okolí Cejle a Mirošova a v SZ části území u Milíčova se vyskytuje málo odlišný, dvojslídný jemnozrnný typ Bílý Kámen, který postrádá porfyrické vyrostlice, zato však obsahuje žíly světlých, silně kyselých granitů. V centrální části území největší plochu budují světlé hrubozrnné dvojslídné porfyrické granity typu „Čeřínek“. Výskyty žil hydrotermálního křemene byly v minulosti zpracovávány jižně a jihozápadně od Čeřínku. Rovněž tektonika signalizuje vysokou homogenitu skalního masívu. Homogenita granitoidů je jen podružně narušována xenolity a krami metamorfitů zjevně patřících moldanubickým krystalickým břidlicím. Převládá zlomový systém SSV – JJZ a S - J směru, paralelní s přibyslavskou mylonitovou zónou a jihlavskou brázdou.

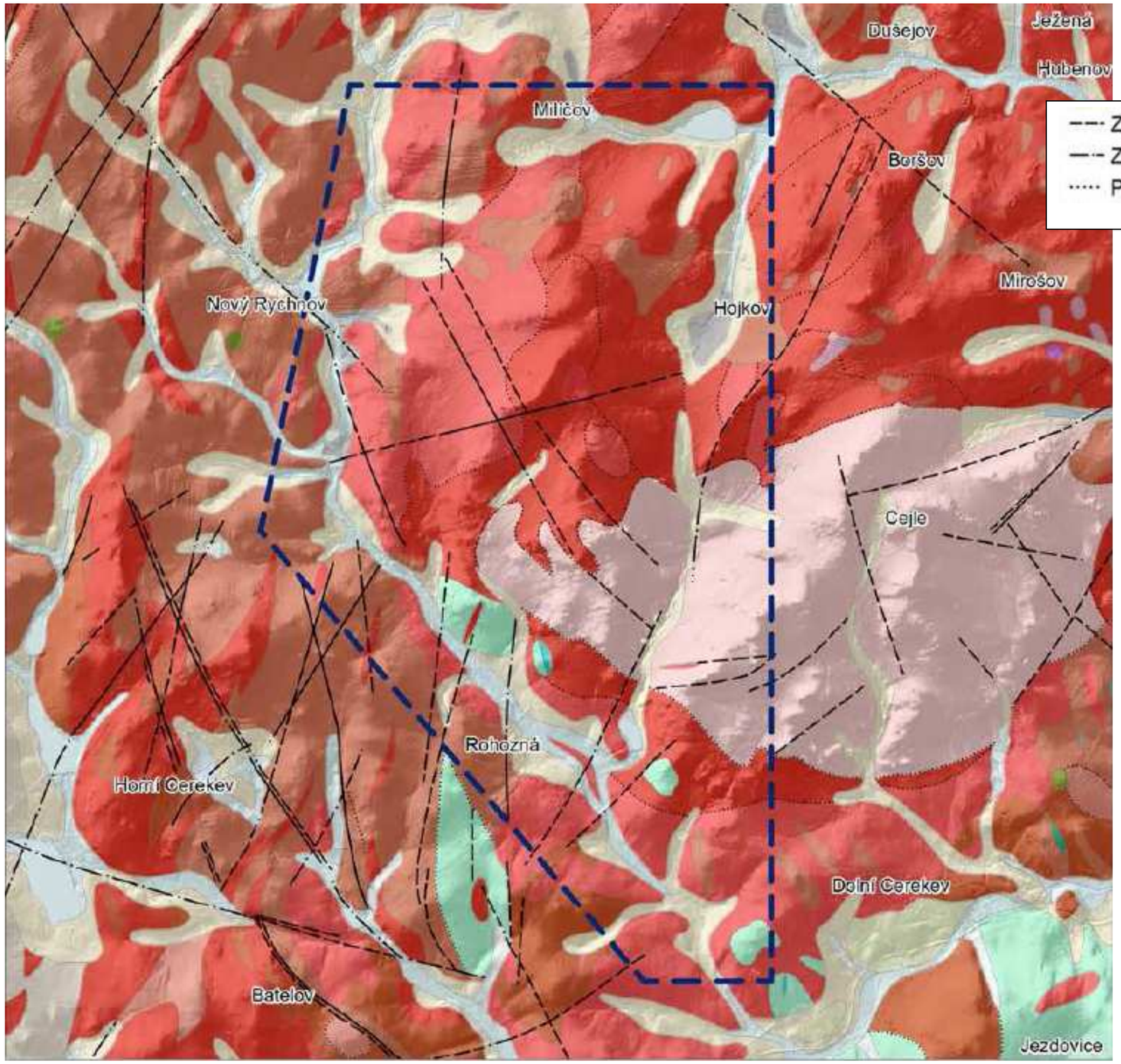
Horniny pláště plutonu zachované v různě velkých ostrovech v rozsahu jeho hlavní plochy, i na souvislejších územích při východních a jihozápadních hranicích PÚZZZK. Jsou zastoupeny cordierit-biotitickými pararulami v různém stupni migmatitizace, až migmatity různých typů.

Místy v nich byly zastiženy polohy amfibolitů, serpentinitů, kvarcitů i krystalických vápenců. V širším okolí PÚZZZK se nenachází žádný mimořádně významný hlubinný zlom, ani se obdobná struktura nevyskytuje v jeho bezprostřední blízkosti. Mimořádně dlouhá a všeobecně známá tektonická zóna uznávaná a připomínaná v učebnicích jako „přibyslavská“, prochází ve vzdálenosti cca 7 – 8 km od V okraje území.

Kvartérní uloženiny mají jenom omezený vývoj. Vesměs se jedná o svahové (splachové) a fluviální sedimenty, převážně písčitého a štěrkovitého charakteru. Jejich mocnost nepřesahuje několik málo metrů. V širším zájmovém území, tj. v oblasti centrálního moldanubického plutonu JJZ od Jihlavy, bylo identifikováno několik systémů diskontinuit, a to: SZ – JV, SV – JZ, SSV – JJZ, S – J, V – Z a SSZ – JJV. Zlomový systém SZ – JV je reprezentován především dlouhou přímou zónou, zřejmě hlubšího dosahu přes 1000 m, nadregionálního významu (kategorie 2), která predisponovala tok říčky Rohozné. Ostatní systémy jsou kategorie 3-5.

Výřez z geologické mapy je patrný z následujícího obrázku.

Obr.: 37 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Hrádek



Zlom předpokládaný
Zlom zakrytý
Přechod litologický

Geologická jednotka

Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum

metamorfní jednotky v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

Jednotka nerozlišena

2198 migmatit
1250 amfibolit
1342 pararula
1266 vápenec,dolomit
1268 kvarcit,pararula
1238 eklogit
1242 serpentinit
1298 migmatit,granit
1325 pararula až migmatit
1299 migmatit až anatexit
1163 granulit

magmatity v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

moldanubický pluton

1544 granit
1540 greisenizovaný granit až greisen
1527 křemen

1536 leukokrátní žilné granity
1535 lamprofyry

Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

Region nerozlišen

kvartér

Jednotka nerozlišena

12 písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
20 sediment deluvioeolický
7 smíšený sediment
13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
6 nivní sediment
1 navážka, halda, výsypka, odval
9 slatina, rašelina, hnilokal

Horka

Podle regionálně-geologického členění Českého masivu jsou horninové komplexy zájmového území součástí regionálního celku *moldanubika*. V širším okolí průzkumného území se nachází horniny tří geologických jednotek, a to:

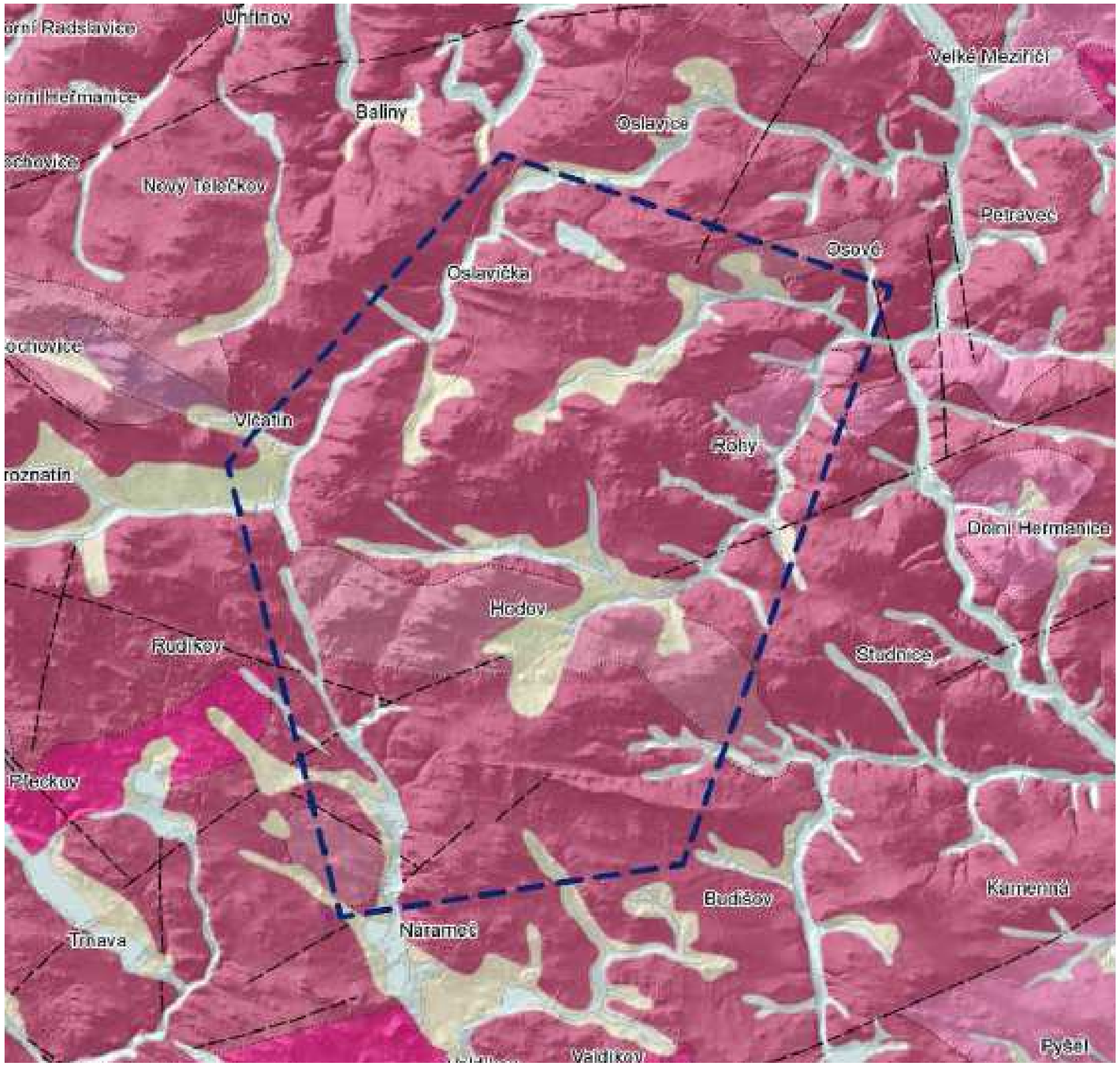
- horniny třebíčského plutonu (amfibol-biotitické melagranity až melasyenity - durbachity), které tvoří horninové podloží PÚZZZK,
- horniny strážeckého moldanubika (migmatity, migmatitizované pararuly, amfibolity),
- kvartérní uloženiny (svahové a říční sedimenty).

Třebíčský pluton variského stáří je mělce uložené tabulární těleso trojúhelníkovitého tvaru a svou rozlohou (cca 540 km^2) patří k největším ultradraselným plutonům na světě. Intruze plutonu je spjata s moldanubickou zónu variského orogénu. Obecně nejvíce rozšířeným horninovým typem jsou amfibol-biotitické melasyenity (durbachity), křemenné melasyenity a melagranity (typ čertovo břemeno). Charakteristickým znakem jsou zvýšené obsahy MgO a K_2O a dalších prvků zejména Cr, Ni, Cs, Th, U. Durbachitické horniny vznikly pravděpodobně míšením anomálních plášťových magmat se spodnokorovými taveninami granitického složení. Durbachitické horniny jsou metaluminické se zvýšenými obsahy K_2O (4.5-7%), nižšími obsahy CaO a Na_2O. Obsah SiO_2 nabývá relativně vysokých hodnot a to až 66% v nejvíce světlých členech. Charakteristické jsou zvýšené obsahy některých stopových prvků zejména Rb, Cs, Ba, Th a U. Kontakty hornin třebíčského plutonu s okolními horninami moldanubika jsou značně variabilního charakteru. Západní a východní okraj plutonu vykazuje souhlasnou orientaci intruzivních kontaktů plutonu a hornin moldanubika. Charakteristickým znakem je prstovité pronikání intruzivních hornin podél ploché metamorfní foliace a tavení okolních metamorfitů. V severní části plutonu (v oblasti styku třebíčského plutonu s horninami strážeckého moldanubika) jsou pak intruzivní kontakty strmé a diskordantní ve vztahu k regionální tektonometamorfní stavbě. Třebíčský pluton vykazuje silnou duktilní anizotropii minimálně dvou magmatických staveb: (i) relativně starší strmá stavba obvykle paralelní s kontakty plutonu, která je přetištěna (ii) relativně mladší plochou magmatickou foliací.

V širším okolí průzkumného území bylo identifikováno několik zlomových systémů, a to: SZ-JV, SSV-JJZ, V-Z, S-J průběhu. Významný třebíčský zlom V-Z směru dělí pluton na menší jižní a větší severní část, v níž je lokalita Horka umístěna celou svou rozlohou. Při severním omezení plutonu probíhá tzv. sázavský zlom, který se mimo jiné projevuje i přípovrchovou hydrotermální a metalogenetickou aktivitou. Většina lineárních rozhraní je málo výrazná, významnější morfologické projevy má jen několik struktur. V průzkumném území a v jeho bezprostředním okolí se dle metodiky hodnocení tektonických poměrů nenacházejí hlubinné zlomy (1. kategorie) a ani tektonické zóny nadregionálního významu (2. kategorie). V celé ploše převládají kratší, málo výrazné zóny a pukliny kategorie 4 a 5.

Výřez z geologické mapy je patrný z následujícího podkladu:

Obr.: 38 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Horka



Zlom předpokládaný
Zlom zakrytý
Přechod litologický

Geologická jednotka

Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum

magmatity v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

durbachitová tělesa v moldanubiku

- 2213 granit až syenit křemenný
- 2199 granit
- 1582 lamprofyr
- 2225 aplit, pegmatit

moldanubický pluton

- 1567 melanokratní granit až granodiorit

metamorfní jednotky v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

Jednotka nerozlišena

- 1190 pararula až migmatit
- 1248 amfibolit
- 1179 migmatit až ortorula
- 1342 pararula
- 1242 serpentinit
- 1265 vápenec, erlan

Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

Region nerozlišen

kvartér

Jednotka nerozlišena

- 7 smíšený sediment
- 13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
- 6 nivní sediment
- 20 sediment deluvioeolický

Kraví Hora

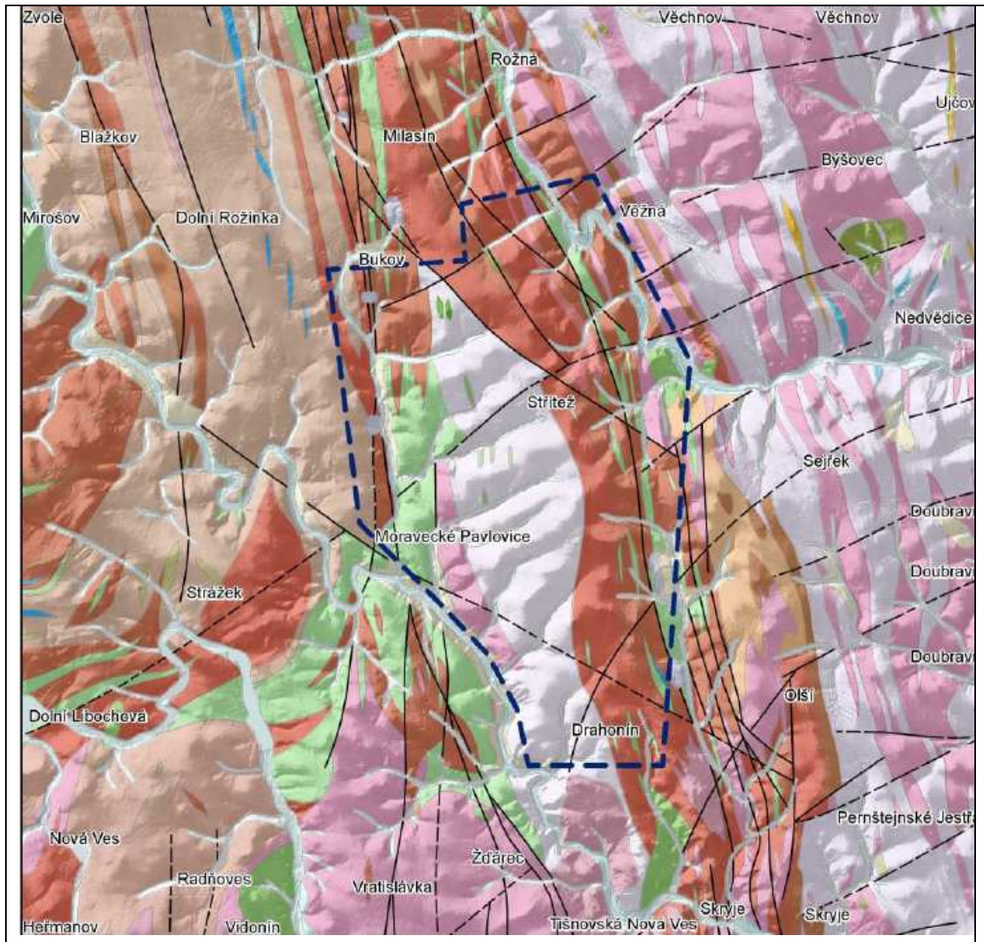
V PÚZZZK Kraví hora vystupují horniny dvou odlišných litotektonických jednotek: strážeckého moldanubika na západě a svrateckého krystalinika na východě.

Strážecké moldanubikum tvoří je tvořeno především cordierit-biotitickými a amfibol-biotitickými pararulami ve variabilní míře migmatitizace. Tyto horniny v sobě obsahují polohy amfibolitů, mramorů, eklogitů a metamorfovaných vápenato-silikátových hornin. Při východním okraji této jednotky (v oblasti styku se svrateckým krystalinikem) pak vystupuje rozsáhlejší těleso světlých granulitů s polohami serpentinizovaných peridotitů a ortorulových hornin. Tyto horninové komplexy byly postektonicky intrudovány amfibol-biotitickými melagranity až melasyenity (durbachity) drahonínského plutonu. Strukturní záznam v horninách strážeckého moldanubika je v regionálním měřítku definován superpozicí několika tektonometamorfních staveb. Relativně nejstarší foliace strmé orientace průběhu SSV–JJZ byly převrásněny a střižně refoliovány do nových foliačních ploch, které upadají pod mírnými až středními úhly k SV nebo JZ. Po vzniku duktilních staveb dochází k tvorbě a polyfázové reaktivaci heterogenního souboru křehkých a křehce-duktilních struktur (zlomových zón, střižných a extnezních puklin) SZ–JV, ZSZ–VJV, SSV–JJZ a S–J orientace.

Svratecké krystalinikum. Geologická jednotka je tvořena metamorfovanými leukokratními dvojslídnými migmatity s polohami ortorul, pararul a svorů. Hlavní deformační stavbou duktilního charakteru je metamorfní foliace charakteru kompozičního páskování s omezeným výskytem reliktních struktur (izoklinálních vrás). Příslušné foliační plochy ve východní části upadají pod středními až strmými úhly k JZ. Regionální metamorfní foliace v jednotce SK nesou výrazné lineace protažení, které upadají pod mírnými úhly k SZ nebo JV. Na tyto stavby jsou ostře naloženy lokalizované křehce-duktilní až křehké struktury (kinkové vrásy, střižné zóny) variabilní orientace a charakteru.

Výřez z geologické mapy je patrný z následujícího podkladu:

Obr.: 39 - Výřez z geologické mapy ve vztahu k lokalitě Kraví Hora



Zlom předpokládaný
Zlom zakrytý
Zlom zjištěný
Přechod litologický

Geologická jednotka

Český masiv - krystalinikum a prevariské paleozoikum

poličské krystalinikum

středočeská oblast (bohemikum)

Jednotka nerozlišena

1226 amfibolit

metamorfní jednotky v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

Jednotka nerozlišena

1179 migmatit až ortorula
1342 pararula
2207 amfibolit, místy granitizovaný
2208 serpentinizovaný peridotit, serpent
2206 rula až migmatit (arterit)
1190 pararula až migmatit
1320 rula
1307 migmatit,rohovec
1251 amfibolit,rula
1265 vápenec, erlan

moravikum

moravskoslezská oblast

Jednotka nerozlišena

1046 dolomitický vápenec krystalický
1063 dvojslídná až biotitická ortorula s polohami amfibolitu
1038 dvojslídá pararula s granátem

1045 dvojslídný svor s granátem
1055 porfyroblastická dvojslídná ortorula
1047 muskovitický kvarcit až kvarcitická rula

kutnohorské krystalinikum, svratecké krystalinikum

kutnohorsko-svratecká oblast

Jednotka nerozlišena

1205 dvojslídný svor
1195 dvojslídný migmatit až ortorula
1199 amfibolit
1208 kvarcit

magmatity v moldanubiku

moldanubická oblast (moldanubikum)

durbachitová tělesa v moldanubiku

2212 granit až syenit křemenný
1592 gabro
2210 aplopegmatit, žilný granit, turmalinický aplit

Region nerozlišen

moldanubická oblast (moldanubikum)

Jednotka nerozlišena

2215 granulit světlý, místy páskovaný

svratecké krystalinikum

kutnohorsko-svratecká oblast

Jednotka nerozlišena

1214 krystalický vápenec
1209 serpentinit

Český masiv - pokryvné útvary a postvariské magmatity

Region nerozlišen

kvartér - terciér

Jednotka nerozlišena

49 písek, štěrk

kvartér

Jednotka nerozlišena

7 smíšený sediment
12 písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment
13 kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
19 sprašová hlína
1 navážka, halda, výsypka, odval
24 písek, štěrk
6 nivní sediment

Horninové prostředí – ložiska nerostných surovin, oznámená důlní díla

Podle doporučení IAEA umístění hlubinného úložiště by mělo být navrženo tak, že kvalita ŽP bude dostatečně chráněna a potenciální negativní dopady lze zmírnit na přijatelnou úroveň, s ohledem na technické, ekonomické, sociální a environmentální faktory. Umístění úložiště by nemělo být ve zjevném, obtížně odstranitelném, střetu zájmů v posuzovaném území.

Ze shrnutí projektových indikátorů vhodnosti vyplývá ve vztahu k zajištění stability, že je třeba zohlednit výskyt staré důlní činnosti v užších lokalitách, kde hrozí důsledky poddolování, průvaly důlních vod a bořivé účinky velkých důlních otřesů, výskyt geologických podmínek předurčujících 2. stupeň ražnosti tunelové stavby podzemních děl, výskyt těžby surovin, která by měla nepříznivé dopady na výstavbu a provoz zařízení nebo pracoviště.

Z hlediska bezpečnostních požadavků ve vztahu k přítomnosti zásob nerostných surovin je uvedeno, že v hloubce větší než několik desítek metrů, v izolační části úložiště a v jeho nejbližším okolí nesmí být evidovány zásoby nerostných surovin. U indikátoru svědčícím o intruzi člověka do horninového prostředí v minulosti je uvedeno, že budou preferovány lokality s menším počtem vrtů hlubších než 300 m na lokalitě či bez přítomnosti starých důlních děl. Stará důlní díla musí být dostatečně vzdálena od izolační části úložiště a jeho nejbližšího okolí.

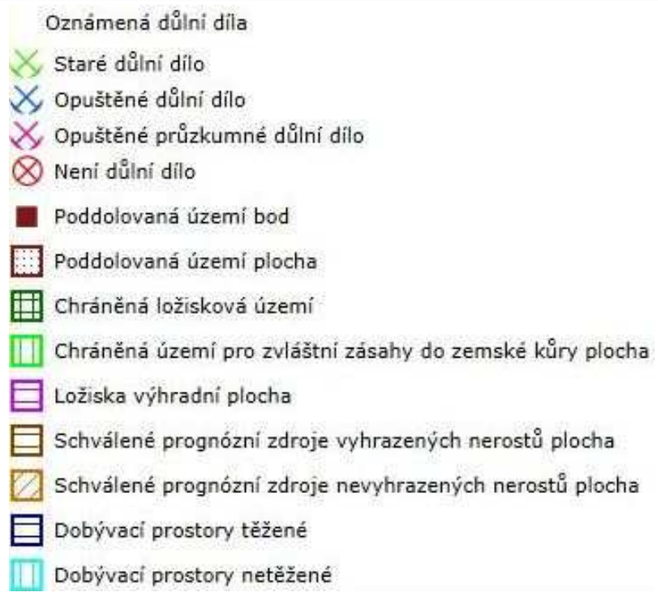
Z hlediska environmentálních kriterií je u vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje uvedeno, že budou preferovány lokality, kde bude přijatelnější míra dopadu na horninové prostředí a přírodní zdroje. Úložiště nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu HÚ zmírnit na přijatelnou úroveň.

V následujících podkladech je uveden aktuální přehled důlních děl:

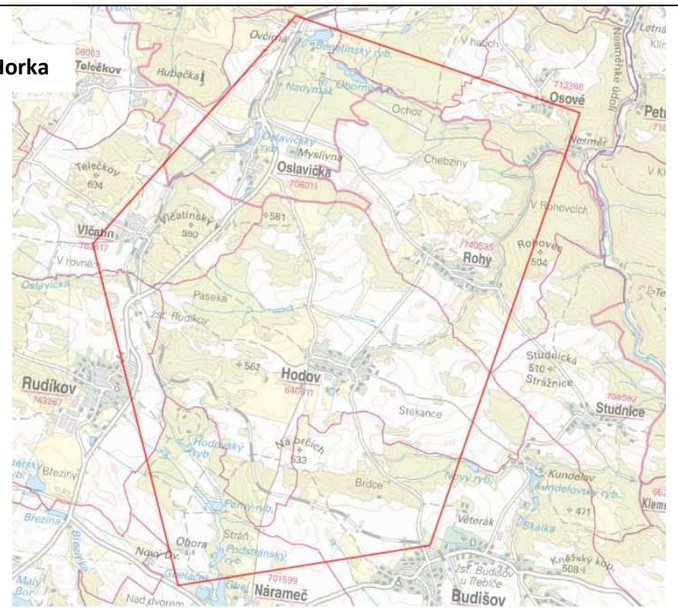
Obr.: 40 - Přehled oznámených důlních děl

Ložiska nerostných surovin, oznámená důlní díla

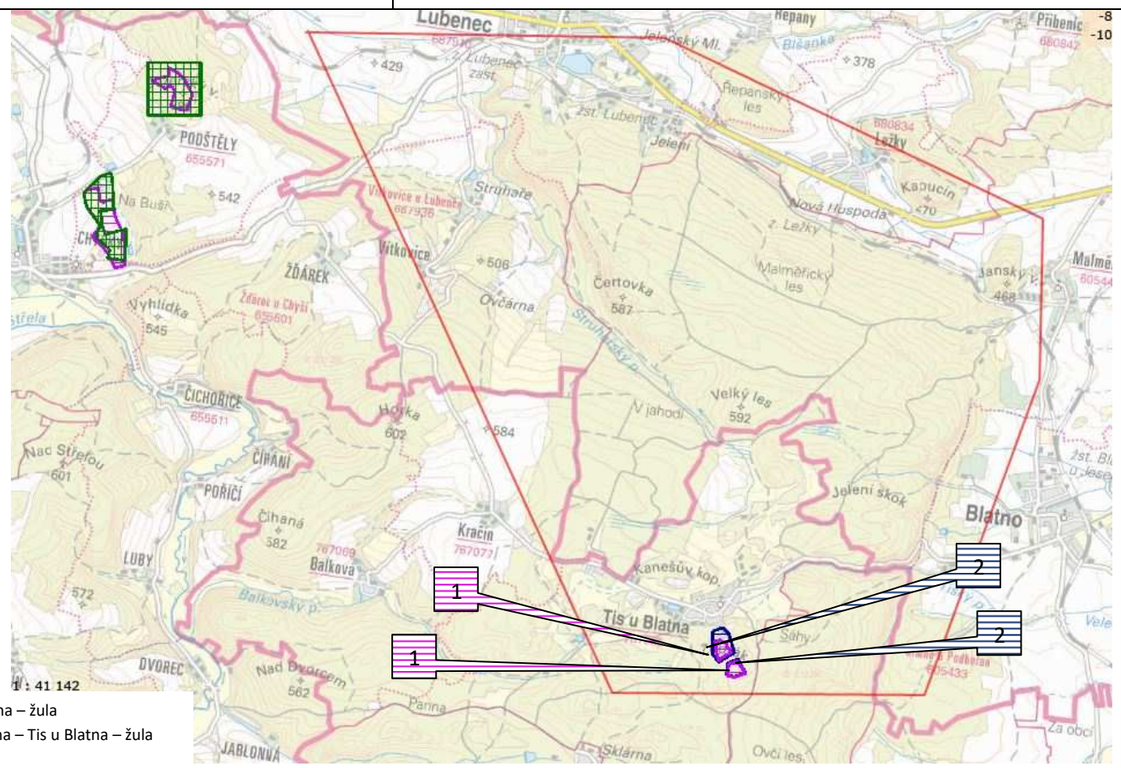
(zdroj: www.nature.cz, mapa ČGS, stav ke dni 6.5. 2016)



Horka

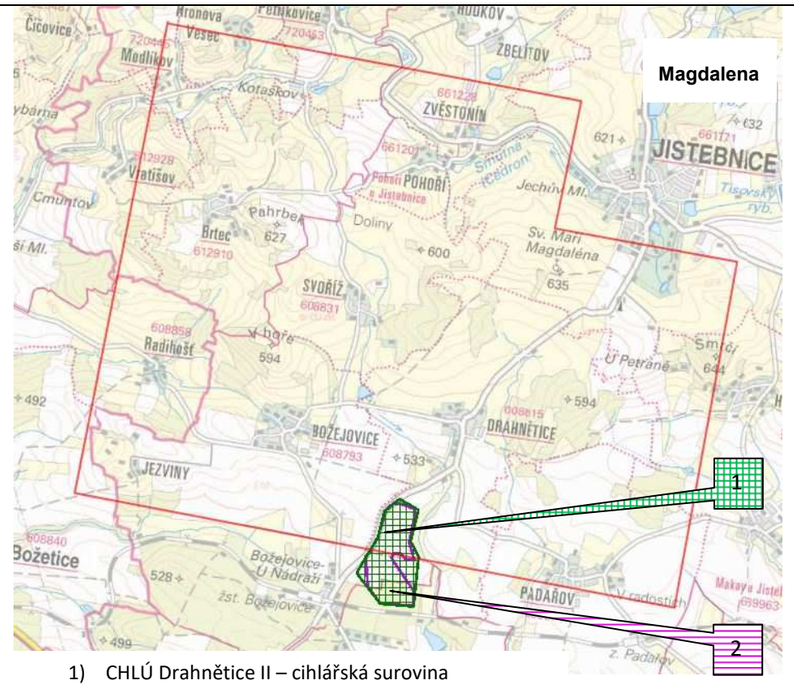


Čertovka

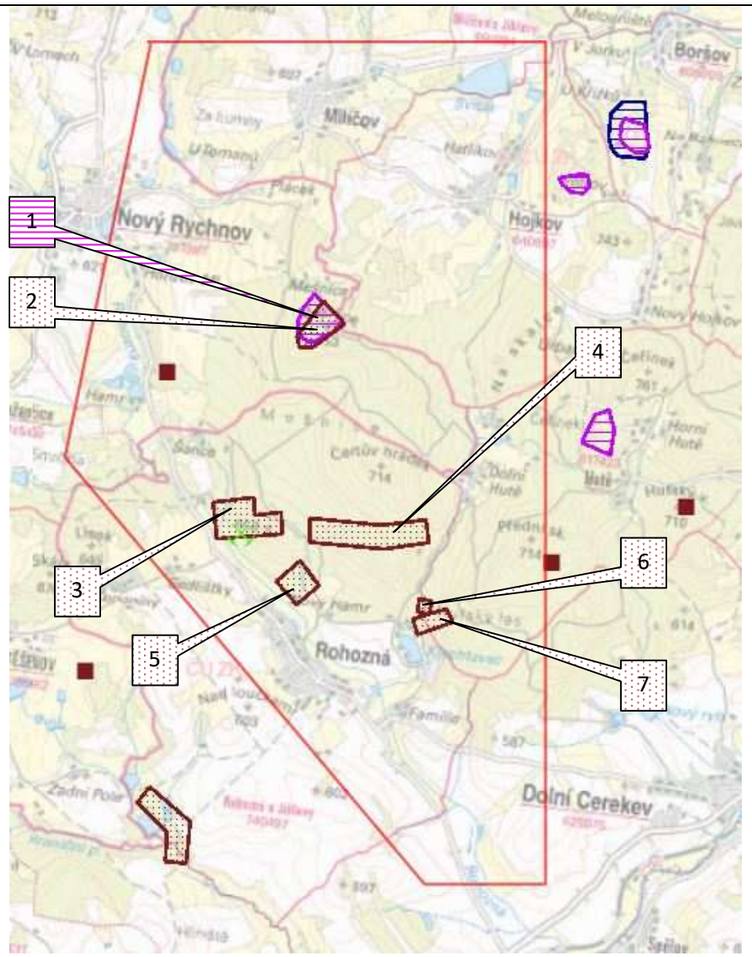
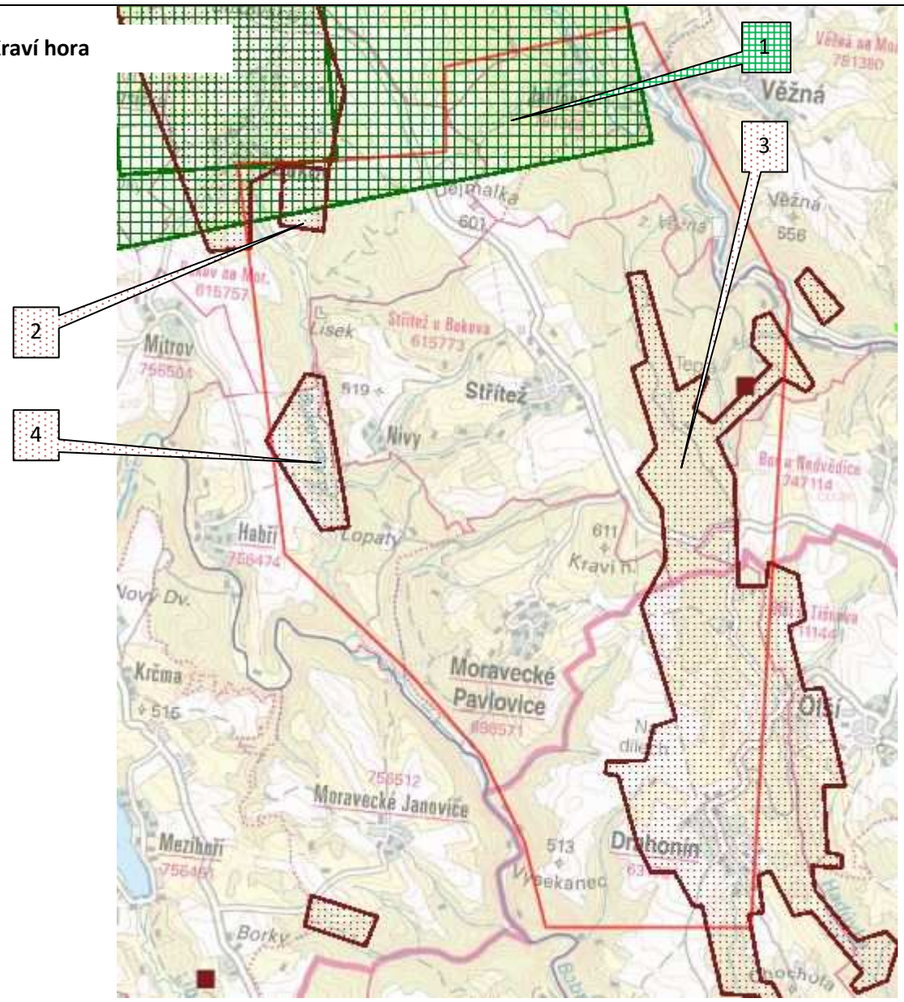


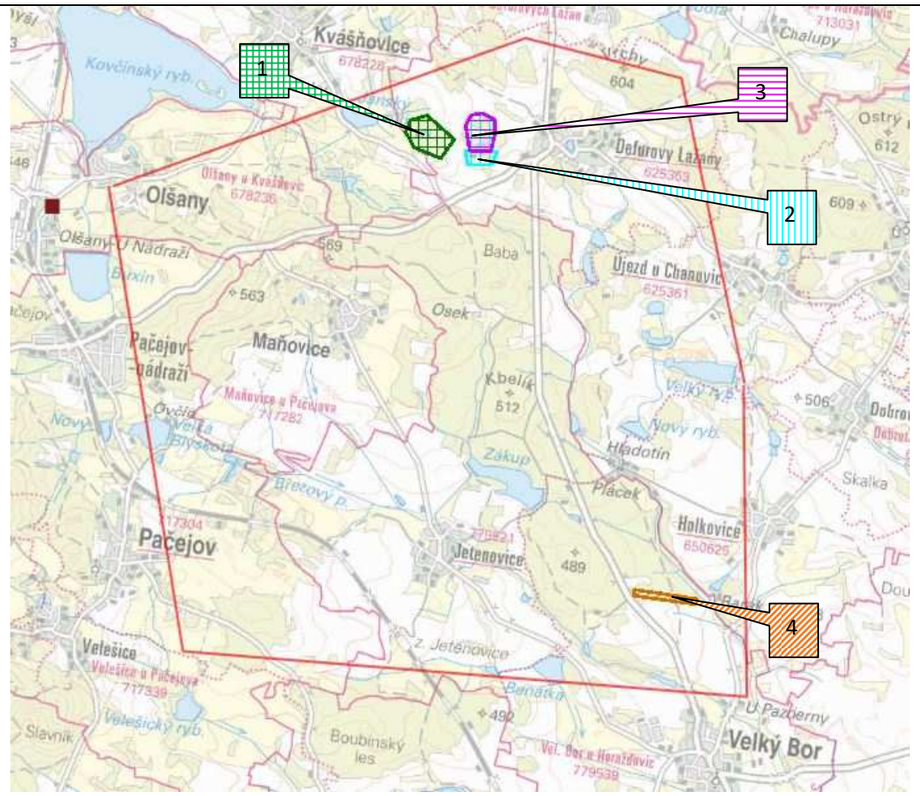
1) DP těžené – Tis u Blatna – žula
2) Ložisko výhradní plocha – Tis u Blatna – žula

Magdalena



1) CHLÚ Drahnětice II – cihlářská surovina
2) Ložiska výhradní plocha – Drahnětice 2 - cihlářská surovina

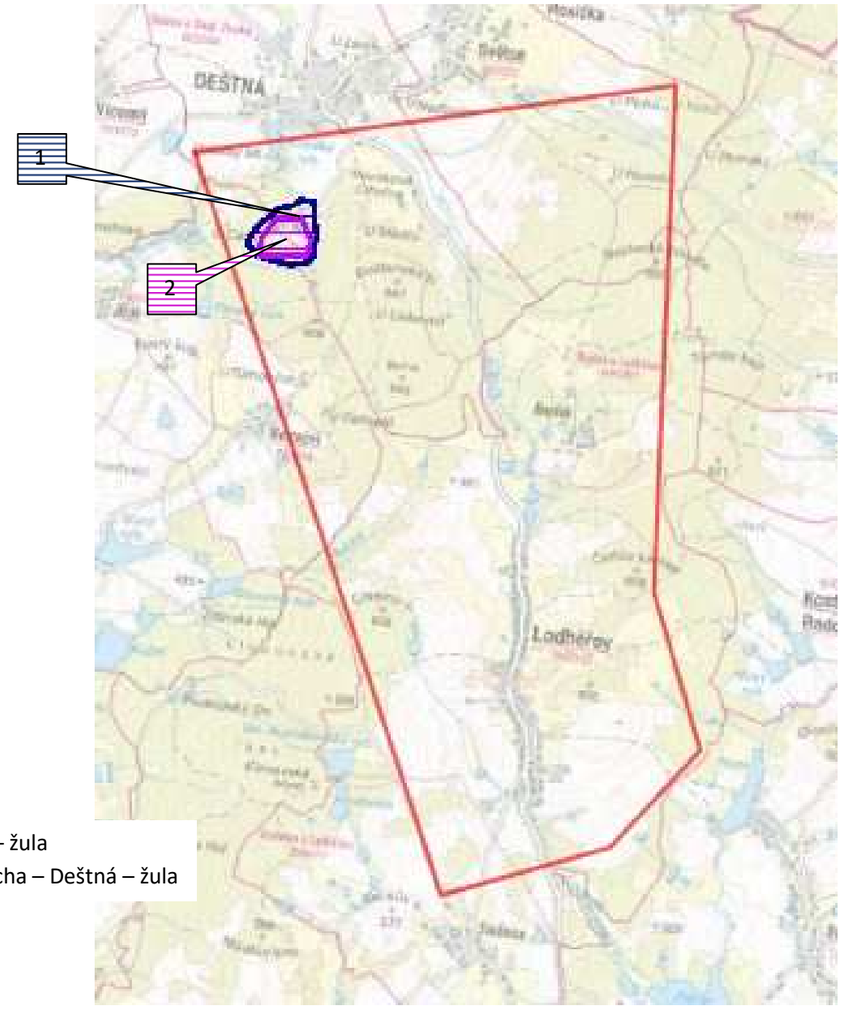
Hrádek	Kraví hora
	
1) Ložiska výhradní plocha – Nový Rychnov-Mešnice –žula 2) Poddolovaná území -plocha –systém - Nový Rychnov I – polymetalické rudy – projevy drobné 3) Poddolovaná území -plocha –systém - Rohozná u Jihlavy –Sedlišťky I – polymetalické rudy – projevy - haldy, propadliny, otevřená ústí 4) Poddolovaná území -plocha –systém - Rohozná u Jihlavy-Hutě 4 – polymetalické rudy – projevy – haldy a propadliny 5) Poddolovaná území -plocha –ojediněle - Rohozná u Jihlavy-Nový Hamr 3 – polymetalické rudy – projevy haldy a propadliny 6) Poddolovaná území -plocha –ojediněle – Hutě 1 – polymetalické rudy – projevy propadliny 7) Poddolovaná území -plocha –systém - Hutě-Huťský les 2 – polymetalické rudy – projevy propadliny	1) CHLÚ + chráněné území pro zvláštní zásahy do zemské kůry – plocha –Rožná – podzemní zásobník plynu, zemní plyn 2) Poddolované území-plocha – systém – Bukov na Moravě 1 – radioaktivní suroviny – projevy haldy a propadliny 3) Poddolované území-plocha – systém – Drahonín 1 – radioaktivní suroviny – projevy haldy, propadliny, otevřená ústí 4) Poddolované území-plocha – systém – Habří – radioaktivní suroviny – projevy haldy a propadliny



Březový potok

1) CHLÚ – Defurovy Lažany – žula - kámen pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu
2) DP netěžené – Defurovy Lažany – dek. kámen – granodiorit
3) Ložiska výhradní plocha – Defurovy Lažany 2 – žula
4) Schválený prognózní zdroj nevyhrazených nerostů-plocha – Velký Bor – syenitový porfyr

Čihadlo



1) DP těžené – Deštná – žula
2) Ložiska výhradní plocha – Deštná – žula

3.4. Půdy

V rámci environmentálních kriterií je z hlediska vlivů na půdu stanoveno, že preferovány budou lokality, kde bude přijatelnější míra dopadu na půdu. Úložiště nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu HÚ zmírnit na přijatelnou úroveň.

V následujících tabulkách jsou uvedeny výměry obcí dotčených pro jednotlivé potenciální lokality HÚ:

Tab.: 5 - Výměry obcí dotčených pro jednotlivé potenciální lokality HÚ

Čertovka			
obec	**katastrální území**	**výměra (km^2)**	**podíl na výměře (%)**
Blatno	Blatno u Podbořan	13.424	46.18
	Malměřice		
Lubenec	Lubenec	9.500	32.67
	Drahonice u Lubence		
	Ležky		
	Vítkovice u Lubence		
Tis u Blatna	Kračín	4.788	16.47
	Tis u Blatna		
Žihle	Nový Dvůr u Žihle	1.359	4.68
celkem:		**29.071111**	**100**

Březový potok			
obec	**katastrální území**	**výměra (km^2)**	**podíl na výměře (%)**
Chanovice	Holkovice	1.320	5.71
	Defurovy Lažany	3.328	14.4
	Újezd u Chanovic	1.931	8.36
Kvášňovice	Kvášňovice	0.865	3.74
Maňovice	Maňovice u Pačejova	2.830	12.24
Olšany	Olšany u Kvášňovic	1.353	5.85
Pačejov	Pačejov	2.924	12.65
Velký Bor	Jetenovice	6.239	26.99
	Velký Bor u Horažďovic	2.323	10.05
celkem:		**23.114**	**100**

Magdalena			
obec	**katastrální území**	**výměra (km^2)**	**podíl na výměře (%)**
Jistebnice	Božejovice	17.438	73.98
	Drahnětice		
	Jistebnice		
	Makov u Jistebnice		
	Padařov		
	Pohoří u Jistebnice		
	Svoříž		
	Zvěstonín		
Božetice	Božetice	1.349	5.72
	Radihošť		
Nadějkov	Brtec	4.786	20.3
	Modlíkov		
	Mozolov		
	Petříkovice		
	Vratišov		
celkem:		**23.573**	**100**

Čihadlo			
obec	**katastrální území**	**výměra (km^2)**	**podíl na výměře (%)**
Deštná	k.ú. Deštná u Jindřich. Hradce	5.217	19.98
Pluhův Žďár	Jižná	2.357	9.03
	Mostečný		
Lodhéřov	Lodhéřov 546968	14.879	57.03
	Najdek u Lodhéřova		
	Studnice u Lodhéřova		
Světce	Světice	3.642	13.96
celkem:		**26.095**	**100**

Hrádek			
obec	**katastrální území**	**výměra (km^2)**	**podíl na výměře (%)**
Cejle	Hutě	2.020	8.31
Dolní Cerekev	Dolní Cerekev	1.755	7.22
Hojkov	Hojkov	4.308	17.72
Milíčov	Milíčov u Jihlavy	2.968	12.21
Nový Rychnov	Nový Rychnov	6.075	24.99
	Řeženčice		
Rohozná	Rohozná u Jihlavy	7.185	29.55
celkem:		**24.312**	**100**

Horka			
obec	**katastrální území**	**výměra (km^2)**	**podíl na výměře (%)**
Budišov		2.928	10.36
Hodov		9.600	33.97
Nárameč		2.255	7.98
Oslavice		0.798	2.82
Oslavička		3.415	12.08
Osové		1.035	3.66
Rohy		5.372	19.01
Rudíkov		0.991	3.51
Vlčatín		1.866	6.6
celkem:		**28.260**	**100**

Kraví Hora			
obec	**katastrální území**	**výměra (km^2)**	**podíl na výměře (%)**
Sejřek	Bor u Nedvědic	0.331	1.93
Bukov	Bukov na Moravě	1.831	10.7
Drahonín	Drahonín	3.047	20.31
Moravské Pavlovice	Habří	1.247	20.03
	Moravské Pavlovice	2.180	
Věžná	Jabloňov	1.062	12.67
	Věžná	2.168	
Milasín	Milasín	0.069	0.4
Olší	Olší u Tišnova	0.034	0.2
Střítež	Střítež u Bukova	5.775	33.74
celkem:		**17.745**	**100**

V následujícím přehledu jsou uvedeny specifikace, ze kterých je konstruována BPEJ a v další části textu jsou potom uvedeny mapové podklady reprezentující uvedené specifikace pro jednotlivé plochy potenciálního hlubinného úložiště.

Vysvětlivky k BPEJ:

1. číslice - příslušnost ke klimatickému regionu

3 – mírně teplý, vlhký, s průměrnou roční teplotou 6 – 7^0 C, s průměrným ročním úhrnem srážek 650 – 750 mm, s nižší střední pravděpodobností suchých vegetačních období (5- 15) a s vysokou vláhovou jistotou (10)

2. a 3. číslice určuje příslušnost k určité hlavní půdní jednotce

4. číslice stanovuje kombinace svažitosti a expozice ke světovým stranám

	svažitost	expozice
0	0 – 3^0	Bez sklonu
1	3 - 7^0	Bez sklonu
2	3 - 7^0	Jih (JZ – JV)
4	7^0 - 12^0	Jih (JZ – JV)
5	7^0 - 12^0	Sever (SZ-SV)
6	7^0 - 12^0	Jih (JZ – JV)

5. číslice vyjadřuje kombinaci hloubky a skeletovitosti půdního profilu

	skeletovitost	hloubka *)
0	žádná	hluboká
1	žádná až slabá	hluboká až středně hluboká
4	středně skeletová	hluboká až středně hluboká
8	středně až silně skeletovitá	hluboká až mělká

**) vyjadřuje hloubku části půdního profilu omezené buď pevnou horninou nebo silnou skeletovitostí*

Na základě uvedených informačních podkladů je v dalších kapitolách předkládaného Vyhodnocení bilancován orientačně podíl ZPF na celkové vymezené ploše zájmového území.

Specifikace půd v potenciálních plochách hlubinného úložiště jsou pro jednotlivé lokality patrné z následujícího přehledu:

(zdroj: www.geoportal.vumop.cz)

Obr.: 41 - Specifikace půd pro lokalitu Čertovka

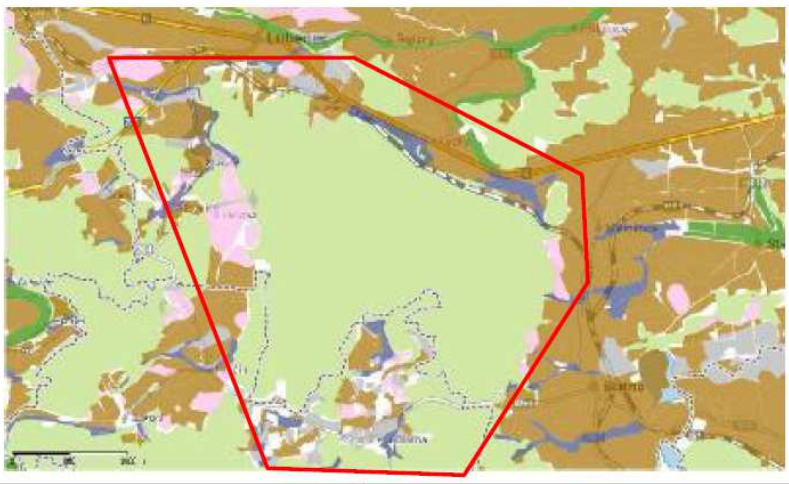
Čertovka









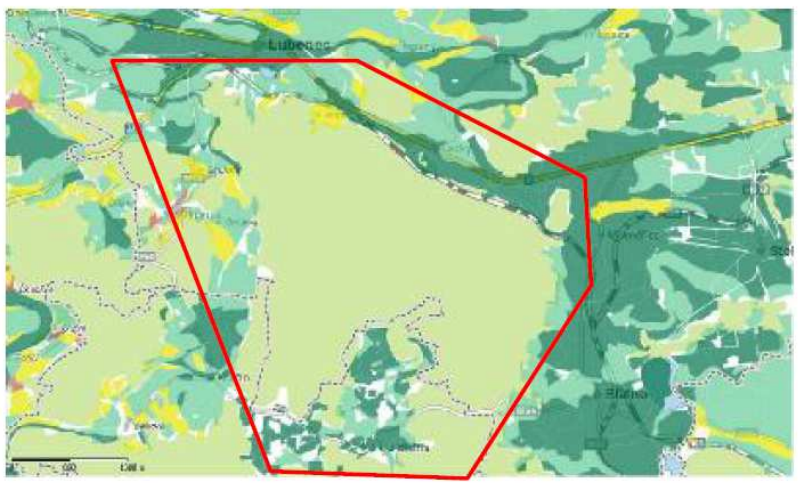


klimatické regiony



skupiny půdních typů







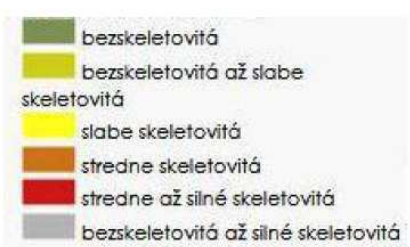
sklonitost



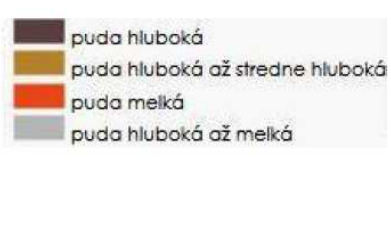
expozice



skeletovitost



hloubka



Obr.: 42 - Specifikace půd pro lokalitu Březový potok

Březový potok











klimatické regiony



skupiny půdních typů





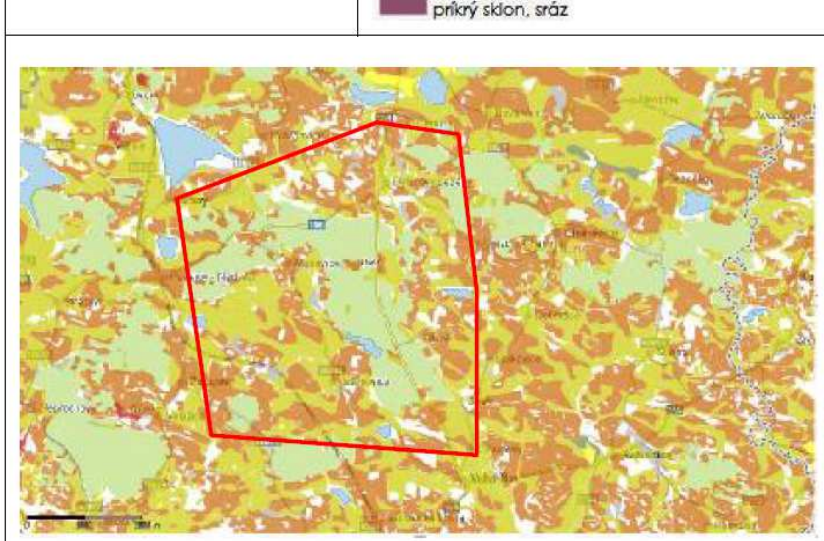


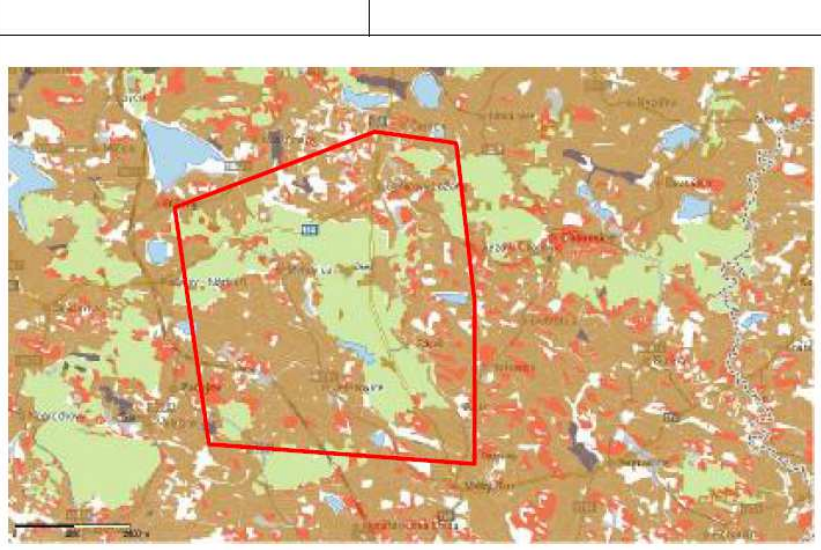
sklonitost



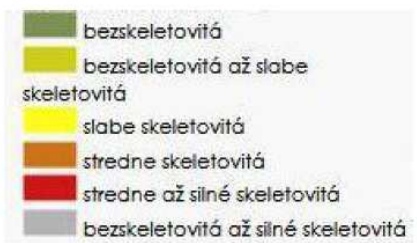
expozice



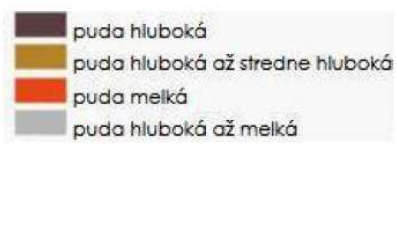




skeletovitost



hloubka



Obr.: 43 - Specifikace půd pro lokalitu Magdalena

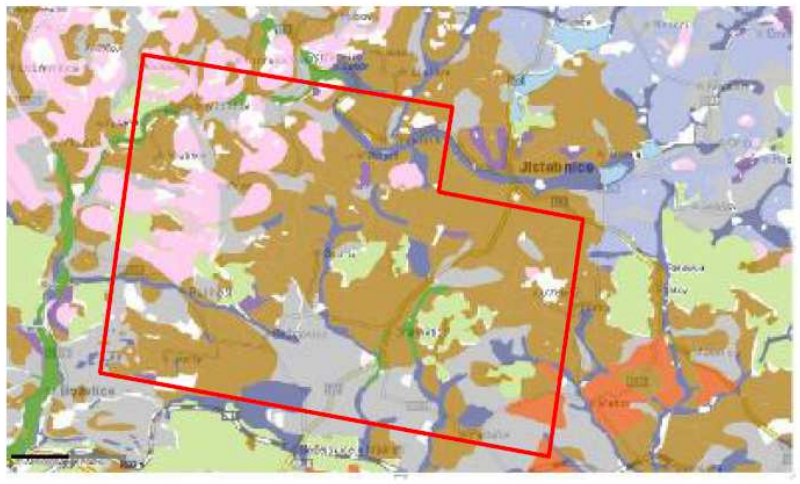
Magdalena



vodní nádrže a rybníky
hlavní vodní toky
ulice
dálnice a rychlostní komunikace
silnice I. třídy
silnice II. třídy
silnice III. třídy
místní komunikace
železniční trať

1000 - 3000 obyv.
500 - 1000 obyv.
200 - 500 obyv.
< 200 obyv.
samota, osada
> 3000 obyv.





klimatické regiony

velmi teplý, suchý
teplý, suchý
teplý, mírně suchý
teplý, mírně vlhký
mírně teplý, suchý
mírně teplý, mírně vlhký
mírně teplý, znacne vlhký
mírně teplý, vlhký
mírně chladný, vlhký
chladný, vlhký

skupiny půdních typů

černozemě
hnědozemě
luvizemě
rendziny, pararendziny
regozemě
kambizemě
kambizemě dystrické, podzoly, kryptopodzoly
kambizemě, rankery, litozemě
silně svažité půdy
pseudogleje
fluvizemě
černice
gleje





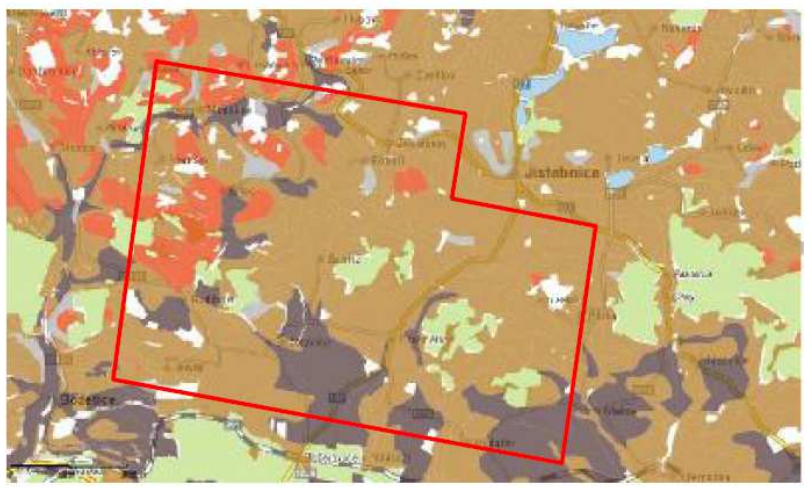
sklonitost

rovina
mírný sklon
střední sklon
výrazný sklon
příkrý sklon, sráz

expozice

bez rozlišení
jih (JZ - JV)
sever (SZ - SV)





skeletovitost

bezskeletovitá
bezskeletovitá až slabe skeletovitá
slabe skeletovitá
stredne skeletovitá
stredne až silné skeletovitá
bezskeletovitá až silné skeletovitá

hloubka

puda hluboká
puda hluboká až stredne hluboká
puda melká
puda hluboká až melká

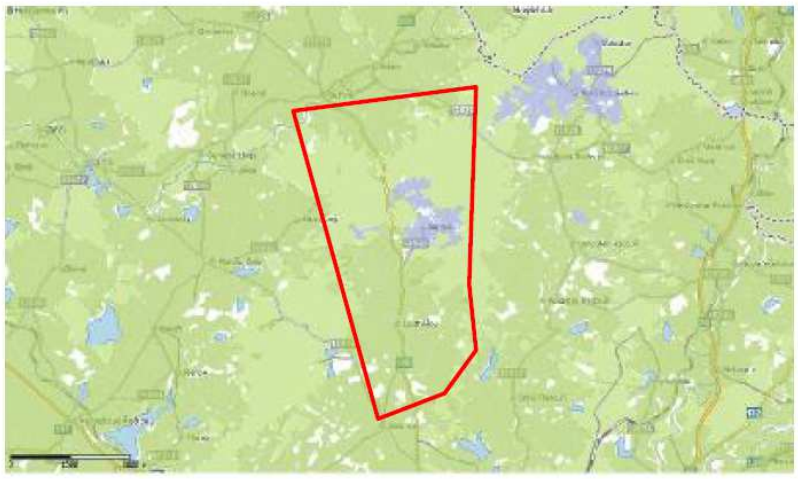
Obr.: 44 - Specifikace půd pro lokalitu Čihadlo

Čihadlo









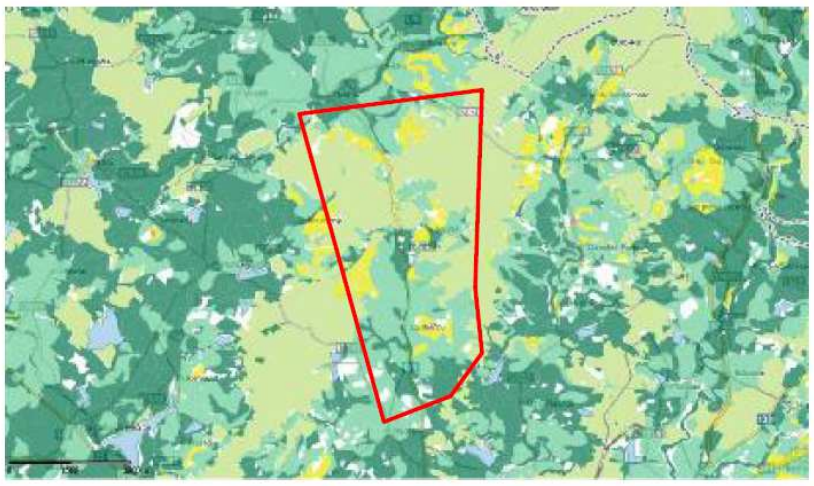


klimatické regiony



skupiny půdních typů





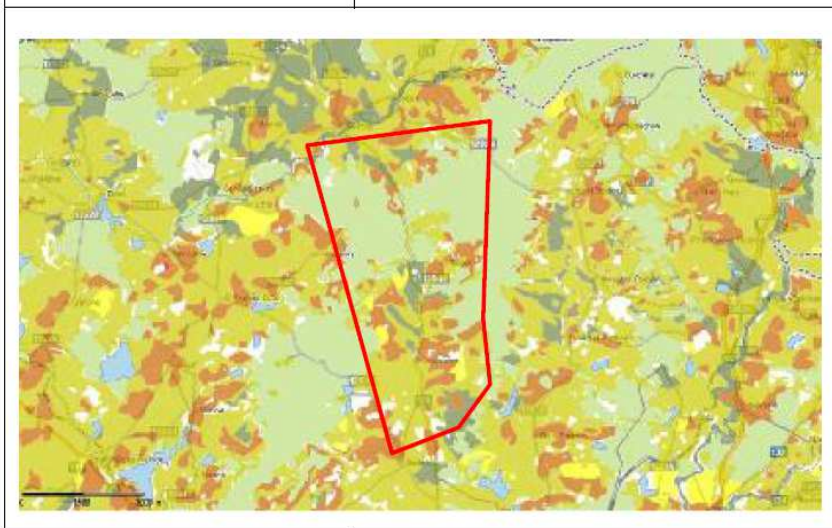


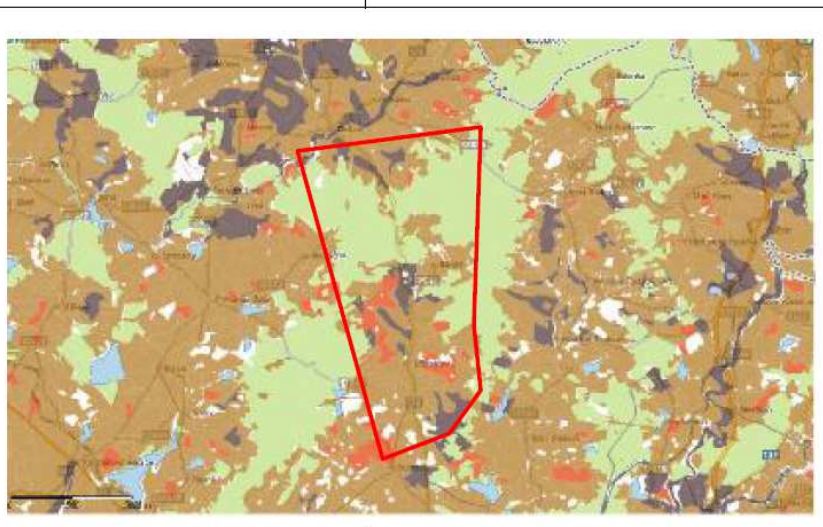
sklonitost



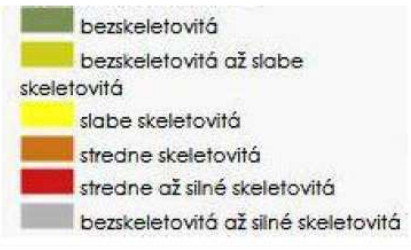
expozice



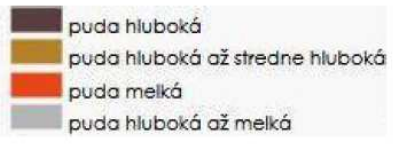




skeletovitost



hloubka



Obr.: 45 - Specifikace půd pro lokalitu Hrádek

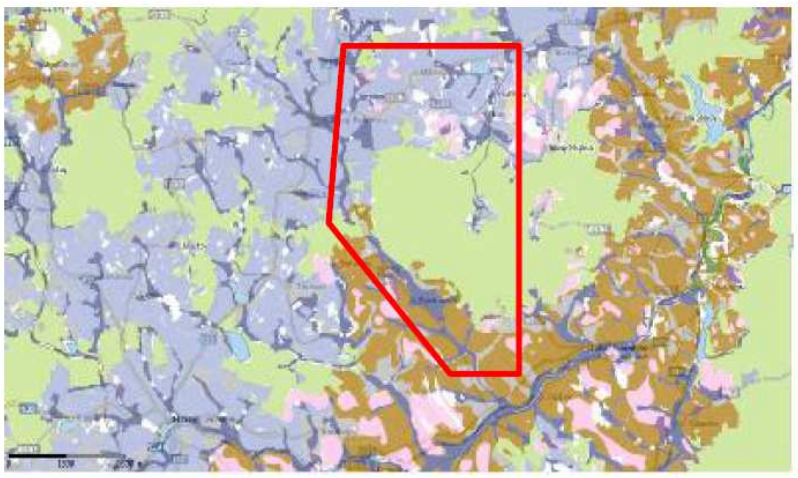
Hrádek











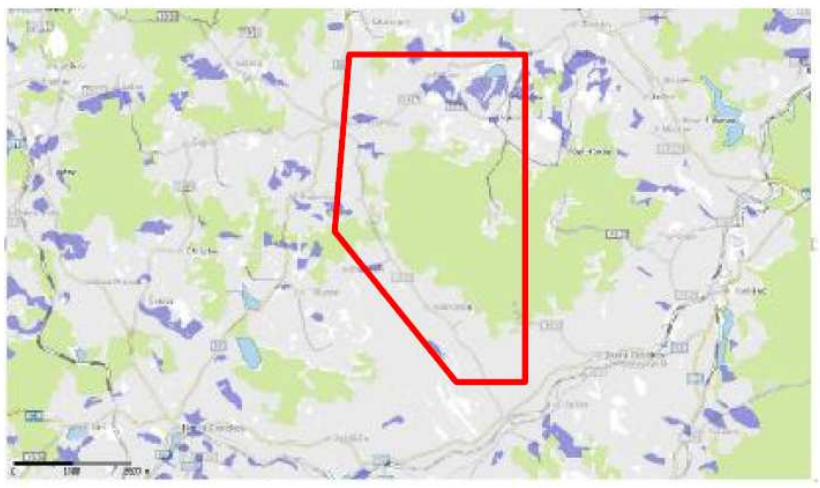
klimatické regiony



skupiny půdních typů





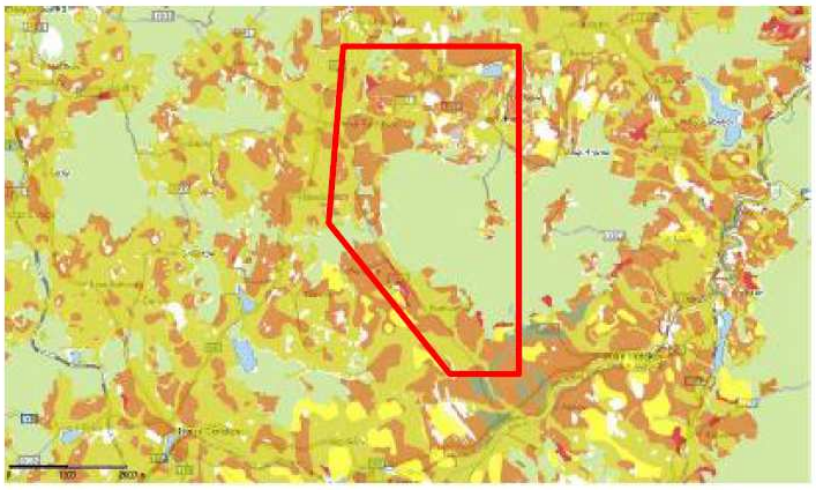


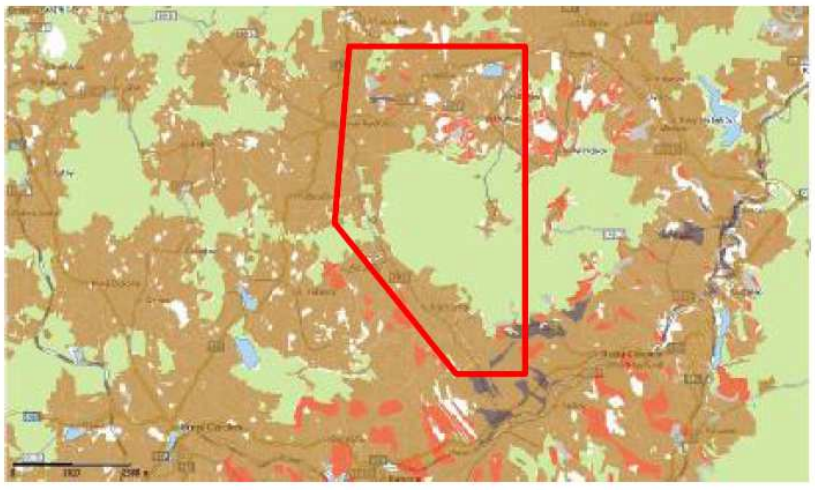
sklonitost



expozice



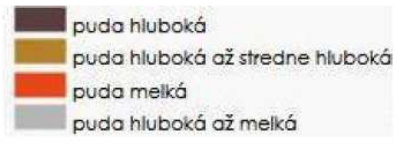




skeletovitost



hloubka



Obr.: 46 - Specifikace půd pro lokalitu Horka

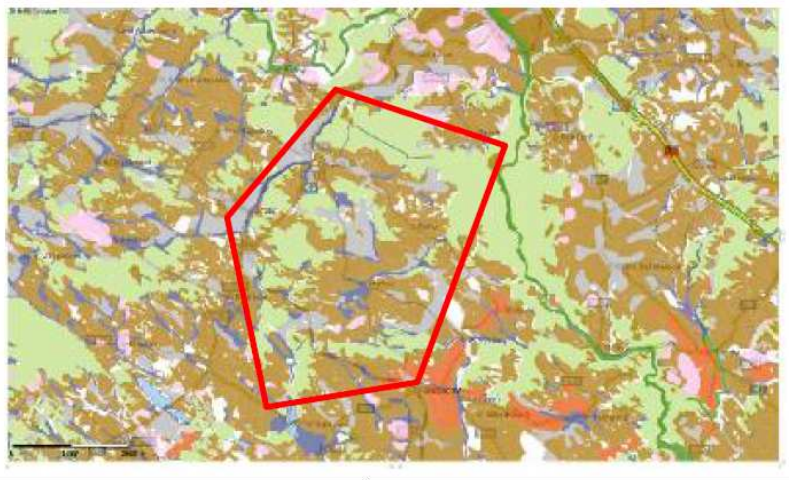
Horka









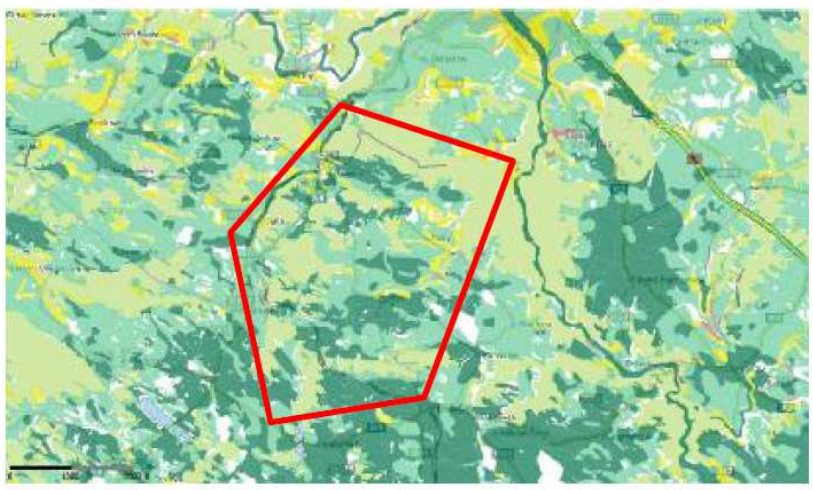


klimatické regiony



skupiny půdních typů





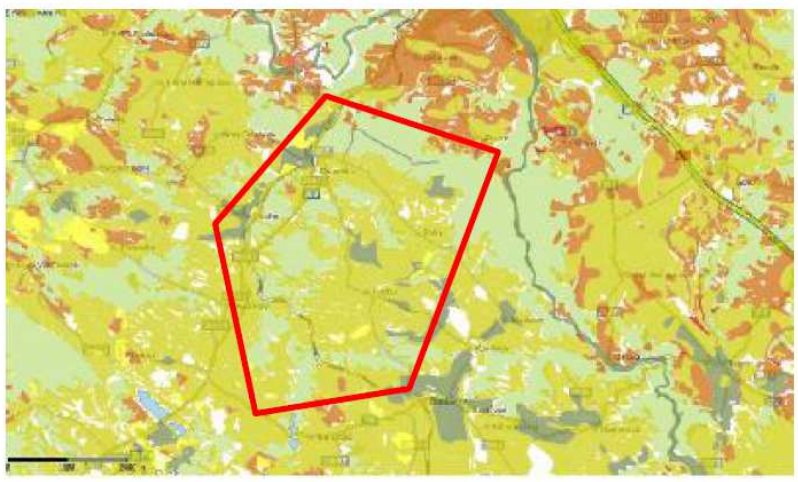


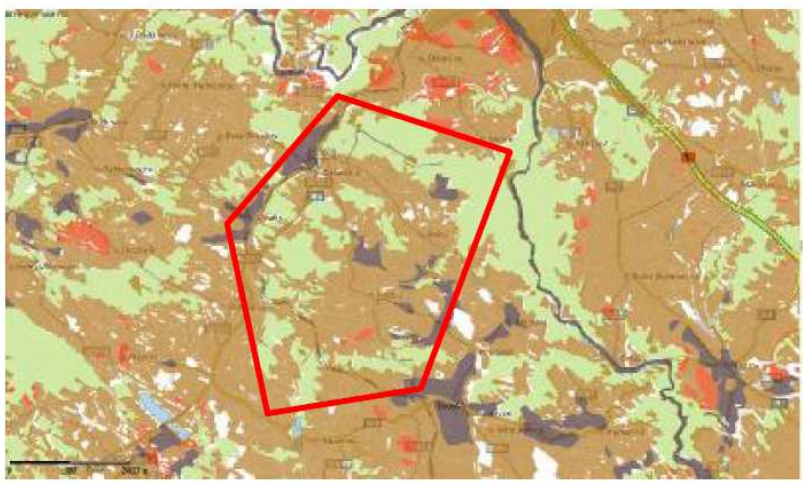
sklonitost



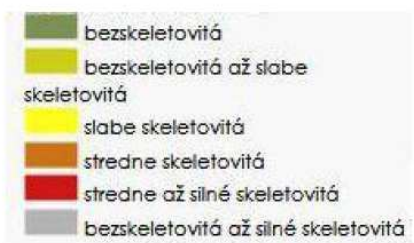
expozice



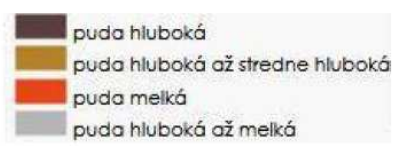




skeletovitost



hloubka



Obr.: 47 - Specifikace půd pro lokalitu Kraví Hora

Kraví hora











klimatické regiony



skupiny půdních typů





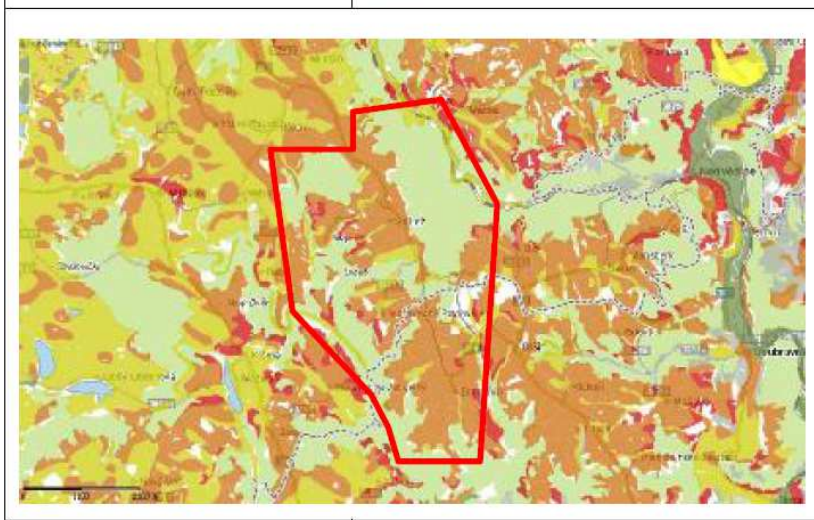


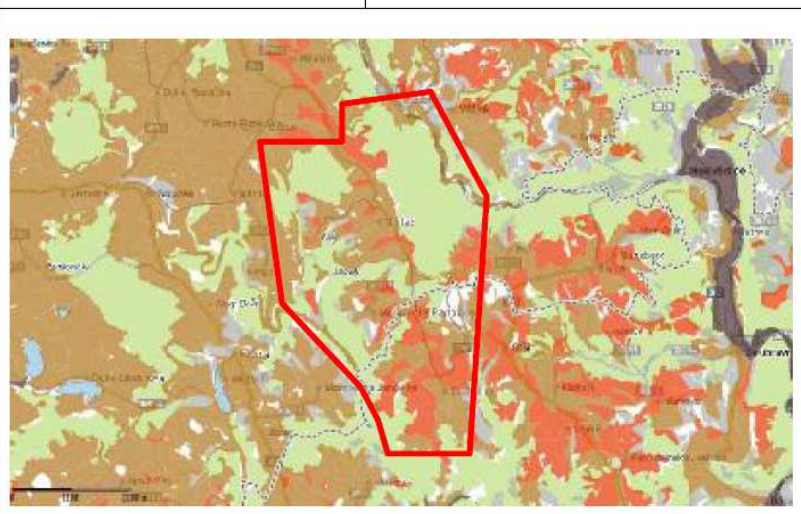
sklonitost



expozice



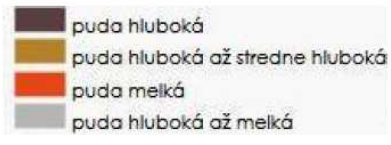




skeletovitost



hloubka



Obr.: 48 - Pedologie – hlavní půdní typy

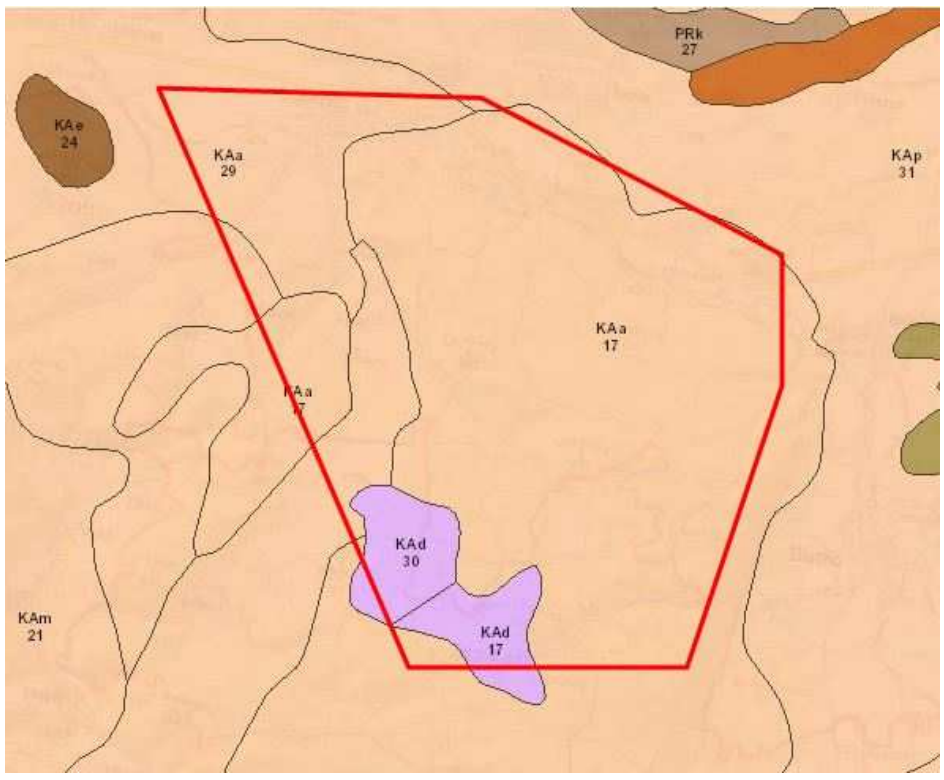
Legenda k mapám hlavních půdních typů:

RN - ranker
PR - pararendzina
RZ - rendzina
RGr - regozem arenická
FL - fluvizem
SM - smonice
CE - černozem
CC - černice

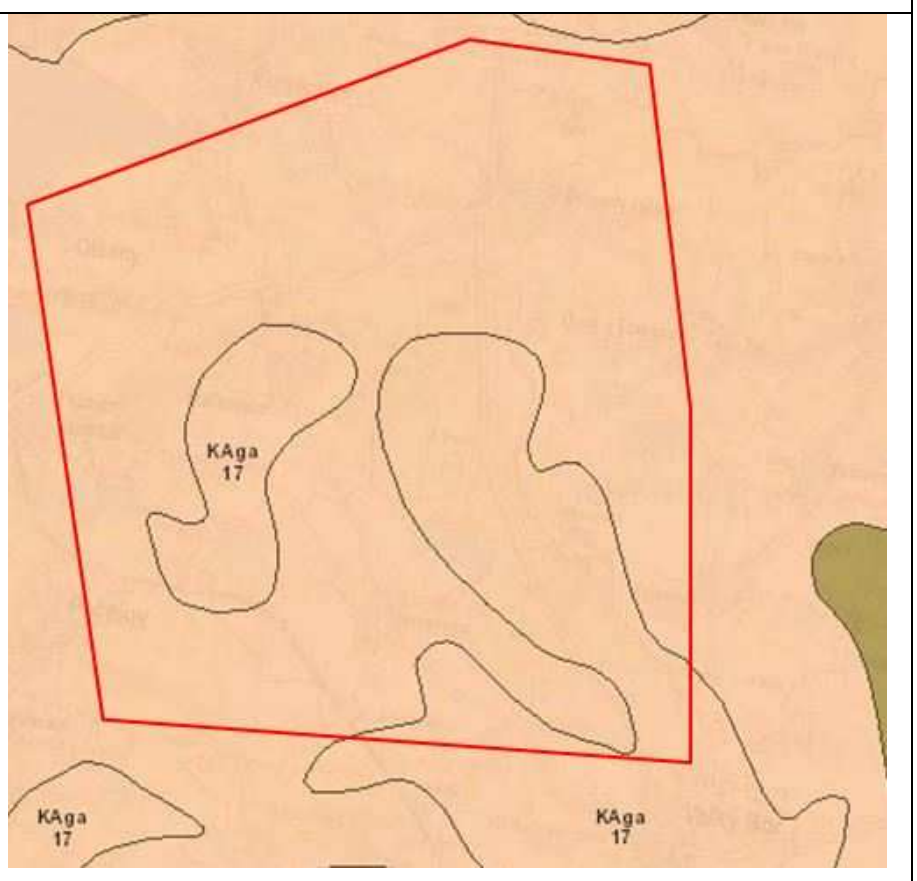
SE - šedozem
HN - hnědozem
LU - luvizem
KAm - kambizem modální
KAa - kambizem acidní
KAd - kambizem dystrická
KAe - kambizem eutrofní
PE - pelozem

PZk - kryptopodzol, podzol
PZr - podzol arenický
PG - pseudoglej
GL - glej
OR - organozem
AN - antrozem
MC - doly
WA - vodní plochy
TA - urbální oblasti

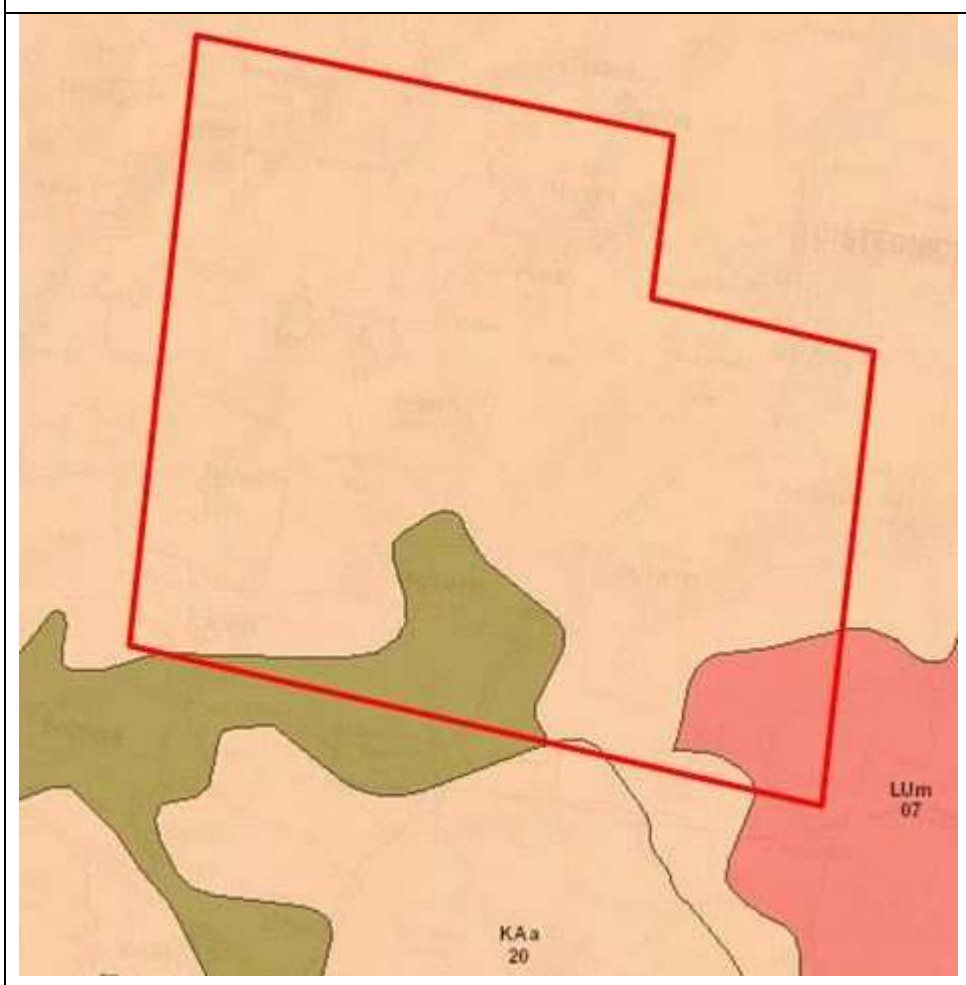
Čertovka



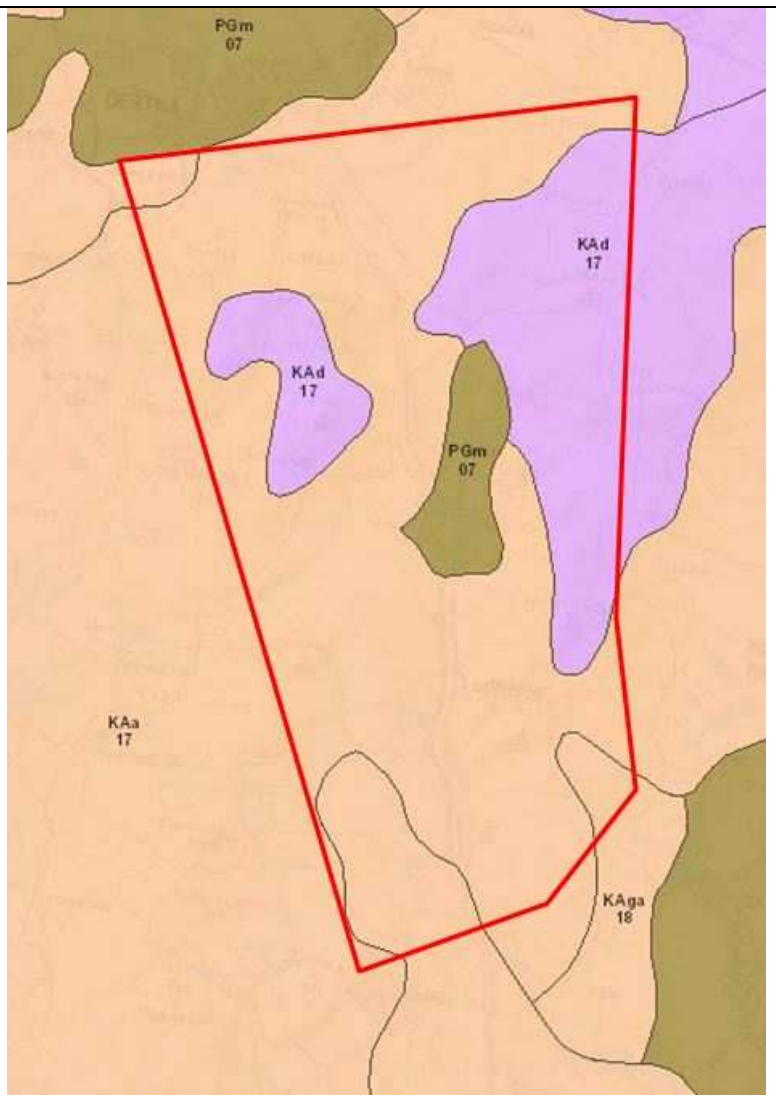
Březový potok

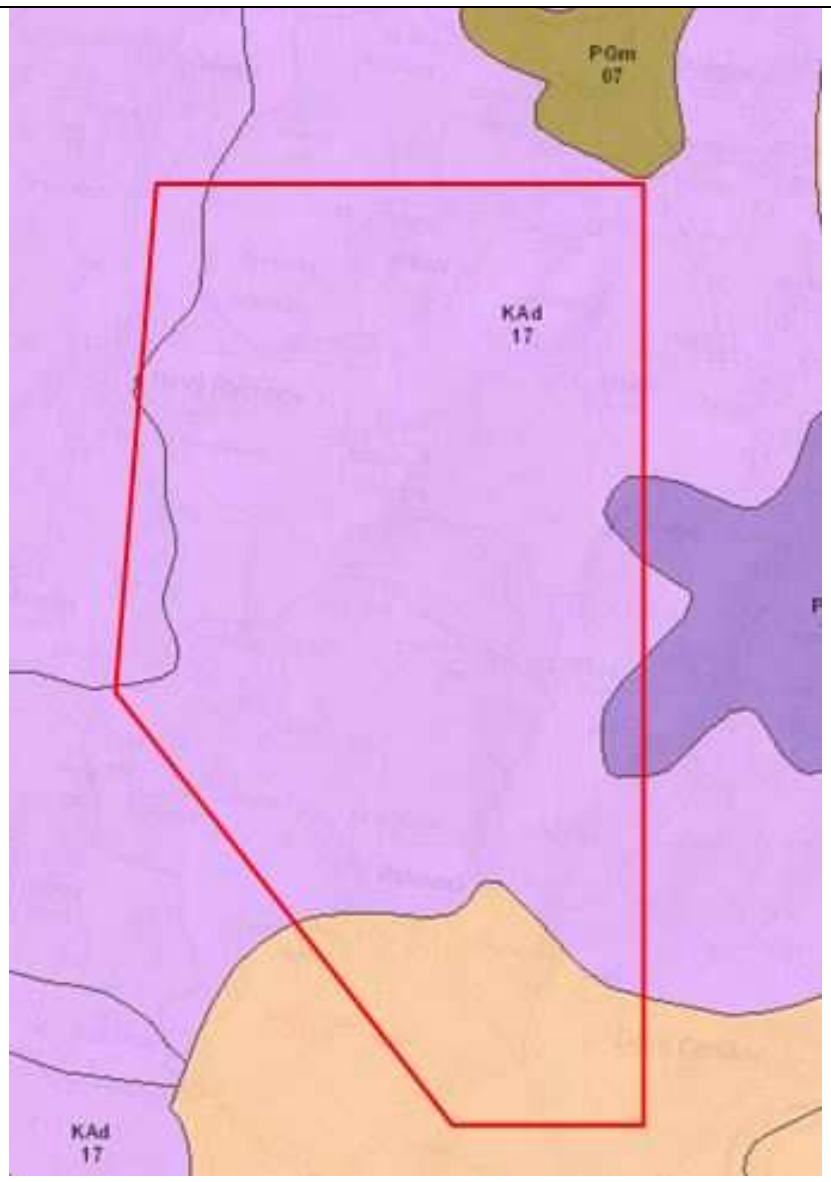
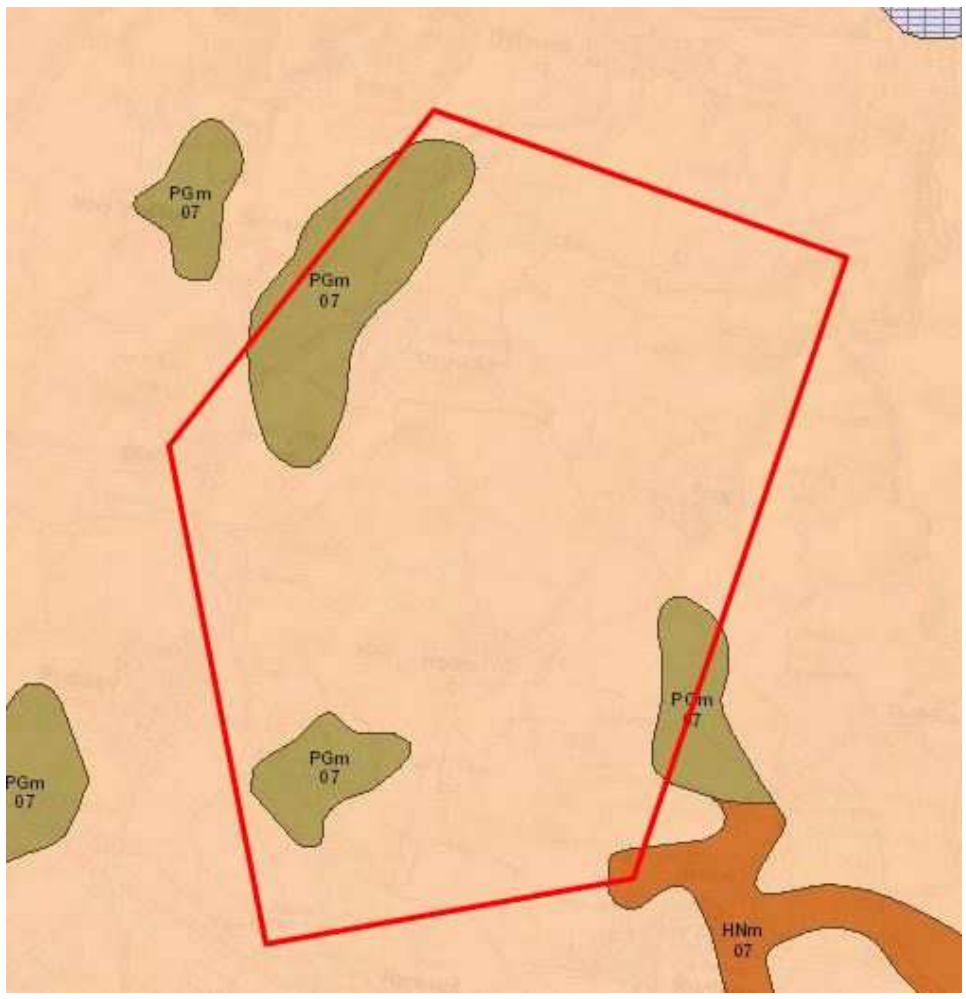
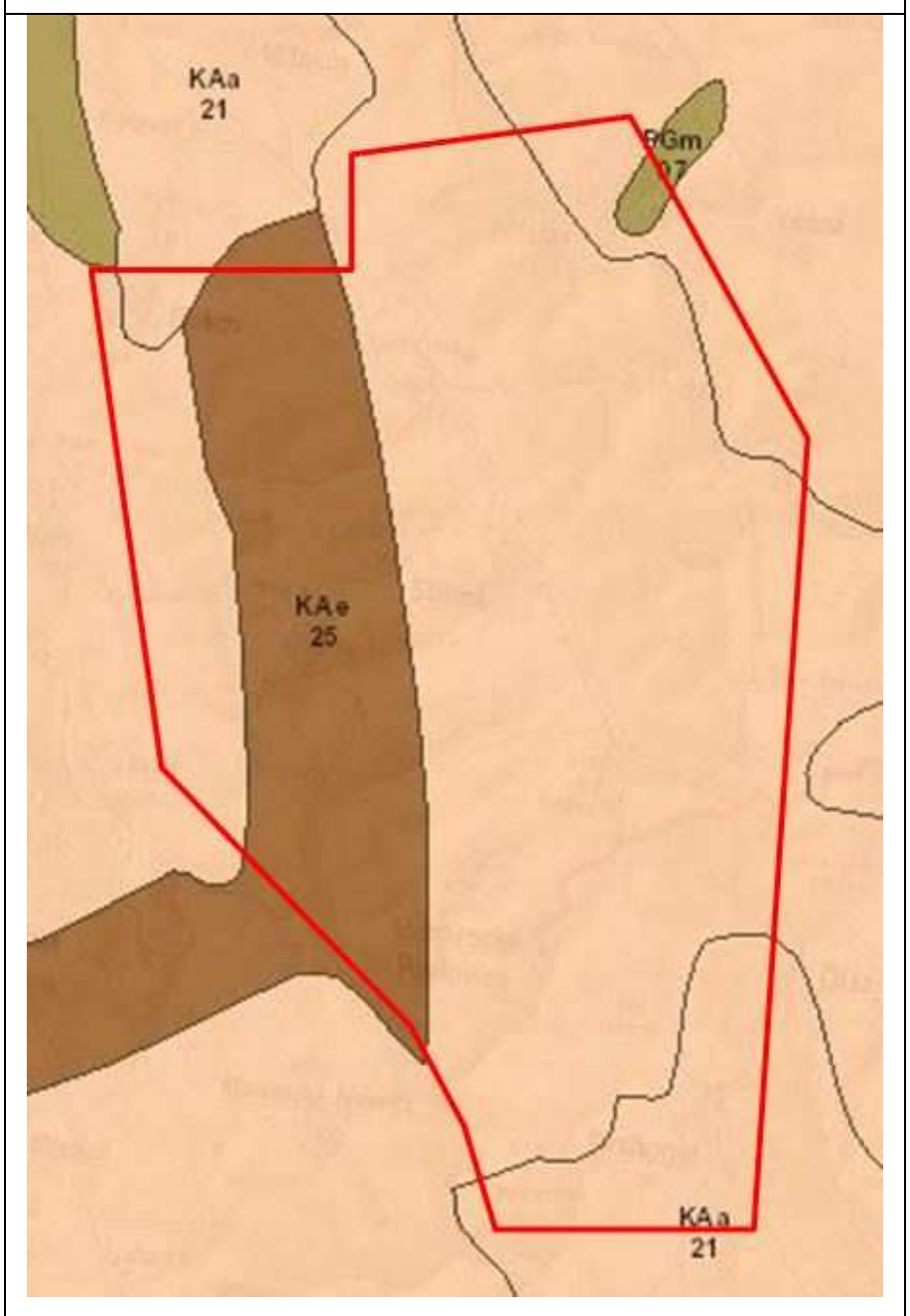


Magdalena



Čihadlo



Hrádek	Horka
	
Kraví hora	
	*(zdroj: www.cenia.cz)*

3.5. Příroda

Podle doporučení IAEA umístění hlubinného úložiště by mělo být navrženo tak, že kvalita ŽP bude dostatečně chráněna a potenciální negativní dopady lze zmírnit na přijatelnou úroveň, s ohledem na technické, ekonomické, sociální a environmentální faktory. Umístění úložiště by nemělo být ve zjevném, obtížně odstranitelném, střetu zájmů ochrany přírody a krajiny v posuzovaném území, indikujícím velmi významné dlouhodobé ohrožení či nadměrné poškození zvlášť citlivých ekosystémů.

Pouze v několika případech lze a priori vymezit s ohledem na platnou legislativu tzv. vylučující ekologická kritéria, která je možné charakterizovat jako území s výskytem:

- biosférické rezervace UNESCO (čl. 1 sd. MZV č. 159/1991 Sb. Úmluvy o ochraně světového kulturního bohatství)
- národních parků – I. a II. zóny
- chráněných krajinných oblastí (CHKO) - I. a II. zóny
- národních přírodních rezervací (NPR) a národních přírodních památek (NPP), popř. přírodních rezervací (PR) a přírodních památek (PP)
- Evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO)

Shrnutí environmentálních kritérií ve vztahu k přírodním složkám ekosystémů je patrná z následující tabulky:

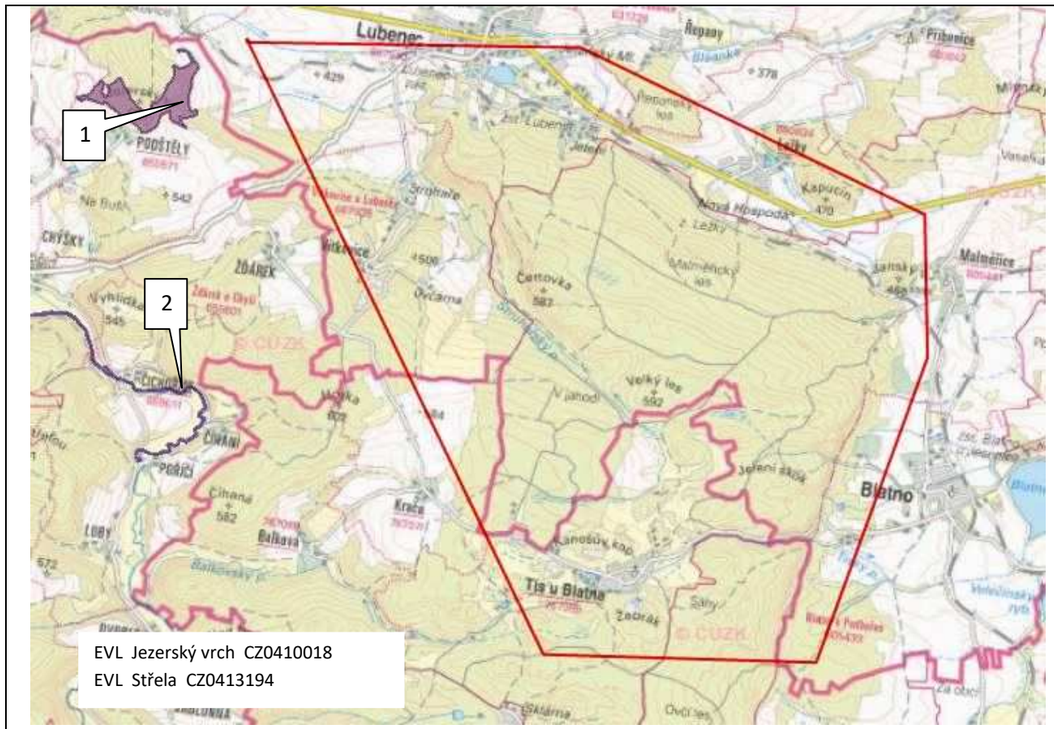
Tab.: 6 - Shrnutí environmentálních kritérií ve vztahu k přírodním složkám ekosystémů

Název požadavku	Popis
výskyt zvláště chráněných území přírody	Povrchovou část HÚ nebude možno umístit na území s výskytem biosférické rezervace, I. a II. zóny národních parků, I. a II. zóny CHKO, EVL, NPR a NPP, případně i PR a PP.
výskyt biosférické rezervace UNESCO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat biosférická rezervace UNESCO (čl. 1 sd. MZV č. 159/1991 Sb. Úmluvy o ochraně světového kulturního bohatství).
výskyt I. a II. zóny národních parků	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat I. a II. zóny národního parku.
výskyt I. zóny CHKO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat I. a II. zóna CHKO.
výskyt NPR a NPP	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat NPR a NPP (ve všech případech se jedná o kategorie tzv. zvláště chráněných území přírody - ZCHÚ).
výskyt EVL a PO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat evropsky významná lokalita nebo ptačí oblast.
výskyt PR a PP	Na území části lokality určené pro povrchový areál by se neměly vyskytovat PR a PP, ale s ohledem na význam záměru však možné při zohlednění možnosti ochrany pokládat tato kritéria za podmínečně vhodná.
vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	Preferovány budou lokality, kde bude přijatelnější míra dopadu na floru a ekosystémy. Úložiště nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu HÚ zmírnit na přijatelnou úroveň.
vlivy na krajinu	Preferovány budou lokality, kde bude přijatelnější míra dopadu na krajinu. Úložiště nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu HÚ zmírnit na přijatelnou úroveň.

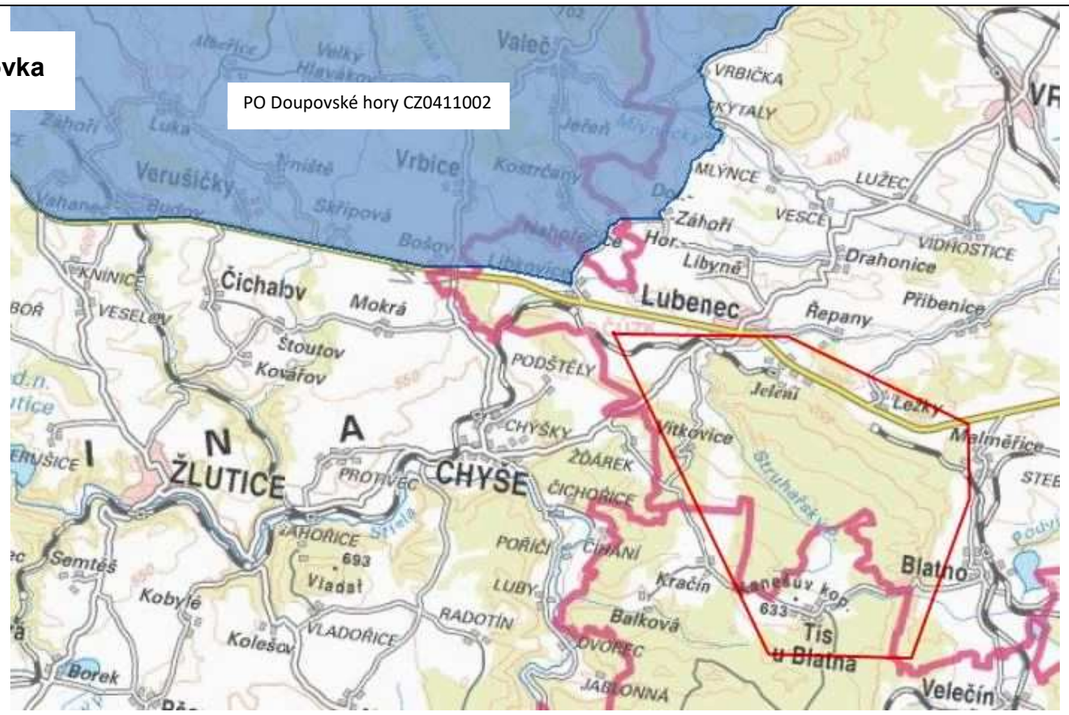
V následujících mapových podkladech jsou uvedeny základní informace o Evropsky významných lokalitách (EVL) a Ptačích oblastech (PO), chráněných územích dle kategorií ve smyslu § 14 zákona č.114/1992 Sb. v platném znění a regionální a nadregionální prvky územního systému ekologické krajiny.

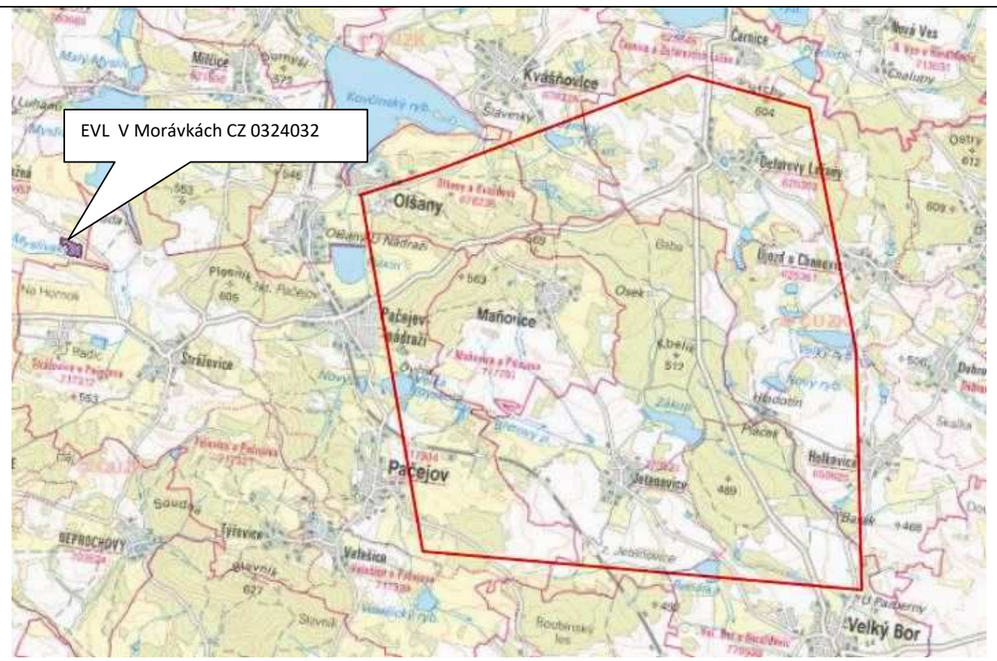
Obr.: 49 - Evropsky významné lokality a Ptačí oblasti

Vyznačeny jsou zájmovým lokalitám nejbližší EVL a ptačí oblasti. *(zdroj: www.nature.cz)*

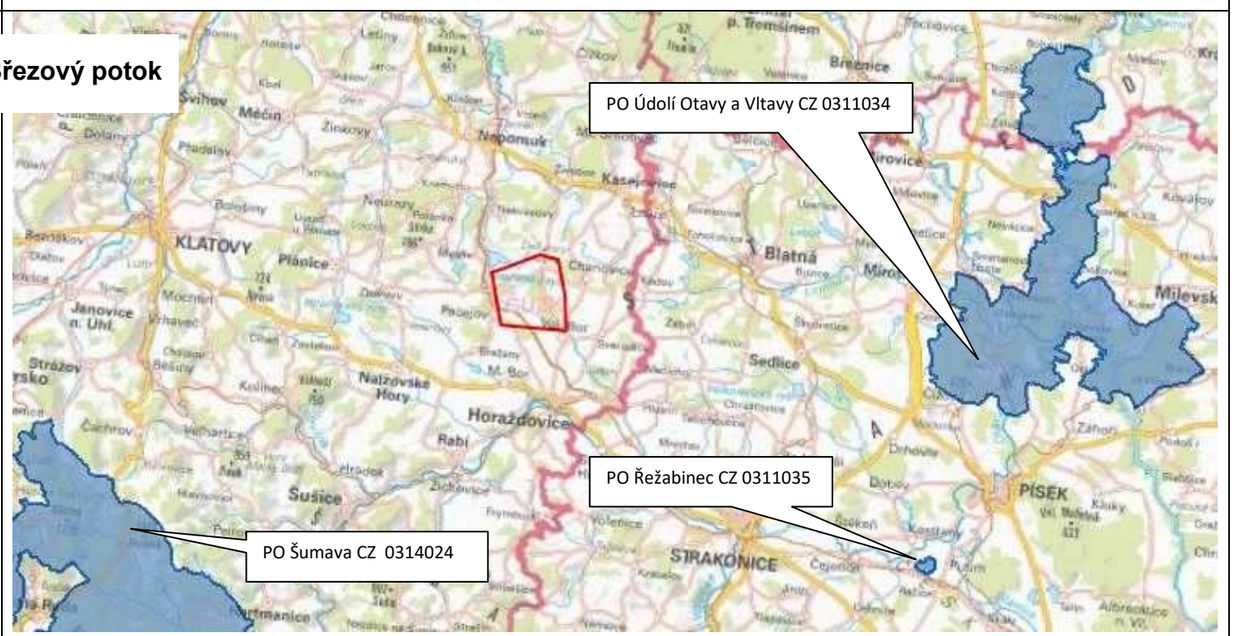


Čertovka

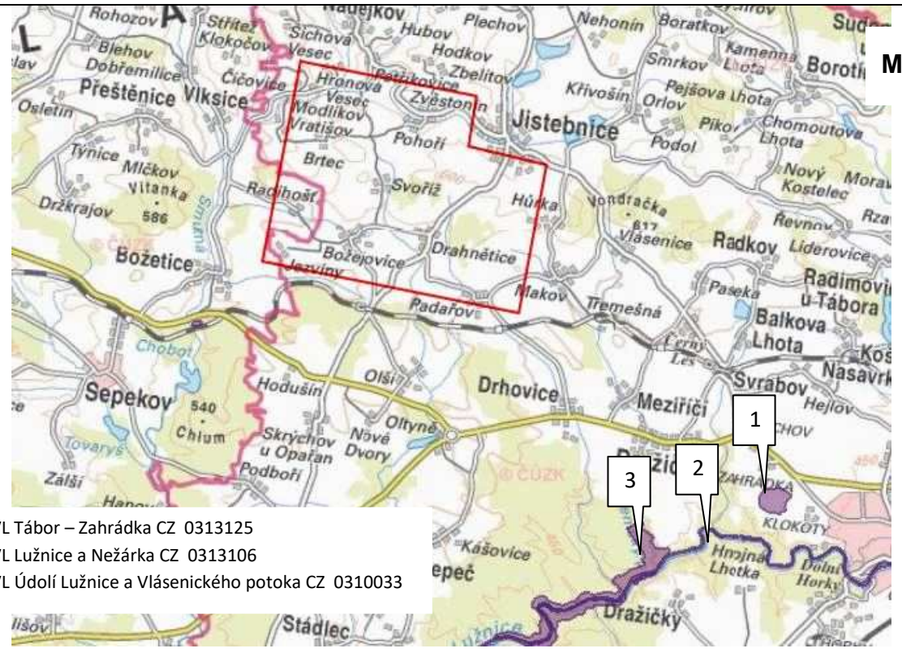




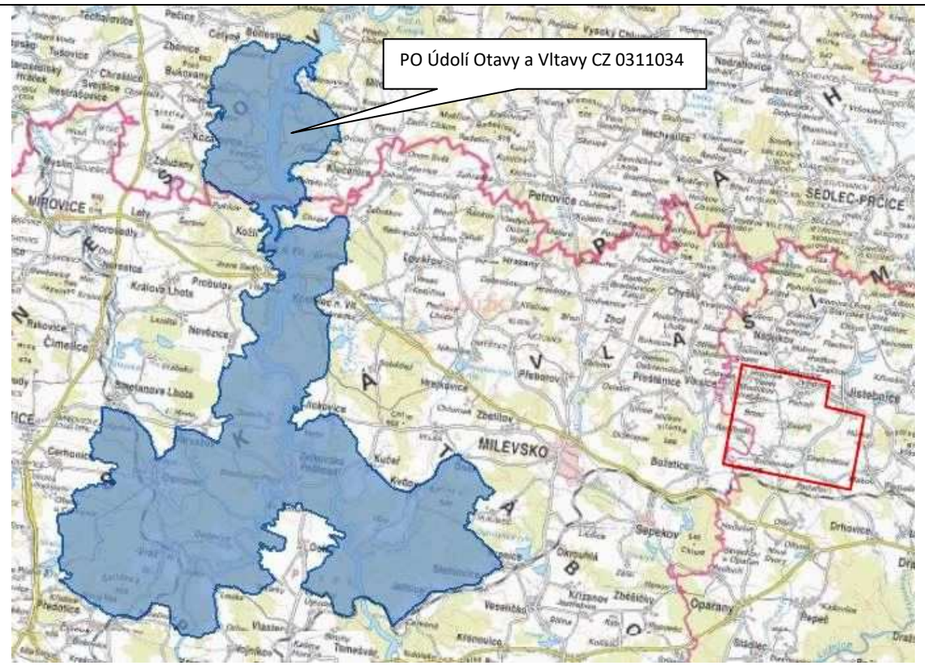
Březový potok



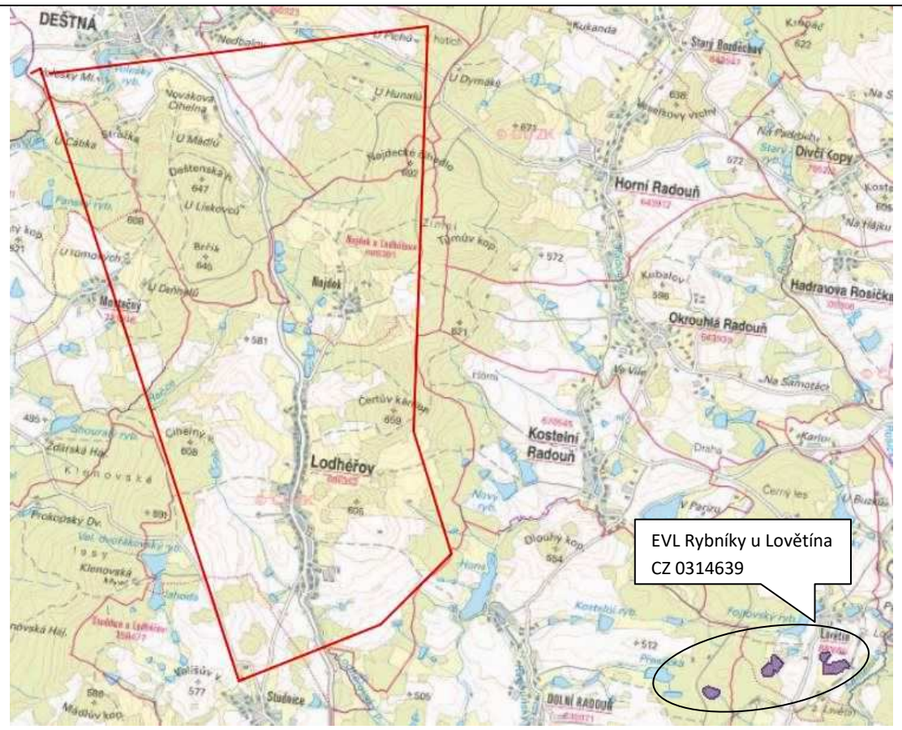
Magdalena

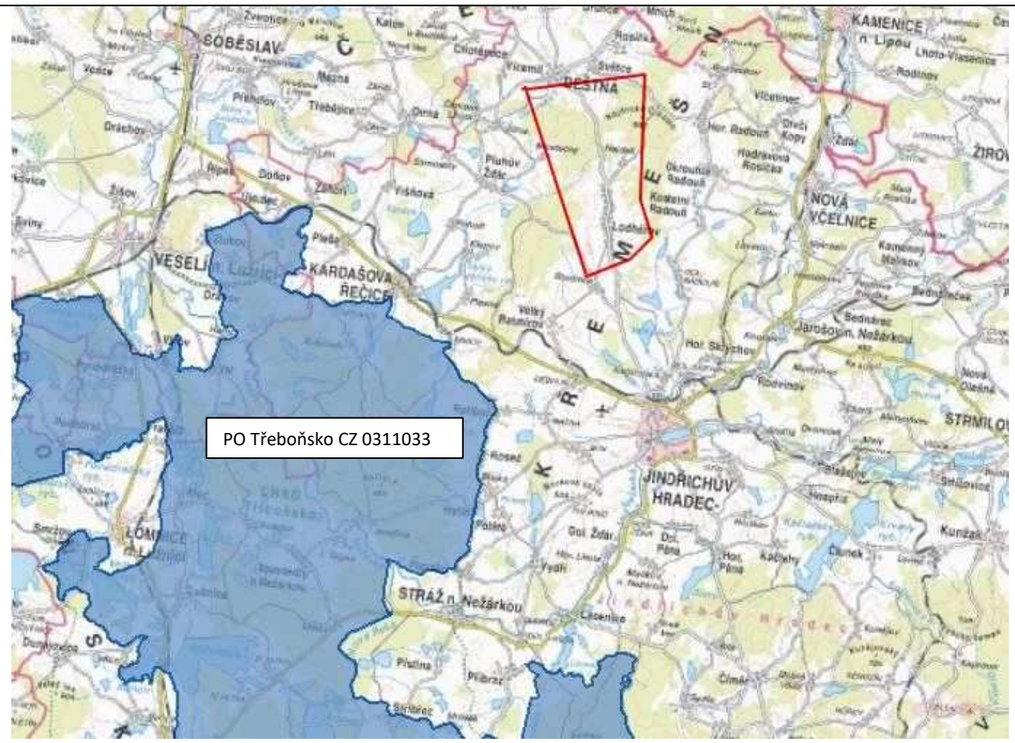


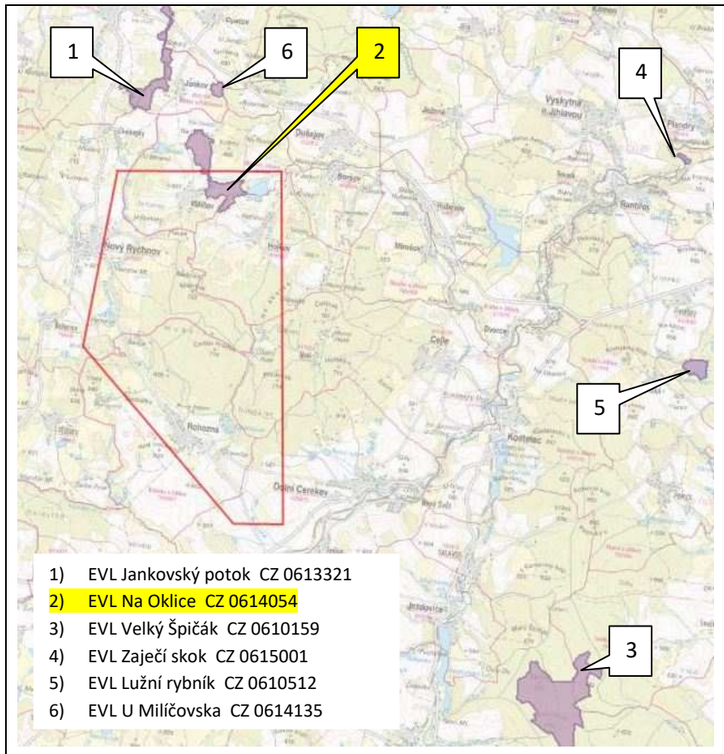
1) EVL Tábor – Zahrádka CZ 0313125
2) EVL Lužnice a Nežárka CZ 0313106
3) EVL Údolí Lužnice a Vlásenického potoka CZ 0310033



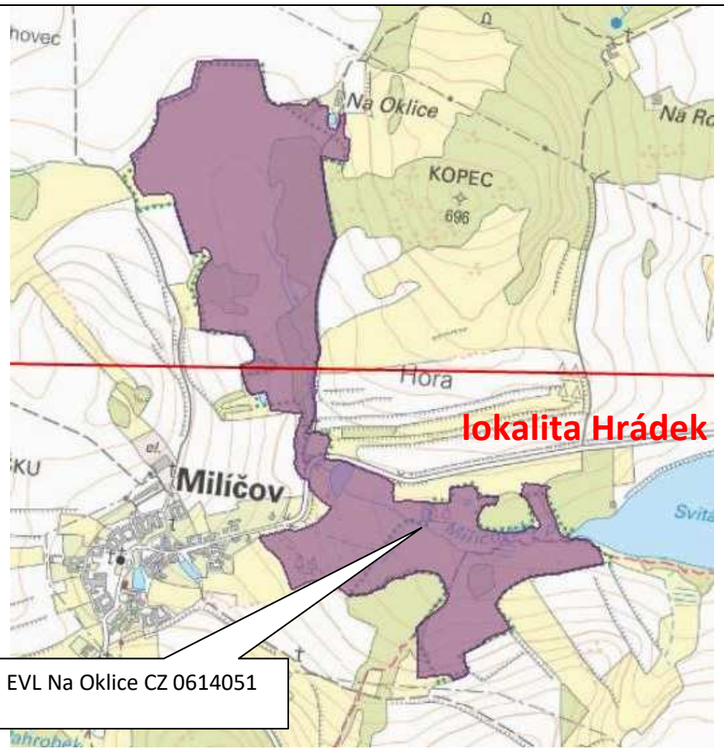
Čihadlo







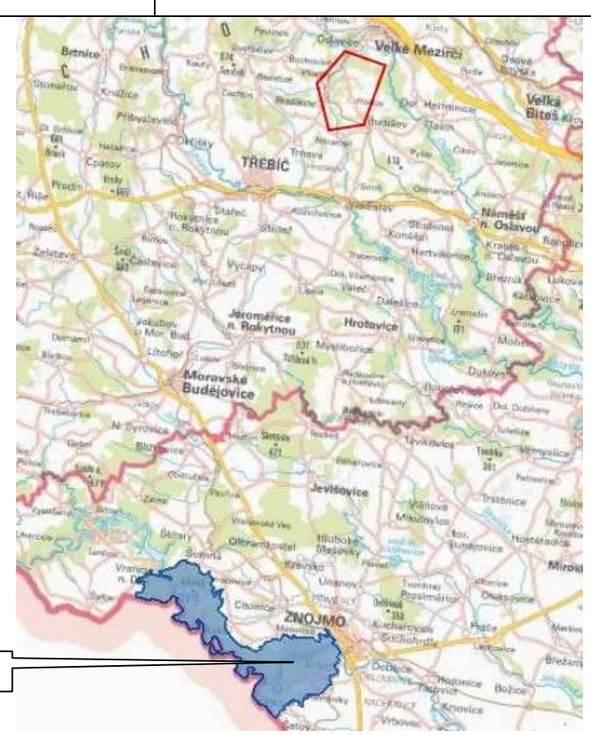
1) EVL Jankovský potok CZ 0613321
2) EVL Na Oklice CZ 0614054
3) EVL Velký Špičák CZ 0610159
4) EVL Zaječí skok CZ 0615001
5) EVL Lužní rybník CZ 0610512
6) EVL U Miličovska CZ 0614135

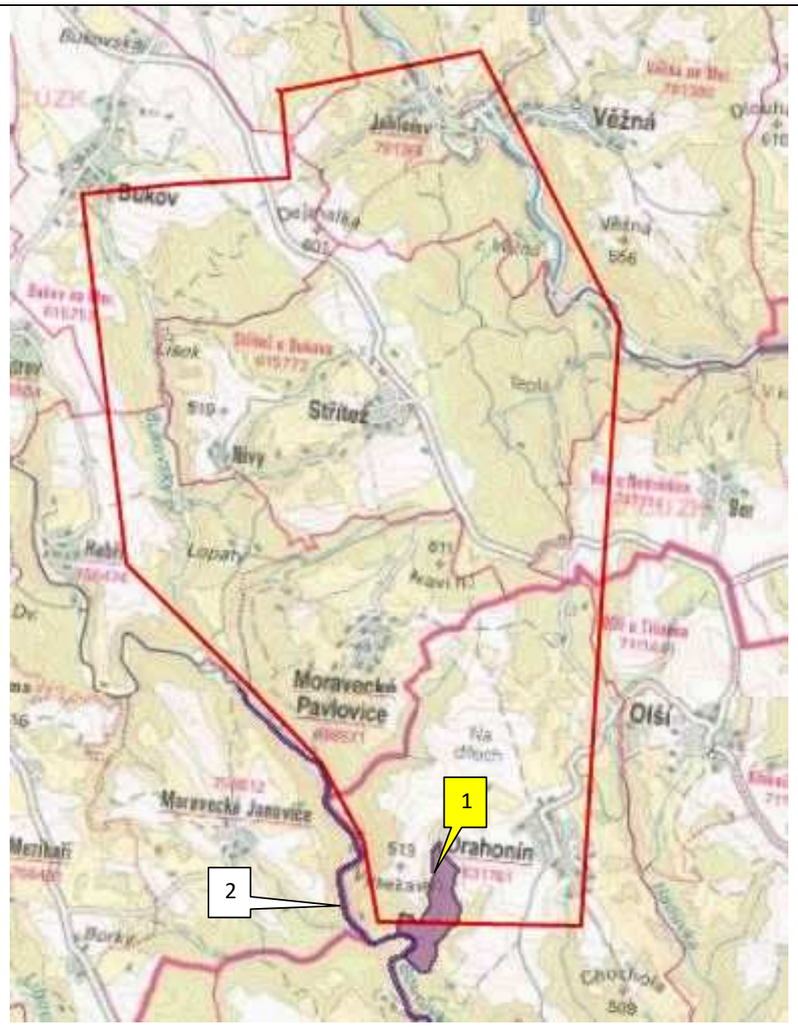




Horka

1) EVL Maršovec a Čepička CZ 0613003
2) EVL Údolí Oslavy a Chvojnice CZ 06114131
3) EVL Náměšťská obora CZ 0613816





1) EVL Trenckova rokle CZ 0625020
2) EVL Bobrůvka CZ 0623324

Kraví hora



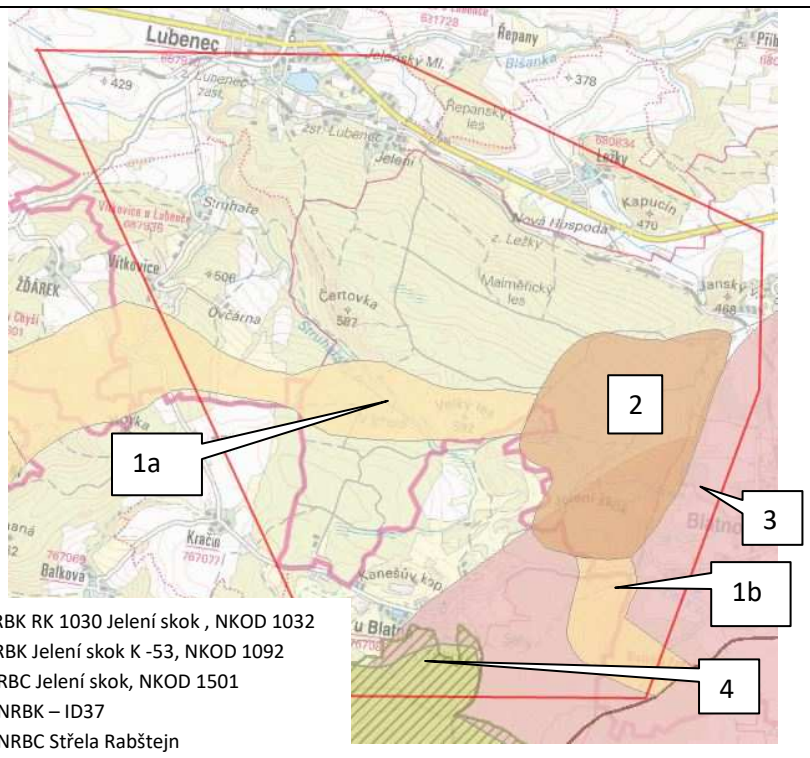
1) PO Podyjí CZ 0621032
2) PO Jaroslavické rybníky CZ 0621031
3) PO Střední nádrž vodního díla Nové Mlýny CZ 0621030
4) PO Pálava CZ 0621029

Obr.: 50 - Ochrana přírody – regionální a nadregionální ÚSES – podklady k územnímu plánování

Nadregionální biocentrum - koncepce (2015)
Osa regionálního biokoridoru - ÚTP ÚSES ČR (1996)
Regionální biokoridor - ÚTP ÚSES ČR (1996)
Regionální biocentrum - ÚTP ÚSES ČR (1996)
Osa nadregionálního biokoridoru - ÚTP ÚSES ČR (1996)
Nadregionální biokoridor - ÚTP ÚSES ČR (1996)
Nadregionální biocentrum - ÚTP ÚSES ČR (1996)

Legenda k následujícím mapám ÚSES – kapitola 10 regionální a nadregionální ÚSES – podklady k územnímu plánování *(zdroj: www.nature.cz)*

Čertovka

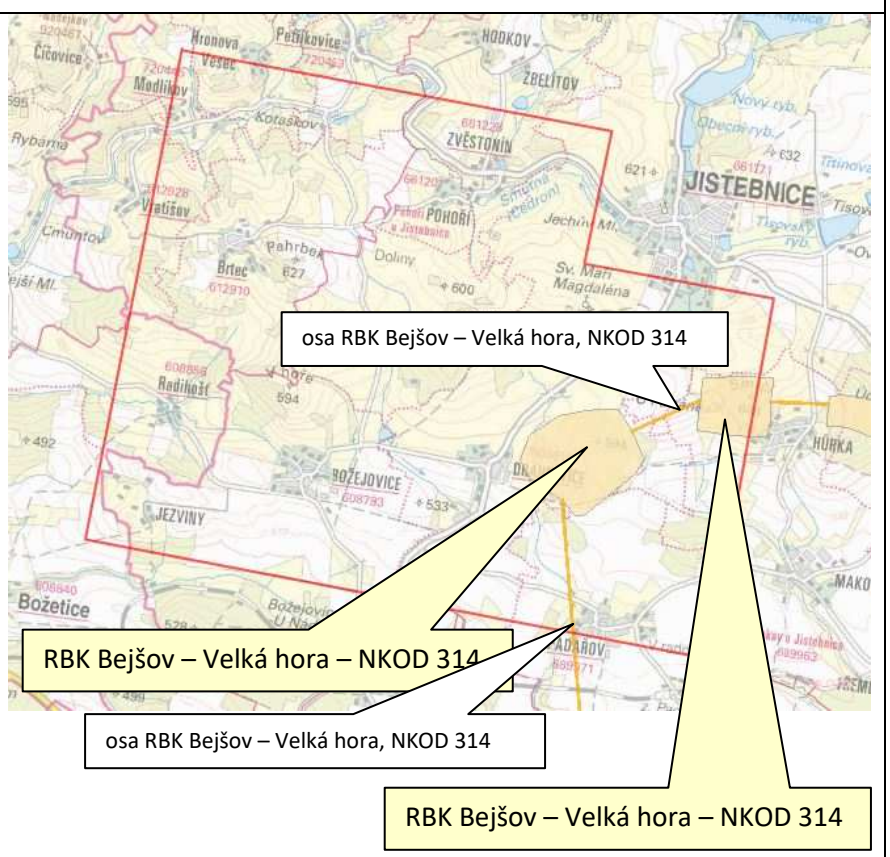


1a) RBK RK 1030 Jelení skok , NKOD 1032
1b) RBK Jelení skok K -53, NKOD 1092
2) RBC Jelení skok, NKOD 1501
3) NRBK – ID37
4) NRBC Střela Rabštejn

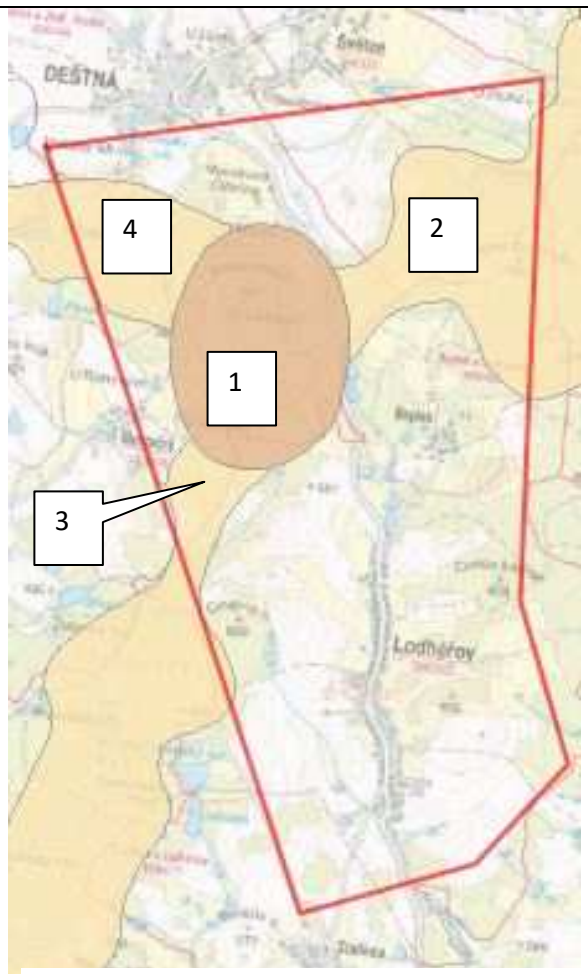
Březový potok



Magdalena

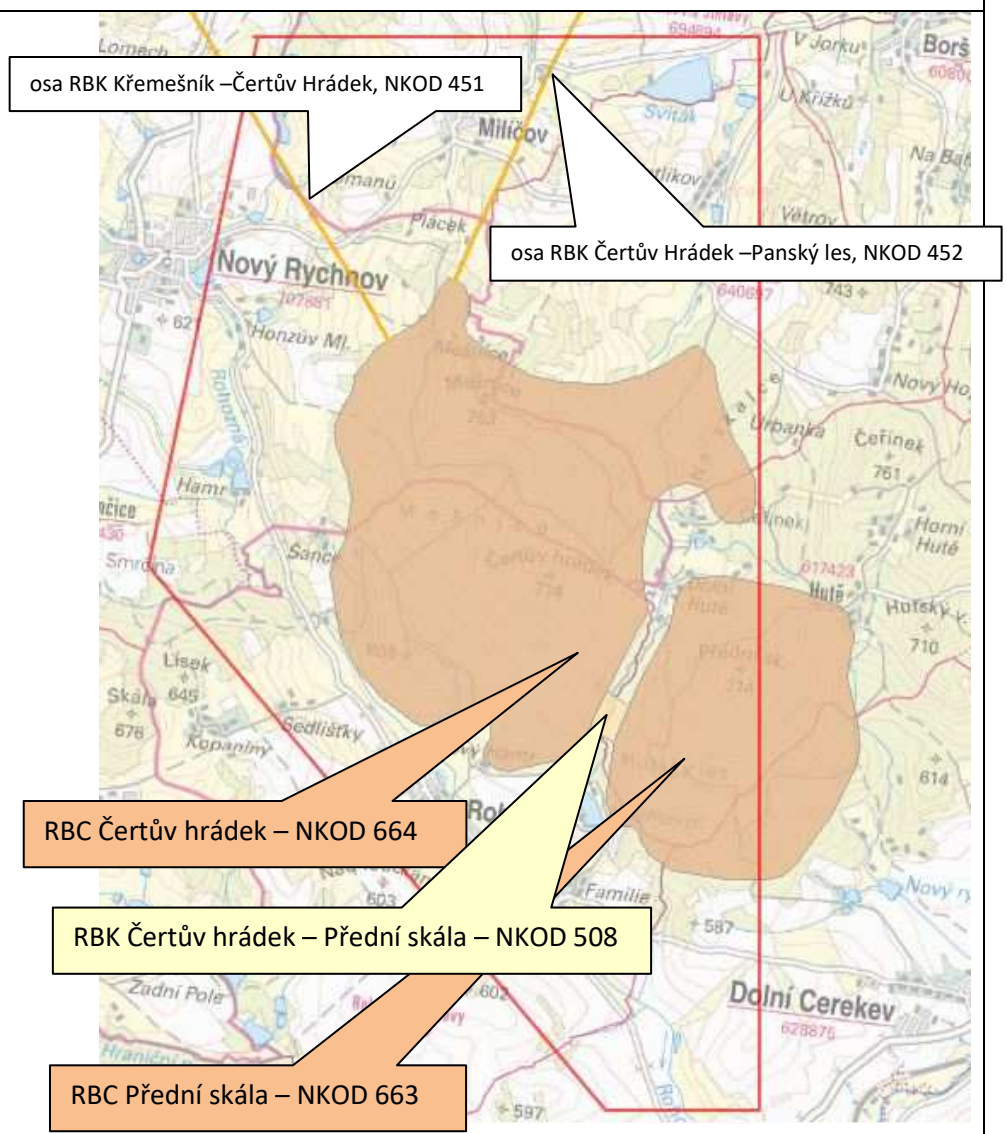


Čihadlo

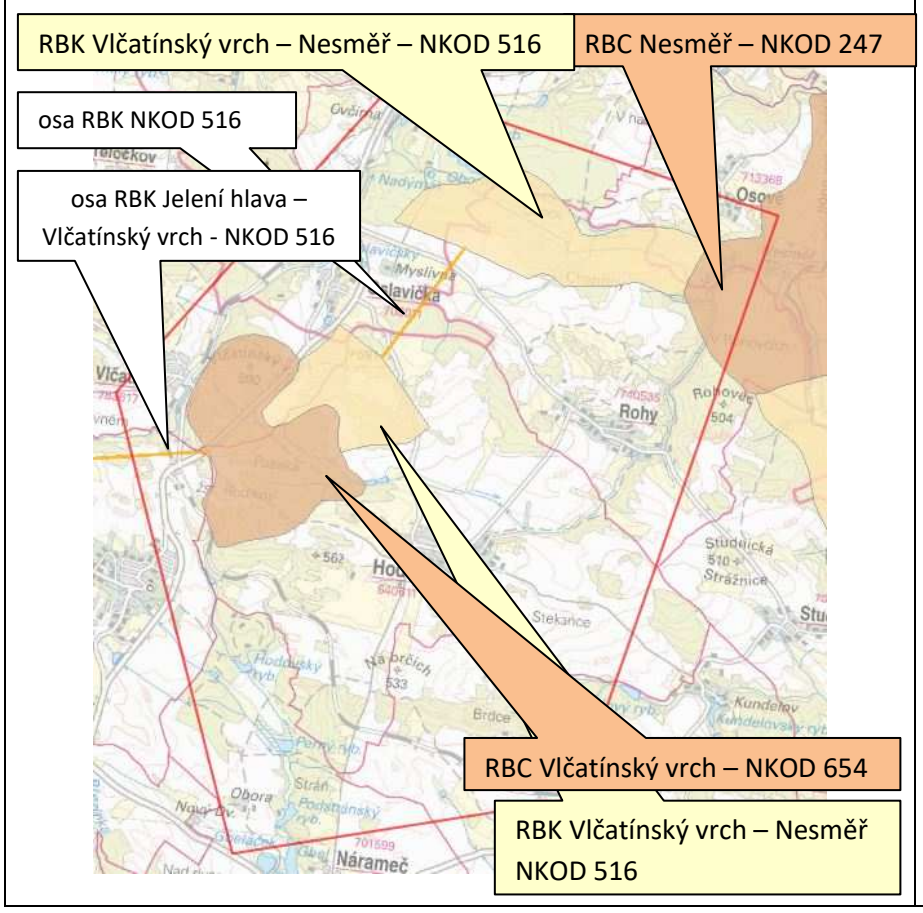


1) RBC Deštenská hora – NKOD 693
2) RBK Mnich – Deštenská hora – NKOD 468
3) RBK Deštenská hora – Svatá Barbora NKOD 467
4) RBK Na stráni – Deštenská hora- NKOD 466

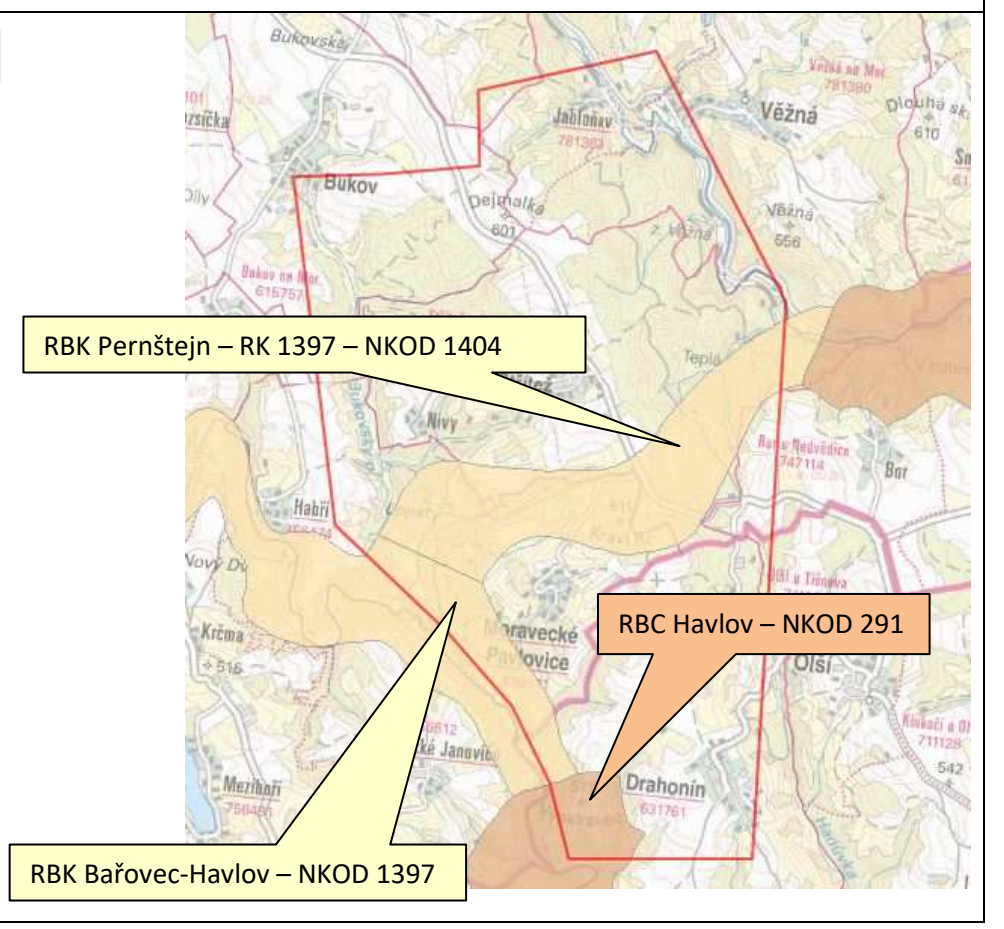
Hrádek



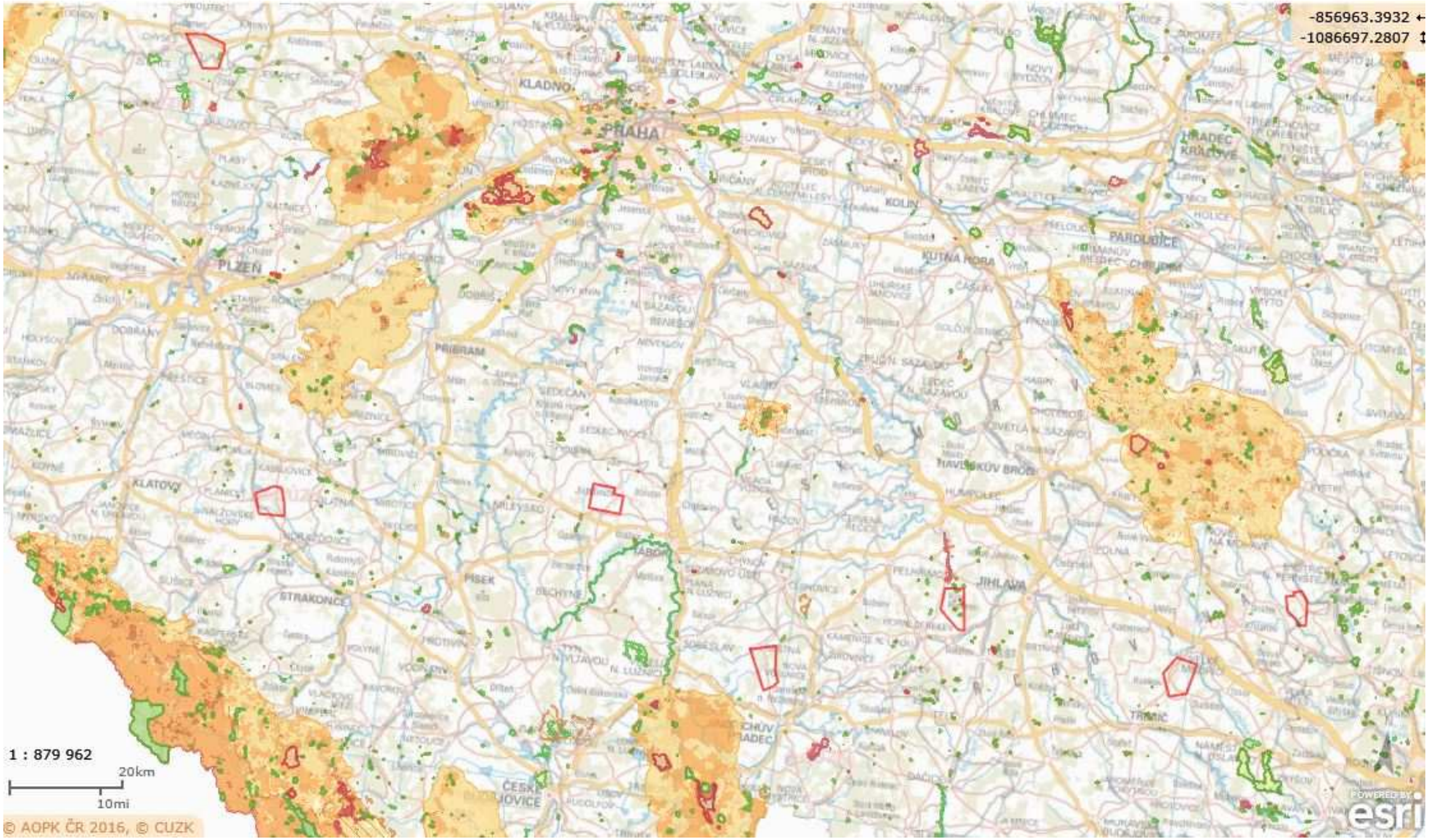
Horka



Kraví hora



Obr.: 51 - Maloplošná chráněná území



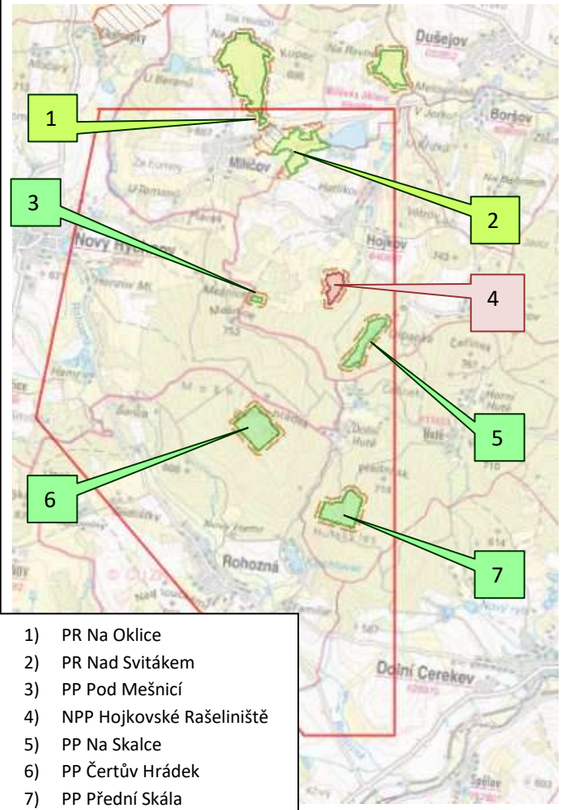
Legenda k mapám chráněných území – stav k 6.5. 2016

Na lokalitách Březový potok, Magdalena, Čihadlo a Horka se žádná maloplošná chráněná území nenacházejí.

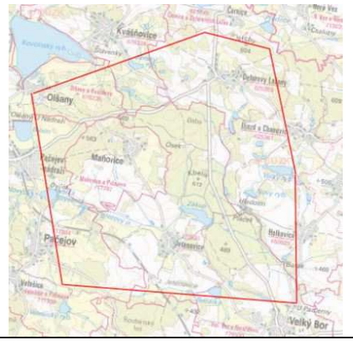
(zdroj: www.nature.cz)

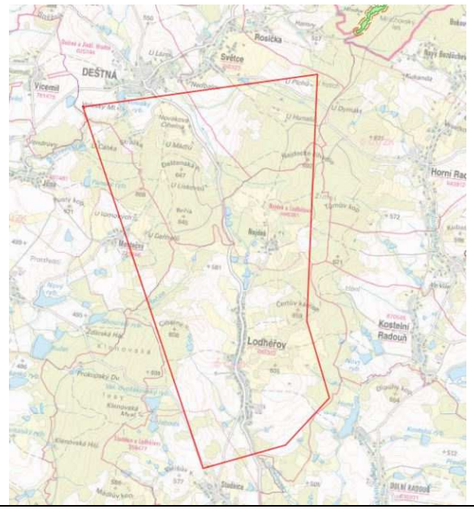
Maloplošné zvláště chráněné území (MZCHÚ)

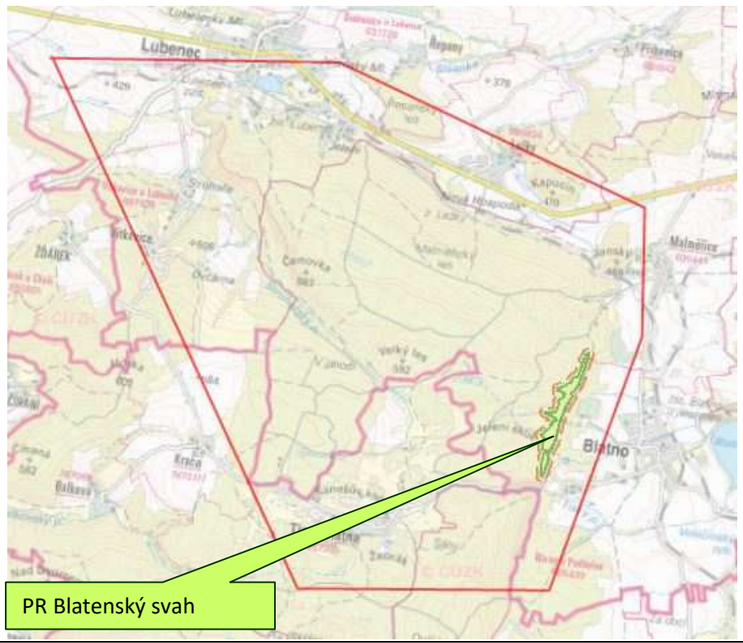
- národní přírodní rezervace (NPR)
- národní přírodní památka (NPP)
- přírodní rezervace (PR)
- přírodní památka (PP)
- ochranné pásmo
- Zákonné ochranné pásmo MZCHÚ



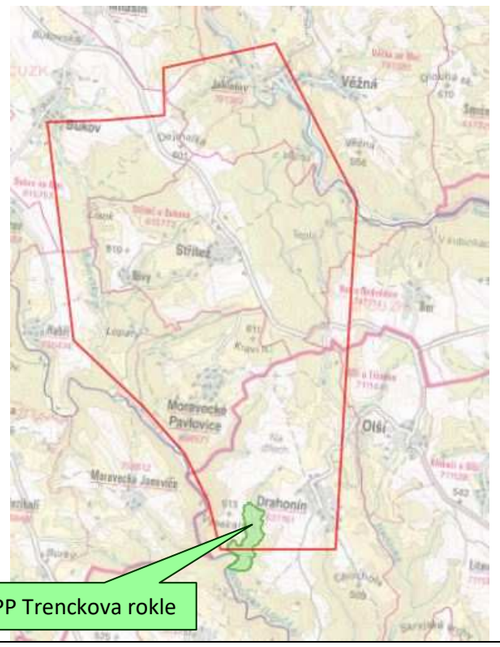
1) PR Na Oklice
2) PR Nad Svitákem
3) PP Pod Mešnicí
4) NPP Hojkovské Rašeliniště
5) PP Na Skalce
6) PP Čertův Hrádek
7) PP Přední Skála



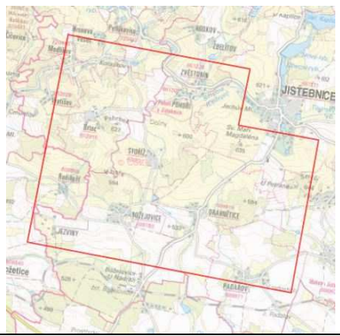




PR Blatenský svah



PP Trenckova rokle





Přírodní parky

Některá průzkumná území pro výběr budoucího HÚ se nacházejí zcela nebo částečně na území vyhlášených přírodních parků.

Kraví hora

Přírodní park Svratecká hornatina

Přírodní park (vyhlášen OkÚ Žďár nad Sázavou v r. 1990, celková rozloha 100,7 km^2) do vymezeného území vstupuje výběžkem JZ od obce Věžná (kraj Vysočina, kde hranici tvoří komunikace III. třídy. Přírodní park se zcela nachází v navrhovaném průzkumném území.

Park se rozkládá po obou stranách hlubokého údolí Svratky mezi Předklášteřím u Tišnova a Borovnicí severně od Jimramova, kde přímo navazuje na CHKO Žďárské vrchy.

Rozsáhlé území je tvořeno plochou členitou pahorkatinou s fenoménem hlubokého tektonického prolomu s tokem řeky Svratky. V údolí jsou časté mohutné skály a charakteristické skalní výchozy. Nejnižším bodem je dno údolí nivy u Štěpánovic. Geologické podloží je součástí Svratecké klenby a je tvořeno převážně bítešskými rulami, okraje fylity a krystalickými vápenci, výjimečně v údolí vystupují hadce.

(zdroj: www.enviweb.cz)

Obr.: 52 - Zákres přírodního parku Svratecká hornatina



Magdaléna

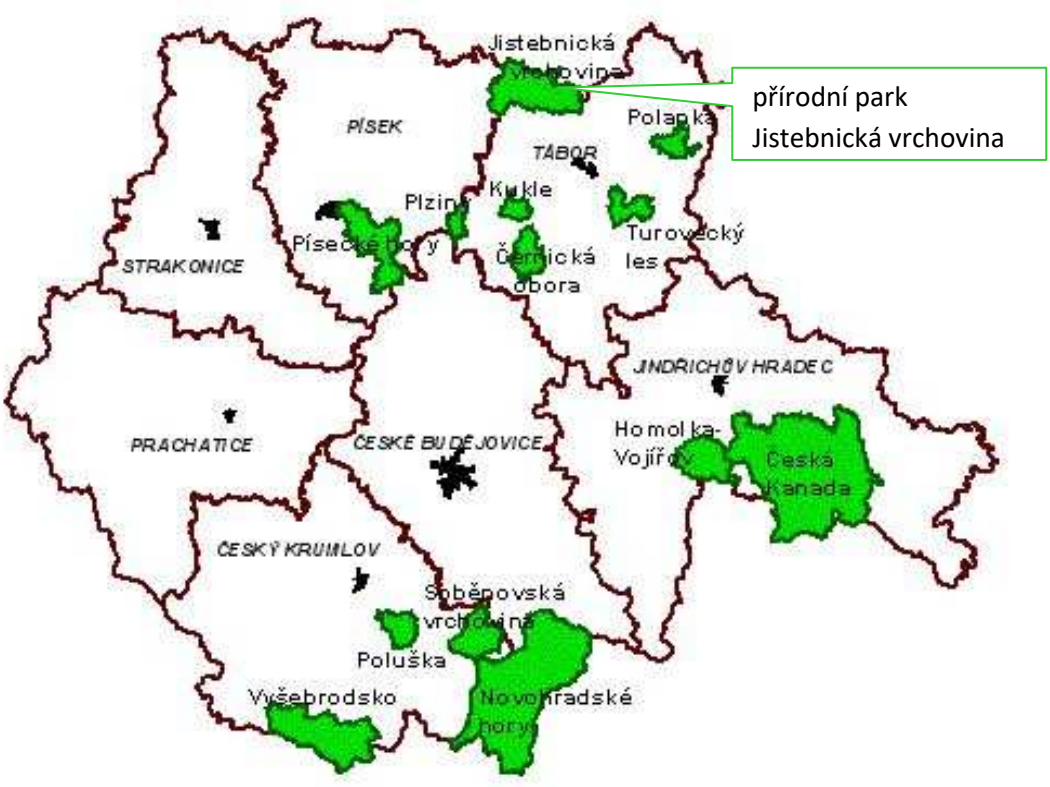
Přírodní park Jistebnická pahorkatina

Do navrhovaného průzkumného území zasahuje východní výběžek přírodního parku Jistebnická pahorkatina, byl vyhlášen Vyhláškou č. 3/1994 OkÚ Tábor dne 14.12. 1994, (výměra v okrese Tábor 7219 ha) a jeho celková výměra činí 15 270 ha.

Posláním přírodního parku Jistebnická vrchovina je zachovat krajinný ráz s významnými přírodním a estetickými hodnotami, nenarušit historické hodnoty osídlení a krajinnou architekturu. Nejvyšším vrcholkem Jistebnické vrchoviny je Javorová skála, nejvyšší bod Táborska - 722,6 n. m. a Čertovo břemeno (713,6 n.m.). Je součástí Vlašimské pahorkatiny je zde celá řada botanicky zajímavých lokalit, z nichž nejcennější byly vyhlášeny jako zvláště chráněná území – národní přírodní památka Stročov a přírodní památka Zeman. Vlašimská pahorkatina je severovýchodní částí středočeské pahorkatiny a rozkládá se na pomezí středních a jižních Čech.

(zdroj: http://www.revnovskelisty3.estranky.cz/clanky/z-taborska/jistebnicka-vrchovina--prirodni-park.html)

Obr.: 53 - Zákres přírodního parku Jistebnická vrchovina



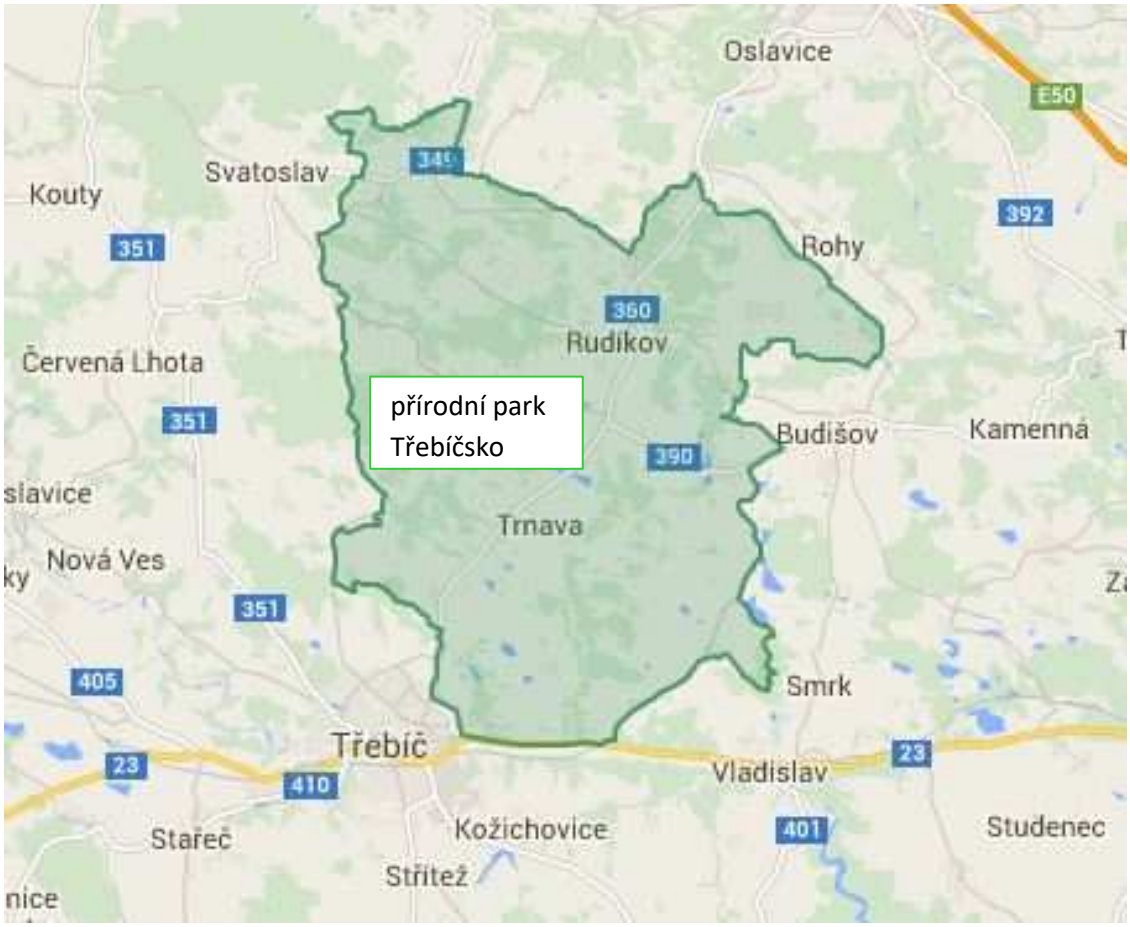
Horka

Přírodní park Třebíčsko

Do navrhovaného průzkumného území zasahuje přírodního park Třebíčsko, který byl vyhlášen 28.10. 1982 v Třebíči, jeho celková výměra je 8862 ha. Rozkládá se severně od Třebíče na pomezí Křižanské vrchoviny a Jevišovské pahorkatiny v nadmořských výškách 350-620 m. Nacházejí se zde malé lesíky se smíšenými porosty, tvořenými především smrky, borovicemi a duby, vzácněji javory a buky. V polích jsou charakteristické remízky s břízami, borovicemi, trnkami, výjimečně s habrem. Na řadě míst zde rostou památné stromy, důležité jsou i malé rybníčky se zajímavou faunou a florou.

(zdroj: is.mendelu.cz/zp/portal_zp.pl?prehled=vyhledavani;podrobnosti)

Obr.: 54 - Zákres přírodního parku Třebíčsko



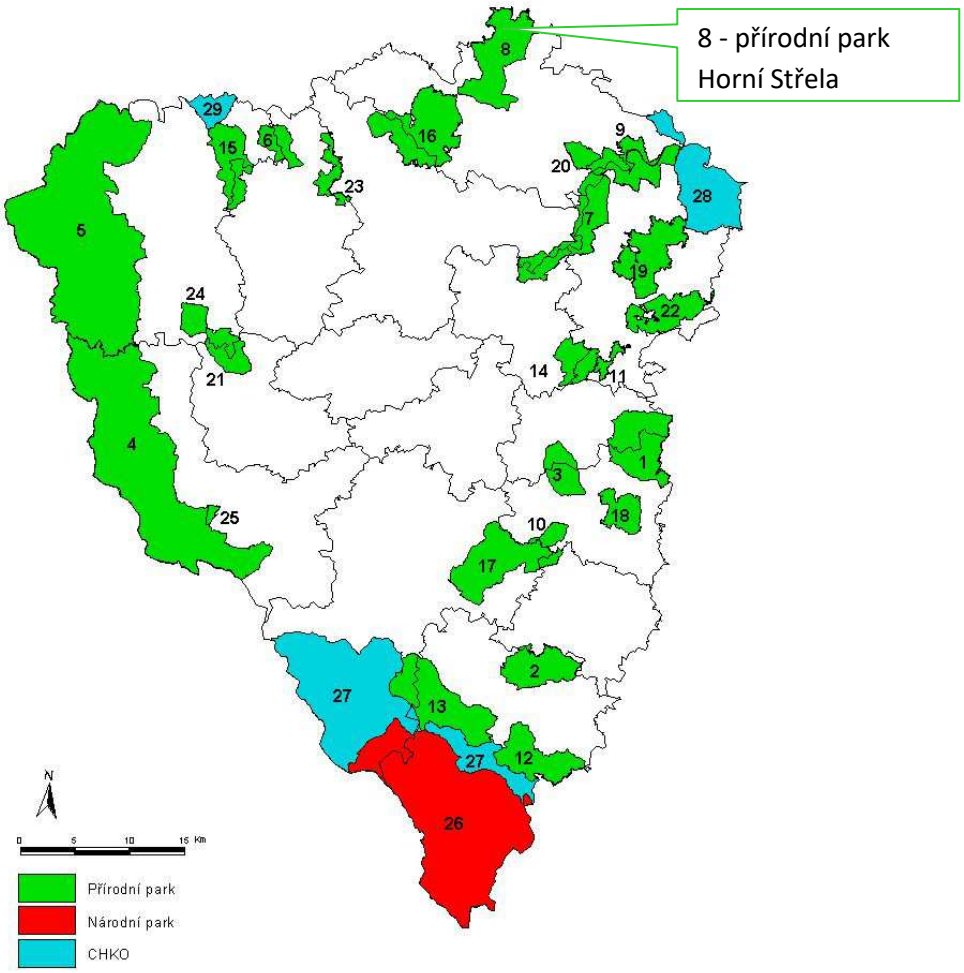
Čertovka

Přírodní park Horní Střela

Do navrhovaného průzkumného území zasahuje z části přírodní park Horní Střela. Horní Střela je přírodní park rozkládající se převážně v severní části okresu Plzeň-sever a na jihovýchodním okraji okresu Karlovy Vary. Chrání meandrovitě budované hluboké údolí řeky Střely s typickými lesními porosty na skalnatých svazích. Bohatá květnatá společenstva termofilního a subxerofilního charakteru prolínají společenstva submontánní vegetace. Horní Střela byla vyhlášena jako oblast klidu vyhláškou ONV Plzeň-sever v roce 1978 na ploše 6 813 ha, v roce 1997 byla vyhlášeno přiléhající území o výměře 3 179 ha v okrese Karlovy Vary.

(zdroj: http://www.mestochyse.cz/turistika/prirodni-park-horni-strela/)

Obr.: 55 - Zákres přírodního parku Horní Střela



Hrádek

Přírodní park Čeřínek

V PÚZZZK Hrádek se nachází přírodní park Čeřínek. Je lokalizován na částech katastrálních území obcí Boršov, Cejle, Dolní Cerekev, Hojkov, Mirošov a Rohozná u Jihlavy. Přírodní park Čeřínek byl vyhlášen jako oblast klidu bývalým ONV v Jihlavě 21.12.1985. Vrch Čeřínek (761 m) s přírodním parkem stejného jména leží asi 10 km západně od Jihlavy a asi 5 km východně od Nového Rychnova. Území téměř celého parku je pokryto smíšenými lesy. V severozápadní části parku leží národní přírodní památka Hojkovské rašeliniště. V chráněném území Na skalce je izolovaný skalní výchoz se skalními mísami s odtokovými žlábky a úpatními výklenky. Čertův hrádek je skalnatý vrch na hřebeni Čeřínku na jihozápadě parku. Jsou zde výrazné zbytky přírodní skalní hradby s mrazovými sruby a skalními mísami. Součástí chráněného území je i mohutný skalní výchoz 11 m vysoký a 22 m široký. V přírodní památce Přední skála SZ od Dolní Cerekve jsou skalní mísy a ukázky mrazového zvětrávání granitů. Jeho zvětráváním zde vzniklo kamenné moře.

(zdroj: http://cerinek.ceskehory.cz/)

Obr.: 56 - Zákres přírodního parku Čeřínek



3.6. Kulturní památky

V rámci vyhodnocení Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nelze většinově předpokládat významné negativní vlivy na památkovou hodnotu území chráněných dle zákona č. 20(1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění všech předpisů a dochované kulturní dědictví (architektonické a archeologické).

V následujícím přehledu uvedeny veškeré dostupné kulturní památky v rámci uvažovaných lokalit pro potenciální umístění hlubinného úložiště.

Kraví hora

V dotčeném průzkumném území se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel nebyla vyhlášena městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. Ve vymezeném území polygonu nejsou situovány národní kulturní památky.

Kulturní památky se vyskytují jako součást zastavěného území sídel:

- kostel sv. Martina ve Věžné (Kraj Vysočina)
- kostel sv. Jakuba a venkovský dům č.p. 18 v Bukově (Kraj Vysočina)
- zřícenina hradu Bukovec, Lísek, sz. od obce Střítež (Kraj Vysočina)
- zřícenina hradu Mitrov, Strážek (Kraj Vysočina)
- kostel sv. Jiří v Olší (Kraj Jihomoravský)

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v Ústředním seznamu kulturních památek (ÚSKP). Zóna I s pravděpodobností existence archeologických nálezů je vymezena v okolí všech sídel v průzkumném území pro zvláštní zásah do zemské kůry (PÚZZZK).

Horka

V PÚZZZK se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel nebyla vyhlášena městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. Ve vymezeném polygonu PÚZZZK nejsou situovány národní kulturní památky.

Kulturní památky se vyskytují jako součást zastavěného území sídel:

- kaple a tvrz v obci Nárameč
- kaple v obcích Hodov a Rohy
- hradiště s archeologickými stopami v obci Vlčatín
- zámek, kostel sv. Gottharda, socha sv. Václava, sousoší Nejsvětější Trojice a sv. Rodiny v obci Budišov

V intravilánu obcí jsou tyto významnější stavební památky:

- boží muka na cestě z Budišova do Hodova
- torzo větrného mlýna na k.ú. Budišov

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP. Zóna I s pravděpodobností existence archeologických nálezů je vymezena v okolí všech sídel v PÚZZZK.

Březový potok

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, a to:

- boží muka za obcí Olšany (číslo rejstříku 25910 / 4-3097)
- boží muka cca 700 m JV od obce Jetenovice (číslo rejstříku 45658 / 4-3006)

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP ČR.

Čihadlo

V dotčeném průzkumném území se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel se nevyskytuje ani městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. V obci Dolní Radouň (mimo PÚ) je navrženo vyhlášení vesnické památkové zóny. V PÚZZZK Čihadlo nejsou evidovány národní kulturní památky. V obci Lodhéřov se nachází kostel sv. Petra a Pavla, fara a venkovská usedlost; v obci Najdek kaple.

Mimo zastavěné území sídel jsou evidovány dvě kulturní památky, a to boží muka v katastrálním území Dolní Radouň, umístěná u rybníka v lokalitě Na Drahýšce. Druhou je kaple Svatého Jana Nepomuckého, situovaná při silnici na Bezděchov, v katastrálním území Horní Radouň (obě památky leží mimo PÚZZZK Čihadlo).

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP.

Čertovka

V dotčeném průzkumném území se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel nebyla vyhlášena městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. Ve vymezeném území polygonu nejsou situovány národní kulturní památky.

Kulturní památky se vyskytují jako součást zastavěného území sídel, resp. blízkého okolí:

- kostel Povýšení sv. Kříže v obci Tis u Blatna
- kostel sv. Anny v obci Malměřice
- lovecký zámek na okraji obce Lubenec a kaple S. Jiljí 2 km severně od obce Tis u Blatna

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP. Zóna I s pravděpodobností existence archeologických nálezů je vymezena v okolí všech sídel v dotčeném území.

Hrádek

V PÚZZZK 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.

Nemovité kulturní památky evidované mimo zastavěná území sídel:

- boží muka v obci Milíčov na rozcestí směrem k obci Hojkov (číslo rejstříku 42245 / 7 - 4995)
- hraniční kámen severně od obce Milíčov u polní cesty směrem k osadě Jankov (číslo rejstříku 29133 / 3-3051)
- polní švédské opevnění v lese u obce Rohozná (číslo rejstříku 29405 / 7-5183).

Ostatní kulturní památky se vyskytují výhradně jako součást zastavěného území sídel.

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP ČR.

Magdaléna

V dotčeném průzkumném území se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel nebyla vyhlášena městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. Ve vymezeném území polygonu nejsou situovány národní kulturní památky.

Kulturní památky se vyskytují jako součást zastavěného území i v intravilánu obcí, a to:

- venkovská usedlost - v obci Střítež
- tvrz v obci Vlksice
- zámek a kostel Nejsvětější Trojice v obci Nadějkov
- poutní kostel sv. Máří Magdalény, na kopci jihozápadně od obce Jistebnice, s křížovou cestou, tvořenou 12 kříži a starý židovský hřbitov, v polích západně od obce Jistebnice, se zachovanými 150 náhrobky různého stáří.

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP.

4. Veškeré současné problémy životního prostředí, které jsou významné pro koncepci, zejména vztahující se k oblastem se zvláštním významem pro životní prostředí (např. oblasti vyžadující ochranu podle zvláštních právních předpisů)

Problémy životního prostředí jsou popsány v kapitolách č. 2 a 3 dokumentace SEA. Přehled ochranných pásem vodních zdrojů je doložen v obr. 28 předkládaného materiálu. Vymezení CHOPAV ve vztahu k průzkumnému území pro výběr hlubinného úložiště je doložen na obr. 15 předkládaného materiálu. Vymezení CHLÚ a DP je potom doloženo na obr. 39.

ZCHÚ přírody

Na lokalitách průzkumných území pro HÚ Březový potok, Magdalena, Čihadlo a Horka se žádná zvláště chráněná území přírody dle příslušných kategorii ve smyslu §14 platného znění zák.č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny nenacházejí.

Průzkumné území HÚ Čertovka

Poloha jižně od silnice I/6 Praha-Karlovy Vary, jižně až JV od Lubence. Ve východní části území cca 1,2 km západně od obce Blatno je lokalizována PR Blatenský svah (výměra 13,768 ha, vyhlášeno 1934), předmětem ochrany jsou zbytky starých suťových porostů na žulovém podkladu, smíšený les s až dvě století starými stromy v okolí skalních výchozů a sutí na prudké stráni, včetně bylinného patra, lokalita je významná i ornitologicky (doupné stromy).

Průzkumné území HÚ Kraví hora

Do průzkumného území od jihu zasahuje severní část přírodní památka Trenckova rokle, která se prakticky kryje se stejnojmennou EVL CZ0625020 Trenckova rokle. (vyhlášeno 2012, výměra cca 20.51 ha). Předmětem ochrany je geomorfologický útvar a významný krajinný fenomén Trenckovy rokle se svým výjimečným ekotopem, reprezentovaným jednak štěrbinovou vegetací silikátových skal, drolin a pohyblivých sutí, jednak zachovalými zbytky suchých acidofilních doubrav, suťových a roklinových lesů s výskytem celé řady vzácných a ohrožených druhů rostlin. Jedním z hlavních předmětů ochrany je evropsky významný mechorost šikoušek zelený (*Buxbaumia viridis*) a jeho biotop, kterým se rozumí zejména stinné dno rokle s ponechanými zbytky odumřelých stromů a shluky tlejícího dříví v různém stupni rozpadu.

Průzkumné území HÚ Hrádek

V rámci vymezení průzkumného území se nachází (nebo do něho zasahuje) celkem 7 zvláště chráněných území:

1) PR Na Oklice: vyhlášeno 1997, výměra 32,27 ha. Předmětem ochrany je komplex svahového prameništního rašeliniště s úplnou hydrosérií rostlinných společenstev rašelinišť, rašelinných a vlhkých luk, smilkových pastvin a trávníků, suchomilných acidofilních formací včetně podhorských vřesovišť. Do průzkumného území zasahuje cca 15 % výměry PR v její jižní části mimo jádrová území. Součást stejnojmenné EVL.
2) PR Nad Svitákem: vyhlášeno 2012, výměra 14,06 ha. Předmětem ochrany jsou fragmenty rašelinišť a mozaika rašelinných a pcháčových luk s přechody k tužebníkovým ladům, smilkové trávníky a evropská suchá vřesoviště včetně formací jalovce obecného (Juniperus communis). Rovněž součást EVL Na Oklice.
3) PP Pod Mešnicí: vyhlášeno 1998, výměra 0,72 ha. Předmětem ochrany jsou krátkostébelná suchomilná společenstva na výchozech podloží na mělkých chudých půdách s výskytem kriticky ohrožené vratičky heřmánkolisté (*Botrychium matricariifolium*).

4) NPP Hojkovské rašeliniště: vyhlášeno 1982, výměra 4,9é ha. Předmětem ochrany je zachovalý komplex přechodového rašeliniště s lokalitou kriticky ohrožené třtiny nachové (*Calamagrostis purpurea*) a dalších zvláště chráněných č ohrožených rostlinných či živočišných taxonů.
5) PP Na Skalce:. vyhlášeno 1984, výměra 29,73 ha. Předmětem ochrany je skalnatý hřbet u hájovny Urbanka jako jeden z nejrozsáhlejších periglaciálních útvarů na Českomoravské vrchovině s okolními fragmenty přírodě blízkých lesních porostů na chudém žulovém podkladu.
6) PP Čertův Hrádek: vyhlášeno 1984, výměra 14,69 ha. Předmětem ochrany jsou zbytky žulové skalní hradby z pozůstatků třetihorního tropického zvětrávání a intenzivního mrazového kvartérního zvětrávání v chladných obdobích; na okolních sutích zbytky přírodě blízkých lesních společenstev – acidofilních bučin a smíšených lesů. :
7) PP Přední Skála: vyhlášeno 1984, výměra 13,14 ha. Předmětem ochrany jsou přirozená lesní společenstva acidofilních bučin a smíšených lesů s geomorfologickými jevy mrazového zvětrávání žuly.

PR U Milíčovska a NPP Jankovský potok (pokrývají stejnojmenné EVL) se nacházejí již za hranicí vymezení průzkumného území Hrádek, přičemž je nutno uvažovat s jejich blízkostí v hydrologických a hydrogeologických souvislostech.

Grafické vymezení územních souvislostí se zvláště chráněnými územími přírody je obsaženo v rámci kapitoly 3.5.

Natura 2000

Potenciálně dotčenými lokalitami soustavy NATURA 2000 v rámci hodnocené Koncepce „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ jsou všechny evropsky významné lokality (dle NV č. 318/2013 Sb. ve znění NV č. 73/2016 Sb. a NV č. 207/2016 celkem 1112 EVL na celkové ploše 795107,45 ha, 10,08% výměry ČR) a ptačích oblastí (41 ptačích oblastí na celkové ploše 703 436 ha) na území ČR. Důvodem je celorepublikový záběr hodnocené koncepce.

Hodnocená koncepce nepřináší návrhy konkrétních opatření, která by byla přímo geograficky související vzhledem vymezení aktuálně platného rozsahu lokalit soustavy NATURA 2000 na území ČR (s výjimkou průzkumných území pro HÚ, nikoli umístění objektů HÚ). Podrobněji je rozebrána geografická souvislost 7 předkládaných průzkumných území pro řešení HÚ a územní kontext stávajících úložišť radioaktivních odpadů (ÚRAO) Bratrství a Richard.

Stávající úložiště radioaktivních odpadů Bratrství

Úložiště vzniklo adaptací štoly bývalého uranového dolu a bylo uvedeno do provozu v roce 1974. Důl je umístěn v krystaliniku. Úložiště vlastní stát, provozovatelem je SÚRAO. Lokalita se nachází SV od Jáchymova, ve vazbě na údolí Klínoveckého potoka Dle Koncepce není navrhována žádná úprava, činnost by měla být po roce 2020 ukončena. ÚRAO není v kontaktu s žádnou lokalitou soustavy NATURA 2000 v okolí Jáchymova, nejbližší EVL CZ0420528 Klínovecké Krušnohoří je prakticky oddělena hřbetem mezi údolím Klínoveckého potoka a potoka Suchá. Nejbližší PO CZ 0421004 Novodomské rašeliniště-Kovářská se nachází až na odvrácené straně masivu Klínovce.

Stávající úložiště radioaktivních odpadů Richard

Úložiště Richard je vybudováno v komplexu bývalého vápencového dolu Richard II (v podzemí vrchu Bídnice od JV, SZ od litoměřické lokality Cihelna). Stávající volná kapacita úložiště Richard ukládaných odpadů by mohla být vyčerpána po roce 2025 v závislosti na skutečném objemu ukládaných odpadů z ekologických škod ÚJV Řež, a. s. Je však možno předpokládat, že další úložnou kapacitu v úložišti Richard bude možno získat úpravou přístupových prostor a dalších prostor úložiště. Úpravu vytěžených prostor úložiště Richard prováděla SÚRAO již v minulých letech a na základě těchto zkušeností předpokládá, že po

vydání příslušného povolení SÚJB bude úprava provedena do dvou let. Přístup do podzemního komplexu je z východní strany na odvrácené straně návrší vůči poloze jižní dislokované části EVL CZ 0424129 Bílé stráně u Litoměřic. EVL CZ 0423225 Radobýl je oddělena návrším SV od Michalovic. PO v širším dosahu ÚRAO nejsou lokalizovány.

Průzkumné území HÚ Čertovka

Poloha jižně od silnice I/6 Praha-Karlovy Vary, jižně až JV od Lubence. Nejbližším územím soustavy NATURA 2000 je PO CZ 0411002 Doupovské hory, s předměty ochrany chřástal polní, čáp černý, datel černý, lejsek malý, lelek lesní, moták pochop, pěnice vlašská, ťuhýk obecný, včelojed lesní, výr velký a žluna šedá. PO je lokalizována severně od silnice I/6 Praha-Karlovy Vary, SZ od Lubence prakticky po Andělskou horu. Průzkumné území do PO nezasahuje, je nutno preventivně ošetřit případný územní kontext vyvolaných investic (infrastruktura) vzhledem k vymezení PO. Z hlediska souboru navrhovaných průzkumných území, řešených Koncepcí AK RAO-VJP jde totiž o jediný případ relativní blízkosti PO vzhledem k průzkumnému území.

Z EVL je polohou nejbližší EVL CZ 0410018 Jezerský vrch (cca 1,5 km JZ) s předmětem ochrany přírodního stanoviště 6210 Polopřirozené suché trávníky a facie křovin na vápnitých podložích (*Festuco-Brometalia*). Lokalita EVL je od průzkumného území geomorfologicky výrazně oddělena.

Průzkumné území HÚ Březový potok

Nachází se zcela mimo blízký kontakt s PO vymezenými na území ČR. Rovněž nejbližší EVL jsou od polohy průzkumného území výrazněji vzdáleny (první desítky km), takže i nepřímé vlivy lze v zásadě vyloučit.

Průzkumné území HÚ Magdaléna

Nachází se zcela mimo blízký kontakt s PO vymezenými na území ČR. Nejbližší EVL je EVL CZ 0313103 Lom Skalka u Sepekova s předmětem ochrany čolek velký ve vzdálenosti cca 2,5 km JZ (zelená elipsa). Další EVL jsou od polohy průzkumného území výrazněji vzdáleny (první desítky km), takže i nepřímé vlivy lze v zásadě vyloučit.

Průzkumné území HÚ Čihadlo

Nachází se zcela mimo blízký kontakt s PO vymezenými na území ČR. Nejbližší EVL je EVL CZ 0314639 Rybníky u Lovětína a s předměty ochrany přírodních stanovišť 3140 Tvrdé oligo-mezotrofní vody s bentickou vegetací parožnatek a 3160 Přirozená dystrofní jezera a tůně a dále druhy čolek velký a vážka jasnoskvrnná ve vzdálenosti cca 3,5 km VJV až JV. Další EVL jsou od polohy průzkumného území výrazněji vzdáleny (první desítky km), takže i nepřímé vlivy lze v zásadě vyloučit.

Průzkumné území HÚ Hrádek

Nachází se zcela mimo blízký kontakt s PO vymezenými na území ČR. Do průzkumného území ze severu zasahuje jižní část EVL CZ0614054 Na Oklice, v prostoru nad přírodní památkou nad Svitákem (včetně) a pod původní přírodní rezervací Na Oklice. Předmětem ochrany je několik přírodních stanovišť:

4030 Evropská suchá vřesoviště, biotop T8.2B Sekundární podhorská a horská vřesoviště bez výskytu jalovce obecného (*Juniperus communis*) – *výskyt jen v severní části PR /EVL mimo vymezení průzkumného území.*

5130 Formace jalovce obecného (*Juniperus communis*) na vřesovištích nebo vápnitých trávnících, biotop T8.2A Sekundární podhorská a horská vřesoviště s výskytem jalovce obecného (*Juniperus communis*) *výskyt v severní části PR /EVL mimo vymezení průzkumného území.*

6230* Druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech (a v kontinentální Evropě v podhorských oblastech) – **prioritní stanoviště*, biotop T2.3B Podhorské až horské smilkové trávníky bez jalovce – *výskyt v jižní části potvrzen biologickým průzkumem pro projekt* ***Implementace a péče o území soustavy NATURA 2000 v kraji Vysočina, 2. etapa*** *v roce 2010.*

7140 Přechodová rašeliniště a třasoviště, biotopy R2.2 Nevápnitá mechová slatiniště a R2.3 Přechodová rašeliniště - *výskyt v jižní části potvrzen biologickým průzkumem pro projekt* ***Implementace a péče o území soustavy NATURA 2000 v kraji Vysočina, 2. etapa*** *v roce 2010*

a dále druh mechorostu srpnatka fermežová (*Drepanocladus /Hamatocaulis/ vernicosus*). Ten nebyl v jižní části EVL v roce 2010 již dokumentován, těžiště výskytu se nachází v jádrové části původní přírodní rezervace Na Oklice mimo vymezení průzkumného území. Do průzkumného území zasahuje celá část pod silnicí Dušejov-Milíčov a cca 15 % výměry severní částí v jejím užším koridoru nad silnicí mimo výskyty předmětů ochrany EVL v původní PR (lokalizovány především v jádrové, severní části původní PR).

Nejbližšími EVL mimo vymezení průzkumného území jsou EVL CZ 0614135 U Milíčovska (cca 1,5 km severně) s předměty ochrany přírodního stanoviště 7140 Přechodová rašeliniště a třasoviště a druhem plže vrkoč Gayerův (*Vertigo gayeri*) a EVL CZ 0613321 Jankovský potok (cca 1,5 km severně až SZ) s jediným předmětem ochrany vydra říční. Další EVL jsou od polohy průzkumného území výrazněji vzdáleny (vyšší jednotky až první desítky km), takže i nepřímé vlivy lze v zásadě vyloučit.

Průzkumné území HÚ Horka

Nachází se zcela mimo blízký kontakt s PO vymezenými na území ČR. Nejbližší EVL je EVL CZ 0612136 Kobylinec u obce Trnava (cca 2,6 km JZ), předmětem ochrany je koniklec velkokvětý, druhou nejbližší je EVL CZ 0612141 Ptáčovský kopeček se shodným předmětem ochrany ve vzdálenosti cca 4,3 km JJZ (obě EVL zelené elipsy). Další EVL jsou od polohy průzkumného území výrazněji vzdáleny (vyšší jednotky až první desítky km), takže i nepřímé vlivy lze v zásadě vyloučit.

Průzkumné území HÚ Kraví hora

Nachází se zcela mimo blízký kontakt s PO vymezenými na území ČR. Do průzkumného území od jihu zasahuje severní část EVL CZ0625020 Trenckova rokle. Předmětem ochrany je druh mechorostu šikoušek zelený (*Buxbaumia viridis*). Ten byl dle popisu na serveru AOPK (www.ochranaprirody.cz) dokladován na několika kmenech padlých jehličnanů na dvou místech (vzdálených od sebe cca 1 km). Na 1 trouchnivějícím kmeni na drobném suťovém proudu, na bázi svahu, v lesním porostu smrk ztepilý (*Picea abies*) s příměsí jedle bělokoré (*Abies alba*), lísky obecné (*Corylus avellana*), bezu černého (*Sambucus nigra*), a na 4 trouchnivějících kmenech v místě akumulace kmenů v nivě údolíčka říčky. Výskyt druhu byl na lokalitě sledován v letech 2001–2004. Do průzkumného území zasahuje mírně nadpoloviční část výměry EVL.

Kontaktně s vymezením průzkumného území se nachází EVL CZ 0623324 Bobrůvka s jediným předmětem ochrany vranka obecná (*Cottus gobio*). Další EVL jsou od polohy průzkumného území výrazněji vzdáleny (vyšší jednotky až první desítky km), takže i nepřímé vlivy lze v zásadě vyloučit.

Z výše uvedeného vyplývá, že pouze průzkumné území pro HÚ Hrádek se nachází v územní kolizi s EVL CZ Na Oklice a průzkumné území pro HÚ Kraví hora je v územní kolizi s EVL Trenckova rokle a v kontaktu s EVL Bobrůvka. U průzkumného území Hrádek je nutno uvažovat s blízkostí EVL U Milíčovska a EVL Jankovský potok v hydrologických a hydrogeologických souvislostech, pro průzkumné území Magdaléna s blízkostí EVL Lom u Sepekova v hydrogeologických souvislostech.

Relativní blízkost PO Doupovské hory k průzkumnému území HÚ Čertovka lze pokládat za nekolizní z důvodu, že i vyvolané dopravní investice vzhledem k poloze průzkumného územní jižně od silnice I/6 (výhled D6) v její bezprostřední blízkosti nebudou generovat územní nároky v rámci vymezení PO.

Podrobnější rozbor je součástí naturového hodnocení, které je Přílohou č.1 SEA hodnocení včetně grafických podkladů, grafické vymezení územních souvislostí s lokalitami soustavy Natura 2000 je rovněž obsaženo v rámci kapitoly 3.5.

Výsledkem naturového hodnocení Koncepce v předložené podobě (s nezařazením záložního průzkumného území Chlum) je zjištění, že „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ **nebude mít významný negativní vliv** na EVL a PO, respektive na předměty jejich ochrany.

V případě výhledových záměrů, vyplývajících z Koncepcí navrhovaných priorit, opatření a aktivit, u kterých nebyl potenciálně vyloučen vliv na předměty ochrany a integritu EVL či PO, je nutno z hlediska vlivů na předměty ochrany a celistvost lokalit soustavy NATURA 2000 tyto aspekty podrobněji vyhodnotit v dalších etapách koncepčního procesu cestovního ruchu či v rámci přípravy konkrétních záměrů k realizaci.

5. Cíle ochrany životního prostředí stanovené na mezinárodní, komunitární nebo vnitrostátní úrovni, které mají vztah ke koncepci, a způsob, jak byly tyto cíle vzaty v úvahu během její přípravy, zejména při porovnání variantních řešení

V této kapitole je uveden výběr stěžejních koncepčních dokumentů a jejich cílů, které ovlivňují stav a trendy vývoje ŽP v rámci Aktualizace Koncepce a posuzovaná koncepce je ve svém znění zohlednila.

Státní politika životního prostředí 2011 – 2020 + Střednědobé vyhodnocení SPŽP (2015) a Aktualizace SPŽP dle Oznámení 2016

SPŽP je zaměřena na tyto tematické oblasti:

1) Ochranu a udržitelné využívání zdrojů včetně ochrany přírodních zdrojů, zajištění ochrany vod a zlepšování jejich stavu, předcházení vzniku odpadů, zajištění jejich maximálního využití a omezování jejich negativního vlivu na životní prostředí, ochranu a udržitelné využívání půdního a horninového prostředí.

2) Ochranu klimatu a zlepšení kvality ovzduší s cílem snižování emisí skleníkových plynů a omezování negativních dopadů klimatické změny na území ČR, snížení úrovně znečištění ovzduší a podpory efektivního a vůči přírodě šetrného využívání obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor.

3) Ochranu přírody a krajiny spočívající především v ochraně a posílení ekologických funkcí krajiny, zachování přírodních a krajinných hodnot a zlepšení kvality prostředí ve městech.

4) Bezpečné prostředí zahrnující jak předcházení následkům přírodních nebezpečí (povodně, sucha, svahové nestability, eroze, apod.), tak i předcházení vzniku antropogenních rizik.

Cíle pro oblast 1:

- Zajištění realizace Programů monitoringu vodního prostředí pro vyhodnocení všech opatření prováděných podle rámcové směrnice, jako základního nástroje pro vyhodnocení jejich efektivity.
- Dosažení alespoň dobrého ekologického stavu nebo potenciálu a dobrého chemického stavu útvarů povrchových vod, dosažení dobrého chemického a kvantitativního stavu útvarů podzemních vod a zajištění ochrany vod v chráněných územích vymezených dle Rámcové směrnice.
- Snížit podíl skládkování na celkovém odstraňování odpadů.
- Zvyšování materiálového a energetického využití odpadů.
- Předcházet vzniku odpadů
- Omezovat trvalý zábor zemědělské půdy a podložních hornin
- Snižovat ohrožení zemědělské a lesní půdy a hornin erozí
- Omezovat a regulovat kontaminaci a ostatní degradaci půdy a hornin způsobenou lidskou činností
- Sanovat kontaminovaná místa, včetně starých ekologických zátěží, náprava ekologických škod
- Zahlazovat a předcházet následkům po hornické činnosti a těžbě nerostných surovin

Cíle pro oblast 2:

- Zvýšení schopnosti přizpůsobení se změnám klimatu
- Snížení emisí skleníkových plynů v rámci EU ETS o 21 % a omezení nárůstu emisí mimo EU ETS na 9 % do roku 2020 oproti úrovni roku 2005
- Zlepšit kvalitu ovzduší v místech, kde jsou překračovány imisní limity, a zároveň udržet kvalitu v územích, kde imisní limity nejsou překračovány.
- Plnit národní emisní stropy platné od roku 2010 a snížit celkové emise oxidu siřičitého (SO2), oxidů dusíku (NOx), těkavých organických látek (VOC), amoniaku (NH3) a jemných prachových částic (PM2,5) do roku 2020 ve shodě se závazky ČR.
- Udržet emise těžkých kovů a persistentních organických látek pod úrovní roku 1990 a dále je snižovat.
- Zajištění 13% podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie k roku 2020
- Zajištění 10% podílu energie z obnovitelných zdrojů v dopravě k roku 2020 při současném snížení emisí NO_x, VOC a $PM_{2,5}$ z dopravy
- Zajištění závazku zvýšení energetické účinnosti do roku 2020 (pozn. pro EU jako celek se jedná o 20%)

Cíle pro oblast 3:

- Zvýšení ekologické stability krajiny
- Obnova vodního režimu krajiny
- Omezení a zmírnění dopadů fragmentace krajiny
- Udržitelné a šetrné zemědělské a lesnické hospodaření
- Zajištění ochrany a péče o nejcennější části přírody a krajiny
- Omezení úbytku původních druhů a přírodních stanovišť
- Omezení negativního vlivu nepůvodních invazních druhů na biodiverzitu
- Zlepšení systému zeleně v sídlech a jeho struktury
- Posílení regenerace brownfields s pozitivním vlivem na kvalitu prostředí v sídlech Zajistit šetrné hospodaření s vodou v sídelních útvarech

Cíle pro oblast 4:

- Předcházení následkům přírodních nebezpečí (povodně, sucha, svahové nestability, skalní řícení, eroze, silný vítr, emanace radonu a methanu)
- Předcházení vzniku antropogenních rizik
- Prevence a zmírňování následků krizových situací na životní prostředí

Aktualizace SPŽP dle Oznámení roku 2016 (květen) uvádí:

Základním účelem SPŽP na léta 2012 – 2020 nadále zůstává poskytovat rámec a vodítko pro rozhodování a aktivity na mezinárodní, celostátní, krajské i místní úrovni, směřující:

- ke zlepšení kvality životního prostředí jako celku i stavu jeho složek a součástí,
- k uplatnění principů udržitelného rozvoje a k integraci hlediska životního prostředí do sektorových politik,
- ke zvyšování ekonomické efektivnosti a sociální přijatelnosti environmentálních programů, projektů a činností.

V tematickém vymezení jsou nadále hlavními cíli SPŽP:

- Ochrana a udržitelné využívání zdrojů,
- Ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší,
- Ochrana přírody a krajiny,
- Bezpečné prostředí

Aktualizace SPŽP jako taková nemění zaměření a věcný obsah koncepce, avšak posiluje prvek strategického řízení, případně reaguje na zjištění a vývoj v původních opatřeních v letech 2013-2015.

Střednědobé vyhodnocení SPŽP (2015) uvádí následující priority a specifické cíle:

Priorita 1.1: Zajištění ochrany vod a zlepšování jejich stavu

Specifický cíl 1.1.1: Zajištění realizace Programů monitoringu povrchových a podzemních vod pro vyhodnocení všech opatření prováděných podle Rámcové směrnice, jako základního nástroje pro vyhodnocení jejich efektivity
Specifický cíl 1.1.2: Dosažení alespoň dobrého ekologického stavu nebo potenciálu a dobrého chemického stavu útvarů povrchových vod, dosažení dobrého chemického a kvantitativního stavu útvarů podzemních vod a zajištění ochrany vod v chráněných územích vymezených dle Rámcové směrnice

Priorita 1.2: Prevence a omezování vzniku odpadů a jejich negativního vlivu na životní prostředí, podpora jejich využívání jako náhrady přírodních surovin

Specifický cíl 1.2.1: Snížit podíl skládkování na celkovém odstraňování odpadů
Specifický cíl 1.2.2: Zvyšování materiálového a energetického využití komunálních odpadů a odpadů podobných komunálním
Specifický cíl 1.2.3: Předcházet vzniku odpadů

Priorita 1.3: Ochrana a udržitelné využívání půdního a horninového prostředí

Specifický cíl 1.3.1: Omezovat trvalé zábory zemědělské půdy a podložních hornin
Specifický cíl 1.3.2: Snižovat ohrožení zemědělské a lesní půdy a hornin erozí
Specifický cíl 1.3.3: Omezovat a regulovat kontaminaci a ostatní degradaci půdy a hornin způsobenou lidskou činností
Specifický cíl 1.3.4: Sanovat kontaminovaná místa, včetně starých ekologických zátěží, napravovat ekologickou újmu
Specifický cíl 1.3.5: Zahlazovat a předcházet následkům po hornické činnosti a těžbě nerostných surovin

Priorita 2.1: Snižování emisí skleníkových plynů a omezování negativních dopadů klimatické změny

Specifický cíl 2.1.1: Zvýšení schopnosti přizpůsobení se změnám klimatu
Specifický cíl 2.1.2: Snížení emisí skleníkových plynů v rámci EU ETS o 21 % a omezení nárůstu emisí mimo EU ETS na 9 % do roku 2020 oproti úrovni roku 2005

Priorita 2.2: Snížení úrovně znečištění ovzduší

Specifický cíl 2.2.1: Zlepšit kvalitu ovzduší v místech, kde jsou překračovány imisní limity, a zároveň udržet kvalitu v územích, kde imisní limity nejsou překračovány
Specifický cíl 2.2.2: Plnit národní emisní stropy platné od roku 2010 a snížit celkové emise oxidu siřičitého (SO2), oxidů dusíku (NOx), těkavých organických látek (VOC), amoniaku (NH3) a jemných prachových částic (PM2,5) do roku 2020 ve shodě se závazky ČR
Specifický cíl 2.2.3: Udržet emise těžkých kovů a persistentních organických látek pod úrovní roku 1990 a dále je snižovat

Priorita 2.3: Efektivní a k přírodě šetrné využívání obnovitelných zdrojů energie

Specifický cíl 2.3.1: Zajištění 13% podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie k roku 2020
Specifický cíl 2.3.2: Zajištění 10% podílu energie z obnovitelných zdrojů v dopravě k roku 2020 při současném snížení emisí NOx, VOC a PM2,5 z dopravy
Specifický cíl 2.3.3: Zajištění závazku zvýšení energetické účinnosti do roku 2020

Priorita 3.1: Ochrana a posílení ekologické stability krajiny a udržitelné hospodaření v krajině

Specifický cíl 3.1.1 Zvýšení ekologické stability krajiny
Specifický cíl 3.1.2: Obnova vodního režimu krajiny
Specifický cíl 3.1.3: Omezení a zmírnění dopadů fragmentace krajiny
Specifický cíl 3.1.4 Zachování a posílení mimoprodukčních funkcí zemědělské krajiny a lesů

Priorita 3.2 Zachování přírodních a krajinných hodnot

Specifický cíl 3.2.1 Zajištění ochrany a péče o nejcennější části přírody a krajiny
Specifický cíl 3.2.2 Omezení úbytku původních druhů a přírodních stanovišť
Specifický cíl 3.2.3 Omezení negativního vlivu invazních druhů na biodiverzitu

Priorita 3.3: Zlepšení kvality prostředí v sídlech

Specifický cíl 3.3.1 Zlepšení funkčního stavu zeleně v sídlech
Specifický cíl 3.3.2 Posílení regenerace brownfieldů s pozitivním vlivem na kvalitu prostředí v sídlech
Specifický cíl 3.3.3: Zajistit šetrné hospodaření s vodou v sídelních útvarech

Priorita 4.1: Předcházení rizik

Specifický cíl 4.1.1: Předcházení následkům přírodních nebezpečí (povodně, sucha, svahové nestability, skalní řícení, eroze, silný vítr, emanace radonu a methanu)
Specifický cíl 4.1.2: Předcházení vzniku antropogenních rizik

Priorita 4.2: Ochrana prostředí před negativními dopady krizových situací způsobenými antropogenními nebo přírodními hrozbami

Specifický cíl 4.2.1: Prevence a zmírňování následků krizových situací na životní prostředí

Závěr

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nebude znamenat zásadní střety a nesoulady s cíli Státní politiky životního prostředí.

V úvahu přicházejí výše uvedené, tučně zvýrazněné, specifické cíle, se kterými může být realizace navrhované Koncepce místně v částečném nesouladu (1.3.1, 1.3.2, 3.1.4, 3.2.1 v případě nedůsledného respektování tzv. vylučujících ekologických kritérií při řešení lokalizace povrchového závodu v rámci průzkumného územní HÚ).

Etapa výběru lokality pro hlubinné úložiště v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP není v rozporu se Státní politikou životního prostředí, protože musí být respektováno „Stanovení kriterií, pro výběr projektu“, které jsou uvedeny v kapitole 11. předkládaného materiálu, ze kterého vyplývá, že systematické posuzování všech potenciálních lokalit pro umístění hlubinného úložiště bude prováděno ve všech etapách podle následujících kritérií:

- bezpečnostní kritéria,
- projektová kritéria,
- environmentální kritéria,
- socio-ekonomická kritéria,

a to v souladu s materiálem Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění, Technická zpráva 2/2015, SURAO, 2015.

Jak je patrné z cílů Koncepce nakládání s RAO a VJP příprava záměru výstavby HÚ vyžaduje posouzení vlivu přípravy, výstavby a provozu na životní prostředí a

obyvatelstvo. Předpokládá se, že dotčené území, ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění bude tvořeno plochami určenými pro výstavbu povrchového areálu HÚ a souvisejících a vyvolaných staveb, včetně ploch zařízení staveniště, navazující projektované územní infrastruktury. Zájmové území, v němž se bude posuzovat vliv na životní prostředí, bude širší, a to v rozsahu podle úrovně vlivu na životní prostředí. Lze říci, že analyzovány budou potenciální vlivy v okruhu jednotek km až několika desítek kilometrů. Vlastní popis vlivů pro vzájemné srovnání výběru lokalit však bude (zvláště v úvodní projektové fázi přípravy záměru) proveden pouze v užším zájmovém území povrchového areálu (ZUPA) ve vzdálenostech jejich minimálního předpokládaného dosahu.

Podle doporučení IAEA umístění hlubinného úložiště by mělo být navrženo tak, že kvalita ŽP bude dostatečně chráněna a potenciální negativní dopady lze zmírnit na přijatelnou úroveň, s ohledem na technické, ekonomické, sociální a environmentální faktory. Umístění úložiště by nemělo být ve zjevném, obtížně odstranitelném střetu zájmů v posuzovaném území, indikujícím velmi významné dlouhodobé ohrožení či nadměrné poškození zvlášť citlivých ekosystémů a zhoršení stavu jednotlivých složek ŽP s přímým prokazatelně negativním vlivem na zdraví člověka.

Zajištění této podmínky může mít charakter podmiňujícího až vylučujícího kritéria pro umístění hlubinného úložiště ve vybrané lokalitě. Posouzení, zda určité podmínky vyžadují či nevyžadují přijetí určitého opatření, či vylučují umístění úložiště či jeho povrchové části na vybrané lokalitě, závisí na výsledku odborných studií v rozsahu posouzení vlivu úložiště na životní prostředí podle legislativních předpisů platných v České republice.

Aktualizace státního programu ochrany přírody a krajiny ČR (2009)

Hlavním cílem Státního programu ochrany přírody a krajiny i jeho aktualizace zůstává stanovení základní koncepce a hlavních směrů, kterými by ve střednědobém a dlouhodobém časovém horizontu měla být zajišťována ochrana a péče o přírodní prostředí a krajinu i jejich využívání s ohledem na zachování, případně zlepšení stavu přírody a krajiny ČR.

V rámci aktualizace Státního programu jsou pro jednotlivé oblasti navrženy tyto cíle:

Krajina

- udržet a zvyšovat ekologickou stabilitu krajiny – s mozaikou vzájemně propojených biologicky funkčních prvků a částí, schopných odolávat vnějším negativním vlivům včetně změn klimatu
- udržet a zvyšovat přírodní a estetické hodnoty krajiny
- zajistit udržitelné využívání krajiny jako celku především omezením zástavby krajiny, zachováním její prostupnosti a omezením další fragmentace s přednostním využitím ploch v sídelních útvarech, případně ve vazbě na ně
- zajistit odpovídající péči o optimalizovanou soustavu ZCHÚ a vymezený ÚSES jako o nezastupitelný základ přírodní infrastruktury krajiny, zajišťující zachování biologické rozmanitosti a fungování přírodních, pro život lidí nezbytných procesů

Hlavní typy ekosystémů

Lesní ekosystémy

- zvýšit druhovou rozmanitost lesních porostů směrem k přirozené druhové skladbě, zvýšit strukturální rozrůzněnost lesa a podíl přirozené obnovy druhově a geneticky vhodných porostů a posílit mimoprodukční funkce lesních ekosystémů

Vodní a mokřadní ekosystémy

- obnovení přirozené hydro-ekologické funkce krajiny, a posílení schopnosti krajiny odolávat a přizpůsobovat se očekávaným klimatickým změnám
- dosažení dobrého ekologického stavu vodních a mokřadních ekosystémů a zachování a zvýšení jejich biologické rozmanitosti

Horské ekosystémy

- dosažení udržitelného využívání horských ekosystémů, které by zaručilo zachování biologické rozmanitosti, rozvoj ekologicky přijatelných forem cestovního ruchu v horských územích respektujících krajinný ráz a přírodní hodnoty území
- zpomalení nebo zastavení úbytku biologických a kulturně historických fenoménů horské krajiny, a to zejména v souvislosti s nepřiměřeně vysokou antropogenní zátěží.

Agroekosystémy, půda

- zabezpečení ochrany půdy jako nezastupitelného a neobnovitelného přírodního zdroje, s uplatněním principů udržitelného rozvoje a s ohledem na ostatní složky životního prostředí, omezení negativního trendu snižování rozlohy kvalitní zemědělské půdy,snížení negativního působení ohrožujících činitelů na půdu, které ohrožují poskytování ekosystémových služeb půdními ekosystémy (produkční a ekologické funkce půdy)
- trvalé zvýšení různorodosti zemědělsky obhospodařovaných ploch a přilehlých pozemků, které jsou součástí zemědělsky využívané krajiny

Travinné ekosystémy

- Zachovat, případně obnovit druhově a morfologicky pestré travní porosty jako nedílnou součást zemědělského hospodaření v krajině.

Urbánní ekosystémy

- Zajištění vyšší kvality života v sídlech zapojením přírodních nebo přírodě blízkých prvků do struktury sídel.

Chráněná území

- optimalizovat soustavu ZCHÚ z hlediska reprezentativního podchycení nejcennějších částí přírody a krajiny, vymezení a nastavení režimu ochrany
- zlepšit péči o chráněná území
- integrovat ZCHÚ do života regionů s důrazem na trvale udržitelné využívání, zejména v oblasti cestovního ruchu, a zlepšení životních podmínek místních obyvatel.

Druhy

- Udržení dostatečně početných a tím i geneticky kvalitních populací původních planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů, schopných dlouhodobé samostatné existence. Minimalizace rizik zavádění nových invazních nepůvodních druhů v ČR, omezení dalšího rozšiřování již přítomných invazních nepůvodních druhů a jejich regulace a odstraňování v přírodně hodnotných územích, a to i s ohledem na probíhající a očekávané změny podnebí.

Nástroje v ochraně přírody a krajiny

Legislativní nástroje

- Zjednodušit, zpřehlednit a zefektivnit právní úpravu ochrany přírody a krajiny včetně doplnění chybějících nástrojů k naplňování mezinárodních mnohostranných a dvoustranných úmluv v ochraně přírody a krajiny a odstranění nejvýznamnějších rozporů mezi předpisy upravujícími využívání biologické rozmanitosti, zejména ekosystémů
- Sjednotit výkon státní správy a posílit odbornost orgánů ochrany přírody a krajiny

Ekonomické nástroje

- Vyvážený systém ekonomických nástrojů především v oblasti dotační, náhradové a daňové, který přispěje k naplňování cílů ochrany přírody a krajiny.

Odborné informační nástroje

- Podporovat rozhodování státní správy v ochraně přírody a krajiny aktuálními a hodnověrnými údaji o stavu, změnách a vývojových trendech složek přírody a krajiny v ČR,
- zajistit sběr, zpracování, vyhodnocování, rozšiřování a péči o údaje o přírodě a krajině v ČR s využitím služeb Informačního systému ochrany přírody a Portálu ochrany přírody a krajiny (eNature).

Práce s veřejností

- Informovat, vzdělávat a radit veřejnosti v různých aspektech ochrany přírody a krajiny v České republice, zvyšovat povědomí o principech ochrany přírody a krajiny v ČR a aktivně zapojovat veřejnost do podpory ochrany přírody a krajiny.

Závěr

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nebude znamenat zásadní střety a nesoulady s Aktualizací Státního programu ochrany přírody a krajiny.

V rámci environmentálních kritérií pro výběr hlubinného úložiště lze a priori vymezit s ohledem na platnou legislativu tzv. vylučující ekologická kritéria, která je možné charakterizovat jako území s výskytem:

- biosférické rezervace UNESCO (čl. 1 sd. MZV č. 159/1991 Sb. Úmluvy o ochraně
- národních parků – I. a II. zóny
- chráněných krajinných oblastí (CHKO) - I. a II. zóny
- národních přírodních rezervací (NPR) a národních přírodních památek (NPP), popř. přírodních rezervací (PR) a přírodních památek (PP)
- Evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO)

Výše uvedená kritéria, tak jak jsou Aktualizací Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nastavena, vycházejí jednoznačně z požadavků především zvláštních zájmů ochrany přírody a krajiny; lze je tak pokládat za kompatibilní i s prezentovanými cíli aktualizovaného Státního programu ochrany přírody a krajiny ČR.

Za podmíněně akceptovatelná z hlediska prověření možnosti lokalizace povrchového areálu v rámci průzkumného území HÚ je možno pokládat lokality (území) s výskytem přírodních biotopů/přírodních stanovišť s doloženým výskytem zvláště chráněných druhů/druhů platných červených seznamů (od kategorie ohrožených výše) rostlin a živočichů. A to pokud se takové lokality (území) nacházejí mimo územní vymezení zájmů ochrany přírody a krajiny, naplňující výše uvedená vylučující ekologická kritéria.

Bude třeba přihlédnout k zmapovaným vnitrozemským habitatům pro území ČR, popřípadě v kontextu související evropské legislativy a požadovat konkrétní posouzení na projektové úrovni.

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR – 2016-2025

Pro aktualizovanou Strategii byly definovány 4 prioritní oblasti. V těchto 4 prioritních oblastech je stanoveno celkem 20 cílů, ve kterých je popsán obecný kontext a relevance dílčí problematiky pro ochranu biodiverzity:

1) *Společnost uznávající hodnotu přírodních zdrojů*

Tato prioritní oblast je zaměřená především na začlenění ochrany biodiverzity do veřejného i soukromého sektoru, dále na zvýšení povědomí o jejím významu v celospolečenském kontextu, na problematiku ochrany biodiverzity v rámci cestovního ruchu, a také na zajištění adekvátní finanční podpory.

Cíl 1.1: Společnost uznávající hodnotu přírody

1.1.1 Podporovat EVVO
1.1.2 Rozvíjet environmentální poradenství
1.1.3 Realizovat kampaně pro veřejnost

Cíl 1.2: Veřejná správa

1.2.1 Harmonizovat zákonné předpisy a strategické cíle s ostatními resorty
1.2.2 Zajistit kvalitní metodickou podporu
1.2.3 Zavést specifické vzdělávací programy pro studenty a pracovníky veřejné správy

Cíl 1.3: Soukromý sektor

1.3.1 Podporovat spolupráci mezi soukromou a veřejnou sférou
1.3.2 Rozvíjet společenskou odpovědnost firem

Cíl 1.4: Cestovní ruch

1.4.1 Jednotný plán/koncepce udržitelného cestovního ruchu
1.4.2 Podporovat certifikaci udržitelného přírodně orientovaného cestovního ruchu (prioritně v NP a CHKO)
1.4.3 Podporovat správy NP a AOPK ČR jako partnery v oblasti udržitelnosti cestovního ruchu
1.4.4 Vytvořit systém sledování udržitelnosti cestovního ruchu (prioritně v ZCHÚ)
1.4.5 Vytvořit a udržovat kvalitní návštěvnickou infrastrukturu v ZCHÚ

Cíl 1.5: Ekonomické nástroje a finanční podpora

1.5.1 Zajistit dostatečný objem finančních prostředků dotací určených pro péči o přírodu a krajinu
1.5.2 Harmonizovat dotační programy mezi rezorty MŽP a MZe
1.5.3 Získání informací o vlivu dotační politiky na biodiverzitu, vyhodnocování efektivity opatření hrazených z veřejných zdrojů
1.5.4 Připravit celkovou koncepci financování ochrany biodiverzity

2) *Dlouhodobě prosperující biodiverzita a ochrana přírodních procesů*

Tato prioritní oblast je zaměřená na dostatečné zajištění ochrany vybraných složek biodiverzity na všech jejích úrovních (i formou jejího udržitelného využívání), a dále na podporu přírodních procesů ve volné krajině a sídlech.

Cíl 2.1: Genetická rozmanitost

2.1.1 Vytvořit národní program ochrany genetické diverzity volně žijících organismů
2.1.2 Vytvořit infrastrukturu pro výzkum a ochranu genetické diverzity volně žijících organismů
2.1.3 Aplikovat poznatky genetického výzkumu do praktické druhové ochrany

Cíl 2.2: Druhy

2.2.1 Revidovat systém druhové ochrany
2.2.2 Sledovat a vyhodnocovat stav druhů
2.2.3 Rozvíjet a podporovat speciální nástroje druhové ochrany
2.2.4 Usměrnit správu státního majetku tak, aby podporovala ochranu druhů

Cíl 2.3: Invazní nepůvodní druhy (IAS)

2.3.1 Omezit šíření stávajících invazních druhů
2.3.2 Zabránit či utlumit rozšíření nových invazních druhů
2.3.3 Naplňovat legislativu EU o IAS do legislativy ČR
2.3.4 Stanovit prioritní druhy a oblasti pro regulaci invazních druhů

Cíl 2.4: Přírodní stanoviště

2.4.1 Zajistit zákonnou ochranu přírodních stanovišť
2.4.2 Zachovat či zvýšit rozlohu přírodních stanovišť
2.4.3 Regulovat cílené využívání nevhodných druhů
2.4.4 Zajistit ochranu přírodních procesů

Cíl 2.5: Krajina

2.5.1 Omezit rozšiřování zástavby do volné krajiny
2.5.2 Zlepšovat strukturu krajiny
2.5.3 Zlepšovat prostupnost krajiny pro biotu

Cíl 2.6: Sídla

2.6.1 Zavést standardy pro podíl ploch zeleně v urbanizovaných územích
2.6.2 Posílit biodiverzitu ve městech
2.6.3 Podporovat samosprávy a občanské aktivity a iniciativy, které přispívají k posílení biodiverzity ve městech

3) *Šetrné využívání přírodních zdrojů*

Tato prioritní oblast se zaměřuje zejména na zlepšení postupů v oblasti hospodaření a využívání složek biodiverzity a přírodních zdrojů ve vybraných ekosystémech.

Cíl 3.1: Zemědělská krajina

3.1.1 Podpořit vzdělávání a informovanost zemědělců v oblasti ochrany biodiverzity
3.1.2 Podpořit ochranu biodiverzity v zemědělské krajině prostřednictvím dotačních programů
3.1.3 Omezit eutrofizaci a intenzitu hospodaření v krajině
3.1.4 Kontrolovat nakládání s GMO a nově zaváděnými druhy, které mohou mít nepříznivé účinky na biodiverzitu

Cíl 3.2: Lesní ekosystémy

3.2.1 Zajistit udržitelné využívání lesa
3.2.2 Podporovat vhodné genetické zdroje lesních dřevin
3.2.3 Pečovat o příznivý stav půd a vod v lesích

Cíl 3.3: Vodní ekosystémy

3.3.1 Zajistit holistický přístup k využívání vody v krajině
3.3.2 Omezit znečištění a zlepšit fyzikálně-chemickou kvalitu vody
3.3.3 Obnovovat krajinné prvky, zajistit průchodnost a ekologicky udržitelný hydrologický režim vodních toků
3.3.4 Obnovovat krajinné prvky, zajistit průchodnost vodních toků
3.3.5 Snížit negativní vliv intenzivního rybářství/chovu ryb v rybnících
3.3.6. Zvýšení retenční schopnosti krajiny

Cíl 3.4: Půda a nerostné bohatství

3.4.1 Snížit riziko vodní a větrné eroze a zvýšit obsah organické hmoty v půdě

Cíl 3.5: Zachování a obnova ekosystémů

3.5.1 Omezit negativní vlivy suburbanizace na ekologickou stabilitu krajiny
3.5.2 Zlepšit režim ochrany významných krajinných prvků
3.5.3 Zvýšit podíl rekultivace ploch po těžbě samovolnou sukcesí
3.5.4 Zvýšit propojenost krajiny

Cíl 3.6: Udržitelné využívání genetických zdrojů

3.6.1 Ratifikovat Nagojský protokol Úmluvy o biologické rozmanitosti
3.6.2 Posílit výzkum v oblasti genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů důležitých pro výživu a zemědělství

4) Strategické plánování a politika

V poslední prioritní oblasti je Strategie zaměřena na zajištění relevantních informací v oblasti poznání, sledování a výzkumu biodiverzity, stanovení postupu pro národní hodnocení ekosystémových služeb, a definici priorit v zapojení ČR v mezinárodní ochraně biodiverzity.

Cíl 4.1: Zajištění aktuálních a relevantních informací

4.1.1 Koncepčně zajistit a koordinovat výzkum a sledování stavu biodiverzity
4.1.2 Komunikovat výsledky s veřejnosti

4.1.3 Rozhodovat a strategicky směřovat na základě výsledků výzkumu a sledování stavu biodiverzity

Cíl 4.2: Ekosystémové služby

4.2.1 Zahájit a uvést do praxe oceňování ekosystémů
4.2.2 Zpracovat hodnocení ekosystémových služeb na úrovni ČR
4.2.3 Zavést národní hodnocení ekosystémových služeb do praxe

Cíl 4.3: Mezinárodní spolupráce

4.3.1 Podporovat důraz na biodiverzitu, v rámci sektoru životního prostředí, při implementaci zahraniční rozvojové spolupráce
4.3.2 Zprostředkovat kontakty na místní partnery pro realizaci projektů prostřednictvím zastupitelských úřadů ČR
4.3.3 Aktivně podporovat společné přeshraniční projekty
4.3.4 Zapojit se do mezinárodních aktivit v oblasti výzkumu a ochrany genetické diverzity

Závěr

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR – 2016-2025 nepředpokládá, že by mohla nastat výraznější koincidence s Aktualizací Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR v rámci všech aktivit, které se v rámci nakládání s RAO a VJP pro stávající stav v zásadě nemění.

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nebude znamenat zásadní střety a nesoulady s většinou cílů a podcílů Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR – 2016-2025, k většině obecně formulovaných cílů je v zásadě indiferentní.

V úvahu přicházejí výše uvedené, tučně zvýrazněné, specifické cíle, se kterými může být realizace navrhované Koncepce místně v částečném nesouladu (2.4.1, 2.4.2, 2.5.1 či 3.5.1 v případě nedůsledného respektování tzv. vylučujících ekologických kritérií při řešení lokalizace povrchového závodu v rámci průzkumného územní HÚ).

Z hlediska environmentálních kriterií lze upozornit na následující kriteria, která bude nezbytná plnit po výběru konkrétní lokality v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

Tab.: 7 - Environmentální kriteria ve vztahu k ochraně přírody

Název požadavku	Popis
výskyt zvláště chráněných území přírody	Povrchovou část HÚ nebude možno umístit na území s výskytem biosférické rezervace, I. a II. zóny národních parků, I. a II. zóny CHKO, EVL, NPR a NPP, případně i PR a PP.
výskyt biosférické rezervace UNESCO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat biosférická rezervace UNESCO (čl. 1 sd. MZV č. 159/1991 Sb. Úmluvy o ochraně světového kulturního bohatství).
výskyt I. a II. zóny národních parků	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat I. a II. zóny národního parku.
výskyt I. zóny CHKO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat I. a II. zóna CHKO.
výskyt NPR a NPP	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat NPR a NPP (ve všech případech se jedná o kategorie tzv. zvláště chráněných území přírody - ZCHÚ).
výskyt EVL	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat evropsky významná lokalita.

Název požadavku	Popis
výskyt PR a PP	Na území části lokality určené pro povrchový areál by se neměly vyskytovat PR a PP, ale s ohledem na význam záměru však možné při zohlednění možnosti ochrany pokládat tato kritéria za podmínečně vhodná.

V rámci předkládané Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP jsou ve vztahu k potenciálním lokalitám HÚ doloženy základní informace z hlediska vlivů na přírodní složky ekosystémů. Poněvadž nelze v průzkumných územích s ohledem na jejich charakter a polohu mimo výrazně urbanizované či jinak intenzivně využívané oblasti ČR vyloučit přítomnost přírodních stanovišť nebo biotopů, je nutno potenciální dílčí rozpor s podcíli 2.4.1 a 2.4.2 Strategie řešit z hlediska výhledu podmíněně. V tomto smyslu za podmíněně akceptovatelná z hlediska prověření možnosti lokalizace povrchového areálu v rámci průzkumného území HÚ je možno pokládat lokality (území) s výskytem přírodních biotopů/přírodních stanovišť s doloženým výskytem zvláště chráněných druhů/druhů platných červených seznamů (od kategorie ohrožených výše) rostlin a živočichů. A to pokud se takové lokality (území) nacházejí mimo územní vymezení zájmů ochrany přírody a krajiny, naplňující výše uvedená vylučující ekologická kritéria.

Bude třeba přihlédnout k zmapovaným vnitrozemským habitatům pro území ČR, popřípadě v kontextu související evropské legislativy a požadovat konkrétní posouzení na projektové úrovni.

Uvedené environmentální požadavky v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP nejsou v zásadním rozporu s Aktualizací Státního programu ochrany přírody a krajiny ČR a s aktuální Strategií ochrany biologické rozmanitosti ČR.

Uvedené environmentální požadavky pro vybranou lokalitu HÚ budou detailněji řešeny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR

V rámci této Střednědobé strategie zlepšení kvality ovzduší v ČR jsou specifikovány následující cíle:

Specifický cíl 1: Dosažení imisních limitů na celém území ČR do roku 2020 a současně udržování a zlepšování kvality ovzduší tam, kde jsou současné koncentrace znečišťujících látek pod hodnotami imisních limitů.

Cílem je nicméně dosažení, udržení či další zlepšení příslušné kvality ovzduší na celém území ČR s ohledem na všechny znečišťujících látky, pro které je stanoven imisní limit. V případě $PM_{2,5}$ je zvláštní zřetel brán na dosažení stanovených hodnot ukazatelů k roku 2015 a 2020 (viz následující tabulka).

Tab.: 8 - Ukazatele pro suspendované částice $PM_{2,5}$

Ukazatel ($\mu g/m^3$)	2015	2020
Národní cíl snížení expozice		18
Maximální expoziční koncentrace	20	

Cíle bude dosaženo do roku 2020 pomocí realizace opatření obsažených v Programech zlepšování kvality ovzduší pro jednotlivé zóny a aglomerace a to v celém rozsahu.

Specifický cíl 2: Od roku 2020 nepřekračování hodnot národních emisních stropů stanovených na základě scénáře Národního programu snižování emisí.

Nepřekročitelné hodnoty limitních národních emisí k roku 2020 vycházejí ze scénáře

s dodatečnými opatřeními Národního programu snižování emisí (NPSE) jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab.: 9 - Limitní národní emise k roku 2020 (kt)

	SO_2	NO_X	VOC	NH_3	$PM_{2.5}$
Maximální emise (kt/rok)	92	143	129	64	19

Zdroj: ČHMÚ, MŽP

Mezinárodně závazné emisní stropy pro Českou republiku k roku 2020 jsou definovány Göteborským protokolem. Hodnoty nepřekročitelných národních emisí uvedené ve výše uvedené tabulce jsou přísnější, než hodnoty, ke kterým se Česká republika zavázala v rámci Göteborského protokolu, a to s ohledem na následující důvody. Výše nepřekročitelných hodnot národních emisí zohledňuje očekávané přínosy dodatečných opatření dle scénáře WaM ("With additional measures"), a je stanovena s ohledem na přetrvávající špatnou kvalitu ovzduší, nedostatečnou rezervu ve výši emisí při zhoršených meteorologických podmínkách a vzhledem k cílům snížení emisí ve scénáři NPSE-WaM pro roky 2025 a 2030.

Specifický cíl 3: Postupné vytváření podmínek pro splnění budoucích národních závazků snížení emisí k roku 2025 a 2030

Národní závazky snížení emisí k roku 2030, odpovídající národní emisní stropy k roku 2030 a průběžné národní emisní stropy k roku 2025 dle návrhu Směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší a o novelizaci směrnice 2003/35/ES jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab.: 10 - Navržené národní závazky snížení emisí a vypočítané národní emisní stropy k roku 2030 a průběžné národní emisní stropy k roku 2025

	SO_2	NO_X	VOC	NH_3	$PM_{2.5}$
Navržený závazek snížení emisí k roku 2030 (% proti r. 2005)	72	66	57	35	51
Odpovídající průběžný národní emisní strop k roku 2025 (kt), vypočítaný jako lineární interpolace mezi stropy 2020 a 2030	88	140	127	65	24
Odpovídající národní emisní strop k roku 2030 (kt); vypočítaný dle aktuálních korigovaných emisí za rok 2005	59	96	87	53	18

Z výsledků národního scénáře a jejich porovnání s požadavky návrhu Směrnice o snížení národních emisí některých látek znečišťujících ovzduší a o novelizaci směrnice 2003/35/ES vyplývá, že i v případě naplnění všech předpokladů o budoucím vývoji aktivitních dat a o míře nasazení kontrolních strategií k omezování emisí, vložených do referenčních scénářů, není požadované snížení dosažitelné. Především projektované rostoucí počty hospodářských zvířat je nutno kompenzovat jiným způsobem, proto ČR navrhuje do textu směrnice zahrnout nový flexibilní mechanismus právě pro případy výrazně rostoucího trendu v aktivitních údajích, který není možné kompenzovat širším nasazením technologií ke snížení emisí. V případě SO_2 není v referenčních scénářích zahrnut vliv navržené směrnice o středních spalovacích zdrojích.

Podmínky pro dosažení cíle:

- Realizovat opatření obsažená v NPSE a PZKO (program zlepšování kvality ovzduší.
- V rámci aktualizace NPSE analyzovat a navrhnout možnosti dalšího snížení emisí po roce 2020.
- Zohlednit Strategii a priority v ochraně ovzduší v ostatních politikách a strategiích na národní i regionální úrovni.

Specifický cíl 4: Dobudování kapacit systému posuzování kvality ovzduší (technická a znalostní základna, lidské zdroje)
Pro účinnější popis stavu kvality ovzduší, identifikaci zdrojů znečišťování ovzduší i následné vyhodnocení účinnosti přijatých opatření je nutné rozšířit jak monitoring kvality ovzduší (zejména u vybraných škodlivin – B(a)P, $PM_{2,5}$), tak i monitoring dopadů znečištění ovzduší na lidské zdraví a životní prostředí, posílit informační systémy inventarizace emisí a dále zpřesňovat emisní bilance.

Na základě balíčku EK „Čisté ovzduší pro Evropu“ vznikají další požadavky na monitoring kvality ovzduší a monitoring účinků znečištěného ovzduší nad rámec současné legislativy. Tyto požadavky bude nutné reflektovat v nastavení sítě pro monitoring. Plánovaný rozvoj měřicích i hodnotících nástrojů je veden snahou o zkvalitnění popisu znečištění ovzduší a přesnější zacílení nápravných opatření.

Důležitým aspektem je dostupnost získaných údajů o stavu a vývoji imisní zátěže a on-line zpracování naměřených dat, mezinárodní výměna dat včetně jejich prezentování v near real time módu. Mezinárodní výměna dat o kvalitě ovzduší bude probíhat v souladu s pravidly stanovenými směrnicemi 2008/50/ES a 2004107/ES a jejich prováděcím rozhodnutím 2011/850/EU (ereporting).

Pro zpřesnění identifikace příčin znečištění ovzduší, která povede ke správnému zacílení řízení kvality ovzduší a monitoringu účinků. Sledování počasí ve vazbě na sledování a hodnocení kvality ovzduší je důležité zejména z důvodů hodnocení rozptylových a meteorologických podmínek, které přímo ovlivňují kvalitu ovzduší. Podmínky transportu a rozptylu znečištění v ovzduší jsou do značné míry závislé na konkrétní meteorologické situaci.

Další důležitou aktivitou v oblasti monitoringu je zdokonalování nástrojů pro modelování procesů probíhajících v atmosféře, které povede k lepší prostorové interpretaci naměřených dat a modelování v oblastech, kde není kvalita ovzduší sledována měřením.

Opatření, která je proto doporučeno realizovat v systému posuzování kvality ovzduší zahrnují:

- výstavbu a obnovu systémů sledování kvality ovzduší a souvisejících meteorologických aspektů v souladu s vývojem technologii a nároků na přesnost, rychlost předávání informací pro rozhodování v krizových situacích (zejména se jedná o citlivé měřicí a laboratorní přístroje pro kvalitnější měření koncentrací znečišťujících látek v ovzduší a depozičních toků, měření nově sledovaných znečišťujících látek v souladu s požadavky EU, meteorologickou techniku pro sledování relevantních charakteristik – distanční i pozemní měření, výpočetní systémy pro provozování komplexních modelů)
- výstavbu a rozvoj infrastruktury pro správu, zpracování a hodnocení dat ze systémů sledování kvality ovzduší a počasí (zejména systémů a nástrojů pro sběr

údajů z měřicích systémů, jejich archivaci a následné zpracování včetně krizového řízení). Zdokonalování nástrojů pro modelování atmosféry umožňující předpovídání kvality ovzduší a počasí (např. modely pro hodnocení transportu a rozptylu znečištění v atmosféře včetně komplexního chemismu zahrnující i tvorbu aerosolů a meteorologické modely poskytující vstupní data pro tyto modely),

- pořízení a rozvoj systémů pro identifikaci zdrojů znečišťování ovzduší (měřicí a laboratorní techniky pro detailní analýzy složek znečištění ovzduší se zaměřením na identifikaci nejvýznamnějších zdrojů pro imisně zatížené lokality),
- pořízení systému pro zveřejňování výsledků sledování, hodnocení a předpovídání vývoje kvality ovzduší a počasí (nástroje pro rozvoj e-reportingu, webových aplikaci a služeb)

Závěr

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nebude znamenat zásadní střety a nesoulady s většinou cílů Střednědobé strategie zlepšení kvality ovzduší v ČR.

Etapa výběru lokality hlubinného úložiště v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP není v rozporu se Střednědobou strategií zlepšení kvality ovzduší v ČR.

Z hlediska environmentálních kriterií lze upozornit na následující kriterium.

Tab.: 11 - Environmentální kriterium ve vztahu k vlivům na klima a ovzduší

Název požadavku	Popis
vliv na klima a ovzduší	Preferovány budou lokality, kde bude přijatelnější míra dopadu na klima a ovzduší. Úložiště nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu HÚ zmírnit na přijatelnou úroveň.

V době výstavby lze považovat za významný vliv na kvalitu ovzduší zejména zpracování rubaniny na tříděné kamenivo. Část produkce bude využita pro vybudování železniční přípojky areálu, silniční přípojky areálu, příp. na úpravu silniční sítě v okolí areálu hlubinného úložiště a dále na železniční vlečku a vnitřní komunikace a zpevněné plochy v areálu. Část rubaniny bude ponechána poblíž lokality na dočasném odvalu pro budoucí uzavírání HÚ. Přebytek tříděného kameniva bude uplatněn na stavbách v regionu.

Dále lze považovat za významný vliv na kvalitu ovzduší sekundární prašnost, kterou lze omezit dostupnými technickými prostředky.

Politika územního rozvoje ČR (Aktualizace č.1, duben 2014)

Zpracování Politiky územního rozvoje vychází z návrhu nového zákona o územním plánování a stavebním řádu.

Podle definice, uvedené v návrhu Politiky územního rozvoje, je PÚR „nástroj územního plánování, který určuje požadavky a rámce pro konkretizaci úkolů územního plánování v republikových, přeshraničních a mezinárodních souvislostech, zejména s ohledem na udržitelný rozvoj území a určuje strategii a základní podmínky pro naplňování těchto úkolů. PÚR poskytuje rámec pro konsensuální rozvoj území ČR. Z tohoto důvodu, pro dosažení potřebné koordinace odvětvových a meziodvětvových koncepcí a územně plánovací dokumentace krajů a pro koordinaci

záměrů, které mají vliv na rozvoj území ČR a přesahují svým významem území jednoho kraje (dále jen „rozvojové záměry“), PÚR zajišťuje součinnost ministerstev, dalších ústředních správních úřadů a krajů.“

Koncepce řešení návrhu aktualizace č. 1 PÚR ČR spočívá ve:

- zpřesnění vymezení rozvojových oblastí a os jako prostorů se zvýšenými požadavky na změny v území;
- zpřesnění vymezení specifických oblasti jako prostorů s problémy v některém z pilířů udržitelného rozvoje;
- vymezení nových ploch a koridorů dopravní a technické infrastruktury a jejich změn jako požadavků na změny v území mezinárodního nebo republikového významu;
- formulaci kritérií a podmínek pro rozhodování o změnách v území a úkolů pro územní plánování.

Ty jsou závazné nejen pro výše uvedené „požadavky“ mezinárodního a republikového charakteru,

ale také pro „ostatní“ požadavky na změny v území formulované v územně plánovací dokumentaci

Dle návrhu PÚR Politika územního rozvoje stanovuje a vyhodnocuje:

a) republikové priority územního plánování pro zajištění udržitelného rozvoje území;

b) vymezuje oblasti se zvýšenými požadavky na změny v území z důvodů soustředění aktivit mezinárodního a republikového významu nebo které svým významem přesahují území jednoho kraje, to je rozvojové oblasti a rozvojové osy;

c) vymezuje oblasti se specifickými hodnotami a se specifickými problémy mezinárodního a republikového významu nebo které svým významem přesahují území jednoho kraje;

d) vymezuje plochy a koridory dopravní a technické infrastruktury mezinárodního a republikového významu nebo které svým významem přesahují území jednoho kraje;

e) stanoví ve vymezených oblastech, plochách a koridorech kriteria a podmínky pro rozhodování o možných variantách nebo alternativách změn v území a pro jejich posuzování, zejména s ohledem na jejich budoucí význam, možná ohrožení, rozvoj, útlum, preference a rizika;

f) stanoví úkoly podle § 31 – tj. určuje ve stanoveném období požadavky na konkretizaci úkolů územního plánování v republikových, přeshraničních a mezinárodních souvislostech, zejména s ohledem na udržitelný rozvoj území, a určuje strategii a základní podmínky pro naplňování těchto úkolů. Současně s ohledem na možnosti území koordinuje tvorbu a aktualizaci zásad územního rozvoje, tvorbu koncepcí schvalovaných ministerstvy a jinými ústředními správními úřady a záměry na změny v území republikového významu a stanoví úkoly zajišťující tuto koordinaci.

Z výše uvedeného je zřejmé, že PÚR je významnou koncepcí na úrovni státu i z hlediska životního prostředí a jeho ochrany. Podle zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (dále také „stavební zákon“), územní plánování vytváří předpoklady k zabezpečení trvalého

souladu všech přírodních, civilizačních a kulturních hodnot v území, zejména se zřetelem na péči o životní prostředí a ochranu jeho hlavních složek - půdy, vody a ovzduší. Zároveň také územní plánování soustavně a komplexně řeší funkční využití území, stanoví zásady jeho organizace a věcně a časově koordinuje výstavbu a jiné činnosti ovlivňující rozvoj území.

Problematika způsobu nakládání s radioaktivním odpadem je řešena Koncepcí nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem v ČR (2002), a je předmětem činnosti Správy úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO). Koncepce doporučuje pokračovat v dosavadní praxi ukládání nízko a středně aktivních odpadů do stávajících přípovrchových úložišť (Richard u Litoměřic, Bratrství u Jáchymova a Dukovany) provozovaných SÚRAO.

Pro vysoceaktivní odpady a vyhořelé jaderné palivo bude podle tohoto vládního dokumentu připravováno hlubinné úložiště, jehož zprovoznění se předpokládá kolem roku 2065. Až do té doby bude vyhořelé palivo z jaderných elektráren skladováno v přepravně-skladovacích kontejnerech umístěných v samostatných skladech vybudovaných přímo v areálech obou jaderných elektráren v ČR.

Základní časový harmonogram přípravy hlubinného úložiště je dle Politiky územního rozvoje uveden v následující tabulce.

Tab.: 12 - Základní časový harmonogram přípravy hlubinného úložiště dle koncepce roku 2002

Cíl prací	Termín dokončení prací
Výběr dvou vhodných lokalit pro hlubinné úložiště	2015
Výběr finální lokality	2025
Výstavba podzemní laboratoře v lokalitě	2030
Zahájení provozu hlubinného úložiště	2065

Poznámka zpracovatele: Výše uvedená tabulka vychází z Koncepce z roku 2002. Aktuální časový harmonogram je uveden v následující tabulce.

Tab.: 13 - Aktuální časový harmonogram přípravy hlubinného úložiště

Provedení výzkumných studií k nalezení dalších potenciálně vhodných lokalit HÚ včetně revizí prací provedených do roku 2002	2016
Výběr dvou kandidátních lokalit na základě předběžné charakterizace lokalit se stanoviskem dotčených obcí	2020
Výběr finální lokality se stanoviskem dotčených obcí a podání žádosti o územní ochranu vybrané lokality	2025
Zahájení procesu EIA pro podzemní laboratoř ve finální lokalitě	2026
Podání žádosti o vydání územního rozhodnutí pro podzemní laboratoř ve finální lokalitě	2028
Zahájení procesu EIA pro HÚ	2035
Předložení dokumentace k územnímu řízení pro HÚ všem dotčeným orgánům včetně SÚJB (zadávací bezpečnostní zpráva)	2040
Předložení dokumentace ke stavebnímu řízení	2045
Výstavba hlubinného úložiště (s první ukládací sekcí) a další práce a příprava dokumentace pro zahájení provozu	2050–2064
Příprava dokumentace k povolení provozu HÚ, vydání rozhodnutí	2063–2065
Zahájení provozu hlubinného úložiště	2065

V rámci Politiky územního rozvoje ČR je stanoven následující cíl ve vztahu k problematice odpadů:

Tab.: 14 - Cíle v rámci Politiky územního rozvoje

Referenční cíl	Opatření	Hodnocení	Navrhované opatření
Minimalizace tvorby odpadů a minimalizace spotřeby zdrojů, přednostní využívání obnovitelných zdrojů a důsledné respektování jejich reprodukčních možností	• Environmentálně přijatelné hospodaření se surovinami • Environmentálně přijatelné nakládání s odpady • Integrované plánovaní využití zdrojů a větší využití obnovitelných zdrojů	PUR řeší problematiku úložiště jaderného odpadu, což je v shodě s trendy vývoje životního prostředí. PUR se nevěnuje problematice minimalizace využívání neobnovitelných zdrojů ani přednostnímu využívání obnovitelných zdrojů	**Doplnit problematiku do návrhu PUR, zejména s důrazem na územní předpoklady minimalizace využití neobnovitelných zdrojů a využití obnovitelných zdrojů**

V rámci Hodnocení rozvojových záměrů byl v PUR pro odpadové hospodářství stanoven následující rozvojový záměr:

Rozvojový záměr: S1	
Potenciální střety s ochranou životního prostředí	**Hodnocení**
1. CHOPAV	Bez střetu
2. krajinné památkové zóny	Bez střetu
3. ZVLCHÚ	Možnost střetu
4. ÚSES	Možnost střetu
5. Natura 2000	Možnost střetu
6. fragmentace krajiny	Možnost střetu
7. přírodní parky	Možnost střetu
8. ovzduší	Bez střetu
Návrh na doplnění a úpravy rozvojového záměru: Vymezení: Potenciální pro hlubinná úložiště vysoce radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva, jedná se o území s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou pro vybudování úložiště. Důvody vymezení: Ochrana území uvedených lokalit pro následný výběr jedné lokality. Povinnost státu vypořádat se na svém území trvalým a bezpečným způsobem s nepřepracovatelnými odpady jaderné energetiky a dalších zařízení produkujících radioaktivní odpady (medicína, výzkum atd.) Kritéria pro rozhodování o změnách v území: Přírodní vlastnosti lokalit pro vybudování hlubinného úložiště radioaktivních odpadů, vztah lokalit ke zdrojům odpadů, infrastruktura území vhodných lokalit ve vztahu k vybudování hlubinného úložiště radioaktivních odpadů. Úkoly pro územní plánování: Zajistit ochranu vhodných lokalit před jinými aktivitami, které by mohly ztížit nebo znemožnit vybudování hlubinného úložiště radioaktivních odpadů, vytváření územních předpokladů pro umístění tohoto úložiště. V územně plánovací dokumentaci zabezpečit ochranu šesti předběžně vymezených lokalit do doby konečného výběru. Úkoly pro ministerstva a jiné ústřední správní úřady: Koordinace zahájení geologického průzkumu v šesti uvedených lokalitách, aby zúžení počtu a výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro realizaci hlubinného úložiště mohl být proveden do roku 2015. *Zodpovídá: Ministerstvo průmyslu a obchodu ve spolupráci se Správou úložišť radioaktivních odpadů* *Termín: Nejpozději rok 2009.*	
Komentář SEA: Posuzovatel SEA doporučuje při rozhodování o výběru lokality zohlednit též environmentální hodnotu zvažovaného území a rovněž vliv obslužné infrastruktury a dopravy na životní prostředí. Při rozhodování rovněž vzít v úvahu mezinárodní souvislosti.	

V rámci Aktualizace č.1 PÚR ve vztahu k ukládání a skladování radioaktivních odpadů je uvedeno:

V rámci již schválené plochy Sk1 jsou pouze provedeny dílčí formulace a posunuty termíny plnění úkolů a stanoven nový úkol pro územní plánování:

„Neměnit současné využití území způsobem, který by znemožnil případnou realizaci záměru v potenciálně vhodných územích.“ Tento požadavek nebude mít negativní vlivy na udržitelný rozvoj území a je akceptovatelný. Dále jsou upraveny Kritéria a podmínky pro rozhodování o změnách v území:

a) V potenciálně vhodných územích s vhodnými vlastnostmi pro vybudování úložiště zohledňovat podmínky územní ochrany (ve smyslu stavebního zákona).

b) Ve dvou kandidátních lokalitách zohledňovat podmínky územní ochrany.

Upraveny jsou také Úkoly pro ministerstva a jiné ústřední správní úřady:

a) Vybrat dvě kandidátní lokality, a to za účasti dotčených obcí, a stanovit podmínky jejich územní ochrany, které v nich budou uplatňovány do doby provedení výběru finální lokality.

b) Provést výběr finální lokality v konsenzu se zájmy dotčených obcí.

Úkoly pro územní plánování:

Neměnit současné využití území způsobem, který by znemožnil případnou realizaci záměru v prověřovaných potenciálně vhodných územích. Celkově se jedná o zajištění ochrany území pro budoucí využití, v období platnosti PÚR se nedají předpokládat významnější vlivy na udržitelný rozvoj území.

Dále je nově vymezena plocha Sk2 - plocha pro centrální sklad vyhořelého jaderného paliva Skalka. Důvodem vymezení je územní ochrana pro centrální podzemní sklad jako záložní varianta pro jaderné elektrárny. Úkolem je neměnit současné využití způsobem, který by znemožnil případnou realizaci záměru.

Jedná se tedy o zachování současného stavu. Lokalita je pro tento záměr dlouhodobě sledována, vymezení plochy pro zajištění územní ochrany tomuto napomáhá.

Závěr

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nebude znamenat zásadní střety a nesoulady s cíli Politiky územního rozvoje, což je patrné i pro uvedené rozvojové záměry ve vztahu k ukládání a skladování RAO a VJP.

V současné době bylo pro všech 7 uvedených lokalit MŽP stanoveno průzkumné území pro zvláštní zásah do zemské kůry pro první etapu geologických prací.

Vlastní výběr lokality proběhne v několika fázích (etapách) postupného zužování počtu a plošného rozsahu lokalit. V první etapě výběru budou revidována dostupná data a proveden povrchový geologický průzkum bez prací se zásahem do pozemků. Výsledkem této etapy bude zúžení počtu potenciálně vhodných lokalit, kde budou v následující etapě prováděna detailní geofyzikální, geochemická, hydrogeologická a geotechnická měření s využitím hlubokých vrtů (2–4 vrty do hloubky 500 m a 1–2 vrty do hloubky 1 000 m). Vhodnost vybraných lokalit bude prokázána dokumenty v rozsahu zadávací bezpečnostní zprávy (ZBZ), které na koncepční úrovni argumentačně potvrdí provozní a dlouhodobou bezpečnost úložiště, studiemi proveditelnosti, které zhodnotí jak vhodnost technického řešení HÚ, tak náklady na jeho výstavbu v dané lokalitě, studiemi dopadu umístění úložiště na životní prostředí a studiemi socioekonomických dopadů na obce a mikroregion.

Jak je patrné z aktuálního časového harmonogramu přípravy hlubinného úložiště (Tab.:13), je tento harmonogram v souladu s Aktualizací č.1 Politiky územního rozvoje ČR. Obdobně je tomu i z hlediska předpokladu realizace dalšího SVP buď u JE, nebo využitím záložní lokality Skalka.

Z hlediska Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP je patrné, že předkládané vyhodnocení je v souladu s Politikou územního rozvoje ČR (včetně Aktualizace č.1).

Státní energetická Koncepce ČR (aktualizace 2015)

Pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny je nutno se zaměřit zejména na následující klíčové priority:

I. Vyvážený energetický mix: Vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a pokrytí spotřeby zajištěnou výrobou do energetické sítě s dostatkem rezerv. Udržování dostupných strategických rezerv tuzemských forem energie.

II. Úspory a účinnost: Zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v hospodářství i v domácnostech.

III. Infrastruktura a mezinárodní spolupráce: Rozvoj síťové infrastruktury ČR v kontextu zemí střední Evropy, posílení mezinárodní spolupráce a integrace trhů s elektřinou a plynem v regionu včetně podpory vytváření účinné a akceschopné společné energetické politiky EU.

IV. Věda a inovace: Podpora výzkumu, vývoje a inovací zajišťující konkurenceschopnost české energetiky a podpora školství, s cílem nutnosti generační obměny a zlepšení kvality technické inteligence v oblasti energetiky.

V. Energetická bezpečnost: Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti ČR a posílení schopnosti zajistit nezbytné dodávky energií v případech kumulace poruch, vícenásobných útoků proti kritické infrastruktuře a v případech déle trvajících krizí v zásobování palivy.

Priorita I. Vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv. Udržování dostupných strategických rezerv tuzemských forem energie.

Tohoto stavu bude dosaženo obnovou dožitých výrobních zdrojů elektřiny s respektováním požadavků na účinnost a ochranu životního prostředí. Postupným přechodem ze zdrojového mixu primárních zdrojů energie orientovaného zejména na uhlí na diverzifikované portfolio zdrojů s vyšším podílem jaderné energetiky poskytující energetickou bezpečnost i strategickou flexibilitu a založené zejména na vyspělých technologiích umožňujících překlenutí přechodného období do plné konkurenceschopnosti obnovitelných zdrojů a případné dostupnosti reaktorů IV generace a jaderné fúze.

Strategie do roku 2040:

- Zajištění soběstačnosti ve výrobě elektřiny založené zejména na vyspělých konvenčních technologiích s vysokou účinností přeměny a s narůstajícím podílem obnovitelných/ druhotných zdrojů. Výroba z jádra postupně nahradí uhelnou energetiku v roli pilíře výroby elektřiny. Současně provedení transformace infrastruktury umožní rozsáhlou integraci nových technologií ve výrobě, přepravě i spotřebě a obnovu stávající zdrojové základny. Přesun od převažující orientace na uhlí k diverzifikovanější struktuře primárních zdrojů, oslabení váhy kapalných paliv a uhlí. Udržení rozsahu soustav zásobování teplem a transformace na vyšší účinnost a diverzifikovanější palivovou základnu.
- **Posílení role jádra při výrobě elektřiny a maximální využití odpadního tepla z JE (výstavba 1-2 nových bloků JE v závislosti na predikci bilance výroby a**

spotřeby, prodloužení provozu současných čtyř bloků a případná výstavba dalšího bloku v horizontu odstavování JE Dukovany, územní vymezení lokalit pro možný další rozvoj JE po roce 2040).

- Rozvoj ekonomicky efektivních OZE s postupným odstraněním provozních podpor pro nové zdroje, a s účinnou podporou státu v oblasti přístupu k síti, povolovacích procesů, podpory technologického vývoje a pilotních projektů a současně veřejné přijatelnosti rozvoje OZE s cílem dosažení podílu (OZE) na výrobě elektřiny nad 15 %, zapojení OZE do řízení bilanční rovnováhy.
- Významné zvýšení využití odpadů v zařízení na energetické využívání odpadů s cílem dosáhnout až 80 % využití spalitelné složky odpadů po jejich vytřídění do roku 2040.
- Udržení výroby elektřiny z uhlí ve snižujícím se rozsahu (s cílovou hodnotou v rozmezí 15 - 20 TWh/rok), částečná obnova uhelných zdrojů se zajištěnou dodávkou uhlí; nové a obnovované zdroje nadále již výhradně vysokoúčinné a s využitím minimálně 60 % tepla nespotřebovaného k výrobě elektřiny.
- Rozvoj zdrojů na zemní plyn ve zdrojích o menších výkonech a v mikrokogeneraci, ve špičkových či záložních zdrojích a omezeně i paroplynové elektrárny s vysokou účinností a s podílem výkonu v zemním plynu do 15 % celkového instalovaného výkonu.
- Udržet trvale přebytkovou výkonovou bilanci ES ČR na úrovni nejméně10 – 15% pohotového výkonu (po odečtení podpůrných služeb a dalších rezerv), s možností kolísání v závislosti na rozvoji zdrojů, s cílem zajištění stabilních dodávek elektřiny i v krizových situacích.
- Obnova, transformace a stabilizace soustav zásobování teplem založená v rozhodující míře na domácích zdrojích (jádro, uhlí, OZE, druhotné zdroje a) doplněná zemním plynem. Využití akumulačních schopností teplárenských soustav případně v kombinaci s tepelnými čerpadly. Postupný přechod výtopen na kogenerační výrobu.
- Významná role zemního plynu v lokální spotřebě a nárůst užití zemního plynu pro KVET a částečně pro účinnou kondenzační výrobu v pološpičkovém provozu. Celkový nárůst podílu zemního plynu na výrobě elektřiny.
- Postupný pokles spotřeby kapalných paliv daný zejména zvyšující se účinností využití, zvýšením podílu elektrizovaných systémů veřejné hromadné dopravy (kolejová doprava, příp. trolejbusy) a dále pak zvýšením podílu LNG a CNG v dopravě a později i postupný nárůst elektromobility.

Závěr

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP není v rozporu s Aktualizací státní energetické koncepce. Předkládaná Aktualizace Koncepce je založena na maximálním množství VJP právě v souladu s Energetickou koncepcí, která za základní variantu nakládání s VJP a RAO považuje uložení do hlubinného úložiště. Pro tuto variantu je připravováno technické řešení, které bude možné, po získání technických a environmentálních informací z lokality posoudit podrobněji z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Celkově lze uzavřít, že předložená Aktualizace Koncepce není v rozporu s výše uvedenými koncepcemi, se kterými bylo požadováno v rámci závěrů zjišťovacího řízení předkládanou vyhodnotit z hlediska dosažení souladu.

Problematika hlubinného úložiště

Zásadní podmínky ve vztahu k budoucímu hlubinnému úložiště jsou formulovány v materiálu Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění, Technická zpráva 2/2015, SURAO, 2015, kde požadavky jsou rozděleny do 3 skupin:

1) Projektové požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria.

2) Bezpečnostní požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria.

3) Environmentální požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria.

Při sestavování environmentálních kritérií a indikátorů byly zohledněny požadavky zákonů 114/1992 Sb., 44/1988 Sb., 254/2001 Sb., 164/2001 Sb., 100/2001 Sb., a jejich prováděcích vyhlášek, příp. nařízení vlády a další relevantní legislativní předpisy. Citované legislativní předpisy jsou v souladu s legislativou EU.

6. Závažné vlivy (včetně sekundárních, synergických, kumulativních, krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých, trvalých a přechodných, pozitivních a negativních vlivů) navrhovaných variant koncepce na životní prostředí

Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je zpracována jednovariantně. Vzhledem k charakteru Aktualizace Koncepce je zřejmé, že z důvodu obecně formulovaných opatření, budou vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví záviset z převážné části na způsobu naplňování cílů protože na základě Aktualizace Koncepce nebudou realizovány konkrétní investiční akce, které musí být podrobněji hodnoceny až v situaci konkrétního naplňování cílů koncepce, které mohou při jejich realizaci mít vlivy na jednotlivé složky životního prostředí.

V následujícím přehledu je doloženo rámcové posouzení jednotlivých složek životního prostředí směřující k orientačnímu posouzení zejména lokalit potenciálního umístění HÚ ve vztahu k dosud známým údajům o průzkumných územích.

Vlivy na životní prostředí z hlediska nakládání s RAO

Problematika přípovrchových úložišť RAO je z dosavadní praxe dobře zvládnutá a jejich další rozvoj a provozování nepředstavuje z hlediska krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých, trvalých a přechodných vlivů významné riziko pro životní prostředí a veřejné zdraví ani žádný nový významný vliv oproti stávajícímu stavu.

Vlivy na životní prostředí z hlediska z hlediska HÚ

Reálné vlivy na životní prostředí jsou především v realizaci a provozu HÚ, které je nutno vázat na příslušnou lokalitu konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty). Tyto vlivy jsou ve svém důsledku mimo platnost posuzované koncepce.

V době přípravy záměru - výběru lokality konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty) připadá v úvahu:

Geologický průzkum, který bude probíhat v několika fázích

- Vyhledávací fáze geologického průzkumu zahrnuje podrobné geofyzikální a geochemické mapování. Bude vyhotovena podrobná geologická mapa kandidátní lokality s cílem navrhnout místo pro hluboký vrt (do hloubky 800 –1000 m), případně další vrtné práce a především vymezit prostor v hloubce 500 – 600 m požadovaného relativně homogenního horninového prostředí o ploše cca 3 – 5 km^2 pro budoucí vlastní ukládání. Paralelně bude zpracováno ideové technické řešení povrchového areálu, včetně předpokládané lokalizace podzemního areálu a jejich propojení (včetně systému dopravy RAO a VJP do podzemí a jejich uložení). Vhodnost lokality bude potvrzena realizovatelným technickým řešením a předběžným bezpečnostním hodnocením, včetně plnění Kriterií pro HÚ. V průběhu vyhledávací fáze bude docházet k postupnému zužování počtu kandidátních lokalit. Výsledkem vyhledávací fáze tak bude návrh na budoucí hlavní lokalitu pro HÚ a lokalitu záložní.
- Ve fázi průzkumu bude charakter a vhodnost vybrané hlavní lokality potvrzena na základě vrtných prací, výzkumů hornin a dalších probíhajících výzkumných prací.

Záložní lokalita bude zkoumána pouze v případě, že hlavní lokalita z nějakých důvodů nebude splňovat původní předpoklady.

- Práce na finální lokalitě přejdou do fáze podrobného průzkumu důlními díly a k výstavbě podzemní laboratoře. Vlastnosti a vhodnost horninového prostředí budou zkoumány přímo na lokalitě v horninovém komplexu. Cílem bude především získat dostatečně věrohodný soubor dat k prokázání bezpečnosti lokality, aby mohlo být zažádáno o povolení k výstavbě hlubinného úložiště.

Vyhledávací fáze nemá vliv na složky životního prostředí a veřejné zdraví, neboť nepředstavuje žádné terénní práce na kandidátních lokalitách.

Fáze průzkumu již do určité míry znamená vliv na životní prostředí – vstup na pozemky v rámci vrtných prací, vlastní vrtné práce, příjezd techniky – především emise hluku. Tyto vlivy lze organizačními a technickými opatřeními minimalizovat vhodnou volbou přístupových tras k místu průzkumných prací, realizací průzkumných prací ve vhodném ročním období (a v denní dobu), a to jak z hlediska ochrany bioty a ekosystémů (např. mimo reprodukční období živočichů, mimo vegetační období, respektování polohy přírodních biotopů atd.), tak i z hlediska minimalizace újmy na zemědělských pozemcích (lesní pozemky by měly být vyloučeny). Tato fáze nemá významný vliv na veřejné zdraví.

Fáze podrobného průzkumu znamená již podstatné vlivy na životní prostředí – a to jak z hlediska rozsahu vrtných prací, tak realizace podzemní laboratoře. Lze doporučit, aby pro tuto fázi byla zpracována studie vlivů na životní prostředí, pokud v této době nebude předmětná činnost předmětem posuzování vlivů na životní prostředí ze zákona (v současnosti dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění - příloha č. 1 - 3.5. Zařízení určená pro konečné uložení, konečné zneškodnění nebo dlouhodobé skladování plánované na více než 10 let vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva a dále radioaktivních odpadů na jiném místě, než na kterém jsou vyprodukovány – nezahrnuje průzkumné práce). Předmětná studie by měla být projednána minimálně s dotčenými obcemi.

Před zahájením výstavby HÚ musí být v časovém předstihu vybudována podzemní laboratoř na horizontu – 250 m. Objekt laboratoře se bude skládat ze systému vzájemně propojených chodeb a komor, kde bude možné instalovat měřící a zkušební zařízení.

Laboratoř bude sloužit k vývoji a odzkoušení metod výzkumu hostitelského prostředí, získání místních charakteristik horninového masivu, k vývoji, zkoušení a demonstraci technologií, které budou používány v HÚ, a k posuzování bezpečnosti HÚ.

Budování podzemní laboratoře je tedy nutností, která na základě praktických zkušeností prokáže, že předpokládané technické řešení je pro tuto lokalitu vhodné, případně ukáže na potřebu změnit technické řešení tak, aby v daných geologických podmínkách bylo realizovatelné.

Aby bylo možné podzemní laboratoř vůbec provozovat, je třeba vybudovat i nutné technické zázemí. To znamená stavební objekty, včetně technologického vybavení, které jsou potřebné nejprve pro budování laboratoře a posléze i pro zajištění jejího provozu. Většina realizovaných objektů může být využita při následujícím provozu HÚ, některé budou provizorní, některé budou vybudovány v relevantním rozsahu (některé skladovací prostory, vnitřní komunikace, elektrorozvody, atd.), pokud lokalizace obslužných povrchových objektů podzemní laboratoře bude totožná s budoucí lokalizací povrchového areálu HÚ (nemusí být vždy splněno). V této

souvislosti je nutno uplatnit vylučující environmentální kritéria pro umístění povrchového závodu HÚ (analogicky uplatnit v případě průkazu na lokalizaci obslužných objektů podzemní laboratoře mimo budoucí lokalizaci povrchového areálu).

Předmětná studie vlivu na životní prostředí, příp. „dobrovolná“ EIA, pokud v té době nebude předmětná činnost - Fáze podrobného průzkumu a realizace podzemní laboratoř - předmětem posuzování EIA ze zákona je, jak vyplývá z předcházející nanejvýš účelná a potřebná.

Vliv radioaktivních výpustí do ovzduší a vodotečí v provozní fázi HÚ

Množství radioaktivních látek uváděných do životního prostředí bude udržováno pod úrovní schváleného autorizovaného limitu. Limitování výpustí se provádí podle aktuálně platné metodiky SÚJB zaručující zanedbatelné zdravotní riziko pro dotčené obyvatelstvo.

Radiační vlivy vyvolané přírodními radionuklidy obsaženými v těžených horninách lze kvantifikovat až na základě výsledků radiačního průzkumu vybraného horninového masivu konečné lokality HÚ (respektive záložní lokality). Ani v tomto případě však nelze očekávat významné vlivy na veřejné zdraví.

V rámci zjišťovacího řízení byl vznesen požadavek vyhodnotit vliv koncepce z hlediska popisu stávajících složek životního prostředí ve vztahu k navrženým průzkumným územím pro kandidátní lokality.

Ovzduší

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů nemůže mít významný vliv na ovzduší.

V rámci rekonstrukce úložiště Richard bude v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění vypracována rozptylová studie pro tuto úložiště, kde jediným zdrojem z hlediska vlivů na ovzduší jsou emise radonu (^{222}Rn) z větracího vrtu, který byl zhotoven v době výstavby úložiště a dodnes slouží k odvětrávání podzemních prostor úložiště pomocí elektrického ventilátoru umístěného na křižovatce chodeb 18 a 21 (Richard II):

Obr.: 57 - Výduch úložiště Richard



Pozn.: nelze vyloučit, že v rámci rekonstrukce bude pravděpodobně vybudován další větrací vrt

Významnější vliv v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR lze očekávat v rámci realizace a provozu HÚ. Vlastní realizace a provoz HÚ je mimo časovou působnost posuzované Aktualizace Koncepce. Přípravné práce pro výběr vhodné lokality HÚ nemohou mít významný vliv na ovzduší.

Fáze realizace

V průběhu realizace před zahájením hornických prací se předpokládá částečná realizace povrchového areálu, která v té době bude sloužit jako obslužná pro vlastní důlní práce, případně bude zřízeno zařízení pracoviště, které bude zajišťovat ve vztahu k vlivům na ovzduší:

- Větrání důlních prostor
- Plochu přechodného uskladnění rubaniny
- Plochu úpravy rubaniny – drcení a třídění

V době výstavby lze považovat za významný vliv na kvalitu ovzduší zejména zpracování rubaniny na tříděné kamenivo. Část produkce bude využita pro vybudování železniční přípojky areálu, silniční přípojky areálu, příp. na úpravu silniční sítě v okolí areálu hlubinného úložiště a dále na železniční vlečku a vnitřní komunikace a zpevněné plochy v areálu. Část rubaniny bude ponechána poblíž lokality na dočasném odvalu pro budoucí uzavírání HÚ. Případný přebytek tříděného kameniva bude uplatněn na stavbách v regionu.

Celkový výlom v podzemí podle Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě (2012) se bude významně lišit podle jednotlivých lokalit a řešení příslušného důlního díla, včetně návaznosti na povrchový areál a dále v závislosti na potřebě skladování VJP. Vzhledem k tomu, že se bude jednat o kvalitní horninu - předpokládá se zpracování na kamenivo všestranného použití.

Doba trvání stavby cca 12 let.

Očekává se skrývka zeminy na dotčených pozemcích povrchového areálu HÚ, lokality odvalu a přístupových komunikacích. Část objemu skrývek bude deponována na místě k ozelenění ploch po ukončení výstavby a pro rekultivaci pozemků po ukončení provozu a vyřazení stavby. Zbývající zemina bude poskytnuta na vhodné rekultivace jiných, méně kvalitních pozemků v blízkém okolí stavby.

V současnosti nemá praktický význam uvádět technické řešení hlubinného úložiště, včetně povrchového areálu, které v době své realizace bude řešeno na úrovni v té době technicky známých a ověřených řešení, včetně využití zahraničních zkušeností. Bez konečného výběru lokality nelze ani objektivně stanovit objem celkového výlomu a objem skrývky zeminy na dotčených pozemcích navrhovaného povrchového areálu hlubinného úložiště.

Proto bude nezbytné v rámci projektové EIA vypracovat zejména zásady organizace výstavby včetně návrhu všech opatření k eliminaci sekundární prašnosti, jakož i pro omezení prašnosti z úpravy rubaniny jakož i řešení vhodného napojení lokality na komunikační síť tak, aby byla minimalizována imisní zátěž z dopravy generované záměrem zejména při odvozu rubaniny.

Napojení na silniční síť bude rovněž provedeno v rámci přípravy k výstavbě úložiště. V rámci přípravy stavby je nutno posoudit případné nutné úpravy dotčených železničních tratí a veřejných komunikací.

Pro etapu výstavby bude nezbytné vypracování rozptylové studie, která bude vyhodnocovat příspěvky z etapy výstavby ve vztahu k imisnímu pozadí reprezentované 5-ti letými aritmetickými průměry imisního pozadí prezentovaných ČHMÚ.

Fáze provozu

Předpokládá se plně vybudovaný povrchový areál, včetně funkční podzemní části a včetně konečného napojení na dopravní infrastrukturu a sítě.

Z hlediska uvolňování radionuklidů do životního prostředí lze uvažovat se vzduchotechnikou z podzemní části hlubinného úložiště a se vzduchotechnikou z nadzemní části hlubinného úložiště (kontrolované pásmo).

Z hlediska vlivů na ovzduší lze očekávat klasické škodliviny z provozu kotelny do příkonu 5 MW a dále související doprava jak automobilová, tak v případě použití dieselových lokomotiv i tato železniční doprava.

Vyhodnocení vlivů na kvalitu ovzduší z fáze provozu bude pro vybranou lokalitu hlubinného úložiště řešeno rozptylovou studií, která bude zohledňovat konkrétní vstupy jednotlivých zdrojů znečišťování ovzduší.

Z hlediska vlivů na ovzduší platí v současnosti následující imisní limity:

Příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb.

Imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok

1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu g.m^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu g.m^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu g.m^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr[1])	10 $mg.m^{-3}$	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu g.m^{-3}$	0
Částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu g.m^{-3}$	35
ČásticePM_{10}	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	0
Částice $PM_{2,5}$	1 kalendářní rok	25 $\mu g.m^{-3}$ *)	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu g.m^{-3}$	0

Poznámka:

1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

*) od 1.1.2020 - 20 $\mu g.m^{-3}$

2. Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října- 31. března)	20 $\mu g.m^{-3}$
Oxidy dusíku[1])	1 kalendářní rok	30 $\mu g.m^{-3}$

Poznámka:

1) Součet objemových poměrů (ppbv) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM_{10} vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen	1 kalendářní rok	6 $ng.m^{-3}$
Kadmium	1 kalendářní rok	5 $ng.m^{-3}$
Nikl	1 kalendářní rok	20 $ng.m^{-3}$
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $ng.m^{-3}$

4. Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí[1])	maximální denní osmihodinový průměr[2])	120 $\mu g.m^{-3}$	25
Ochrana vegetace[3])	AOT40[4])	18000 $\mu g.m^{-3}.h$	0

Poznámky:

1) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky

Z hlediska stavu ovzduší pro potenciální lokality umístění HÚ lze uvést aktuální charakteristiky imisního pozadí:

Tab.: 15 - Aktuální charakteristiky imisního pozadí

Čertovka:

	minimum	maximum
NO_2 - roční průměrná koncentrace [$\mu g.m^{-3}$]	10,5	13,6
PM_{10} - roční průměrná koncentrace [$\mu g.m^{-3}$]	17,0	20,2
PM_{10} - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [$\mu g.m^{-3}$]	33,9	40,2
SO_2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [$\mu g.m^{-3}$]	21,3	23,6
$PM_{2,5}$ - roční průměrná koncentrace [$\mu g.m^{-3}$]	11,6	13,9
benzen - roční průměrná koncentrace [$\mu g.m^{-3}$]	0,8	1,1
benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [$ng.m^{-3}$]	0,38	0,52

Březový potok:

	minimum	maximum
NO_2 - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	9,9	11,0
PM_{10} - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	16,5	18,1
PM_{10} - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	31,0	34,3
SO_2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	12,8	13,3
$PM_{2,5}$ - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	14,0	15,2
benzen - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	0,8	0,9
benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m^{-3}]	0,37	0,39

Magdaléna:

	minimum	maximum
NO_2 - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	9,5	10,9
PM_{10} - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	16,5	18,1
PM_{10} - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	32,5	35,1
SO_2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	15,2	16,7
$PM_{2,5}$ - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	13,3	14,6
benzen - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	0,8	1,0
benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m^{-3}]	0,38	0,44

Čihadlo:

	minimum	maximum
NO_2 - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	8,6	10,3
PM_{10} - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	15,6	18,9
PM_{10} - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	28,0	34,3
SO_2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	15,1	16,2
$PM_{2,5}$ - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	12,4	14,6
benzen - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	0,7	0,9
benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m^{-3}]	0,36	0,51

Hrádek:

	minimum	maximum
NO_2 - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	8,5	10,1
PM_{10} - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	15,7	17,7
PM_{10} - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	26,7	30,7
SO_2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	14,2	14,9
$PM_{2,5}$ - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	12,4	13,8
benzen - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	0,6	0,7
benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m^{-3}]	0,37	0,43

Horka:

	minimum	maximum
NO_2 - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	9,7	10,9
PM_{10} - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	17,6	20,0
PM_{10} - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	30,5	37,1
SO_2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	14,4	15,9
$PM_{2,5}$ - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	13,7	16,0
benzen - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	0,7	1,0
benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m^{-3}]	0,41	0,63

Kraví hora:

	minimum	maximum
NO_2 - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	9,0	10,1
PM_{10} - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	18,8	20,3
PM_{10} - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	33,6	38,0
SO_2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [µg.m^{-3}]	15,9	16,5
$PM_{2,5}$ - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	14,4	15,7
benzen - roční průměrná koncentrace [µg.m^{-3}]	0,9	1,0
benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m^{-3}]	0,44	0,54

Jak je patrné z uvedeného přehledu imisního pozadí, na žádné z potenciálních ploch umístění HÚ nejsou v současnosti překračovány platné imisní limity. Z hlediska aktuálního imisního pozadí jsou si tedy potenciální lokality v podstatě rovnocenné, což však nic neříká o stavu imisního pozadí v době zahájení realizace záměru. V případě, že záměr bude v rámci vybrané lokality realizován v kontaktu

s chráněným územím specifikovaným zákonem č.114/1992 Sb. v platném znění, bude nezbytné v rámci rozptylové studie vyhodnotit i příspěvky k imisnímu pozadí NO_x.

Povrchové a podzemní vody

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP respektuje stávající a výhledové zdroje pitné vody a jejich ochranná pásma. Zdroje vody jsou i jedním z kriterií pro výběr lokality hlubinného úložiště, jak je patrné z tohoto vypořádání:

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

§ 32 Citlivé oblasti

(1) Citlivé oblasti jsou vodní útvary povrchových vod,

a) v nichž dochází nebo v blízké budoucnosti může dojít v důsledku vysoké koncentrace živin k nežádoucímu stavu jakosti vod,

b) které jsou využívány nebo se předpokládá jejich využití jako zdroje pitné vody, v níž koncentrace dusičnanů přesahuje hodnotu 50 mg/l, nebo

c) u nichž je z hlediska zájmů chráněných tímto zákonem nutný vyšší stupeň čištění odpadních vod.

§ 33 Zranitelné oblasti

(1) Zranitelné oblasti jsou území, kde se vyskytují

a) povrchové nebo podzemní vody, zejména využívané nebo určené jako zdroje pitné vody, v nichž koncentrace dusičnanů přesahuje hodnotu 50 mg/l nebo mohou této hodnoty dosáhnout, nebo

b) povrchové vody, u nichž v důsledku vysoké koncentrace dusičnanů ze zemědělských zdrojů dochází nebo může dojít k nežádoucímu zhoršení jakosti vody.

(2) Vláda nařízením stanoví zranitelné oblasti a v nich upraví používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření (dále jen "akční program"). Akční program a vymezení zranitelných oblastí podléhají přezkoumání a případným úpravám v intervalech nepřesahujících 4 roky. Přezkoumání se provádí na základě vyhodnocení účinnosti opatření vyplývajících z přijatého akčního programu.

Čtvrtým typem chráněného území podle přílohy IV Rámcové směrnice jsou oblasti citlivé na živiny včetně zranitelných oblastí podle směrnice 91/676/EHS a citlivých oblastí podle směrnice 91/271/EHS.

Zranitelné oblasti

Zranitelná oblast je pojem, který definuje Nitrátová směrnice (SR 91/676/EHS). Jsou to oblasti, povodí nebo jejich části, kde zemědělské činnosti nepříznivě ovlivňují koncentrace dusičnanů v povrchových a podzemních vodách. Jsou to i takové oblasti, které mají vliv na povrchové, pobřežní a mořské vody, ve kterých dochází vlivem úniku dusíku ze zemědělství k eutrofizaci s následnými nepříznivými dopady na celý vodní ekosystém.

Gesci nad implementací Nitrátové směrnice v České republice má Ministerstvo životního prostředí v oblasti vymezování zranitelných oblastí a monitoringu vod, Ministerstvo zemědělství pak v oblasti zpracování Akčních programů a Zásad správné zemědělské praxe,

Principy nitrátové směrnice byly do české legislativy transponovány § 33 zákona č. 254/2001 Sb. (vodního zákona) a vymezení zranitelných oblastí bylo upraveno nařízením vlády č. 103/2003 Sb. kterým se stanoví zranitelné oblasti a upraví používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech. Vymezení zranitelných oblastí nabylo účinnosti dne 11. dubna 2003. Zranitelné oblasti jsou v nařízení vlády definovány výčtem katastrálních území, která byla na základě analýzy v projektu Rady vlády pro výzkum a vývoj VaV/510/4/98 "Omezování plošného znečištění povrchových a podzemních vod v ČR" -- Rosendorf, ed. (2002) -- (zadavatel MŽP, nositel úkolu VÚV T.G.M.) a návazného úkolu VÚV T.G.M. "Návrh vymezení zranitelných oblastí" určena jako území, která přispívají ke znečištění vod svým zemědělským hospodařením.

Postup vymezení zranitelné oblasti na území ČR byl založen především na vyhodnocení koncentrací dusičnanů v povrchových a podzemních vodách a analýze citlivost území k průniku dusičnanů do vod. Současně bylo ověřováno, že zjištěné znečištění pochází ve větší míře ze zemědělského hospodaření. Prvotní vymezení zranitelných oblastí bylo provedeno podle přirozených hranic povodí a hydrogeologických struktur a teprve posléze převedeno pro lepší administrovatelnost Akčních programů na katastrální území. Česká republika nevyužila možnost Směrnice, která umožňuje vyhnout se vymezení zranitelných oblastí v případě, že stát bude aplikovat akční programy na celém svém území.

Z nařízení vlády 103/2003 Sb. vyplývá povinnost nejpozději do čtyř let od prvního vymezení (znovu v roce 2007) provést revizi důvodů vedoucích k vymezení oblastí (vyhodnocení monitoringu, analýza dalších podkladů -- např. úrovně hnojení půd) a na základě výsledku rozšířit nebo redukovat rozsah zranitelných oblastí. Tyto činnosti provádí z pověření Ministerstva životního prostředí Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. VÚV T.G.M. je také podle vyhlášky 391/2004 Sb. povinen ukládat údaje o vymezení zranitelných oblastí do informačního systému veřejné správy.

Do Registru chráněných území podle Rámcové směrnice jsou v současné době zařazeny zranitelné oblasti podle nařízení vlády 103/2003 Sb. v rozsahu vyjmenovaných katastrálních území. Technickým podkladem je geografická vrstva katastrálních území předaná pro potřeby vymezení Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním v roce 2002. Tomu odpovídá i přesnost a obsah zobrazovaných dat.

Citlivé oblasti

Citlivá oblast je pojem, který definuje směrnice 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod. Jsou to vodní útvary (řeky nebo jejich úseky, jezera a další nádrže, pobřežní a mořské vody) v nichž vlivem vypouštění odpadních vod z aglomerací větších než 10 000 ekvivalentních obyvatel (EO) dochází buď k eutrofizaci vod, překročení limitních koncentrací dusičnanů nebo je ohroženo plnění cílů jiných směrnic Společenství. Směrnice umožňuje nevymezovat citlivé oblasti v případě, že se příslušný stát zaváže aplikovat přísnější požadavky na čištění odpadních vod (odstraňování fosforu a dusíku) z aglomerací nad 10 000 EO celoplošně.

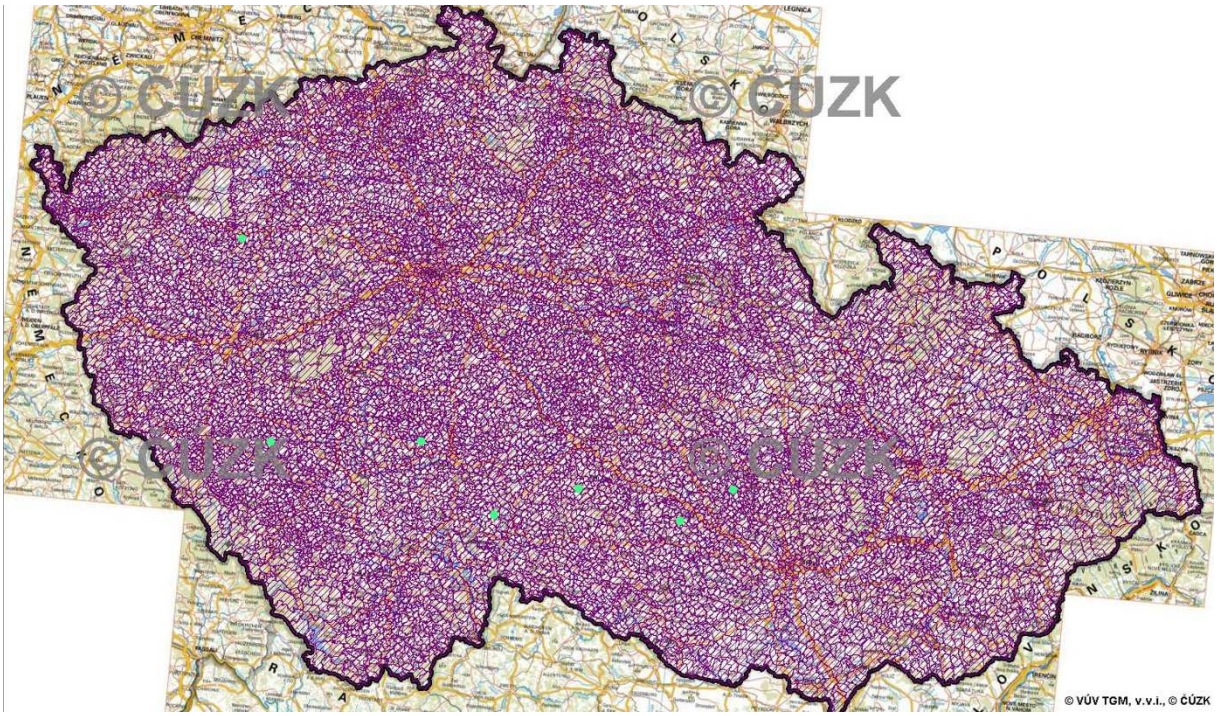
V České republice byla provedena analýza požadavků směrnice s návrhem vymezení citlivých oblastí v letech 2000 a 2001 ve Výzkumném ústavu vodohospodářském T.G. Masaryka (zadavatel MŽP). V první fázi byly navrženy k vymezení především eutrofní vodní nádrže a některé úseky toků, zejména dolních

pomalu tekoucích velkých řek. Poté byla provedena analýza všech zdrojů vypouštění z aglomerací nad 10 000 EO, ze které vyplynulo, že optimálním řešením by bylo nevymezovat citlivé oblasti a ve všech aglomeracích nad 10 000 EU na území ČR intenzifikovat odstraňování celkového fosforu. Tento výsledek byl podpořen i ekonomickou kalkulací nákladů pro čtyři možné varianty řešení, jak s vymezováním citlivých oblastí, tak s aplikací opatření v celé ploše České republiky. Po analýze výsledků rozhodlo MŽP, že příslušná opatření pro citlivé oblasti budou platná na celém území státu a citlivé oblasti nebudou vymezeny.

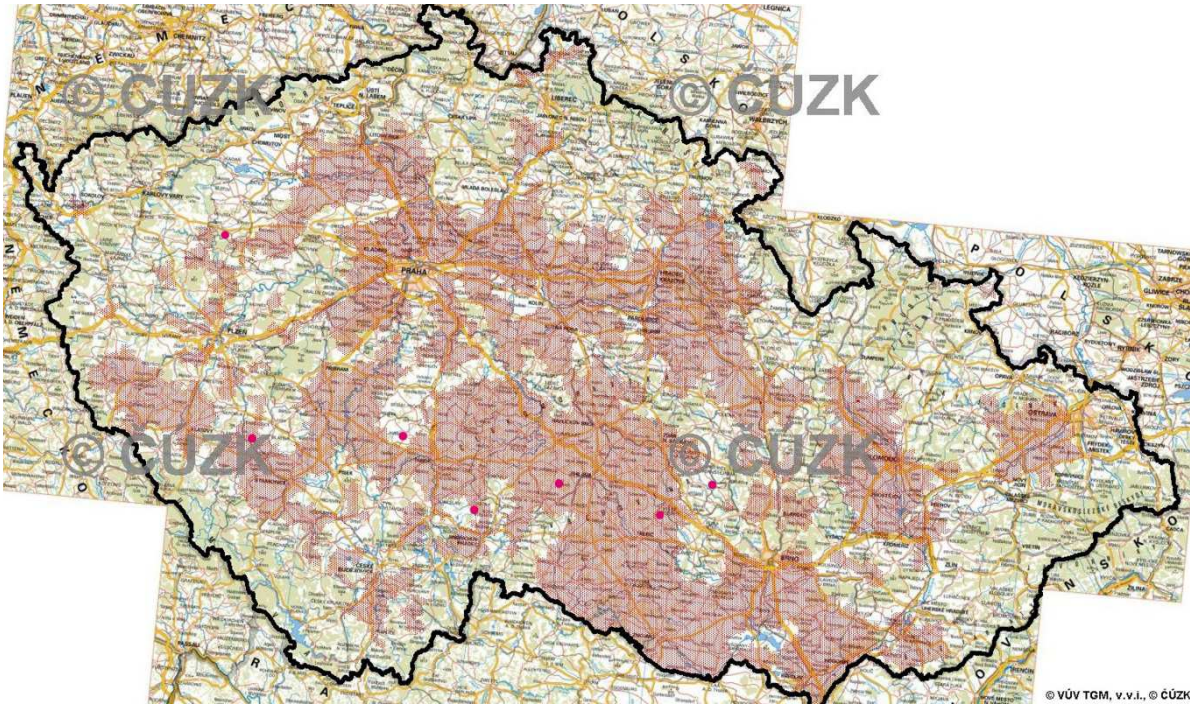
Principy směrnice o čištění městských odpadních vod byly do české legislativy transponovány § 32 zákona č. 254/2001 Sb. (vodního zákona). Rozhodnutí nevymezovat konkrétní citlivé oblasti je zakomponováno v § 10 nařízení vlády č. 61/2003 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech. V § 10 nařízení vlády je stanoveno, že citlivými oblastmi jsou všechny vody na území ČR.

V souladu se zněním směrnice 91/271/EHS, lze považovat přístup ČR k citlivým oblastem jako uplatnění principu aplikace opatření na celém území státu bez vymezování specifických citlivých oblastí.

Obr.: 58 - Poloha lokalit HÚ k citlivým oblastem



Obr.: 59 - Poloha HÚ vůči zranitelným oblastem



Z výše uvedených skutečností a dále uvedených opatření nelze předpokládat vliv výstavby a provozu HÚ na vybrané lokalitě na zranitelné a citlivé oblasti.

V rámci závěrečné zprávy Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě budou z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody pro vybranou lokalitu HÚ respektována následující doporučení a opatření:

- Konkrétní podmínky pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových budou dány příslušným vodohospodářským rozhodnutím. Při dodržování v něm stanovených podmínek by nemělo dojít k zatížení povrchových vod nad únosnou míru (míru škodlivou pro životní prostředí).
- Nelze jednoznačně vyloučit případný vliv na hladinu podzemních vod v okolí důlních děl. Protože v bezprostředním okolí staveniště se nepředpokládá osídlení, je nepravděpodobné, že by došlo ke ztrátě vod ve stávajících studních (rozsah ovlivnění závisí na skladbě geologických vrstev). Případný negativní vliv na veřejný zdroj pitné vody je řešitelný odpovídajícím kompenzačním opatřením (např. nový obecní vodovod). Po ukončení provozu se režim podzemních vod postupně stabilizuje do stavu blízkého původnímu před zahájením razicích prací. Tento aspekt však může být detailněji řešen až na základě provedeného podrobného geologického a hydrogeologického průzkumu.
- Z hlediska vlivů na povrchové vody jsou v popisné části doloženy základní vodohospodářské mapy, ochranná pásma vodních zdrojů a zátopová území

Uvedené aspekty a rizika však mohou být detailněji řešeny až po výběru konečné lokality HÚ v rámci projektové EIA na konkrétní lokalitu.

V Kapitole 3 jsou doloženy detailnější informace o základních hydrologických charakteristikách potenciálních lokalit hlubinného úložiště, ochranných pásmech

vodních zdrojů a zátopových území. Dále jsou uvedeny podrobnější hydrogeologické charakteristiky lokalit.

Z hlediska existence ochranných pásem vodních zdrojů jsou v Kapitole 3. znázorněna aktuální ochranná pásma vodních zdrojů v prověřovaných lokalitách HÚ.

Tab.: 16 - Aktuální ochranná pásma vodních zdrojů v prověřovaných lokalitách HÚ

Čertovka:

vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Tis u Blatna	I-II b
Škola v přírodě Balková	II b
Nový Dvůr	II b

Březový potok:

vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Velký Bor	II
Újezd u Chanovic	2xII

Magdalena:

vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Lísnice, Radihošť	nerozlišený

Čihadlo:

vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Deštná	4 x I, 3 x IIa, 1 x Iib
Lodhéřov	I
Lodhéřov	nerozlišený
Dolní Radouň	2 x I, 1 x II
Kostelní Radouň	II
vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Milíčov - studna	I - II
Dušejov, Milíčov, Mirošov	nerozlišené
Nový Rychnov	2 x II
Dolní Cerekev	I – II
Dolní Cerekev	8 x I, 1 x II
Rohozná	2 x I, 1 x II

Hrádek:

vodní zdroje	stupeň ochranného pásma
Milíčov - studna	I - II
Dušejov, Milíčov, Mirošov	nerozlišené
Nový Rychnov	2 x II
Dolní Cerekev	I – II
Dolní Cerekev	8 x I, 1 x II
Rohozná	2 x I, 1 x II

Na lokalitách Horka a Kraví hora se ochranná pásma vodních zdrojů dle použitého zdroje informace nenacházejí.

Z uvedených podkladů je patrné, že v rámci uvažovaných lokalit HÚ lze stanovit orientační pořadí ve vztahu k plochám ochranných pásem vodních zdrojů následovně: Horka, Kraví hora, Magdalena, Březový potok, Čertovka, Čihadlo a Hrádek.

Uvedená informace však bez výběru konečné lokality (respektive záložní lokality) není nijak směrodatná, protože není známo umístění povrchového zařízení, které bude lokalizováno tak, aby nemělo vliv na ochranná pásma vodních zdrojů. Vlastní HÚ podle stanovených kriterií nemůže mít vliv na vodní zdroje. Prověřované lokality HÚ jsou mimo vymezené území Chráněných oblastí přirozené akumulace vod.

ZPF a PUPFL

ZPF

S výjimkou navrhovaných lokalit pro hlubinné úložiště nemůže mít Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů významný vliv ve vztahu k ochraně ZPF.

Výjimku z tohoto konstatování tvoří potenciální nároky na ZPF související s výběrem lokality pro HÚ. Aniž jsou v rámci SEA jasné konkrétní celkové nároky na ZPF je možné, kromě údajů o základních charakteristikách půd dle BPEJ a hlavních půdních typů uvedených v kapitole 3. vyhodnocení specifikovat i celkové plochy ZPF v rámci jednotlivých ploch hlubinných úložišť.

Tab.: 17 - Celkové plochy ZPF v rámci jednotlivých průzkumných území

Lokalita	celková plocha stanoveného průzkumného území (m^2)	ZPF (m^2)	ZPF %
Čertovka	29 071 110.000	6 386 951.571	21.97
Kraví hora	17 107 680.000	6 527 772.594	38.16
Březový potok	23 113 560.000	11 267 137.140	48.75
Magdalena	23 572 870.000	16 664 852.730	70.70
Horka	28 259 950.000	14 249 637.840	50.42
Hrádek	24 312 250.000	9 657 323.230	39.72
Čihadlo	25 572 070.000	10 985 603.200	42.96

Z uvedených podkladů je patrné, že v rámci uvažovaných lokalit je podíl ZPF na celkové ploše průzkumného území od nejmenšího podílu po nejvyšší následující: Čertovka, Kraví hora, Hrádek, Čihadlo, Březový potok, Horka a Magdalena.

Uvedená informace však bez výběru konečné lokality (respektive záložní lokality) není nijak směrodatná, protože není známo umístění povrchového zařízení, které bude vybíráno s co nejmenším možným dopadem na zábor ZPF a může být umístěno i mimo stanovené průzkumné území.

Pro nakládání s VJP v rámci HÚ musí být při respektování kritérií výběru konečné lokality ve vztahu k vlivům na ZPF (povrchový areál, těžní věž, navazující infrastruktura) provedeno vyhodnocení vlivů na zábor ZPF ve studii proveditelnosti a následně v procesu dle zákona 100/2001 Sb.

PUPFL

S výjimkou navrhovaných lokalit pro hlubinné úložiště nemůže mít Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů významný vliv ve vztahu k vlivům na PUPFL.

Výjimku z tohoto konstatování tvoří potenciální nároky na PUPFL související s výběrem lokality pro HÚ. Aniž jsou v rámci SEA jasné konkrétní celkové nároky na PUPFL, je možné pro potenciální lokality výběru HÚ specifikovat následující nároky na PUPFL.

Tab.: 18 - Celkové plochy PUPFL v rámci jednotlivých průzkumných území

Lokalita	celková plocha stanoveného průzkumného území (m^2)	PUPFL (m^2)	PUPFL %
Čertovka	29 071 110.000	20 699 546.090	71.20
Kraví hora	17 107 680.000	8 879 760.040	51.91
Březový potok	23 113 560.000	8 734 482.630	37.79
Magdalena	23 572 870.000	3 540 979.780	15.02
Horka	28 259 950.000	10 766 667.770	38.10
Hrádek	24 312 250.000	10 879 346.900	44.75
Čihadlo	25 572 070.000	12 278 874.190	48.02

Z uvedených podkladů je patrné, že v rámci uvažovaných lokalit je podíl PUPFL na celkové ploše průzkumného území od nejmenšího podílu po nejvyšší následující: Magdalena, Březový potok, Horka, Hrádek, Čihadlo, Kraví hora a Čertovka.

Uvedená informace však bez výběru konečné lokality (respektive záložní lokality) není nijak směrodatná, protože není známo umístění povrchového zařízení, které bude vybíráno s co nejmenším možným dopadem na zábor PUPFL a může být umístěno i mimo stanovené průzkumné území.

Pro nakládání s VJP v rámci HÚ musí být při respektování kritérií výběru konečné lokality ve vztahu k vlivům na PUPFL (povrchový areál, těžní věž, navazující infrastruktura) provedeno vyhodnocení vlivů na zábor PUPFL ve studii proveditelnosti a následně v procesu dle zákona 100/2001 Sb.

Dobývací prostory, chráněná ložisková území

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů nemůže mít významný vliv ve vztahu k dobývacím prostorům a chráněným ložiskovým územím.

V Kapitole 2 je doložena situace umístění ověřovaných lokalit hlubinných úložišť na mapovém podkladu surovinového informačního systému.

V Kapitole 3. jsou doložena ložiska nerostných surovin a oznámená důlní díla pro vybrané ověřované lokality hlubinného úložiště.

Horninové prostředí pro hlubinné úložiště se bude vybírat s ohledem na nepřítomnost jakýchkoliv přírodních zdrojů. Bude voleno tak, aby bylo maximálně rezistentní vůči vlivům, které souvisí s ukládáním radioaktivních odpadů, a tvořilo tak dostatečně dlouhodobou bariéru chránící životní prostředí. Proto je možno konstatovat, že ionizující záření ani rozpadové teplo nezpůsobí významné změny horninového prostředí.

Horninové prostředí bude ovlivněno možnou částečnou degradací inženýrských bariér, jejichž degradační produkty mohou v omezeném rozsahu změnit některé parametry horninového prostředí v nejbližším okolí úložiště.

V rámci stanovených environmentálních indikátorů vhodnosti je ve vztahu k vlivům na horninové prostředí a přírodní zdroje jako porovnávající až vylučující indikátor stanoveno, že budou preferovány lokality, kde bude přijatelnější míra dopadu na horninové prostředí a přírodní zdroje. Úložiště nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu hlubinného úložiště zmírnit na přijatelnou úroveň.

Detailní vyhodnocení může být provedeno až v etapě průzkumu, která ověří geologické údaje o geologických strukturách a podzemních prostorech připravovaných pro realizaci zvláštního zásahu do zemské kůry, kdy tyto průzkumné práce jsou směrovány k výběru dvou kandidátních lokalit a dále v etapě podrobného průzkumu, která zahrnuje soubor prací, jimiž budou získávány potřebné geologické údaje pro ověření výstavby a provozu zařízení. Práce této etapy jsou směrovány k ověření výběru finální lokality.

Každá z etap bude zakončena multikriteriálním hodnocením, kdy na základě získaných dat budou doporučeny vybrané lokality k podrobnějšímu zkoumání.

Vyhodnocení vlivů nakládání s VJP v rámci HÚ bude při respektování kriterií výběru konečné lokality na dobývací prostory a chráněná ložisková území (povrchový areál,

těžní věž, navazující infrastruktura) bude vyhodnocena ve studii proveditelnosti a následně v procesu dle zákona 100/2001 Sb.

Ve fázi stávajícího popisu jednotlivých potenciálních lokalit pro výběr hlubinného úložiště lze uvést následující informace (zdroj: www.nature.cz)

- lokalita Horka: bez dobývacích prostorů, chráněných ložiskových území, poddolovaných území
- lokalita Čertovka:
  - dobývací prostor těžený – Tis u Blatna – žula
  - ložisko – výhradní plocha – Tis u Blatna – žula
- lokalita Magdalena:
  - chráněné ložiskové území Drahnětice II – cihlářská surovina
  - ložisko – výhradní plocha – Drahnětice 2 – cihlářská surovina
- lokalita Hrádek:
  - ložisko – výhradní plocha – Nový Rychnov-Mešnice - žula
  - poddolované území Nový Rychnov I – polymetalické rudy
  - poddolované území Rohozná u Jihlavy-Sedlišťky I – polymetalické rudy
  - poddolované území Rohozná u Jihlavy-Hutě 4 - polymetalické rudy
  - poddolované území Rohozná u Jihlavy-Nový Hamr3 - polymetalické rudy
  - poddolované území Hutě 1- polymetalické rudy
  - poddolované území Hutě-Huťský les 2 - polymetalické rudy
- lokalita Kraví Hora:
  - chráněné ložiskové území + chráněné území pro zvláštní zásahy do zemské kůry – Rožná – podzemní zásobník plynu, zemní plyn
  - poddolované území – Bukov na Moravě 1 – radioaktivní suroviny
  - poddolované území – Drahonín 1 – radioaktiní suroviny
  - poddolované území – Habří – radioaktivní suroviny
- lokalita Čihadlo:
  - dobývací prostor těžený – Deštná – žula
  - ložisko – výhradní plocha – Deštná – žula
- lokalita Březový potok:
  - chráněné ložiskové území – Defurovy Lažany-žula – kámen pro hrubou i ušlechtilou kamenickou výrobu
  - dobývací prostor těžený – Defurovy Lažany – dekorační kámen - granodiorit
  - ložisko výhradní plocha – Defurovy Lažany 2 – žula
  - schválený prognózní zdroj nevyhrazených nerostů-plocha – Velký Bor – syenitový porfyr

Z hlediska existence ložisek nerostných surovin respektive poddolovaných území lze lokality z hlediska velikosti zasažených ploch ve vztahu k průzkumnému území seřadit následovně: Horka, Čertovka, Magdalena, Čihadlo, Březový potok, Hrádek, Kraví Hora.

Toto pořadí však nemůže objektivně stanovit konečné dopady případného budování HÚ na vybrané lokalitě bez realizace etapy průzkumu a podrobného průzkumu a bez respektování kroků uvedených v úvodu tohoto bodu.

Fauna, flora, ekosystémy

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů nemůže obecně generovat významný vliv na faunu, floru a ekosystémy.

Z hlediska environmentálních kritérií lze upozornit na následující kritéria ve vztahu ke zvláště chráněným zájmům ochrany přírody (k ekosystémům), která bude nezbytná plnit po výběru konkrétní lokality v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění (v době řešení) ve vztahu k ekosystémům.

Tab.: 19 - Environmentální kriteria ve vztahu k ekosystémům

Název požadavku	Popis
výskyt zvláště chráněných území přírody	Povrchovou část HÚ nebude možno umístit na území s výskytem biosférické rezervace, I. a II. zóny národních parků, I. a II. zóny CHKO, EVL, PO, NPR a NPP, případně i PR a PP.
výskyt biosférické rezervace UNESCO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat biosférická rezervace UNESCO (čl. 1 sd. MZV č. 159/1991 Sb. Úmluvy o ochraně světového kulturního bohatství).
výskyt I. a II. zóny národních parků	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat I. a II. zóny národního parku.
výskyt I. zóny CHKO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat I. a II. zóna CHKO.
výskyt NPR a NPP	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat NPR a NPP (ve všech případech se jedná o kategorie tzv. zvláště chráněných území přírody - ZCHÚ).
výskyt EVL a PO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat evropsky významná lokalita nebo ptačí oblast.
výskyt PR a PP	Na území části lokality určené pro povrchový areál by se neměly vyskytovat PR a PP, ale s ohledem na význam záměru však možné při zohlednění možnosti ochrany pokládat tato kritéria za podmínečně vhodná.

Uvedené environmentální požadavky v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP nejsou v zásadním rozporu s Aktualizací Státního programu ochrany přírody a krajiny ČR ani s aktuální Strategií ochrany biologické rozmanitosti ČR.

V rámci předkládané Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP jsou ve vztahu k potenciálním lokalitám HÚ doloženy základní informace z hlediska zájmů ochrany přírody a krajiny (kapitola 3.5), na základě kterých lze předběžně predikovat potenciální vlivy Koncepce na přírodní prostředí (územní aspekty obecné ochrany přírody – ÚSES, VKP, přírodní parky, dále zvláště chráněná území a lokality soustavy NATURA 2000). Vyhodnocení vlivů na lokality soustavy NATURA 2000 je doloženo v příloze předkládaného SEA hodnocení (Příloha č. 1).

Jak bylo několikrát již zmíněno, v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP nemůže být a nebude rozhodnuto o konečném umístění HÚ, ani o přesné lokalizaci povrchového areálu. Významnější vlivy na přírodu, krajinu a ekosystémy v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR lze očekávat pro fázi podrobného průzkumu a dále pro fázi realizace a provozu HÚ. Tedy pro fáze, které jsou spojeny s přímými zásahy do území vybrané lokality HÚ (terénní úpravy, příprava území pro výstavbu povrchového areálu a pro deponie výrubu horniny, výstavba vyvolaných investic – prvků dopravní a technické infrastruktury). Vlastní

realizace a provoz HÚ je přitom řešen mimo časovou působnost posuzované Aktualizace Koncepce.

V další přípravě záměru (mimo proces SEA) je tedy nutné naplánovat a provést terénní průzkumné práce (mapovací práce, geofyzikální měření, vrtné práce, průzkumné práce prováděné hornickým způsobem a řadu laboratorních rozborů). Výsledkem těchto průzkumů by měl být soubor reálných dat o lokalitě (geologických, hydrogeologických, geochemických a environmentálních). Významná jsou též data vztahující se k proveditelnosti stavby (dopravní napojení, střety zájmů apod.). Na základě této etapy by měl být proveden výběr jednoho nebo i více preferovaných míst pro další studium. V rámci potřeby získání aktuální databáze environmentálního charakteru je nezbytné v rámci provedení výběru opatřit i data a údaje týkající se aktuálního stavu bioty a ekosystémů (biologické průzkumy, biotopové mapování, terénní rekognoskace obecných i zvláštních zájmů ochrany přírody). Výsledkem těchto průzkumů nad rámec stěžejních průzkumů geologických a hydrogeologických by měl být soubor reálných dat o lokalitě (výskyt přírodních stanovišť/biotopů, lokalizace obecně chráněných zájmů – prvky ÚSES, VKP, výskyt a stav zvláště chráněných území apod.), která budou v příslušných fázích přípravy a realizace HÚ důsledně reflektována.

Z popisu průzkumných prací vyplývá, že přípravnými pracemi může být ovlivněno území spíše lokálně, avšak tento vliv lze eliminovat na přijatelné minimum vhodnou organizací práce (i z hlediska vhodnosti ročního období ve vztahu k přírodě a ekosystémům), použitou technikou při průzkumech a i vlastní technologií průzkumu.

Z hlediska ochrany životního prostředí je nutno mít na zřeteli nejen vlastní průzkumné a přípravné práce (zejména geologické a hydrogeologické), ale z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy rovněž přípravu území pro vlastní výstavbu HÚ (skrývky, nevyhnutelná kácení porostů, uvolnění prostorů pro deponie rubaniny), příjezdy techniky do prostoru výstavby a řešení vyvolaných investic dopravní a technické infrastruktury. S ohledem na rozsah povrchového areálu a rozsah deponií vytěžené rubaniny půjde o nadlokální dopady do území, výstavba povrchového areálu nepochybně bude zasahovat pozemky s různou kvalitou přírodního prostředí a ekosystémů. Tyto pravděpodobné dopady je nutné je řešit tak, aby životní prostředí bylo dotčeno v minimální míře. Toho lze dosáhnout kromě důsledného respektování vylučujících a podmiňujících environmentálních kritérií vhodnou volbou přístupových tras k prostorům výstavby, realizací přípravy území ve vhodném ročním období z hlediska ochrany bioty a ekosystémů (např. mimo reprodukční období živočichů, mimo vegetační období, respektování polohy přírodních biotopů atd.). Lesní pozemky by měly být z lokalizace areálu vyloučeny.

Na úrovni SEA tedy nelze detailněji vyhodnotit vliv HÚ na krajinný ráz, významné krajinné prvky a ÚSES z důvodu, že v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP nebude rozhodnuto o umístění povrchového areálu.

V následujícím přehledu jsou stručně shrnuty vlivy na floru, faunu a ekosystémy, hodnocené v rámci posuzování dopadu realizace hlubinného úložiště. Hodnocení lze pouze rámcově predikovat s ohledem na okolnost, že jde o výhledovou stavbu povrchového areálu velkého rozsahu, řešenou mimo časovou působnost posuzované Aktualizace Koncepce. Skladba vlivů bude shodná za výstavby i za provozu, bude se pouze měnit jejich intenzita.

Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy: Umístění povrchového areálu HÚ je předběžně zvažováno v tom smyslu, aby svojí realizací, provozem a ukončením provozu

negativně nenarušilo zvláště chráněná území, lokality soustavy NATURA 2000 (Evropsky významné lokality a Ptačí oblasti), vymezené skladebné ÚSES, ochranná pásma památných stromů, hodnotná přírodní stanoviště a biotopy zvlášť chráněných druhů rostlin a živočichů (na základě v příslušném období aktuálně provedených biologických průzkumů a hodnocení zpracovaných pro vybranou lokalitu HÚ v rámci projektové EIA záměru). Lze rámcově předběžně předpokládat standardní spektrum vlivů na faunu a floru – podle půdorysu budoucích objektů areálu dojde ke skrývkám vegetačního pokryvu včetně porostů dřevin, zásahu do biotopů místních populací živočichů (včetně zcela běžných zvláště chráněných druhů), omezení místní migrace obratlovců ve vazbě na předpokládané oplocení areálu; ve fázi výstavby dále k rušení hlukem, pohyby dopravních prostředků a techniky apod. Pokud bude výběr lokalizace povrchového areálu důsledně řešen podle deklarovaných environmentálních kritérií a na základě výstupů provedených biologických průzkumů a hodnocení, lze velikost a významnost vlivu na obecně a zvláště chráněné části přírody omezit, zejména s přihlédnutím k územním limitům, kterými jsou skladebné prvky ÚSES nebo registrované i obecné VKP, které často v sobě obsahují i kvalitní přírodní stanoviště/biotopy nebo reflektují významné migrační koridory. Nelze ale vyloučit zásahy do skladebných prvků ÚSES charakteru funkčních biokoridorů nebo do VKP údolních niv a vodních toků řešením technické a dopravní infrastruktury jako vyvolaných investic pro výstavbu a provoz HÚ. V případě prokázání významného vlivu může být na základě povolení orgánu ochrany přírody provedeno kompenzační opatření včetně podpory vzniku a rozvoje přírodních stanovišť nebo zajištění metodicky korektních transferů jednotlivých druhů na jim vyhovující stanoviště.

Nelze zatím stanovit velikost a významnost vlivu s ohledem na neznalost umístění povrchového areálu, přičemž ve všech 7 aktuálně posuzovaných průzkumných územích jsou lokalizovány skladebné prvky ÚSES, VKP „ze zákona“. Rovněž se v nich vyskytují dle databáze NDOP zvláště chráněné druhy živočichů i rostlin i přírodní stanoviště se spektrem přírodních biotopů dle katalogu biotopů ČR (2010). Protože na úrovni měřítka a podrobnosti Koncepce není možné řešit detailní diferenciaci dat, nelze zatím vyhodnotit pořadí jednotlivých lokalit. Pouze z hlediska nadlokální úrovně ÚSES, jak je dokladována v kapitole 3.5., lze lokality z hlediska velikosti zasažených ploch ve vztahu k průzkumnému území seřadit následovně: Březový potok, Magdaléna, Čihadlo, Čertovka, Kraví hora, Horka, Hrádek. Toto pořadí však nemůže objektivně stanovit konečné dopady případného budování HÚ na vybrané lokalitě bez realizace etapy korektních průzkumů pro účely řešení lokalizace areálu HÚ bez respektování kroků uvedených v úvodu tohoto bodu.

Pro nakládání s VJP v rámci HÚ musí být při respektování kritérií výběru konečné lokality ve vztahu k vlivům na faunu, flóru a ekosystémy (povrchový areál, těžní věž, navazující infrastruktura) provedeno vyhodnocení vlivů na floru, faunu a ekosystémy ve studii proveditelnosti a následně v procesu dle zákona 100/2001 Sb. ve znění, platném v době výběru konečné lokality.

Vlivy na zvláště chráněná území přírody

Z přehledu, který je prezentován v rámci kapitoly 3.5 ve vztahu polohy zvláště chráněných území přírody v rámci navrhovaných lokalit průzkumných území HÚ vyplývá, že v některých těchto lokalitách jsou zcela nebo zčásti tato zvláště chráněná území přírody vymezena. Žádné z průzkumných území nezasahuje do vymezení národního parku nebo chráněné krajinné oblasti, jsou však vymezením 3 průzkumných území zahrnuta zcela nebo zčásti tzv. maloplošná chráněná územní

kategorií přírodní památka, přírodní rezervace a národní přírodní památka, jak dokládá následující tabulka:

Tab.: 20 - zvláště chráněná území přírody v rámci jednotlivých průzkumných území

Lokalita	celková plocha stanoveného průzkumného území (m^2)	Zvláště chráněná území přírody
Čertovka	29 071 110.000	PR Blatenský svah - zcela
Kraví hora	17 107 680.000	PR Trenckova rokle - zčásti
Březový potok	23 113 560.000	Nejsou vymezena
Magdalena	23 572 870.000	Nejsou vymezena
Horka	28 259 950.000	Nejsou vymezena
Hrádek	24 312 250.000	NPP Hojkovské rašeliniště – zcela PR Nad Svitákem – zcela PR Na Oklice – z části PP Pod Mešnicí – zcela PP Čertův Hrádek – zcela PP Přední skála – zcela PP Na skalce - zcela
Čihadlo	25 572 070.000	Nejsou vymezena

Z hlediska vymezení zvláště chráněných území je zcela extrémním případem vymezení lokality Hrádek, kde je zcela zahrnuto 6 ZCHÚ a zčásti 1 ZCHÚ, po 1 ZCHÚ je zahnrnuto do PÚ Kraví hora a Čertovka. Z této okolnosti vyplývá, že je účelné všechna zvláště chráněná území zahrnout do atualizace dokumentu "Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště" (Vokál et al, 2015) s tím, že rovněž vymezení přírodních památek a přírodních rezervací, které je zatím řešeno jako environmentální kritérium podmiňující, přeřadit do kategorie kritérií vylučujících.

Z hlediska dotčených zvláště chráněných území ve vztahu k průzkumnému území HÚ seřadit ,lokality následovně: bez vlivu Březový potok + Magdaléna + Čihadlo + Horka, okrajově Kraví hora, zčásti Čertovka, velmi významně Hrádek. Toto pořadí však nemůže objektivně stanovit konečné dopady případného budování HÚ na vybrané lokalitě.

Vlivy na krajinný ráz: Technický i architektonický návrh řešení povrchového areálu musí zohledňovat stávající stav krajiny. Pro vstupní analýzu tohoto aspektu vlivů na krajinu je účelné připomenout některé předpoklady, které musí výsledná prioritní respektive záložní lokalita reflektovat:

- prostorová a velikostní konfigurace horninového masivu musí odpovídat požadavkům pro uložení plánovaného inventáře, čímž je dán i geomorfologický charakter a parametry reliéfu dotčeného území;
- výsledná prioritní respektive záložní lokalita se musí nacházet v dostatečné vzdálenosti od státních hranic a zastavěného území tak, aby byly minimalizovány dopady na obyvatelstvo ČR případně i na území cizího státu;
- s ohledem na poměrně značnou hustotu osídlení na území ČR lze očekávat, že v blízkosti lokality se bude vyskytovat ve vzdálenosti několika set m až několika km menší obec, vzdálenost většího sídelního útvaru městského charakteru lze odhadovat na několik km až desítek km;
- výsledná prioritní respektive záložní lokalita musí být dobře přístupná a musí mít zajištěnou dostupnost dopravní infrastruktury, tj. napojení na železniční i silniční síť. Rovněž bude mít dostupnou technickou infrastrukturu, tj. přivedení potřebných médií;

Navrhovaná průzkumná území průzkumná území HÚ se vesměs nacházejí většinově v krajinářsky hodnotných územích České republiky, v oblastech s hodnotnějším

krajinným rázem, s vyšším podílem strukturních prvků krajiny ČR s převahou menšího měřítka krajiny a výraznějším zastoupením mimolesních porostů dřevin, vyšším podílem extenzivních bylinotravních porostů na úkor intenzivně využívané zemědělské půdy, s vyšší (nadprůměrnou) lesnatostí oproti ČR apod. Dokladem této okolnosti koncentrace krajinných a přírodních hodnot je i skutečnost, že do většiny kandidátních lokalit HÚ (celkem 5 ze 7) zasahují přírodní parky jako specifická územní kategorie ochrany přírody, ze zákona sloužící především k ochraně krajinného rázu:

Tab.: 21 - přírodní parky v rámci jednotlivých průzkumných území

Lokalita	celková plocha stanoveného průzkumného území (m^2)	Přírodní park /podíl v PÚ
Čertovka	29 071 110.000	Přírodní park Horní Střela, částečný
Kraví hora	17 107 680.000	Přírodní park Svratecká hornatina, významný
Březový potok	23 113 560.000	Není zastoupen
Magdalena	23 572 870.000	Přírodní park Jistebnická vrchovina, částečný
Horka	28 259 950.000	Přírodní park Třebíčsko, významný
Hrádek	24 312 250.000	Přírodní park Čeřínek, významný
Čihadlo	25 572 070.000	Není zastoupen

Předpokládaným negativním vlivem kromě předpokládaného většího měřítka povrchového areálu bude dělící efekt liniových staveb technické a dopravní infrastruktury, které se s ohledem na výraznější lesnatost lokalit průzkumných území s větší či menší pravděpodobností promítnou do vzniku dělícího efektu a fragmentaci krajiny, jen s omezenými možnostmi jejich korekce mimo lesní porosty.

Z hlediska potenciálního ovlivnění přírodních parků, jak jsou tyto dokladovány v kapitole 3.5., lze lokality z hlediska velikosti zasažených ploch ve vztahu k průzkumnému území seřadit následovně: Březový potok + Čihadlo, Čertovka + Magdaléna, Kraví hora, Horka, Hrádek. Toto pořadí však nemůže objektivně stanovit konečné dopady případného budování HÚ na přírodní parky a krajinný ráz na vybrané lokalitě bez realizace etapy korektního vyhodnocení znaků a hodnot dotčených krajinných prostorů jako vstupu dpo hodnocení vlivů na krajinný ráz.

Pro nakládání s VJP v rámci HÚ musí proto být při respektování kritérií výběru konečné lokality ve vztahu k vlivům na krajinu (povrchový areál, těžní věž, navazující infrastruktura) provedeno vyhodnocení vlivů na krajinný ráz ve studii proveditelnosti a následně v procesu dle zákona 100/2001 Sb. ve znění, platném v době výběru konečné lokality. Před realizací HÚ bude třeba vypracovat podrobnější odbornou studii, která posoudí vliv HÚ na krajinný ráz, a to včetně vyvolaných investic - liniových staveb dopravní a technické infrastruktury, které se budou řešit jako nové dělící prvky v krajině.

Dopad do rekreačního využití: Psychologický vliv přítomnosti hlubinného úložiště pravděpodobně sníží atraktivitu území. Tento vliv je možné částečně kompenzovat vhodným začleněním úložiště do krajiny a naopak jeho zdůrazněním, jako turistického cíle, včetně např. naučné stezky. Součástí projektu je informační centrum, které umožní seznámení nejširší veřejnosti se základními principy HÚ. Cesta osvěty se osvědčila na stávajících jaderných zařízeních.

Dopad na propustnost území: Prostupnost území bude omezena z hlediska pohybu lidí i volné migrace zvěře oplocením území nadzemního areálu HÚ. V této souvislosti je nutno vyhodnotit polohu areálu vzhledem k dálkovým migračním koridorům a migračně významným územím, poněvadž všechna průzkumná území se nacházejí prakticky zcela, nebo zčásti v migračně významných územích s přítomností dálkových migračních koridorů. Rovněž i této okolnosti bude nutno definitivní výběr

lokality povrchového areálu přizpůsobit, z hlediska těchto územních hodnot jsou všechny lokality HÚ srovnatelné.

Lokální migrace zvěře budou pravděpodobně s ohledem na rozsah oploceného areálu ovlivněny patrněji, fáze výstavby bude generovat s ohledem na rušení změny v lokálním chování místních populací.

Realizace zejména dopravní infrastruktury v rámci vyvolaných investic povedou k další fragmentaci doposud málo fragmentovaných území, i když nejde o budoucí bariéry charakteru silnic s intenzitou vyšší jak 1.000 vozidel/den nebo vícekolejné železniční trati, které jsou metodicky chápány jako bariéry oddělující na území ČR tzv. nefragmentovaná území (Anděl a kol.,2011). Rovněž z hlediska těchto územních hodnot lze všechny lokality HÚ pokládat za srovnatelné.

V rámci institucionálního vyřazení však mohou v následném období příslušné dotčené orgány státní správy v lokalitě HÚ definovat jiná omezení. Otázkou jsou případné přístupové komunikace.

Architektonické a archeologické dochované kulturní dědictví

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů nemůže mít významný vliv ve vztahu k vlivům na architektonické a archeologické dochované kulturní dědictví.

Kraví hora

V dotčeném průzkumném území se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel nebyla vyhlášena městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. Ve vymezeném území polygonu nejsou situovány národní kulturní památky.

Kulturní památky se vyskytují jako součást zastavěného území sídel:

- kostel sv. Martina ve Věžné (Kraj Vysočina)
- kostel sv. Jakuba a venkovský dům č.p. 18 v Bukově (Kraj Vysočina)
- zřícenina hradu Bukovec, Lísek, sz. od obce Střítež (Kraj Vysočina)
- zřícenina hradu Mitrov, Strážek (Kraj Vysočina)
- kostel sv. Jiří v Olší (Kraj Jihomoravský)

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v Ústředním seznamu kulturních památek (ÚSKP). Zóna I s pravděpodobností existence archeologických nálezů je vymezena v okolí všech sídel v průzkumném území pro zvláštní zásah do zemské kůry (PÚZZZK).

Horka

V PÚZZZK se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel nebyla vyhlášena městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. Ve vymezeném polygonu PÚZZZK nejsou situovány národní kulturní památky.

Kulturní památky se vyskytují jako součást zastavěného území sídel:

- kaple a tvrz v obci Nárameč
- kaple v obcích Hodov a Rohy

- hradiště s archeologickými stopami v obci Vlčatín
- zámek, kostel sv. Gottharda, socha sv. Václava, sousoší Nejsvětější Trojice a sv. Rodiny v obci Budišov

V intravilánu obcí jsou tyto významnější stavební památky:

- boží muka na cestě z Budišova do Hodova
- torzo větrného mlýna na k.ú. Budišov

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP. Zóna I s pravděpodobností existence archeologických nálezů je vymezena v okolí všech sídel v PÚZZZK.

Březový potok

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, a to:

- boží muka za obcí Olšany (číslo rejstříku 25910 / 4-3097)
- boží muka cca 700 m JV od obce Jetenovice (číslo rejstříku 45658 / 4-3006)

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP ČR.

Čihadlo

V dotčeném průzkumném území se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel se nevyskytuje ani městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. V obci Dolní Radouň (mimo PÚ) je navrženo vyhlášení vesnické památkové zóny. V PÚZZZK Čihadlo nejsou evidovány národní kulturní památky. V obci Lodhéřov se nachází kostel sv. Petra a Pavla, fara a venkovská usedlost; v obci Najdek kaple.

Mimo zastavěné území sídel jsou evidovány dvě kulturní památky, a to boží muka v katastrálním území Dolní Radouň, umístěná u rybníka v lokalitě Na Drahýšce. Druhou je kaple Svatého Jana Nepomuckého, situovaná při silnici na Bezděchov, v katastrálním území Horní Radouň (obě památky leží mimo PÚZZZK Čihadlo).

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP.

Čertovka

V dotčeném průzkumném území se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel nebyla vyhlášena městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. Ve vymezeném území polygonu nejsou situovány národní kulturní památky.

Kulturní památky se vyskytují jako součást zastavěného území sídel, resp. blízkého okolí:

- kostel Povýšení sv. Kříže v obci Tis u Blatna
- kostel sv. Anny v obci Malměřice

- lovecký zámek na okraji obce Lubenec a kaple S. Jiljí 2 km severně od obce Tis u Blatna

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP. Zóna I s pravděpodobností existence archeologických nálezů je vymezena v okolí všech sídel v dotčeném území.

Hrádek

V PÚZZZK 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.

Nemovité kulturní památky evidované mimo zastavěná území sídel:

- boží muka v obci Milíčov na rozcestí směrem k obci Hojkov (číslo rejstříku 42245 / 7 - 4995)
- hraniční kámen severně od obce Milíčov u polní cesty směrem k osadě Jankov (číslo rejstříku 29133 / 3-3051)
- polní švédské opevnění v lese u obce Rohozná (číslo rejstříku 29405 / 7-5183).

Ostatní kulturní památky se vyskytují výhradně jako součást zastavěného území sídel.

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP ČR.

Magdaléna

V dotčeném průzkumném území se nenachází žádná krajinná památková zóna. V rámci zastavěného území sídel nebyla vyhlášena městská či vesnická památková rezervace nebo zóna. Ve vymezeném území polygonu nejsou situovány národní kulturní památky.

Kulturní památky se vyskytují jako součást zastavěného území i v intravilánu obcí, a to:

- venkovská usedlost - v obci Střítež
- tvrz v obci Vlksice
- zámek a kostel Nejsvětější Trojice v obci Nadějkov
- poutní kostel sv. Máří Magdalény, na kopci jihozápadně od obce Jistebnice, s křížovou cestou, tvořenou 12 kříži a starý židovský hřbitov, v polích západně od obce Jistebnice, se zachovanými 150 náhrobky různého stáří.

Z hlediska výskytu archeologických nalezišť není ve sledovaném území evidována žádná archeologická lokalita zapsaná v ÚSKP.

V rámci předkládané koncepce nedochází k vlivům na památkovou hodnotu území chráněných dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění všech předpisů a dochované kulturní dědictví (architektonické i archeologické). Z průvodní zprávy „Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě (ÚJV řež a.s., divize Energoprojekt Praha, duben 2012) vyplývá, že kritéria pro výběr lokality vylučují umístit hlubinné úložiště na místa s výskytem geologických a paleontologických památek.

Lze tedy uzavřít, že posuzovaný záměr nebude mít vliv na památkovou hodnotu území chráněných dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění všech předpisů a dochované kulturní dědictví.

V případě mimořádného výskytu archeologických památek v průběhu zemních prací je třeba postupovat v souladu se stávající legislativou.

Celkový závěr

V závěru zjišťovacího řízení byla v rámci podmínky č. 6) stanovena podmínka, aby v podrobnosti zpracované koncepce byly vyhodnoceny navržené lokality pro výstavu hlubinného úložiště z hlediska dopadů na životní prostředí a veřejné zdraví a stanovit jejich pořadí.

K uvedenému požadavku lze uvést, že v současnosti jsou stanovena průzkumná území (resp. bude o ně znovu požádáno) pro jednotlivé posuzované lokality a je k dispozici vzorový projekt hlubinného úložiště bez vazby na konkrétní lokalitu.

Aby bylo možné vybrat finální lokalitu a prokázat její vhodnost, musí SÚRAO získat co nejvíce reálných dat z jednotlivých lokalit. Průzkumné práce budou, v souladu s vyhláškou č. 369/2004 Sb. (v platném znění), prováděny v několika etapách:

a) etapa vyhledávání, která definuje pravděpodobný rozsah vhodných geologických struktur. Práce této etapy jsou směrovány k zúžení počtu lokalit;

b) etapa průzkumu, která ověří geologické údaje o geologických strukturách a podzemních prostorech připravovaných pro realizaci zvláštního zásahu do zemské kůry. Práce této etapy jsou směrovány k výběru dvou kandidátních lokalit;

c) etapa podrobného průzkumu, která zahrnuje soubor prací, jimiž budou získávány potřebné geologické údaje pro ověření výstavby a provozu jaderného zařízení. Práce této etapy jsou směrovány k ověření výběru finální lokality.

Každá z etap bude zakončena multikriteriálním hodnocením, kdy na základě získaných dat budou doporučeny vybrané lokality (zúžený seznam) k dalšímu podrobnějšímu zkoumání, včetně aspektů přírody a krajiny.

To, jaká data a podmínky budou vstupovat do hodnocení, SÚRAO definovala v dokumentu „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“. Specifikace těchto indikátorů vychází nejen z požadavků platné české legislativy z oblasti báňské, jaderné a environmentální, ale rovněž z mezinárodních doporučení.

Indikátory jsou rozděleny do několika základních oblastí - technická proveditelnost stavby, hodnocení bezpečnosti navrženého řešení, a to nejen provozní bezpečnosti, ale zejména dlouhodobé, zmapování a hodnocení environmentálních vlivů, hodnocení socioekonomických dopadů v lokalitě.

Z hlediska posuzovaných lokalit je z hlediska ochrany přírody nejvíce problémová záložní lokalita Chlum, s ohledem na překryv zvláštních (i nadnárodních) zájmů ochrany přírody. Pro tuto lokalitu nebylo proto požádáno o průzkumné území ani se neuvažuje o požádání v nejbližším časovém horizontu, a proto v rámci dalšího procesu SEA tato lokalita již není dále uvažována. Z hlediska koncentrace zájmů ochrany přírody a krajiny je ze stávajících lokalit za problémovou možno pokládat lokalitu Hrádek s vysokou koncentrací zvláště chráněných území přírody.

Prioritním úkolem výběru vhodné lokality pro HÚ je nalezení vhodného horninového masivu o požadovaných vlastnostech včetně geometrického tvaru. Návazné řešení

otvírky a realizace důlního díla, lokalizace povrchového areálu, vybudování technické infrastruktury atd. je již věcí technického řešení při respektování všech limitů v předmětném území, včetně ochrany životního prostředí.

V současné době nelze na základě dostupných informací stanovit pořadí lokalit z hlediska dopadů na životní prostředí a veřejné zdraví. Přitom je zcela zřejmé, že rozhodující z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví bude mít především lokalizace povrchového areálu.

Přitom je nutno mít na zřeteli že Aktualizace Koncepce nemá za cíl řešit konkrétní umístění povrchového a podzemního areálu HÚ.

Spíše teoretické stanovení pořadí lokalit by na druhou stranu popíralo základní smysl v současné době probíhající etapy vyhledávání vhodné geologické struktury pro HÚ.

Vzhledem k tomu, že v současnosti jsou stanovena průzkumná území kandidátních lokalit HÚ (resp. bude o ně znovu požádáno) a na některých byla zahájena 1. etapa průzkumu - vyhledávaní - jsou všechny posuzované lokality z hlediska tohoto aspektu prakticky srovnatelné, z hlediska koncentrace zájmů ochrany přírody a krajiny se ze stávajících lokalit vymyká lokalita Hrádek s vysokou koncentrací zvláště chráněných území přírody a lokalit soustavy NATURA 2000.

Z hlediska cílů předkládané koncepce lze ve vztahu k nejvýznamnějším vlivům na životní prostředí lze označit cíle koncepce, které souvisí s realizací hlubinného úložiště. Proto jsou v kapitole 11 uvedeny požadavky českého referenčního konceptu HÚ z hlediska požadavků a kriterií pro výběr lokality pro umístění hlubinného úložiště.

Hlubinné úložiště je specifickým typem jaderného zařízení, které se skládá ze dvou provozních částí s rozdílnými činnostmi při nakládání s radioaktivními látkami a rozdílnými nároky na životnost objektů a zařízení. Prvou provozní částí jsou objekty, zařízení a technologie nezbytné k zajištění provozu hlubinného úložiště, tj. objekty sloužící k příjmu, přeložení VJP ze skladovacích do úložných obalových souborů a zavážení VJP a RAO. Tyto objekty mohou být umístěny jak na povrchu, tak v podzemí. Na toto zařízení je nutné v přiměřené míře aplikovat kritéria a výběrové postupy uvedené v české legislativě z jaderné a environmentální oblasti a oblasti pozemního, příp. podzemního stavitelství.

Vlastní technické řešení hlubinného úložiště bude výrazně ovlivněno řadou vstupních a okrajových podmínek. Tyto podmínky lze rozčlenit v zásadě do několika skupin:

1) První skupinou jsou podmínky strategického charakteru, to znamená zejména specifikace množství a vlastností ukládaných odpadů a jejich forma k uložení. K těmto podmínkám lze zařadit rozhodnutí o tom, zda bude uloženo nepřepracované palivo nebo se budou ukládat odpady z přepracování; zda horká komora, která slouží k přeložení paliva do ukládacích obalových souborů, bude součástí areálu hlubinného úložiště, nebo se tyto činnosti budou vykonávat jinde, například v areálu jaderné elektrárny, a do hlubinného úložiště se budou přivážet už připravené ukládací obalové soubory.

2) Druhou skupinou jsou požadavky a omezení, vzniklé na základě charakteristiky lokality. Pro řešení podzemního areálu jsou to zejména požadavky, které se týkají proveditelnosti hlubinného úložiště, aniž by byly ovlivněny vlastnosti lokality důležité pro zajištění dlouhodobé a provozní bezpečnosti. Primárním požadavkem však je to, aby horninový blok byl dostatečně velký pro umístění všech současných i

předpokládaných radioaktivních odpadů, které vzniknou na území ČR. Pro povrchový areál jsou důležitými faktory morfologie terénu v místě výstavby areálu, parametry základových půd, přítomnost respektive nepřítomnost geodynamických procesů a jevů (např. svahových deformací, výmolové eroze apod.), které mohou ovlivnit velikost a konfiguraci nadzemního areálu i umístění některých důležitých i podpůrných technologií, možnosti napojení na místní infrastrukturu, cenu atd.

3) Další důležitou skupinou jsou legislativní požadavky. Hlubinné úložiště je jaderné zařízení, s povrchovým a podzemním areálem. Proto spadá pod působnost a musí splňovat veškeré relevantní požadavky z oblasti jaderné a báňské legislativy, pozemního stavitelství a environmentálních vlivů.

4) Poslední skupinu tvoří socio-ekonomické podmínky akceptovatelnosti navrhovaného řešení pro dotčenou veřejnost. V tomto případě se bude jednat o zakomponování požadavků veřejnosti na umístění povrchového areálu a navazující technické infrastruktury do okolní krajiny s minimalizací negativních vlivům výstavby a provozu na okolní prostředí a životní podmínky.

Při sestavování environmentálních kritérií a indikátorů byly zohledněny požadavky zákonů 114/1992 Sb., 44/1988 Sb., 254/2001 Sb., 164/2001 Sb., 100/2001 Sb., a jejich prováděcích vyhlášek, příp. nařízení vlády a další relevantní legislativní předpisy.

Výčet stávajících kritérií nemusí být zcela vyčerpávající. Dokument “Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“ (Vokál et al, 2015) bude procházet revizemi a aktualizacemi, zejména v případech změny legislativní báze ČR a rovněž s prohlubujícími se technickými a geovědními informacemi a aktualizací databáze ochrany přírody. Při výběru konečné lokality HÚ budou zohledněna i specifika dané lokality, která nemusí být uvedena ve stávajících kritériích.

Nejdůležitějším krokem k výběru konečné a záložní lokality je bezpečný provoz a zajištění dlouhodobé bezpečnosti. Pak následují environmentální indikátory a kritéria, technická proveditelnost, která je spojena s ekonomickými indikátory. Na přípravě speciálních socio-ekonomických indikátorů se podílí Pracovní skupina pro dialog o hlubinném úložišti. SÚRAO má zpracovanou metodiku, jak bude postupovat při dokladování získaných informací a jejich dalším výběru. I tato metodika byla diskutována na jednáních Pracovní skupiny pro dialog o hlubinném úložišti.

Vlastnosti RAO včetně jejich dlouhodobých účinků jsou dostatečně známy. Kritéria pro výběr lokality pro umístění hlubinného úložiště (zejména bezpečnostní a environmentální) jsou nastavena z hlediska SEA za hranicí bezpečnosti. Jsou k dispozici adekvátní postupy pro zjištění vlivu uložených RAO v hlubinném úložišti z hlediska radiační ochrany i ostatních vlivů na složky životního prostředí ve vztahu k veřejnému zdraví.

Vzhledem k tomu, že připravovaný záměr (umístění HÚ) je v koncepční fázi, nelze v této chvíli hodnotit konkrétní dopady jeho realizace. Předběžné hodnocení vlivu na životní prostředí v lokalitách, zvažovaných pro umístění hlubinného úložiště, bude zpracováno ve fázi zužování počtu lokalit, a následně doporučení dvou kandidátních lokalit. Tato hodnocení budou zpracována na základě prohlubujících se znalostí technického řešení a environmentálních, geovědních i socio-ekonomických informací ze zkoumaných lokalit.

Problematika Aktualizace koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je v zásadě rozdělena na:

- nakládání s nízko a středněaktivními odpady
- nakládání s RAO trvale neuložitelných do přípovrchových úložišť
- nakládání s vyhořelým jaderným palivem

Pro zjištění, zda a jakým způsobem může Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem mít při realizaci závažné vlivy na životní prostředí bylo provedeno hodnocení vlivů realizace cílů posuzované koncepce na vybrané složky životního prostředí.

Cíle koncepce byly hodnoceny na následující složky životního prostředí a veřejného zdraví:

- na veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů
- na veřejné zdraví – radiační zátěž
- na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky
- na povrchové a podzemní vody
- na půdu
- na horninové prostředí a přírodní zdroje
- na faunu, flóru a ekosystémy
- na krajinu
- na hmotný majetek a kulturní památky

Pro hodnocení bylo použito následující stupnice:

stupnice významnosti

+2 potenciálně významný pozitivní vliv (velkého rozsahu) opatření na vybranou složku životního prostředí

+1 potenciálně pozitivní (přímý či nepřímý, lokální) vliv opatření na vybranou složku životního prostředí

0 bez vlivu

-1 potenciálně negativní vliv opatření na vybranou složku životního prostředí (přímý či nepřímý, lokální)

-2 potenciálně významný negativní vliv opatření na vybranou složku životního prostředí (velkého rozsahu)

? vliv nelze vyhodnotit

Rozsah vlivu

B - bodový (působící v místě realizovaného opatření)

L - lokální (působící v rámci širšího území např. v rozsahu správního území obce)

R - regionální (působící na území 2 a více obcí)

Spolupůsobení vlivu

K - kumulativní působení vzhledem k již existujícím nebo uvažovaným záměrům, opatřením, resp. známým vlivům jiných aktivit na koncepci nezávislých

S - synergické působení vzhledem k již existujícím resp. uvažovaným záměrům, opatřením, resp. známým vlivům jiných aktivit

Časový horizont působení

kp - krátkodobé působení vlivu resp. působení občasné

dp - dlouhodobé působení vlivu resp. působení kontinuální

Dále jsou uvedeny obecné předpoklady realizace cílů Koncepce na vybrané složky životního prostředí.

Poznámka k hodnocení:

V případě, že v následující tabulce ve Vyhodnocení je uvedeno jen 0, znamená to, že předmětný vliv na složku životního prostředí nenastává, a není tedy uveden rozsah vlivu, spolupůsobení vlivu a časový horizont působení.

Podrobnější hodnocení je zejména provedeno tam, kde se jedná o cíle s realizací. V těchto případech lze očekávat vliv hodnoceného cíle na složky životního prostředí.

V případě, že ve Vyhodnocení je uvedeno 0/-/-/- s podrobnějším hodnocením, lze očekávat, že může dojít k vlivu na složky životního prostředí, proto je v tabulce tab. 22 uvedeno „bez významného vlivu“.

U cílů koncepce 5,6,7, jejichž naplňování již bude znamenat činnosti v terénu, je hodnocena jak přípravná fáze, tak následná realizace; v případě cíle koncepce 9 jsou hodnoceny jednotlivé fáze průzkumu, neboť lze u těchto cílů, v důsledku prováděných činností, očekávat potenciálně různé vlivy na jednotlivé složky životního prostředí. U ostatních cílů koncepce tato situace nenastává.

Tab.: 22 - Koncepční cíle a milníky pro nakládání s RAO a VJP ve vztahu k ŽP

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
	cíle pro komunikaci s veřejností			
1	**Zajistit kontinuitu, přehlednost a otevřenost informací v oblasti nakládání s RAO a VJP**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
2	**Zajistit nezávislou činnost a rozšíření působnosti Pracovní skupiny pro dialog o hlubinném úložišti, vytvořit rámec pro vznik a práci lokálních pracovních skupin na**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
	jednotlivých lokalitách, které by současná Pracovní skupina pro dialog zastřešovala	Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
3	**Projednat legislativní návrh pro posílení postavení obcí při výběru lokality hlubinného úložiště a předložit ho ke schválení vládě**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0 až +1/L/K/dp	Bez významného vlivu případně s pozitivním vlivem. Mírně pozitivní vliv z hlediska psychologických vlivů lze očekávat v případě schválení návrhu, který posílí vliv veřejnosti v procesu výběru lokality. Ostatní aspekty hodnocené složky ŽP nemají vliv; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů.
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
				opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
4	**Vytvořit dlouhodobý program partnerství SÚRAO a komunit ovlivněných přípravou a provozováním hlubinného úložiště**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0 až +1/L/K/dp	Z hlediska psychologických vlivů lze v případě vytvoření oboustranně akceptovatelného partnerství lze očekávat pozitivní dopad, a to i z hlediska kumulativních vlivů. Za kumulativní působení lze považovat posílení komunikace v oblasti jaderné energetiky. Ostatní aspekty na hodnocené složky ŽP nemají vliv; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
	cíle pro nakládání s nízko a středněaktivními odpady			
5	**Připravit potřebnou dokumentaci k žádosti**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně	0 až +1/L/K/dp	Bez významného vlivu, případně s pozitivním vlivem; Z hlediska psychologických vlivů lze pozitivní vliv spatřovat v tom, že příprava

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
	o vydání povolení k rekonstrukci úložiště Richard	ekonomických vlivů		dobře zpracované technické dokumentace může zkrátit průběh povolovacího řízení a tím zkrátit dobu působení hodnoceného vlivu. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů. Z hlediska kumulativních vlivů se jedná o návaznost na stávající činnost.
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
	Připravit potřebnou dokumentaci k žádosti o vydání povolení k rekonstrukci úložiště Richard ***- následná realizace a provoz***	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0 až -1/L/K/dp	Mírně negativní vliv související s činnostmi v rámci výstavby hlubinného úložiště na veřejné zdraví. Z hlediska psychologických vlivů lze v případě realizace očekávat mírně negativní vliv související s činnostmi v rámci rekonstrukce úložiště na veřejné zdraví, Kumulativní negativní vlivy v omezeném rozsahu (ovzduší, hluk) lze očekávat v souvislosti s realizací. Kompenzační opatření - minimalizovat dopady rekonstrukce na nejbližší objekty obytné zástavby. V období provozu po rekonstrukci lze očekávat stabilizaci situace.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0/L/K/dp	Bez významného vlivu. Průkaz bezpečného provozu a vyhodnocení vlivu provozu úložiště jsou pravidelně předávány SÚJB. Radiační zátěž na obyvatelstvo bude i nadále zajištěna v souladu s platnými legislativními předpisy
		Vlivy na ovzduší a klima	-1/L/K/dp 0/L/K/dp	Mírně negativní vliv na ovzduší související s dopravou během prací. Realizace záměru může spolupůsobit negativně kumulativně s dalšími záměry v daném období. Kompenzační opatření - vhodnými organizačními a technickými opatřeními minimalizovat emise zejména prachových částic v průběhu rekonstrukce. Po realizaci rekonstrukce během normálního provozu bez vlivu na ovzduší a klima. Využití pozemních komunikací při přepravě RAO může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období. V tomto období plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	-1/L/K/kp 0/L/K/dp	Mírně negativní vliv na hlukovou situaci související s dopravou během realizace záměru. Negativní kumulativní vlivy v omezeném rozsahu. Realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období. Kompenzační opatření - vhodnými organizačními a technickými opatřeními minimalizovat emise hluku v průběhu rekonstrukce. Po realizaci rekonstrukce během normálního provozu bez vlivu na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky. Využití pozemních komunikací při přepravě RAO může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období. V tomto období plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0/L/K/dp	Bez významného vlivu ve fázi rekonstrukce i provozu; je jistá pravděpodobnost, že může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	-1/L/K/kp	Mírně negativní vliv při úpravách přístupové komunikace; je jistá pravděpodobnost, že může spolupůsobit kumulativně s dalšími

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
			0	záměry v daném období. Negativní kumulativní vlivy v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti se souběhem se stávajícím provozem. Kompenzační opatření - Minimalizovat nároky na trvalý zábor ZPF při úpravách přístupové místní pozemní komunikace do ÚRAO Richard. V období provozu bez vlivu. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu. V rámci rekonstrukce budou využívány stávající prostory lokality Richard; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0/L/K/dp	Bez významného vlivu. Se záměrem nesouvisí žádné negativní dopady na faunu, flóru a ekosystémy na povrchu s výjimkou přístupové komunikace – v případě potřeby budou provedeny potřebné průzkumy. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu. Se záměrem nesouvisí žádné činnosti, které by mohly ovlivnit krajinný ráz. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu. Se záměrem nesouvisí žádné negativní dopady na hmotný majetek a kulturní památky. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
6	**Připravit potřebnou dokumentaci k žádosti o vydání povolení uzavření úložiště Bratrství**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0 až +1/L/K/dp	Bez významného vlivu; jedná se o krátkodobý cíl. Kumulativní pozitivní vlivy v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti se ukončením stávajícího provozu. Příprava dobře zpracované technické dokumentace může zkrátit průběh povolovacího řízení a tím zkrátit dobu působení hodnoceného vlivu. Příprava záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
	Připravit potřebnou dokumentaci k žádosti o vydání povolení uzavření úložiště Bratrství ***- následná realizace***	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0/L/K/dp	Bez významného vlivu. Z hlediska psychologických vlivů lze v případě realizace očekávat minimální vliv související s činnostmi v rámci uzavírání úložiště na veřejné zdraví, v období provozu po rekonstrukci lze očekávat stabilizaci situace. Realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období. Neradiační vlivy na obyvatelstvo se realizací prakticky nemění. Plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0/L/K/dp	Bez významného vlivu. Průkaz bezpečného ukončení provozu a uzavření budou předloženy SÚJB. Radiační zátěž na obyvatelstvo bude i nadále zajišťována v souladu s platnými legislativními předpisy. Radiační zátěž na obyvatelstvo se realizací prakticky nemění. Úložiště bude po uzavření nadále monitorováno.
		Vlivy na ovzduší a klima	0/L/K/dp	Bez významného vlivu. Realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
				Plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0/L/K/dp	Bez významného vlivu. Realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období. Plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0/L/K/dp	Bez významného vlivu Nelze vyloučit kumulaci s jinými aktivitami v zájmovém území. Minimalizace vlivů bude řešena havarijním plány pro případ úniku látek škodlivých vodám. Plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody. Po uzavření úložiště bude toto monitorováno.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; v rámci uzavírání úložiště nebude docházet k vlivům na ZPF, respektive PUPFL. plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; v rámci uzavírání úložiště nebude docházet k vlivům na horninové prostředí a přírodní zdroje; plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; v rámci uzavírání úložiště nebude docházet k vlivům na faunu, floru a ekosystémy na povrchu; plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; se záměrem nesouvisí žádné činnosti, které by mohly ovlivnit krajinný ráz; plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; se záměrem nesouvisí žádné negativní dopady na hmotný majetek a kulturní památky; plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
7	**Připravit studii zaměřenou na možnost plošného screeningu množství NORM v ČR.**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
	V případě potřeby zahájit práce na přípravě zařízení pro ukládání odpadů typu NORM			opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
	Připravit studii zaměřenou na možnost plošného screeningu množství NORM v ČR. V případě potřeby zahájit práce na přípravě zařízení pro ukládání odpadů typu NORM ***- následná realizace***	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0 až -1/L/K/dp	Z hlediska psychologických vlivů lze v případě realizace očekávat mírně negativní vliv související s realizací na veřejné zdraví, negativní kumulativní vlivy v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím případné realizace. Kompenzační opatření - při volbě lokality zohlednit nejbližší obytnou zástavbu.
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0/L/K/dp	Bez významného vlivu. Radiační zátěž na obyvatelstvo bude zajištěna v souladu s platnými legislativními předpisy. Plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0 až -1/L/K/dp	Mírně negativní vliv na ovzduší související s dopravou během prací. Realizace záměru může spolupůsobit negativně kumulativně s dalšími záměry v daném období. Kompenzační opatření - při volbě lokality zohlednit nejbližší obytnou zástavbu.
		Vlivy na hlukovou situaci a event.	0 až -1/L/K/dp	V závislosti na volbě lokality realizace.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
		další fyzikální a biologické charakteristiky		Mírně negativní vliv na ovzduší související s dopravou během prací. Realizace záměru může spolupůsobit negativně kumulativně s dalšími záměry v daném období. Kompenzační opatření - při volbě lokality zohlednit nejbližší obytnou zástavbu
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0 až -1/L/K/dp	V závislosti na volbě lokality realizace. Předpokládané vlivy málo významné. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím. Kompenzační opatření - při volbě lokality zohlednit vodní poměry v lokalitě a okolí.
		Vlivy na půdu	0 až -1/L/K/dp	V závislosti na volbě lokality realizace. Nelze zcela vyloučit zábory ZPF. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím. Realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období. Kompenzační opatření - při volbě lokality zohlednit třídy ochrany ZPF v lokalitě a okolí.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0 až -1/L/K/dp	V závislosti na volbě lokality realizace. Předpokládané vlivy málo významné. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím. Realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období. Kompenzační opatření - při volbě lokality zohlednit vlastnosti horninového prostředí a přírodních zdrojů v lokalitě a okolí.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0 až -1/L/K/dp	V závislosti na volbě lokality realizace. Předpokládané vlivy málo významné. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím. Realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v daném období. Kompenzační opatření - při i volbě lokality zohlednit ochranu přírody v lokalitě a okolí.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu. Plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
	cíle pro nakládání s RAO a VJP nepřijatelnými do přípovrchových úložišť a pro přípravu hlubinného úložiště			
8	**Zajistit bezpečné skladování VJP, VAO a NSRAO neuložitelných do přípovrchových úložišť do doby zprovoznění hlubinného úložiště**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0 až +1/L/K/dp	Neradiační vlivy na obyvatelstvo se nemění. Z hlediska psychologických vlivů lze v případě zajištění tohoto cíle lze očekávat pozitivní dopad na veřejnost. Ostatní aspekty hodnocené složky ŽP nemají vliv. Kumulativní vlivy mohou souviset se souběhem jiných aktivit v zájmovém území. Plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0/L/K/dp	Bez významného vlivu. Činnosti týkající se skladování RAO a VJP podléhají dokladování SÚJB. Radiační zátěž na obyvatelstvo bude i nadále zajišťována v souladu s platnými legislativními předpisy Plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0/L/K/dp	Bez významného vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima. Kumulativní vlivy mohou souviset se souběhem jiných aktivit v zájmovém území.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0/L/K/dp	Bez významného vlivu; naplňování cíle nebude mít vliv na hlukovou situaci. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky. Kumulativní vlivy mohou souviset se souběhem jiných aktivit v zájmovém území.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0/L/K/dp	Bez významného vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody. Kumulativní vlivy mohou souviset se souběhem jiných aktivit v zájmovém území.
		Vlivy na půdu	0/L/K/dp	Bez významného vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu. Kumulativní vlivy mohou souviset se souběhem jiných aktivit v zájmovém území.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0/L/K/dp	Bez významného vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje. Kumulativní vlivy mohou souviset se souběhem jiných aktivit v zájmovém území.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0/L/K/dp	Bez významného vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy. Kumulativní vlivy mohou souviset se souběhem jiných aktivit v zájmovém území.
		Vlivy na krajinu	0/L/K/dp	Bez významného vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu. Kumulativní vlivy mohou souviset se souběhem jiných aktivit v zájmovém území.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0/L/K/dp	Bez významného vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
9	**Vybrat minimálně 2 vhodné kandidátní lokality pro HÚ se stanoviskem dotčených obcí a předložit vládě ke schválení** ***- vyhledávací fáze***	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
	Vybrat minimálně 2 vhodné kandidátní lokality pro HÚ se stanoviskem dotčených obcí a předložit vládě ke schválení ***- fáze průzkumu***	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0/L/K/kp	Bez významného vlivu. Terénní práce se budou realizovat ve velmi omezeném rozsahu. V době realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v lokalitě v daném období. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nebude mít vliv na veřejné zdraví z hlediska radiační zátěže.
		Vlivy na ovzduší a klima	0/L/K/kp	Bez významného vlivu . Terénní práce se budou realizovat ve velmi omezeném rozsahu. V době realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v lokalitě v daném období. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0/L/K/kP	Z pohledu potřeb prováděných prací bez významného vlivu. Terénní práce se budou realizovat ve velmi omezeném rozsahu. V době realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v lokalitě v daném období. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0/L/K/kp	Bez významného vlivu. Terénní práce budou realizovány ve velmi omezeném rozsahu. Nelze vyloučit kumulaci s jinými aktivitami v zájmovém území. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0/L/K/kp	Bez významného vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu. Nelze vyloučit kumulaci s jinými aktivitami v zájmovém území. Lokalizace vrtu a vlastní vrtné práce budou prováděny tak, aby jejich zásah byl minimální.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0/L/K/kp	Bez významného vlivu; prováděné terénní práce budou omezeného rozsahu. Nelze vyloučit kumulaci s jinými aktivitami v zájmovém území. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0/L/K/kp	Bez významného vlivu; terénní práce budou prováděny ve velmi omezeném lokálním rozsahu, kdy lze ovlivnit výběr místa vrtných

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
				prací, včetně přístupu na toto místo. Nelze vyloučit kumulaci s jinými aktivitami v zájmovém území. Plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíl Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
	Vybrat minimálně 2 vhodné kandidátní lokality pro HÚ se stanoviskem dotčených obcí a předložit vládě ke schválení ***- fáze podrobného průzkumu***	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	-1/L/K/kp	Mírně negativní vliv související s činnostmi v rámci podrobného průzkumu fáze na veřejné zdraví. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím realizace. Nelze vyloučit kumulaci s jinými aktivitami v zájmovém území. Kompenzační opatření - minimalizovat dopady fáze podrobného průzkumu na nejbližší objekty obytné zástavby jak z hlediska vrtných prací, tak z hlediska volby přístupových tras.
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nebude mít vliv na veřejné zdraví z hlediska radiační zátěže.
		Vlivy na ovzduší a klima	-1/L/K/kp	Mírně negativní vliv na ovzduší související s fází podrobného průzkumu. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací průzkumu v případném souběhu s jinými aktivitami v lokalitě. Kompenzační opatření - vhodnými organizačními a technickými opatřeními minimalizovat vliv na ovzduší ve fázi podrobného průzkumu.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	-1/L/K/kp	Mírně negativní vliv na ovzduší související s fází podrobného průzkumu. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací průzkumu v případném souběhu s jinými aktivitami v lokalitě. Kompenzační opatření - vhodnými organizačními a technickými opatřeními minimalizovat vliv na hlukovou zátěž ve fázi podrobného průzkumu.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0/L/K/kp	Bez významného vlivu. Terénní práce ve velmi omezeném rozsahu, plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody za předpokladu respektování platných předpisů z hlediska prevence havarijních stavů techniky.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
				Nelze vyloučit kumulaci s jinými aktivitami v zájmovém území. Minimalizace vlivů bude řešena havarijním plány pro případ úniku látek škodlivých vodám.
		Vlivy na půdu	-1/L/K/kp	Mírně negativní vliv související s tím, že nelze zcela vyloučit zábory ZPF nebo PUPFL. Negativní kumulativní vlivy lze očekávat v omezeném rozsahu v souvislosti s daným prostředím. V době realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v lokalitě v daném období. Kompenzační opatření - vhodnými organizačními a technickými opatřeními minimalizovat vliv na půdu. Lokalizaci vlastních prací a to především technického zázemí vyřešit tak, aby jejich zásah byl minimální. Při volbě místa plnění zohlednit třídy ochrany ZPF v lokalitě a okolí.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0 až -1/R/S/kp	Mírně negativní vliv související s tím, že jde o terénní práce většího rozsahu. Synergické vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím realizace. Kompenzační opatření – budou spočívat v minimalizaci dopadů fáze podrobného průzkumu odpovídajícím vyhodnocením všech dostupných archivních podkladů pro posuzovanou lokalitu.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0 až -1/L/K/kp	Mírně negativní vliv z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy, poněvadž součástí podrobného průzkumu již jsou předpokládané terénní úpravy a řešení provozního zázemí pro tyto práce na povrchu. V době realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v lokalitě v daném období. Kompenzační opatření - pro řešení areálu provozního zázemí na povrchu lze uplatnit vylučující kritéria pro řešení povrchového areálu HÚ. Minimalizovat dopady podrobného průzkumu na faunu, floru a ekosystémy volbou vhodného ročního období průzkumu.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíl Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
10	**Vyvinout, typově schválit a vyrobit přepravně - skladovací**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
	obalové soubory pro vitrifikovaný odpad z přepracování VJP z výzkumného reaktoru LVR-15	Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
11	**Připravit projektovou a bezpečnostní dokumentaci k vydání rozhodnutí o finální lokalitě (se souhlasem obcí) a podat žádost o územní ochranu vybrané lokality**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0 až -1/L/K/kp	Z hlediska psychologických vlivů lze ve fázi projednávání očekávat potenciálně negativní dopad. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s obecným postojem k RAO. Kompenzační opatření – Příprava dobře zpracované technické dokumentace může zkrátit průběh povolovacího řízení a tím zkrátit dobu působení hodnoceného vlivu.
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
				opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
12	**Zahájit výstavbu podzemní laboratoře ve finální lokalitě**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	-1/L/K/kp	Z hlediska psychologických vlivů lze očekávat mírně negativní vliv související s činnostmi v rámci výstavby podzemní laboratoře na veřejné zdraví. V době realizace záměru může spolupůsobit negativně kumulativně s dalšími záměry v lokalitě v daném období. Kompenzační opatření - minimalizovat dopady výstavby podzemní laboratoře na nejbližší objekty obytné zástavby jak z výstavby, tak z hlediska volby přístupových tras.
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	-1/L/K/kp	Mírně negativní vliv na ovzduší související s fází výstavby podzemní laboratoře. V době realizace záměru může spolupůsobit negativně kumulativně s dalšími záměry v zájmové lokalitě v daném období. Kompenzační opatření - vhodnými organizačními a technickými opatřeními minimalizovat emise zejména prachových částic v etapě výstavby podzemí laboratoře.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0 až -1/L/K/kp	Mírně negativní vliv na hlukovou zátěž související s fází výstavby podzemní laboratoře. V době realizace záměru může spolupůsobit negativně kumulativně s dalšími záměry v zájmové lokalitě v daném období. Kompenzační opatření - vhodnými organizačními a technickými opatřeními minimalizovat vliv na hlukovou zátěž v etapě výstavby podzemní laboratoře, tak i z hlediska výběru přepravních tras pro

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
				odvoz rubaniny.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0 až -1/ K/kp	Možné mírně negativní vlivy na povrchové a podzemní vody související s fází výstavby podzemní laboratoře. V době realizace záměru může spolupůsobit negativně kumulativně s dalšími záměry v zájmové lokalitě v daném období. Kompenzační opatření - vhodnými technickými opatřeními minimalizovat vlivy na povrchové a podzemní vody jak ve fázi výstavby, tak ve fázi provozu podzemní laboratoře
		Vlivy na půdu	-1/L/K/kp	Mírně negativní vliv z hlediska trvalých záborů ZPF. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. V době realizace záměru může spolupůsobit kumulativně s dalšími záměry v lokalitě v daném období. Kompenzační opatření - minimalizovat nároky na trvalý zábor ZPF z výstavby podzemní laboratoře a souvisejícího zázemí; vyloučit z výstavby podzemní laboratoře a souvisejícího zázemí pozemky v kategorii PUPFL.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0 až -1/ K/kp	Možný mírně negativní vliv na horninové prostředí. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - minimalizovat rozsah hornické činnosti na technickou nutnost.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0 až -1/L/K/kp	Mírně negativní vliv z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - minimalizovat dopady výstavby podzemní laboratoře a souvisejícího zázemí na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0 až-1/L/K/kp	Z hlediska vlivů na krajinu se jedná především o dopady ukládání výrubu a řešení areálu provozního zázemí na povrchu. Možný mírně negativní vliv z hlediska vlivů na krajinu (povrchový areál, nakládání s rubaninou). Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - minimalizovat dopady výstavby podzemní laboratoře a souvisejícího zázemí na krajinu; vyhodnotit záměr z hlediska studie vlivů na krajinný ráz ve vztahu k hodnocené lokalitě

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
13	**Zahájit výstavbu hlubinného úložiště**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0 až -1/R/K/kp	Mírně negativní vliv související s činnostmi v rámci výstavby hlubinného úložiště na veřejné zdraví. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - minimalizovat dopady výstavby hlubinného úložiště na nejbližší objekty obytné zástavby jak z výstavby hlubinného úložiště, tak z hlediska volby přístupových tras.
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiační zátěže.
		Vlivy na ovzduší a klima	0 až -1/R/K/kp	Mírně negativní vliv na ovzduší související s fází výstavby hlubinného úložiště. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - vhodnými organizačními a technickými opatřeními minimalizovat emise zejména prachových částic v etapě výstavby HÚ.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0 až -1/R/K/kp	Mírně negativní vliv na hlukovou zátěž související s fází výstavby hlubinného úložiště. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - vhodnými organizačními a technickými opatřeními minimalizovat vliv na hlukovou zátěž v etapě výstavby hlubinného úložiště, tak i z hlediska výběru přepravních tras pro odvoz rubaniny.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0 až -1/R/K/dp	Mírně negativní vliv na povrchové a podzemní vody. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - omezit vlivy na vodu z hlediska odběrů pro výstavbu povrchového areálu, z hlediska vypouštění vod a to jak z hlediska množství, tak kvality v etapě výstavby.
		Vlivy na půdu	0 až -1/R/K/dp	Mírně negativní vlivy z hlediska záborů půd. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - minimalizovat vlivy na půdu velkostí

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
				nutného záboru a i podílu kvalitnějších půd na celkovém záboru; vyloučit trvalé zábory na PUPFL.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0 až -1/R/K/dp	Mírně negativní vlivy z hlediska horninového prostředí. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - minimalizovat případné negativní vlivy na horninové prostředí odpovídajícím technickým řešením HÚ při respektování kritérií a indikátorů uvedených v kapitole 11.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0 až -1/R/K/dp	Mírně negativní vlivy z hlediska fauny, flóry a ekosystémů. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - Omezit případné negativní vlivy na faunu, floru a ekosystémy výběrem lokality povrchového areálu, zařízení staveniště a odpovídajícím technickým řešením HÚ respektováním vylučujících kriterií v ochraně přírody a respektováním kritérií a indikátorů uvedených v kapitole 11. Dále minimalizovat dopady přípravy území pro výstavbu areál a vyvolané investice na faunu, floru a ekosystémy volbou vhodného ročního období.
		Vlivy na krajinu	0 až -1/R/K/dp	Mírně negativní vlivy z hlediska krajiny. Výškově dominantní bude pravděpodobně těžní věž, hmotově pak provozní halové objekty většího měřítka a jejich soustředění. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s realizací záměru v zájmové lokalitě. Kompenzační opatření - omezit dopady na krajinný ráz ve fázi výstavby HÚ a povrchového areálu odpovídajícím vizuálním technickým řešením areálu a účelnou prostorovou diferenciací areálu (včetně vnitřních ploch zeleně) – již ve fázi projektu;
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky při respektování kritérií uvedených v kapitole 11.
14	**Zahájit provoz hlubinného úložiště**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0 až -1/R/K/dp	Mírně negativní vliv související s činnostmi v rámci provozu hlubinného úložiště na veřejné zdraví. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím povrchového areálu HÚ včetně zdrojů znečišťování ovzduší a zdrojů hluku. Kompenzační opatření - minimalizovat dopady provozu HÚ na nejbližší objekty obytné zástavby.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0/R/K/dp	Radiační zátěž na obyvatelstvo bude v souladu s platnými legislativními předpisy. Plnění Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví ve vztahu k radiační zátěži.
		Vlivy na ovzduší a klima	0 až -1/R/K/dp	Mírně negativní vliv na ovzduší související s provozem HÚ (zdroje znečišťování ovzduší, případně související doprava). Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím povrchového areálu HÚ. Kompenzační opatření - vhodnými technickými opatřeními minimalizovat emise v etapě provozu HÚ.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0 až -1/R/K/dp	Mírně negativní vliv na hlukovou zátěž související s provozem hlubinného úložiště. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím povrchového areálu HÚ. Kompenzační opatření - vhodnými technickými opatřeními minimalizovat vliv na hlukovou zátěž v provozu hlubinného úložiště, včetně související dopravy.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0 až -1/R/K/dp	Mírně negativní vliv na povrchové a podzemní vody. Kumulativní vlivy negativní v omezeném rozsahu lze očekávat v souvislosti s daným prostředím povrchového areálu HÚ a vlastního HÚ. Kompenzační opatření - vhodnými organizačními a technickými opatřeními minimalizovat vliv na povrchové a podzemní vody v provozu HÚ, a to jak z hlediska množství, tak kvality
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů provozu na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů provozu na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
	cíle pro program výzkumu a vývoje			
15	**Průběžně aktualizovat a realizovat program**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
	výzkumu a vývoje pro potřeby hlubinného ukládání RAO a VJP v souladu s harmonogramem přípravy HÚ	ekonomických vlivů		vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
16	**Průběžně aktualizovat a realizovat program výzkumu a vývoje pro potřeby hlubinného ukládání RAO a VJP v souladu s harmonogramem přípravy HÚ**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
17	**Podporovat systematickou přípravu a vzdělávání odborníků pro potřeby nakládání s RAO**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
	ekonomické cíle			
18	**Hodnotit tvorbu a čerpání zdrojů jaderného účtu, v případě potřeby**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
	novelizovat nařízení vlády o výši odvodů na jaderný účet s cílem udržet dlouhodobě vyrovnanou a zdůvodněnou bilanci jaderného účtu			opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
19	**Zajistit zhodnocování volných prostředků jaderného účtu v souladu s atomovým zákonem a ostatními právními předpisy**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.

	cíl	Složky ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Vyhodnocení	Komentář
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.
20	**Provádět pravidelnou kontrolu tvorby rezerv na vyřazování jaderných zařízení z provozu s cílem zajistit dostatečnou výši finančních zdrojů**	Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska neradiačních vlivů
		Veřejné zdraví – radiační zátěž	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na veřejné zdraví z hlediska radiačních vlivů.
		Vlivy na ovzduší a klima	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na ovzduší a klima.
		Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hlukovou situaci a další charakteristiky.
		Vlivy na povrchové a podzemní vody	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody.
		Vlivy na půdu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na půdu.
		Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na horninové prostředí a přírodní zdroje.
		Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na faunu, floru a ekosystémy.
		Vlivy na krajinu	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na krajinu.
		Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky	0	Bez vlivu; plnění cíle Koncepce nevyžaduje stanovení dodatečných opatření z hlediska vlivů na hmotný majetek a kulturní památky.

Problematika přípovrchových úložišť RAO je z dosavadní praxe dobře zvládnutá a jejich další rozvoj a provozování nepředstavuje z hlediska krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých, trvalých a přechodných vlivů významné riziko pro životní prostředí ani žádný významný nový vliv oproti stávajícímu stavu.

Z hlediska konečného uložení RAO (trvale neuložitelných do přípovrchových úložišť) a VJP je jediným řešením HÚ. V Aktualizaci Koncepce nakládání s RAO a VJP jsou uvažovány pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů
- Využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech IV. generace a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ (nikoliv na velikost souvisejícího povrchového areálu)
- Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce

Variantnost hlubinného úložiště je pouze ve velikosti (v závislosti na nových zdrojích a přepracování VJP). Dále pak ve výběru lokality HÚ, finální lokalita má být vybrána do roku 2025. Vlastní realizace HÚ přesahuje platnost posuzované Aktualizace Koncepce.

Z hlediska hodnocení ve vztahu k ŽP se variantnost HÚ neprojeví, maximálně v časovém posunu, případně ve velikosti vlastního HÚ (bez vlivu na povrchový areál HÚ).

<u>Spolupůsobení negativních vlivů – kumulativní a synergické vlivy</u>

Kumulativními a synergickými vlivy lze rozumět účinky vzniklé v důsledku hromadného nebo společného působení. Kumulativní (hromadný) vliv je dán součtem vlivů stejného druhu. Synergický (společný) vliv vzniká působením vlivů různého druhu.

Většina stanovených koncepční cílů se zabývá problematikou komunikace s veřejností, tvorbou potřebných dokumentací nebo studií pro nakládání s nízko a středněaktivními odpady.

Další cíle koncepce se týkají programu výzkumu, vývoje pro potřeby hlubinného ukládání RAO a VJP v souladu s harmonogramem přípravy HÚ a přípravy a vzdělávání odborníků pro nakládání s RAO.

Ekonomické cíle souvisí s problematikou tvorby a čerpání zdrojů jaderného účtu, zajištění zhodnocování volných prostředků jaderného účtu v souladu s atomovým

zákonem a ostatními právními předpisy a provádění pravidelných kontrol tvorby rezerv s cílem zajistit dostatečnou výši finančních zdrojů.

V rámci těchto koncepčních cílů nelze očekávat z hlediska vlivů na životní prostředí působení kumulativních a synergických vlivů.

Synergické respektive kumulativní vlivy lze připustit při naplňování cíle výběru minimálně dvou vhodných kandidátních lokalit, které budou spojeny s podrobnými vrtnými pracemi, s průzkumem důlními díly. Zde lze očekávat tyto vlivy z hlediska ovzduší, hlukové zátěže a tím i z hlediska vlivů na obyvatelstvo, potenciálního záboru ZPF, jakožto i z hlediska vlivů na faunu a floru; potenciálně nelze vyloučit ani vliv na podzemní vody.

Cíle týkající se zahájení výstavby podzemní laboratoře ve finální lokalitě (2030) jakož i zahájení výstavby hlubinného úložiště (2050) jsou dlouhodobými cíli nad období platnosti posuzované koncepce.

Vlivy přesahující státní hranice

Jediná lokalita potencionálního HÚ poblíž hranic (s Rakouskou republikou) je Chlum - jedná se o lokalitu, kde nebylo požádáno o průzkumné území a ani se v současnosti nepředpokládá, že by o průzkumné území bylo požádáno.

Z hlediska lokalizace prověřovaných lokalit HÚ, skladů VJP, přípovrchových a povrchových úložišť RAO nelze reálně předpokládat, že související doprava do budoucího HÚ bude mít přeshraniční vliv. Mezinárodní posouzení v rámci předkládané Aktualizace Koncepce tak lze vyloučit.

Pokud by z prověřovaných lokalit nebyla vybrána konečná (a záložní) varianta, pak by bylo nutno posoudit další záložní lokality (včetně lokality Chlum), což by však bylo předmětem nové Aktualizace Koncepce.

Shrnutí

Cílem posuzované Koncepce je:

- stanovovat a upřesňovat strategicky opodstatněné, vědecky, technologicky, ekologicky, finančně a společensky přijatelné zásady a cíle pro nakládání s RAO a VJP v ČR;
- udržovat systémový rámec pro rozhodování orgánů a organizací odpovědných za nakládání s RAO a VJP v ČR;
- srozumitelným způsobem sdělovat informace o dlouhodobém řešení způsobu nakládání s RAO a VJP všem dotčeným subjektům i širší veřejnosti a zároveň umožňovat dotčené veřejnosti účinně participovat na naplňování cílů Koncepce;
- vytvářet rámec pro hodnocení pokroku v oblasti nakládání s RAO a VJP a pro zpracování příslušných zpráv v rámci Společné úmluvy o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivním odpadem a v rámci směrnice Rady 2011/70/Euratom, kterou se stanoví rámec Společenství pro odpovědné a bezpečné nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivním odpadem.

Většina cílů uvedených v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným se týká spíše opatření pro komunikaci s veřejností, přípravy potřebných dokumentací a studií k žádosti o povolení rekonstrukce úložiště

Richard a uzavření úložiště Bratrství, projektových a bezpečnostních dokumentací k vydání rozhodnutí o finální lokalitě HÚ.

Na základě realizace koncepčních cílů předkládané Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem lze možné vlivy na ŽP očekávat především při zahájení průzkumných prací pro výběr HÚ, podrobných průzkumných prací pro výběr HÚ, při výstavbě podzemní laboratoře ve finální lokalitě a při výstavbě HÚ.

Naplňování cílů koncepce spočívající v průzkumných pracích a samotném budování HÚ vždy znamená zásahy do horninového prostředí a potenciální ovlivnění všech složek životního prostředí. Tyto vlivy však nelze na základě obecně pojaté koncepce bez konkrétní územní lokalizace z hlediska finální lokality HÚ a bez návrhu projektů k realizaci podrobněji identifikovat ani kvantifikovat, to bude zajištěno na projektové úrovni v rámci procesu EIA. I z tohoto důvodu jsou v českém konceptu HÚ formulovány indikátory vhodnosti výběru lokalit, projektové požadavky a kriteria pro výběr lokality pro umístění hlubinného úložiště, bezpečnostní požadavky a kriteria, provozní bezpečnostní kriteria a konečně i environmentální požadavky a kriteria, která by měla vlivy na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví minimalizovat.

Pozitivním vlivem realizace cílů koncepce potom je zajištění bezpečného a trvalého nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem.

7. Plánovaná opatření pro předcházení, snížení nebo kompenzaci všech závažných negativních vlivů na životní prostředí vyplývajících z provedení koncepce

Posuzovaná Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem se týká stávajícího a budoucího nakládání s radioaktivními odpady a přípravy hlubinného úložiště pro uložení vyhořelého jaderného paliva.

Z hlediska nakládání s radioaktivními odpady ve vztahu k přípovrchovým úložištím je problematika z dosavadní praxe dobře zvládnutá a nejsou zapotřebí žádná specifická opatření pro předcházení, snížení nebo kompenzaci všech závažných negativních vlivů na životní prostředí vyplývajících z provedení koncepce. Pokud bude daný záměr v nakládání s radioaktivními odpady ve vztahu k přípovrchovým úložištím vyžadovat posouzení vlivů na životní prostředí, budou specifická opatření pro tento konkrétní záměr uvedena v oznámení (dokumentaci), příp. ve stanovisku dle 100/2001 Sb.

Z hlediska nakládání s radioaktivními odpady trvale nepřijatelných do přípovrchových úložišť a vyhořelým jaderným palivem lze konstatovat, že posuzovaná Aktualizace Koncepce se týká přípravy hlubinného úložiště (HÚ) a to ve fázi vyhledávacího geologického průzkumu, fázi průzkumu a fázi podrobného průzkumu důlními díly a k výstavbě podzemní laboratoře, tj. přibližně do roku 2030.

Vyhledávací fáze průzkumu nevyžaduje žádná specifická opatření pro předcházení, snížení nebo kompenzaci všech závažných negativních vlivů na životní prostředí vyplývajících z provedení koncepce.

Fáze průzkumu již může znamenat, že přípravnými pracemi může být ovlivněno území spíše lokálně, avšak tento vliv lze eliminovat na přijatelné minimum vhodnou organizací práce, použitou technikou při průzkumech a i vlastní technologií průzkumu.

Fáze podrobného průzkumu důlními díly a k výstavbě podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu již může znamenat významný zásah do životního prostředí. Lze doporučit, aby pro tuto fázi, v rámci předcházení, snížení nebo kompenzaci všech závažných negativních vlivů na životní prostředí vyplývajících z provedení koncepce, byla zpracována studie vlivů na životní prostředí ze všech podstatných hledisek, pokud v této době nebude předmětná činnost předmětem posuzování vlivů na životní prostředí ze zákona.

Výstavba podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu může rovněž znamenat významný zásah do životního prostředí

Pokud nebude předmětná činnost předmětem posuzování vlivů na životní prostředí ze zákona, lze doporučit zpracování „dobrovolné“ EIA se všemi náležitostmi s ohledem na výše uvedenou skutečnost, že fáze podrobného průzkumu důlními díly a výstavba podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu může znamenat významný zásah do životního prostředí.

K jednotlivým potenciálním rizikům negativního ovlivnění životního prostředí identifikovaným v rámci hodnocení byla z hlediska hlubinného úložiště a povrchového areálu navržena opatření pro předcházení, respektive minimalizaci těchto vlivů. Jejich přehled je uveden dále.

Veřejné zdraví (ve vztahu k imisní a hlukové zátěži)

- povrchový areál nebude možné umístit v lokalitě, kde negativní dopady výstavby či provozu z hlediska imisní zátěže nelze zmírnit na přijatelnou úroveň – tedy do území, kde budou v době realizace záměru překračovány imisní limity v té době platné
- při realizaci cílů koncepce, kde lze očekávat ovlivnění imisní a akustické zátěže v etapě výstavby HÚ a povrchového areálu budou realizována opatření k minimalizaci emisí do ovzduší a omezování hlukové zátěže; obecně budou realizována opatření, která budou hodnotit výběr přepravních tras a nasazení stavební techniky v rámci budování HÚ a povrchového areálu ve finální lokalitě tak, aby byly minimalizovány vlivy etapy výstavby ve vybrané finální lokalitě HÚ
- v rámci provozu HÚ a povrchového areálu ve vybrané finální lokalitě musí být minimalizovány vlivy na imisní a zejména hlukovou zátěž ve vztahu k nejbližší obytné zástavbě
- HÚ nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu HÚ zmírnit na úroveň odpovídající platným hygienickým limitům hluku v té době platných

Podzemní a povrchové vody, horninové prostředí

- ve vztahu k umístění finální lokality HÚ a povrchového areálu nebudou uvažovány lokality, kde by na základě provedených hydrogeologických a hydrologických studií nebylo vyloučeno ovlivnění podzemních a povrchových vod, případně hydrogeologická komunikace podzemních prostor HÚ s přípovrchovým zvodněním
- ve vztahu ke všem prováděným průzkumům pro umístění finální lokality HÚ musí být zajištěno, aby nedocházelo k ovlivnění vodního režimu daného území a aby se zamezilo vypouštění či únikům znečišťujících látek do povrchových a podzemních vod
- provádění podrobných průzkumných prací, výstavbu podzemní laboratoře a výstavbu hlubinného úložiště bude prováděno s maximálním omezením dopadů na horninové prostředí

ZPF a PUPFL

- provádění veškerých průzkumných prací v rámci vyhledávání vhodné lokality HÚ bude prováděno mimo pozemky v kategorii PUPFL
- provádění veškerých průzkumných prací v rámci vyhledávání vhodné lokality HÚ bude prováděno mimo pozemky v kategorii ZPF ve třídě ochrany I
- výstavba podzemní laboratoře a hlubinného úložiště bude prováděna tak, aby byly v etapě výstavby vyloučeny pozemky v kategorii PUPFL a pozemky ZPF v třídě ochrany I
- z výstavby povrchového areálu ve finální lokalitě HÚ budu vyloučeny pozemky v kategorii PUPFL a ZPF ve třídě ochrany I

Fauna, flora, ekosystémy

- Mezi kritéria, která bude nezbytná plnit po výběru konkrétní lokality hlubinného úložiště v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění, budou zahrnuta celá území národních parků a chráněných krajinných oblastí, nikoli jen území I. a II. zón těchto velkoplošných zvláště chráněných území přírody; dále budou zahrnuta i území přírodních rezervací a přírodních památek. V tomto smyslu bude rovněž aktualizován dokument SÚRAO „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“
- Pro navrhované umístění povrchového závodu HÚ kromě respektování polohy zvláště chráněných území přírody a území lokalit soustavy NATURA 2000 přihlédnout dále k poloze funkčních skladebných prvků ÚSES, významnějších center biodiverzity s vyšším podílem přírodních biotopů a výskytem populací zvláště chráněných druhů a s polohou dálkových migračních koridorů v migračně významných územích ČR, a to na základě výstupů preventivně provedených průzkumných prací v oblasti ochrany přírody. Pokud dojde k průkazu, že interakce s těmito prvky v rámci jednotlivých lokalit HÚ nelze zcela eliminovat, v rámci koncepční přípravy výstavby povrchového závodu HÚ preferovat lokalizaci s nejmenším možným vlivem.
- V rámci koncepční přípravy vyvolaných investic technické a dopravní infrastruktury pro účely výstavby a provozu HÚ preferovat územní varianty s co nejnižší mírou interakce se skladebnými prvky ÚSES a významnými krajinnými prvky „ze zákona“

Krajinný ráz

- Pro navrhované umístění povrchového závodu HÚ dále přihlédnout k rozsahu vymezení přírodních parků v rámci lokalit HÚ. Pokud dojde k průkazu, že interakce s vymezením přírodních parků nelze zcela eliminovat, v rámci koncepční přípravy výstavby povrchového závodu HÚ preferovat lokalizaci s nejmenším možným vlivem.

Ochrana lokalit NATURA 2000

- umístění povrchového zařízení jakož i vlastního vstupu do podzemní laboratoře v prostoru EVL nebo PO nadále pokládat za nepřijatelné a existenci EVL a PO nadále pokládat za vylučující kritérium pro lokalizaci těchto povrchových objektů. A to i pro případ, pokud na základě vyhodnocení vylučujících kritérií mimo oblast ochrany přírody bude i přesto nadále uvažováno s lokalitami průzkumných území HÚ Hrádek a Kraví Hora za účelem přípravy HÚ.
- Mezi kritéria, která bude nezbytná plnit po výběru konkrétní lokality v rámci projektové EIA podle v té době platné legislativy, bude zahrnuto ověření prokazatelného dodržení bezpečnostních kritérií i z hydrogeologického hlediska ve smyslu, že navrhované prostory pro podzemní laboratoř a podzemní prostory HÚ nemohou hydrogeologicky komunikovat s přípovrchovým zvodněním v rámci průzkumných území Hrádek, Kraví hora a Magdaléna. V tomto smyslu aktualizovat dokument SÚRAO „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“
- Pro fázi podrobného průzkumu důlními díly a výstavby podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu HÚ důsledně respektovat (a předem vyhodnotit) všechna vylučující kritéria z hlediska vlivů na životní/přírodní prostředí na povrchu

(vyvolané stavby a investice, propojení podzemí s povrchem), včetně potenciálního ovlivnění lokalit soustavy Natura 2000 pro dotčená průzkumná území.

- Pokud bude jednou z lokalit, vybraných pro řešení HÚ lokalita v průzkumném území Čertovka, pro řešení vyvolaných investic důsledně vyloučit jejich lokalizaci v PO Doupovské hory.
- Zvláštní pozornost bude třeba věnovat pozornost i výskytu přírodních stanovišť jako předmětů ochrany evropsky významných lokalit, resp. i lokalit s výskytem biotopů druhů, které jsou předmětem ochrany EVL/PO nacházejících se v blízkosti Koncepcí stanovených (vymezených) průzkumných území HÚ nebo ve vybraných průzkumných územích HÚ či v jejich blízkosti. Z tohoto důvodu pro realizaci konkrétních budoucích záměrů, které budou vycházet z cílů a milníků navržených Koncepcí, bude nezbytné vyhodnotit eventuální prostorovou kolizi záměrů s takovými lokalitami s cílem odstranit či minimalizovat takové potenciální střety.

<u>Životní prostředí (všechny složky + veřejné zdraví)</u>

Nejvýznamnější negativní vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví lze očekávat při realizaci následujících cílů:

Cíl 9: Vybrat minimálně 2 vhodné kandidátní lokality pro HÚ se stanoviskem dotčených obcí a předložit vládě ke schválení

Pro fázi podrobného průzkumu

- zpracovat studii vlivů na životní prostředí, pokud v této době nebude předmětná činnost předmětem posuzování vlivů na životní prostředí (v současnosti dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění - příloha č. 1 - 3.5. Zařízení určená pro konečné uložení, konečné zneškodnění nebo dlouhodobé skladování plánované na více než 10 let vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva a dále radioaktivních odpadů na jiném místě, než na kterém jsou vyprodukovány – nezahrnuje průzkumné práce). Předmětná studie (pokud se nebude jednat o posuzování vlivů ze zákona) by měla být projednána minimálně s dotčenými obcemi a příslušným ORP.

  Studie bude obsahovat závazné podmínky pro prevenci, snižování, příp. eliminaci vlivů činnosti na jednotlivé složky životního prostředí

Cíl 12: Zahájit výstavbu podzemní laboratoře ve finální lokalitě

Pro fázi přípravy

- zpracovat studii vlivů na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění, nebo podle v té době platné odpovídající legislativy (příp. dobrovolná EIA) v dostatečném předstihu před zahájením výstavby podzemní laboratoře ve finální lokalitě.

  Studie bude obsahovat závazné podmínky pro prevenci, snižování, příp. eliminaci vlivů činnosti na jednotlivé složky životního prostředí.

Pro fázi realizace a provozu

- oznámení (dokumentace) bude obsahovat závazné podmínky pro snižování, příp. eliminaci vlivů činnosti na jednotlivé složky životního prostředí

Cíl 13: Zahájit výstavbu hlubinného úložiště

- respektovat závazné podmínky pro snižování, příp. eliminaci vlivů činnosti (výstavby) na jednotlivé složky životního prostředí dle výsledků procesu EIA v té době platného zákona o posuzování vlivů na životní prostředí

Cíl 14: Zahájit provoz hlubinného úložiště

- respektovat závazné podmínky pro prevenci, snižování, příp. eliminaci vlivů činnosti (provozu) na jednotlivé složky životního prostředí dle výsledků procesu EIA v té době platného zákona o posuzování vlivů na životní prostředí

8. Výčet důvodů pro výběr zkoumaných variant a popis, jak bylo posuzování provedeno, včetně případných problémů při shromažďování požadovaných údajů (např. technické nedostatky nebo nedostatečné know-how)

8.1 Výběr zkoumaných variant

Posuzovaná Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem se týká stávajícího a budoucího nakládání s radioaktivními odpady přijatelnými do přípovrchových úložišť a přípravy hlubinného úložiště pro vyhořelé jaderné palivo a pro RAO nepřijatelnými do přípovrchových úložišť.

Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je předložena jednovariantně.

Nakládání s radioaktivními odpady – přípovrchová úložiště:

Úložiště Hostim - Beroun - je uzavřeno (ukládání ukončeno v roce 1964) - SÚRAO toto úložiště v pravidelných intervalech monitoruje.

Institucionální radioaktivní odpady jsou v současnosti ukládány na úložiště Richard a Bratrství. Úložiště Richard je vybudováno v komplexu bývalého vápencového dolu Richard II (v podzemí vrchu Bídnice). Od roku 1964 do roku 1992 úložiště Richard provozoval ÚVVVR, od roku 1992 do roku 1996 společnosti ÚVVVR, a. s., a NYCOM, a. s., a od roku 1997 do roku 1999 společnost ARAO, a. s., Praha. Od roku 2000 úložiště vlastní stát, provozovatelem je SÚRAO.

Do úložiště Bratrství se ukládají odpady obsahující přírodní radionuklidy. Úložiště vzniklo adaptací štoly bývalého uranového dolu a bylo uvedeno do provozu v roce 1974. Důl je umístěn v krystaliniku. Úložiště vlastní stát, provozovatelem je SÚRAO.

Institucionální odpady se mohou v omezené míře ukládat i do ÚRAO Dukovany, pokud splní podmínky přijatelnosti tohoto úložiště. Pro ukládání institucionálních odpadů jsou vyčleněny dvě jímky (cca 640 m^3). Doposud bylo do ÚRAO Dukovany uloženo zhruba 60 m^3 institucionálních odpadů.

Kapacita úložiště Bratrství bude brzy vyčerpána. Ukládání bude ukončeno kolem roku 2020. Bude třeba zajistit ukládání odpadů s přírodními radionuklidy, které nelze podle stávajících LaP umístit v ÚRAO Dukovany či úložišti Richard. Existují dvě možná řešení: skladování těchto odpadů do doby zprovoznění hlubinného úložiště nebo využití úložiště Richard, pokud bude bezpečnostními rozbory potvrzeno, že jej lze využívat i pro ukládání této kategorie RAO.

Stávající volná kapacita úložiště Richard by mohla být vyčerpána po roce 2025 v závislosti na skutečném objemu ukládaných odpadů z ekologických škod ÚJV Řež, a. s. Je však možno předpokládat, že další úložnou kapacitu v úložišti Richard bude možno získat úpravou přístupových prostor a dalších prostor úložiště. Úpravu vytěžených prostor úložiště Richard prováděla SÚRAO již v minulých letech a na základě těchto zkušeností předpokládá, že po vydání příslušného povolení SÚJB bude úprava provedena do dvou let.

Z hlediska nakládání s institucionálními nízko a středněaktivními odpady určenými k uložení do přípovrchových úložišť je stávající kapacita přípovrchových úložišť do budoucna nedostatečná (v návaznosti na aktualizaci Státní energetické Koncepce, která uvažuje výstavbu nových jaderných zdrojů).

Z toho důvodu se navrhuje rekonstrukce úložiště Richard.

V rámci rekonstrukce úložiště Richard bude v rámci projektové EIA vypracována rozptylová studie pro tuto úložiště, kde jediným zdrojem z hlediska vlivů na ovzduší jsou emise radonu (^{222}Rn) z větracího vrtu, který byl zhotoven v době výstavby úložiště a dodnes slouží k odvětrávání podzemních prostor úložiště pomocí elektrického ventilátoru umístěného na křižovatce chodeb 18 a 21 (Richard II). Nelze vyloučit, že v rámci rekonstrukce bude vybudován další větrací vrt.

Z hlediska nakládání s RAO nepřijatelnými do přípovrchových úložišť - skladování v přípovrchových úložištích -je konečným řešením hlubinné úložiště.

Z hlediska nakládání VJP lze předpokládat realizaci dalšího SVP (u JE nebo využití záložní lokality Skalka).

V problematice nakládání s RAO do HÚ a nakládání s VJP bude přistupováno k dalšímu technickému rozvoji stejně, jako v dalších oborech lidské činnosti. Tyto případné nové směry lze posuzovat až po dosažení přiměřeného stupně poznání. Přepracování vyhořelého jaderného paliva je jedna cest, která vede k snížení množství VJP ukládaného do konečného úložiště, avšak bez vlivu na skutečnost, že toto úložiště musí být stejně vybudováno. Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu.

Při dlouhodobém skladování ve skladech VJP se, vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné opakovaně VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů.

Z hlediska konečného uložení je jediným řešením HÚ. V Aktualizaci Koncepce nakládání s RAO a VJP jsou uvažovány pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů
- Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno

legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce

- Využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech IV. generace a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ

Variantnost hlubinného úložiště je pouze ve velikosti (v závislosti na nových zdrojích a přepracování VJP). Dále pak ve výběru lokality HÚ, finální lokalita má být vybrána do roku 2025. Vlastní realizace HÚ přesahuje platnost posuzované Aktualizace Koncepce.

Z hlediska hodnocení vztahu k ŽP se variantnost HÚ neprojeví, maximálně v časovém posunu.

Ve vztahu k problematice HÚ lze uvést následující skutečnosti:

Systematický proces přípravy hlubinného úložiště v ČR začal po zrušení smlouvy o bezplatném odvozu vyhořelého jaderného paliva do bývalého Sovětského svazu v roce 1989. Český geologický ústav v roce 1992 vybral 27 potenciálně vhodných oblastí pro umístění hlubinného úložiště. Do roku 1998 byla provedena obsáhlá rešerše dostupných geologických dat o těchto lokalitách a osm z nich bylo doporučeno k dalšímu průzkumu. Byly shrnuty dostupné informace o množství vyhořelého jaderného paliva a ostatních odpadech, které bude třeba uložit do hlubinného úložiště, a byly analyzovány základní informace o vlastnostech odpadů, potřebných inženýrských bariérách a vlastnostech různých horninových prostředí. Byly navrženy ukládací obalové soubory na bázi uhlíkové oceli a vypracovány základní ideové projekty podzemní i nadzemní části hlubinného úložiště. Tyto práce vycházely ze švédského konceptu KBS-3V, který předpokládá uložení VJP ve vertikálních vrtech v granitové hornině v hloubce zhruba 500 m, v obalových souborech s měděným přebalem obklopených zhutněným bentonitem. S využitím těchto informací byl vypracován v roce 1999 první referenční projekt hlubinného úložiště v hypotetické lokalitě na území ČR, který byl aktualizován v roce 2011 pro horizontální řešení podle švédského konceptu KBS-3H.

V aktualizovaném referenčním projektu z roku 2011 je hlubinné úložiště navrženo tak, aby do jeho prostor bylo možné uložit VJP z provozovaných JE, tj. 4 bloků JE Dukovany, 2 bloků JE Temelín a plánovaných nových jaderných zdrojů (2 bloky NJZ Temelín a 1 blok NJZ Dukovany). Do hlubinného úložiště se předpokládá uložení i RAO z vyřazování stávajících JE i plánovaných NJZ a další RAO, které není možné uložit do přípovrchových úložišť.

Po kritickém zhodnocení vytipovaných oblastí z hlediska splnění vylučujících kritérií pro umístění jaderných zařízení v souladu s vyhláškou SÚJB č. 215/1997 Sb., a případné kolize s ochranou přírody (jak vyplývá ze zákona č. 114/1992 Sb.) bylo v roce 2002 vybráno 11 potenciálních lokalit ve třech různých typech hornin.[6] SÚRAO z těchto navržených lokalit upřednostnilo 6 lokalit v granitovém horninovém prostředí. Je však třeba konstatovat, že na žádné z lokalit, které nebyly

[6] V granitoidních masivech to byly lokality označované Čertovka (Lubenec, Blatno - Ústecký kraj), Březový potok (Pačejov, Chanovice - Plzeňský kraj), Magdaléna (Jistebnice, Vlksice - Jihočeský kraj), Čihadlo (Pluhův Žďár, Lodhéřov - Jihočeský kraj), Hrádek (Nový Rychnov, Rohozná – Kraj Vysočina) a Horka (Budišov, Oslavička- Kraj Vysočina) a Borohrádek, v prostředí metamorfovaných hornin lokality Teplá a Zbytiny, a v prostředí sedimentárních hornin lokalita Lodín – Nový Bydžov.

v předchozích kolech výběru zařazeny do plánu průzkumu, nebyly nalezeny vylučující podmínky, jež by bránily vybudování hlubinného úložiště.

U všech šesti upřednostněných lokalit byly posouzeny možnosti dopravního napojení, vyhodnocena hustota osídlení a určeny výhody a nevýhody umístění. Na těchto lokalitách proběhly v letech 2003–2005 geofyzikální výzkumné práce, které zúžily velikost zájmových území.

V roce 2004 vzala vláda usnesením č. 550/2004 na vědomí pozastavení geologických prací v šesti zkoumaných lokalitách z hlediska umístění hlubinného úložiště do roku 2009. Důvodem pozastavení byl nesouhlas dotčených obcí s aktivitami týkajícími se hlubinného úložiště. V roce 2009 byla usnesením vlády ze dne 20. července 2009 č. 929 schválena Politika územního rozvoje České republiky 2008 pořízená Ministerstvem pro místní rozvoj, ve které je v článku (169) Sk1 uveden úkol pro Ministerstvo průmyslu a obchodu ve spolupráci se SÚRAO provést výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro realizaci hlubinného úložiště do roku 2015, a to za účasti dotčených obcí (tento termín byl stanoven v Koncepci nakládání s RAO a VJP v ČR z roku 2002).

Zmíněné pozastavení prací na výběru lokality v letech 2005 až 2009 a posunutí schválení novely atomového zákona (2011), která obsahuje, mimo jiné návrh motivačních nástrojů pro obce zapojené do procesu výběru lokality pro HÚ, vyvolaly potřebu úpravy termínu pro ukončení výběru lokalit pro HÚ. V plánu činnosti SÚRAO na rok 2012 bylo navrženo posunutí milníku výběru dvou kandidátních lokalit do roku 2018. Tento termín byl potvrzen usnesením vlády č. 955 ze dne 20. prosince 2012, ve kterém je uloženo ministru průmyslu a obchodu provést prostřednictvím SÚRAO výběr dvou kandidátních lokalit hlubinného úložiště do 31. prosince 2018 a tento návrh se stanoviskem dotčených obcí předložit vládě ke schválení.

Posunutí rozhodnutí o výběru kandidátních lokalit HÚ z roku 2015 na rok 2018, případně na rok 2020, nebude mít bezprostřední dopad na další časové milníky týkající se umísťování, projektování, výstavby a uvádění HÚ do provozu (viz tabulka č. 8). I když současná nutnost nových žádostí o stanovení průzkumných území ke kandidátním lokalitám znamená zcela jistě další časový posun a termín 31.12.2018 nebude zcela jistě splněn, neznamená to žádný fatální stav z hlediska budoucí realizace hlubinného úložiště.

Stav přípravných prací k datu Aktualizace Koncepce umožňuje zajistit výběr finální lokality v roce 2025 a zahájení provozu HÚ v roce 2065. První z uvedených termínů je však již bez časové rezervy a může být splněn pouze za předpokladu plynulého postupu geologických průzkumných prací.

Zajištění souhlasu obcí se zapojením do výběru lokality HÚ je přes veškeré snahy, včetně nabídky motivačního příspěvku z jaderného účtu, velmi nejisté. Z tohoto důvodu a také proto, že hledané lokality musí splňovat náročná kritéria, v první řadě nároky na vysokou bezpečnost budoucího HÚ a současně požadavky na technicky, ekonomicky a společensky přijatelné řešení, se v současné době uvažuje i o dalších lokalitách. Po prověření archivních geologických informací byla do výběru přiřazena lokalita Kraví hora na Žďársku, kde se očekává pozitivnější přístup obyvatelstva k průzkumným pracím pro hlubinné úložiště vzhledem k dlouhodobým zkušenostem s těžbou uranu. Ze stejných důvodů proběhne zpracování geologických a technických studií, které se zaměří na nalezení dalších potenciálních lokalit na těch územích, kde by vzhledem k existenci jaderných zařízení v jejich okolí mohlo být u veřejnosti získáno vyšší porozumění pro vybudování budoucího hlubinného úložiště.

Na základě usnesení vlády č. 1315 ze dne 20. října 2008 byly dokončeny geologické výzkumné studie ve vojenském újezdu Boletice a navržena potenciální lokalita Chlum, ležící v jeho severní části. Budou dále znovu revidovány možnosti umístění hlubinného úložiště v lokalitách, které nebyly vybrány v roce 2002. Není vyloučeno, že budou identifikována další vhodná území v ČR pro umístění hlubinného úložiště. Všechny tyto studie (Boletice a revize starších prací) jsou považovány za záložní řešení, pokud by nebylo dosaženo výběru ze současných kandidátních lokalit.

O povolení průzkumného území bylo požádáno v lokalitách Čertovka (Ústecký a Plzeňský kraj), Březový potok (Plzeňský kraj), Magdaléna (Jihočeský kraj), Čihadlo (Jihočeský kraj), Hrádek (Kraj Vysočina), Horka (Kraj Vysočina), Kraví hora (Jihomoravský kraj a Kraj Vysočina).

V době zpracování překládaného materiálu bylo pro všech 7 uvedených lokalit MŽP stanoveno průzkumné území pro zvláštní zásah do zemské kůry pro první etapu geologických prací. V současnosti MŽP neprodloužilo platnost stanovených průzkumných území a bude tedy nutno podat nové žádosti o stanovení průzkumných území pro dokončení průzkumů.

Vlastní výběr lokality proběhne v několika fázích (etapách) postupného zužování počtu a plošného rozsahu lokalit. V první etapě výběru budou revidována dostupná data a proveden povrchový geologický průzkum bez prací se zásahem do pozemků. Výsledkem této etapy bude zúžení počtu potenciálně vhodných lokalit, kde budou v následující etapě prováděna detailní geofyzikální, geochemická, hydrogeologická a geotechnická měření s využitím hlubokých vrtů (2–4 vrty do hloubky 500 m a 1–2 vrty do hloubky 1 000 m). Vhodnost vybraných lokalit bude prokázána dokumenty v rozsahu zadávací bezpečnostní zprávy (ZBZ), které na koncepční úrovni argumentačně potvrdí provozní a dlouhodobou bezpečnost úložiště, studiemi proveditelnosti, které zhodnotí jak vhodnost technického řešení HÚ, tak náklady na jeho výstavbu v dané lokalitě, studiemi dopadu umístění úložiště na životní prostředí a studiemi socioekonomických dopadů na obce a mikroregion.

Systematické posuzování všech potenciálních lokalit pro umístění hlubinného úložiště bude prováděno ve všech etapách podle následujících kritérií:

- bezpečnostní kritéria,
- projektová kritéria,
- environmentální kritéria,
- socio-ekonomická kritéria,

a to v souladu s materiálem Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění, Technická zpráva 2/2015, SURAO, 2015.

Ve všech etapách přípravy hlubinného úložiště se počítá se zapojením dotčených obcí a dalších subjektů do procesu rozhodování o výběru dané lokality.

Aktualizace Koncepce uvádí, že výběr lokalit, ať už ve fázi zužování počtu lokalit, tak výběr dvou kandidátních lokalit bude proveden se stanoviskem obcí. Další aktivitou, která bude definovat zapojení dotčených obcí a jejich pravomoci, je připravovaný zákon o zapojení obcí do výběru lokality hlubinného úložiště, jehož záměr je v současné době připraven pro schválení vládou.

Nutno konstatovat, že v současné době se nerozhoduje o výstavbě HÚ. Předkládaná Aktualizace Koncepce v rámci své časové platnosti se zabývá výběrem vhodné

lokality pro HÚ, tedy vhodného horninového masivu. Po výběru vhodné (a záložní) lokality bude na základě variantní studie proveditelnosti řešen povrchový areál včetně komunikačního napojení. Konečné řešení bude předmětem posuzování vlivů na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb., příp. dle podle v té době odpovídající legislativy, kde je účast veřejnosti ze zákona.

Výběr finální lokality (a záložní) by měl být ukončen v roce 2025, tedy v době přesahující časový horizont platnosti posuzované Aktualizace Koncepce.

8.2 Popis provedení posouzení koncepce na životní prostředí

Posouzení vlivů Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem bylo provedeno v souladu se zákonem č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění.

V rámci zpracování oznámení koncepce byly osloveny všechny orgány ochrany přírody, tedy příslušné orgány státní správy, vojenské újezdy a správy chráněných krajinných oblastí v České republice, v jejichž obvodu působnosti se nacházejí lokality soustavy Natura 2000, se žádostí o stanovení, zda může mít Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem samostatně nebo ve spojení s jinými vliv na lokality soustavy Natura 2000.

Vzhledem k tomu, že řada orgánů ochrany přírody ve svých stanoviscích nevyloučila možnost ovlivnění lokalit soustavy Natura 2000, bylo v rámci posouzení vlivů koncepce na životní prostředí zpracováno rovněž posouzení vlivů Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem dle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (naturové hodnocení).

Posouzení vlivů na životní prostředí, veřejné zdraví a lokality soustavy Natura 2000 bylo provedeno tak, aby identifikovalo všechny pravděpodobné významné vlivy na základě známých faktů (studie, odborná literatura) i na základě údajů a informací obsažených v Aktualizaci Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem. Rovněž bylo přihlédnuto k bezpečnostním a environmentálním požadavkům a kritériím pro přípravu a výstavbu HÚ.

Metodický přístup k vyhodnocení vlivů na životní prostředí přihlíží k charakteru koncepce a stanoveným cílům koncepce. Posouzení bylo provedeno ve smyslu §10f zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

Posouzení vlivů Aktualizace Koncepce bylo provedeno standardním způsobem, a to vyhodnocením jednotlivých cílů Koncepce ve vztahu ke složkám životního prostředí a veřejnému zdraví.

Pro charakteristiky stavu životního prostředí v území dotčeném Koncepci nakládání s radioaktivními odpady byly využity dostupné údaje z přehledu Zprávy o stavu životního prostředí v ČR a jednotlivých internetových a dalších zdrojů poskytující aktuální údaje o jednotlivých složkách životního prostředí (www.chmi.cz, www.nature.cz, www.geology.cz, www.cenia.cz, www.geoportal.vumop.cz, Vodohospodářské mapy ČR - Český úřad geodetický a kartografický, Projekt geologických prací PÚZZZK, SÚRAO 2015).

Pro shromažďování požadovaných údajů byla použita mimo podkladů SÚRAO i zaslaná vyjádření orgánů státní správy a územních samosprávných celků.

Ve vztahu předkládané koncepce k jiným koncepčním materiálům byly uvažovány dokumenty zpracované na národní úrovni a platná legislativa ČR ve vztahu k jednotlivým složkám životního prostředí.

Posouzení vlivů na životní prostředí bylo provedeno tak, aby identifikovalo možné vlivy na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví.

Vybrané cíle koncepce jsou stanoveny v rovině cílů komunikace s veřejností, cílů pro nakládání s nízko a středněaktivními odpady ve vztahu k vypracování přípravných dokumentací a studií, cílů pro nakládání s RAO a VJP nepřijatelnými do přípovrchových úložišť a pro přípravu hlubinného úložiště, cílů pro program výzkumu a vývoje a ekonomických cílů. Naplňování těchto cílů z hlediska nakládání s RAO lze hodnotit buď bez vlivů na životní prostředí anebo pozitivně, protože jejich naplňování vytváří předpoklady pro naplňování cílů týkajících se zabezpečeného nakládání s RAO a VJP nepřijatelnými do přípovrchových úložišť a pro přípravu hlubinného úložiště.

V případě nakládání s radioaktivními odpady z hlediska jejich konečného zabezpečení uložením v přípovrchových úložištích se jedná o činnosti dlouhodobě ověřené, tedy bez prokazatelných nových vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

V případě hlubinného úložiště pro VHJ a RAO nepřijatelné pro trvalé uložení v přípovrchových úložištích, se jedná o období, které pokrývá Aktualizace Koncepce, a to výběrem vhodného geologického masivu o odpovídajících rozměrech. Umístění příslušného povrchového areálu k vybrané konečné (a záložní) variantě včetně navazující infrastruktury bude řešeno návazně s respektováním všech atributů ochrany životního prostředí; i zde jsou však předkládaným posouzením potenciální vlivy identifikovány.

Cíle týkající se zahájení výstavby podzemní laboratoře ve finální lokalitě (2030) jakož i zahájení výstavby hlubinného úložiště (2050) jsou dlouhodobými cíli nad období platnosti posuzované koncepce, avšak v rámci předkládaného posouzení jsou i zde v kapitole 6 potenciální vlivy identifikovány.

Pro zjištění, jakým způsobem může Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem mít závažné vlivy na životní prostředí, bylo provedeno vyhodnocení cílů koncepce ve vztahu k následujícím definovaným vlivům na životní prostředí:

- Vlivy na veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů
- Vlivy na veřejné zdraví – radiační zátěž
- Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky
- Vlivy na povrchové a podzemní vody
- Vlivy na půdu
- Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje
- Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy
- Vlivy na krajinu
- Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky

V rámci předkládané studie byla provedena analýza stávajícího stavu životního prostředí a cílů v oblasti životního prostředí přijatých ve strategických dokumentech na národní úrovni ve vztahu k posuzované Koncepci.

Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je zpracována jednovariantně. Vzhledem k charakteru Aktualizace Koncepce je zřejmé, že z důvodu obecně formulovaných opatření, budou vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví záviset z převážné části na způsobu naplňování cílů protože na základě Aktualizace Koncepce nebudou realizovány konkrétní investiční akce, které musí být podrobněji hodnoceny až v situaci konkrétního naplňování cílů koncepce, které mohou při jejich realizaci mít vlivy na jednotlivé složky životního prostředí.

Je doloženo rámcové posouzení jednotlivých složek životního prostředí směřující k orientačnímu posouzení zejména lokalit potenciálního umístění HÚ ve vztahu k dosud známým údajům o průzkumných územích.

Problematika Aktualizace koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je v zásadě rozdělena na:

- nakládání s nízko a středněaktivními odpady
- nakládání s RAO trvale neuložitelných do přípovrchových úložišť
- nakládání s vyhořelým jaderným palivem

Pro zjištění, zda a jakým způsobem může Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem mít při realizaci závažné vlivy na životní prostředí bylo provedeno hodnocení vlivů realizace cílů posuzované koncepce na vybrané složky životního prostředí dle stupnice uvedené v kapitole 6.

V tabulce č.22 v kapitole 6 v případě, že vlivy na složky životního prostředí a veřejné zdraví byly vyhodnoceny jako mírně nepříznivé, jsou navržena opatření, která mají zajistit minimalizaci vlivů hodnoceného cíle na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví. Jedná se většinově spíše o doporučení, která budou muset být zohledněna při přípravě a zejména následné realizace vybraných cílů koncepce. Před jejich uskutečněním pak bude nezbytné v rámci posouzení dopracovat doprovodné dokumenty, které vyhodnotí konkrétní dopad na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví.

8.3 Problémy při shromažďování požadovaných údajů

Ze strany předkladatele koncepce tj. Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, bylo zpracovateli SEA poskytnuto dostatečné množství relevantních údajů pro zpracování hodnocení.

9. Stanovení monitorovacích ukazatelů (indikátorů) vlivu koncepce na životní prostředí

Dle ustanovení §10h zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění, musí být v rámci implementace koncepce prováděno sledování a rozbor vlivů koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví. Předkladatel koncepce (MPO) je povinen zajistit sledování a rozbor vlivů schválené koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví. V případě, že zjistí nepředvídané závažné negativní vlivy provádění koncepce na životní prostředí nebo veřejné zdraví, musí zajistit přijetí opatření k odvrácení nebo zmírnění takových vlivů, informovat příslušný úřad (MŽP) a dotčené správní úřady.

Pro sledování míry vlivu Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem na jednotlivé složky životního prostředí vybral zpracovatelský tým SEA základní sadu monitorovacích indikátorů. Pro zajištění dostatečné účinnosti sledování vlivů na životní prostředí by měly být monitorovací indikátory zapracovány do celkového systému sledování dopadů implementace koncepce. Jejich sledování by mělo být prováděno v celém návrhovém období a výsledky by měly být pravidelně zveřejňovány, nejlépe elektronickou formou na internetu v periodě vyhodnocování koncepce.

Indikátory jsou navrženy tak, aby postihly všechny aspekty a témata životního prostředí, řešená v rámci posouzení.

Z hlediska vlastního naplňování cílů koncepce souvisejících s bezpečným nakládáním s radioaktivními odpady, včetně vyhořelého jaderného paliva lze konstatovat následující skutečnosti:

Monitorovací ukazatele pro nakládání s RAO a VJP nepřijatelnými do přípovrchových úložišť a pro přípravu hlubinného úložiště:

Jedná se o nejzávažnější problematiku Koncepce, která má zajistit odpovídající trvalé bezpečné uložení RAO a VJP nepřijatelných do přípovrchových úložišť.

Jako monitorovací ukazatele vlivu hodnocené koncepce pro nakládání s RAO a VJP nepřijatelnými do přípovrchových úložišť a pro přípravu hlubinného úložiště na životní prostředí lze navrhnout environmentální ukazatele dle následující tabulky.

Tab.: 23 - Návrh environmentálních ukazatelů

Složka ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Návrh environmentálních ukazatelů při realizaci cílů koncepce	Zdroj
Veřejné zdraví	Počet dotčených obyvatel v potenciálně dotčených lokalitách	ČSÚ
Veřejné zdraví - neradiační zátěž	Imisní pozadí - kvalita ovzduší Akustická zátěž	ČHMÚ MZd ČR, případně autorizované měření hluku
Veřejné zdraví - radiační zátěž	Výpusti radionuklidů	SÚJB
Ovzduší	Imisní pozadí potenciálně dotčených lokalit (5 leté aritmetické průměry sledovaných škodlivin) Bilance emisí z realizace jednotlivých záměrů Koncepce Bilance emisí z provozu jednotlivých	ČHMÚ Realizační projekty Souhrnná provozní

Složka ŽP a problémové okruhy ochrany ŽP	Návrh environmentálních ukazatelů při realizaci cílů koncepce	Zdroj
	záměrů Koncepce	evidence, ČHMÚ
Hluk	Strategické hlukové mapy (SHM) a navazující akční plány (AP	MZd ČR, případně autorizované měření hluku
Povrchová voda	Kvantitativní a kvalitativní parametry potenciálně dotčených vodních toky	ČHMÚ, Povodí s.p.
	Množství odebíraných povrchových vod	Realizační projekty, VÚ TGM - HEIS
	Množství a kvalita vypouštěných vod (splaškových, odpadních technologických a dešťových vod)	Realizační projekty, VÚ TGM - HEIS
Podzemní voda	Základní hydrogeologické souvislosti potenciálně dotčeného území	ČGÚ, Geofond, případně vlastní hydrogeologický průzkum
	Množství odebíraných podzemních vod	Realizační projekty, VÚ TGM - HEIS
	Množství a kvalita vypouštěných vod (splaškových, odpadních technologických a dešťových vod)	Realizační projekty, VÚ TGM - HEIS
Půda	Rozsah nových záborů půdy z důvodu realizace povrchového areálu	CENIA, ČÚZAK a realizační projekt
Horninové prostředí	Parametry horninového masívu z hlediska jeho vhodnosti pro budování HÚ	ČGÚ, Geofond, a zejména vlastní geologický průzkum
Přírodní zdroje	Inventarizace přírodních zdrojů v potenciálně dotčeném území	Geofond, Báňský úřad
Odpady - RAO	Inventarizace a predikce množství RAO uložených v přípovrchových úložištích	SURAO
	Inventarizace a predikce množství RAO (mimo VJP) nepřijatelných do přípovrchových úložišť	původci, SURAO
	Inventarizace a predikce množství RAO typu NORM	původci
	Inventarizace a predikce množství VJP	původci, SURAO
Fauna, flora, ekosystémy	Plošný rozsah povrchového areálu na chráněných územích dle zák.č 114/1992 Sb. v platném znění	AOPK
Biodiverzita	Rozsah zásahů do funkčních skladebných prvků ÚSES, významných krajinných prvků „ze zákona“ a kvalitních přírodních biotopů	AOPK, CENIA a realizační projekty
Hmotný majetek a kulturní památky	Počet ohrožených kulturních památek a hmotného majetku v potenciálně dotčeném území	Ústředním seznam kulturních památek

Navržené environmentální ukazatele implementace koncepce na ŽP se netýkají jen vlastního budoucího HÚ, ale v přiměřené míře i fáze podrobného průzkumu pro výběr lokality HÚ, a výstavby podzemní laboratoře ve finální lokalitě.

Monitorovací ukazatele pro komunikaci s veřejností:

Monitorovacími ukazateli budou, zejména v případě záměru výstavby hlubinného úložiště, reakce na postup výběru lokalit, a stanovisko obcí k výstavbě hlubinného úložiště.

Monitorovací ukazatele pro ekonomické cíle:

Monitorovacím ukazatelem jsou údaje o průběžném čerpání financí z jaderného účtu dle plánu schváleného vládou. Vyhodnocení provádí vláda 1xročně v rámci ročních zpráv.

Monitorovací ukazatele pro nakládání s nízko a středněaktivními odpady

Z hlediska RAO se jedná prioritně o bezpečnost nakládání s nízko a středněaktivními odpady, kde programy výzkumných a vývojových prací budou úzce navázány na koncepční cíle pro nakládání s nízko a středněaktivními odpady, a které jsou zaměřeny zejména na bezpečné uzavření úložiště Bratrství, prokázání možnosti rekonstrukce úložiště Richard, případně přípravu nových úložišť zejména pro ukládání odpadů obsahujících přírodní radionuklidy. V rámci těchto cílů koncepce nejsou stanoveny zvláštní monitorovací ukazatele, neboť nakládání s těmito odpady je technicky zvládnuto a nelze očekávat takové vlivy, pro které by bylo nutné stanovovat monitorovací ukazatele. Jedná se tedy o ukazatele obecné, vyplývající z vlastní koncepce:

- zvyšování bezpečnosti nakládání s nízko a středněaktivními odpady – SÚRAO dokladuje naplňování podmínek SÚJB ve Výroční zprávě, předkládané 1xročně vládě
- bezpečné uzavření úložiště Bratrství - monitorovacím ukazatelem je získání příslušných stanovisek / rozhodnutí k uzavření úložiště
- rekonstrukce úložiště Richard, - –monitorovacím ukazatelem je získání příslušných povolení a rozhodnutí k rekonstrukci a provozu úložiště

V rámci těchto cílů koncepce (pro nakládání s nízko a středněaktivními odpady) nejsou stanoveny monitorovací ukazatele pro složky ŽP.

Monitorovací ukazatele pro program výzkumu a vývoje:

Z hlediska RAO se jedná prioritně o bezpečnost nakládání s nízko a středněaktivními odpady, kde programy výzkumných a vývojových prací budou úzce navázány na koncepční cíle pro nakládání s nízko a středněaktivními odpady, a které jsou zaměřeny zejména na bezpečné uzavření úložiště Bratrství, prokázání možnosti rekonstrukce úložiště Richard, případně přípravu nových úložišť zejména pro ukládání odpadů obsahujících přírodní radionuklidy. Dále bude podporován výzkum a vývoj nových metod a přístupů zaměřených na minimalizaci vzniku radioaktivních odpadů, redukci jejich objemu a zlepšení jejich charakterizace.

Z hlediska přípravy hlubinného úložiště se jedná o respektování, příp. průběžné zpřesňování materiálu Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště, Technická zpráva 2/2015, SURAO, 2015, který respektuje platné právní předpisy z hlediska životního prostředí obecně a jednotlivých složek životního prostředí, s respektováním nových poznatků, včetně technického rozvoje.

Z hlediska vývojových a výzkumných prací jsou součástí koncepce Výzkumné práce pro potřeby hlubinného ukládání RAO trvale neuložitelných do přípovrchových úložišť a VJP, a jsou navázány na koncepční cíle uvedené v Aktualizaci Koncepce.

Program výzkumných prací je v souladu s koncepčními cíli a v souladu s evropským programem pro geologické ukládání odpadů, vytvořeným v rámci technologické platformy IGD-TP (Implementing Geological Disposal – Technology Platform), která identifikovala následující strategické prioritní oblasti pro výzkum a vývoj v dalším období s vizí implementace prvního hlubinného úložiště v EU do roku 2025. Tento program výzkumných prací zajišťuje ve své podstatě i snižování vlivů připravovaného HÚ na složky životního prostředí a veřejné zdraví.

Plnění výše uvedených cílů je zajišťováno původci RAO a SÚRAO. Výstupy jsou dokladovány ve Výročních zprávách, případně v dalších strategických dokumentech.

V rámci těchto cílů koncepce (pro program výzkumu a vývoje) nejsou stanoveny monitorovací ukazatele pro složky ŽP.

Při implementaci Koncepce je třeba vycházet i z průběžného sledování výstupů obecného monitoring stavu životního prostředí ČR, prováděného rezortem Ministerstva životního prostředí a reagovat na případný nežádoucí vývoj v rámci další aktualizace Koncepce.

10. Popis plánovaných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů zjištěných při provádění koncepce

Z hlediska nakládání s RAO: Problematika přípovrchových úložišť RAO je z dosavadní praxe dobře zvládnutá a jejich další rozvoj a provozování nepředstavuje potřebu plánovaných opatření k eliminaci, minimalizaci a kompenzaci negativních vlivů při provádění koncepce, při dodržování platných legislativních předpisů a dosavadních zkušeností z provozu.

Posuzovaná Aktualizace Koncepce se týká přípravy hlubinného úložiště a to ve fázi vyhledávacího geologického průzkumu, ve fázi průzkumu a ve fázi podrobného průzkumu důlními díly a výstavby podzemní laboratoře.

Na 7 lokalitách (Březový potok, Čertovka, Čihadlo, Horka, Hrádek, Kraví Hora, Magdaléna) bylo MŽP stanoveno průzkumné území pro fázi vyhledávacího průzkumu.

Na stanovených průzkumných územích pro HÚ budou průběžně (ročně) vyhodnocovány dosažené výsledky a to i ve vazbě na budoucí řešení (umístění) povrchového areálu a navazující infrastruktury včetně dopravní. Na základě těchto vyhodnocení bude postupně zužován okruh vhodných lokalit. Neznamená to tedy, že na všech lokalitách dojde k realizaci průzkumů v celém zamýšleném rozsahu.

K eliminaci, minimalizaci negativních vlivů při výběru konečné lokality HÚ v rámci koncepce tedy dojde již ve fázi vyhledávacího průzkumu.

Fáze průzkumu - nemá významný vliv na životní prostředí a veřejné zdraví včetně radiačních rizik. Tyto případné vlivy lze organizačními a technickými opatřeními minimalizovat.

Fáze podrobného průzkumu důlními díly a výstavby podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu již může znamenat významnější vliv na životní prostředí a veřejné zdraví.

Pokud nebude předmětná činnost předmětem posuzování vlivů na životní prostředí ze zákona, bude zpracována „dobrovolná“ EIA se všemi náležitostmi s ohledem na výše uvedenou skutečnost, že fáze podrobného průzkumu důlními díly a výstavba podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu může znamenat významný zásah do životního prostředí a mít vliv na veřejné zdraví.

Z hlediska konečné fáze - realizace a provozu HÚ - tato fáze již přesahuje platnost posuzované Aktualizace Koncepce. Na základě známých skutečností je však možno konstatovat následující:

- Radiačním vlivům budou vystaveni v mezích přípustných limitů pouze radiační pracovníci. Pro obyvatelstvo budou zdravotní rizika vyplývající z možných výpustí radionuklidů do životního prostředí nevýznamná.
- Vlivy na veřejné zdraví a životní prostředí pro konečnou lokalitu HÚ budou vyhodnoceny v projektové EIA podle v té době platné legislativy.

11. Stanovení indikátorů (kritérií) pro výběr projektu

Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je předložena jednovariantně. Způsob nakládání s RAO přijatelných do přípovrchových úložišť, trvale nepřijatelných do přípovrchových úložišť a s VJP v rámci Aktualizace Koncepce zůstává v zásadě nezměněn.

Aktualizace koncepce předpokládá přípravu projektů pro nakládání s RAO, které konkrétně představují:

- rekonstrukci úložiště Richard.
- uzavření úložiště Bratrství
- řešení RAO (radioaktivní odpady) typu NORM (odpady z technologických procesů kontaminované přírodními radionuklidy)
- zajištění bezpečného skladování VJP (vyhořelé jaderné palivo), VAO (vysokoaktivní odpady) a NSRAO (nízko a středněaktivními odpady) trvale neuložitelných do přípovrchových úložišť do doby zprovoznění hlubinného úložiště
- přípravu hlubinného úložiště pro VJP, VAO a NSRAO trvale neuložitelných do přípovrchových úložišť včetně realizace některých projektů v rámci platnosti Koncepce.

Veškeré náklady na nakládání s RAO a VJP jsou financovány původci. Náklady na uložení dnes vyprodukovaných RAO a VJP nebudou přenášeny na budoucí generace.

K zajištění finančního krytí všech aktivit souvisejících s ukládáním RAO a v budoucnu i VJP byl na základě atomového zákona založen jaderný účet. Je zřízen u ČNB a jeho správu zajišťuje MF ČR. Prostředky shromážděné na jaderném účtu mohou být použity výhradně prostřednictvím SÚRAO na plnění úkolů vymezených v atomovém zákoně a zahrnutých v plánu práce SÚRAO na příslušný rok.

Podstatná část plateb na jaderný účet má pokrýt náklady na činnosti, které budou probíhat v budoucnosti. Metodika pro stanovení výše odvodů vychází ze stávajících cenových relací a bere v úvahu známé odhady nákladů, rizika i další relevantní faktory (např. očekávaný vývoj národního hospodářství, úrokové míry, inflaci) a respektuje koncepci nakládání s RAO a VJP. Tvorba prostředků jaderného účtu je v přiměřených, nejdéle pětiletých intervalech porovnávána s očekávanými budoucími výdaji a v případě významnějších odchylek je upraveno příslušné nařízení vlády.

Environmentální kritéria pro hodnocení projektů

Zpracovatel SEA navrhuje následující environmentální kritéria. Tato kritéria mohou posloužit k předprojektovému vyhodnocení, zda je uvažovaný projekt v souladu s environmentálními principy udržitelného rozvoje. Stejně tak může tato základní sada kritérií sloužit k přizpůsobení uvažovaných projektů tak, aby těmto kritériím vyhovovaly ve větší míře a byl tak usnadněn proces jejich projektové přípravy.

Tab.: 24 - Vybraná kritéria pro výběr projektů ve vztahu k Aktualizaci koncepce

Cíl koncepce	Vybraná kritéria pro výběr projektu
Dojde k navýšení podílu obyvatel zatížených radiační zátěží v souvislosti s nakládáním s RAO	Nedojde realizací záměru k navýšení emisí radioaktivních látek? ***Ano/Ne?***
Zvyšovat bezpečnost obyvatel v souvislosti s nakládáním s RAO	Dojde prostřednictvím realizace záměru ke zvýšení bezpečnosti nakládání s RAO? ***Ano/Ne?***
Chránit podzemní i povrchové vody před kontaminací, se zvláštním zaměřením na ochranu kolektorů vod a vod pro rekreaci	Dojde realizací záměru k zásahu do kolektorů vod? ***Ano/Ne?***
Při plánování HÚ a podzemní laboratoře respektovat zájmy ochrany přírody a krajiny	Bude záměr realizován mimo chráněná území a lokalit výskytu zvláště chráněných živočichů a rostlin? ***Ano/Ne?***
Při plánování HÚ a podzemní laboratoře respektovat zájmy biodiverzity	Bude záměr respektovat zachování biodiverzity? ***Ano/Ne?***
Omezovat nové zábory ZPF a PUPFL a chránit půdu s důrazem na zabezpečení jejích funkcí;	Bude záměr vyžadovat vynětí ze ZPF nebo PUPFL? ***Ano/Ne?***
Chránit krajinný ráz a kulturní i přírodní dědictví	Dojde v rámci projektu k realizaci krajinotvorných opatření? ***Ano/Ne?***
Snižovat spotřebu a racionálně využívat neobnovitelné zdroje surovin a energie	Je součástí projektu využívání obnovitelných zdrojů energie? ***Ano/ne?***
Zavádět nejlepší dostupné techniky (BAT)	Je součástí projektu využívání technicky využitelných výsledků technického rozvoje, včetně platných BAT? ***Ano/ne?***
Snižovat emise škodlivých látek do ovzduší, vody a půdy,	Je součástí projektu omezování emisí znečišťujících látek? ***Ano/ne?***
Snižovat emise látek ovlivňující klima	Je součástí projektu omezování emisí látek ovlivňujících klima? ***Ano/ne?***
Omezovat negativní vlivy hluku na zdraví	Jsou v projektu přijata opatření k snížení emisí hluku? ***Ano/ne?***
Posilovat podvědomí obyvatel k RAO, poskytovat informace, podporovat ekologickou výchovu a vzdělávání	Je součástí projektu otevřenost informací v oblasti nakládání s RAO a VJP? ***Ano/ne?***

Pro vlastní výběr lokality HÚ (cíl Koncepce - 9. - Vybrat minimálně 2 vhodné kandidátní lokality pro HÚ se stanoviskem dotčených obcí a předložit vládě ke schválení) platí zároveň indikátory, které SÚRAO definovala v dokumentu „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“ (2015). Specifikace těchto indikátorů vychází nejen z požadavků platné české legislativy z oblasti báňské, jaderné a environmentální, ale rovněž z mezinárodních doporučení.

Tab.: 25 - Seznam indikátorů vhodnosti pro výběr lokalit pro umístění hlubinného úložiště

Požadavek	Specifikace požadavku	Indikátory vhodnosti lokalit
Proveditelnost úložiště	Proveditelnost podzemní části úložiště	Velikost využitelného, v prostoru a odpovídající hloubce vymezeného, horninového bloku
		Charakteristiky horninového prostředí pro konstrukci podzemní části úložiště
	Proveditelnost nadzemní části úložiště	Zajištění stability staveb
		Dostupnost technické infrastruktury
		Množství a složitost střetů zájmů
	Náklady	Investiční náklady
		Provozní náklady
Bezpečnost dlouhodobá (po uzavření úložiště)	Popsatelnost a predikovatelnost lokality	Míra nejistoty v popisu geologické stavby a tektonických poměrů lokality
		Míra nejistoty v popisu a predikovatelnosti hydrogeologických poměrů v lokalitě
		Míra variability vlastností horninového prostředí
		Aplikovatelnost standardních metod geologického průzkumu
	Hydrogeologické vlastnosti lokality	Vzdálenost úložných prostor od zvodnělých poruchových zón
		Četnost otevřených a křehkých struktur v izolační části horninového prostředí (ve vymezeném horninovém masivu, pro realizaci podzemní části)
		Rychlost proudění vody v izolační části horninového prostředí.
	Stabilita lokality	Intenzita zemětřesení a přítomnost a vzdálenost potenciálně aktivních zlomů (seismická stabilita)
		Míra poklesu nebo výzdvih povrchu území (vertikální pohyby zemské kůry)
		Přítomnost postvulkanických jevů
		Náchylnost ke klimatickým změnám
	Pravděpodobnost intruze (neúmyslného vniku člověka do úložiště)	Přítomnost zásob nerostných surovin
		Přítomnost významnějších zdrojů podzemní vody či geotermální energie
		Indikátory svědčící o intruzi člověka do horninového prostředí v minulosti (hlubinné vrty, stará důlní díla)
	Slučitelnost vlastností horninového masivu s inženýrskými bariérami	Tepelné vlastnosti
		Hydraulické vlastnosti
		Mechanické vlastnosti
		Geochemické vlastnosti
		Mikrobiologické vlastnosti
		Plynopropustnost
	Transportní vlastnosti lokalit	Doba transportu a retardace radionuklidů
		Rozpustnost radionuklidů v podzemní vodě
		Pokles koncentrace radionuklidů v důsledku mísení s nekontaminovanými vodami a disperze
Bezpečnost provozní (před uzavřením)	Radiační ochrana obyvatelstva a pracovníků	Realizovatelnost opatření k zajištění radiační ochrany obyvatel
		Realizovatelnost opatření k zajištění radiační ochrany pracovníků
	Zajištění klasické a báňské bezpečnosti	Realizovatelnost opatření k zajištění klasické bezpečnosti
		Realizovatelnost opatření k zajištění báňské bezpečnosti
	Faktory omezující proveditelnost havarijního plánu a zásahu v případě mimořádné události	Blízkost státní hranice omezující proveditelnost havarijního plánu
		Rozložení sídelních útvarů omezující proveditelnost havarijních opatření
		Dojezd požárních jednotek, báňské zásahové služby, rychlé zdravotní pomoci
		Zajištění včasné informovanosti obyvatelstva a zajištění evakuace pracovníků

Požadavek	Specifikace požadavku	Indikátory vhodnosti lokalit
		Realizovatelnost opatření k ochraně proti sabotáži
	Vnější rizika	Vnější rizika přírodní povahy (intenzita zemětřesení, výskyt zón pohybově a seismicky aktivních zlomů, vulkanické jevy, záplavy a záplavové vlny)
		Vnější rizika vyvolané člověkem (požár, exploze, letecké nehody)
Dopad na životní prostředí a životní podmínky	Dopad na životní prostředí	Zhoršení životního prostředí v důsledku výstavby HÚ, báňských aktivit a dalších průmyslových provozů HÚ
		Dopad na oblasti významných veřejných hodnot, zvláště území s legislativní ochranou (národních parků, CHKO, maloplošných zvláště chráněných území, lokalit soustavy NATURA 2000, území zvláštních vědeckých a kulturních zájmů a historických oblastí)
		Zhoršení zásobování vodou a odhad míry rizik pro stávající zdroje povrchové i podzemní vody
		Vliv na krajinu
	Dopad na životní podmínky	Vliv na život rostlin a živočichů, zejména ohrožených druhů
		Vliv na hospodářství regionů a obcí (například, počet nových pracovních míst a nových podniků)
		Vliv na rozvoj infrastruktury regionu a obcí
		Vliv na ceny nemovitostí a pozemků v regionu a obcích
		Dopad na rekreační potenciál území

Dokument „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“ bude průběžně aktualizován především z hlediska povrchového areálu a související infrastruktury s respektováním nových poznatků, včetně technického rozvoje.

Dokument „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“ (2015) je v přiměřené míře aplikovatelný i pro cíl koncepce – 12. Zahájit výstavbu podzemní laboratoře ve finální lokalitě.

12. Vlivy koncepce na veřejné zdraví

Závěr zjišťovacího řízení kromě jiného požadoval v bodě 2) Vyhodnotit, zda a jak Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR zohledňuje cíle a opatření Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí Zdraví 2020 a Dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví pro všechny v 21. století.

Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí, Zdraví pro všechny v 21. století

Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí (dále jen „Národní strategie“) je rámcovým souhrnem opatření pro rozvoj veřejného zdraví v ČR. Je rovněž nástrojem pro implementaci programu WHO Zdraví 2020, který byl schválen 62. zasedáním Regionálního výboru Světové zdravotnické organizace pro Evropu v září 2012.

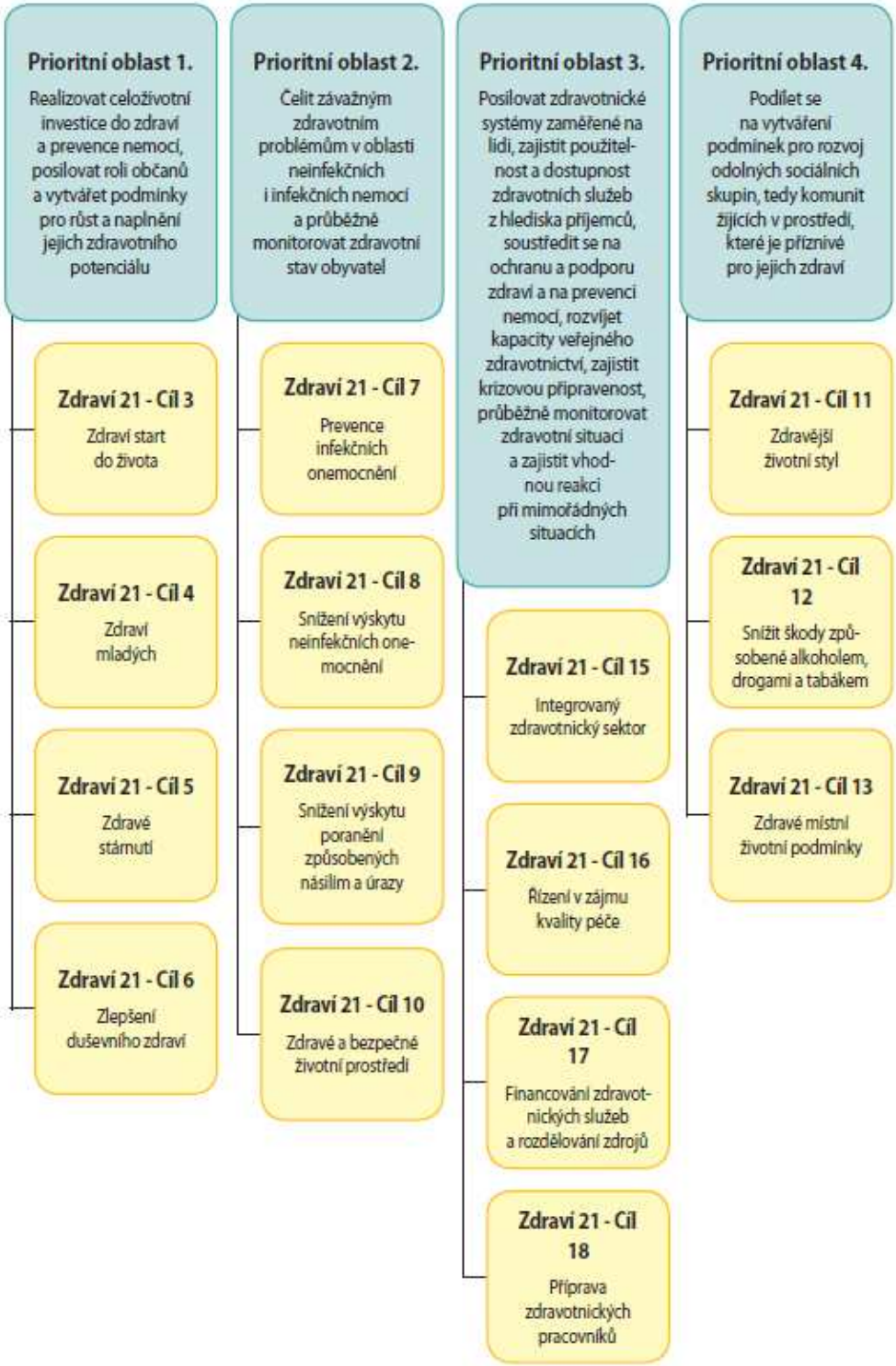
Účelem Národní strategie je především stabilizace systému prevence nemocí a ochrany a podpory zdraví a nastartování účinných a dlouhodobě udržitelných mechanismů ke zlepšení zdravotního stavu populace. Rozpracovává vizi systému veřejného zdraví jako dynamické sítě zainteresovaných subjektů na všech úrovních společnosti a je tedy určena nejen institucím veřejné správy, ale také všem ostatním složkám – jedincům, komunitám, neziskovému a soukromému sektoru, vzdělávacím, vědeckým a dalším institucím.

Národní strategie vychází především z „Hodnotící zprávy plnění cílů Dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR v letech 2003 – 2012“ a rovněž z „Koncepce hygienické služby a primární prevence v ochraně veřejného zdraví“, která byla přijata Ministerstvem zdravotnictví ČR v roce 2013. Realizaci Národní strategie podpořila i vláda České republiky svým usnesením č. 23 ze dne 8. ledna 2014.
Jako rámcový souhrn opatření bude Národní strategie dále rozpracována do jednotlivých implementačních dokumentů dle stanovených témat ochrany a podpory veřejného zdraví a prevence nemocí, zdravotního stavu obyvatelstva ČR a dalších témat veřejného zdravotnictví a organizace zdravotní péče.

Zdraví pro všechny v 21. století představuje dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR.

Návaznost prioritních oblastí národní strategie na cíle Zdraví pro všechny v 21. století je patrná z následujícího schématu:

Obr.: 60 - Návaznost prioritních oblastí národní strategie na cíle Zdraví pro všechny v 21. století



Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR se může okrajově týkat cílů uvedených v následující tabulce.

Tab.: 26 - Cíle týkající se Národní strategie a podpory zdraví ve vztahu k projednávané Koncepci

cíl 10: zdravé a bezpečné životní prostředí	do roku 2015 zajistit bezpečnější životní prostředí, v němž výskyt zdraví nebezpečných látek nebude přesahovat mezinárodně schválené normy
cíl 13 - zdravé místní životní podmínky	do roku 2015 by obyvatelé měli mít více příležitostí žít ve zdravých sociálních i ekonomických životních podmínkách doma, ve škole, na pracovišti i v místním společenství
cíl 14: zdraví, důležité hledisko v činnosti všech resortů	do roku 2020 by si všechna odvětví měla uvědomit a přijmout svoji odpovědnost za zdraví

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR zohledňuje cíle a opatření Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí Zdraví 2020 a Dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví pro všechny v 21. století.

Vlivy na veřejné zdraví z hlediska nakládání s RAO:

Problematika přípovrchových úložišť RAO je z dosavadní praxe dobře zvládnutá a jejich další rozvoj a provozování nepředstavuje z hlediska vlivů na veřejné zdraví významné riziko.

Vlivy na veřejné zdraví z hlediska nakládání s radioaktivními odpady nepřijatelných do přípovrchových úložišť a vyhořelým jaderným palivem:
Posuzovaná Aktualizace Koncepce se týká přípravy hlubinného úložiště a to ve fázi vyhledávacího geologického průzkumu, fázi průzkumu a fázi podrobného průzkumu důlními díly a k výstavbě podzemní laboratoře.

Vyhledávací fáze nemá žádný vliv na veřejné zdraví

Fáze průzkumu - nemá významný vliv na veřejné zdraví včetně radiačních rizik. Tyto případné vlivy lze organizačními a technickými opatřeními minimalizovat.

Fáze podrobného průzkumu důlními díly a k výstavbě podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu již může znamenat významnější vliv na veřejné zdraví.

Z hlediska radiační zátěže nelze reálně předpokládat významný vliv. Z hlediska vlivu na veřejné zdraví - z pohledu znečištění ovzduší a akustické zátěže - může mít tato fáze, i když se jedná o relativně krátkodobou činnost, v závislosti již na vybrané lokalitě významnější vliv.

Tyto vlivy lze organizačními a technickými opatřeními minimalizovat vhodnou volbou přístupových tras k místu průzkumných prací, realizací průzkumných prací ve vhodném ročním období (a v denní dobu), stejně opatřeními k výstavbě podzemní laboratoře.

Lze doporučit, aby pro tuto fázi, i v rámci vlivu na veřejné zdraví byla zpracována studie vlivů na životní prostředí, pokud v této době nebude předmětná činnost předmětem posuzování vlivů na životní prostředí ze zákona.

Pokud nebude předmětná činnost předmětem posuzování vlivů na životní prostředí ze zákona, lze doporučit zpracování „dobrovolné“ EIA se všemi náležitostmi s ohledem na výše uvedenou skutečnost, že fáze podrobného průzkumu důlními díly a výstavba podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu může znamenat významný zásah do životního prostředí.

Z hlediska konečné fáze - realizace a provozu HÚ - tato fáze již přesahuje platnost posuzované Aktualizace Koncepce. Na základě známých skutečností je však možno konstatovat:

Radiačním vlivům budou vystaveni v mezích přípustných limitů pouze radiační pracovníci. Pro obyvatelstvo budou zdravotní rizika vyplývající z možných výpustí radionuklidů do životního prostředí nevýznamná.

Vlivy na veřejné zdraví pro konečnou lokalitu HÚ budou vyhodnoceny v projektové EIA podle v té době platné legislativy.

Vyhodnocení vlivu na obyvatele i pracovníky jaderných zařízení, a to jak za normálního provozu, tak při mimořádných událostech je hodnoceno v bezpečnostní dokumentaci, předkládané SÚJB. Zpracování této dokumentace se řídí platnou legislativou, zákonem 18/1997 Sb., v platném znění, a jeho prováděcími vyhláškami, zejména vyhláškou 307/2002 Sb. v platném znění. V této vyhlášce jsou stanoveny přípustné limity pro obyvatele i pro radiační pracovníky.

Problematika radiační zátěže je pojednána ve veřejně přístupných dokumentech SURAO - např. Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě (2012).

V rámci tohoto projektu bylo zpracováno posouzení vlivu výstavby a provozu hlubinného úložiště na životní prostředí v jednotlivých obdobích životnosti úložiště:

- předprovozní období; v předprovozním období; tj. v období realizace průzkumných prací a výstavby HÚ, se vzhledem k nepřítomnosti radioaktivních materiálů v lokalitě HÚ nepředpokládají žádné radiační vlivy na obyvatelstvo způsobené jinými, než přirozenými zdroji ionizujícího záření
- provozní období; zvláštností hlubinného úložného systému je prolínání předprovozního a provozního období v důsledku souběhu výstavby HÚ a ukládání VJP a RAO do již vybudovaných prostor. Tato skutečnost se ale prakticky projeví pouze při ocenění vlivu provozu HÚ na zaměstnance HÚ. Jako projektové nehody byly prověřeny následující scénáře: nehoda přepravního obalového souboru uvnitř areálu HÚ, zavážka VJP do UOS a nehoda při přepravě UOS do místa uložení. Výpočtem bylo ověřeno, že v úvahu připadající ozáření jedince nacházejícího se v době nehody poblíž úložiště, bude bezpečně pod spodními hranicemi směrných hodnot pro zavádění ochranných opatření dle vyhlášky o radiační ochraně 307/2002 Sb. v platném znění.
- ukončení provozu (resp. uzavření a vyřazování z provozu) a následné období; znamená to období, ve kterém bude úložiště uzavřeno a utěsněno, bude probíhat institucionální kontrola. Byly hodnoceny scénáře jak normálního vývoje úložiště, tak alternativní scénáře, např. intruzní, vliv zemětřesení, atd.). Vzhledem k tomu, že v současné době nejsou k dispozici konkrétní parametry z lokalit, byla použita data z analogických horninových prostředí (Melechov, Potůčky, Příbram) a volně dostupných odborných publikací.

Z hlediska radiační zátěže nelze reálně předpokládat prokazatelný vliv na zdraví obyvatel, číselně je však vyhodnotitelný a bude tak vyhodnocený v rámci projektové EIA, kdy bude známo ve vybrané lokalitě případné umístění výduchu (výduchů) z hlubinného úložiště a umístění povrchové areálu.

Ve vztahu ke konečnému výběru lokality HÚ budou v rámci projektové EIA zohledněny následující aspekty:

Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů:

Zdravotní vlivy: účinky zvýšeného rizika znečištění ovzduší, změna akustické situace a případně i vibrací budou prokázány rozptylovou a hlukovou studií, včetně studie vlivů na veřejné zdraví. Stejně tak bude vyhodnocena podle v té době platné metodiky radiační zátěž a to jak pro obyvatelstvo v okolí HÚ, tak pracovníky HÚ.

Výstavba a provoz hlubinného úložiště vč. dopravy nemůže způsobit přestoupení limitů uvedených v příslušných právních předpisech a k tomu budou muset být v rámci projektové EIA stanoveny odpovídající doporučení a podmínky.

Psychologické vlivy: narušení faktorů pohody s projevy znepokojení z existence HÚ. K snížení negativních psychologických vlivů typu obav musí být dlouhodobě vedena s obyvateli otevřená diskuse s cílem poskytnout obyvatelstvu maximální informace o záměru HÚ a jeho projevech na okolí zejména z hlediska dlouhodobé radiační bezpečnosti.

Sociální a ekonomické aspekty:

Jako negativní vlivy lze v okolí nadzemního areálu očekávat:

- Omezení nebo úplné zastavení individuální výstavby pro trvalé bydlení a rekreaci ve stanoveném okruhu
- Možný pokles cen pozemků a nemovitostí
- Případný pokles rekreační přitažlivosti

Jako kladné vlivy lze očekávat:

- Vznik nových pracovních míst při výstavbě hlubinného úložiště
- Vznik nových pracovních míst v okolí hlubinného úložiště ve sféře výroby i služeb
- Snížení míry nezaměstnanosti v okolí hlubinného úložiště
- Zvýšení kupní síly v okolí hlubinného úložiště
- Výstavba ubytovacích kapacit pro výstavbové pracovníky
- Kompenzační opatření vedoucí k zlepšení infrastruktury obcí v bezprostřední blízkosti hlubinného úložiště

Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci SEA není znám ani výběr konečné lokality, ani umístění nadzemního areálu, budou výše uvedené vlivy hodnoceny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

13. Netechnické shrnutí výše uvedených údajů

Pro Českou republiku představuje dlouhodobě udržitelná a bezpečná jaderná energetika jeden z důležitých předpokladů pro další rozvoj průmyslu a udržení životní úrovně obyvatelstva. V řadě průmyslových aplikací, výzkumu a zdravotnictví jsou využívány radionuklidové zářiče. Důsledkem těchto činností při mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření je vznik radioaktivních odpadů.

Koncepce byla schválena usnesením vlády ČR č. 487/2002 již v roce 2002. Koncepce navrhla zásady, postupy a cíle v uvedené oblasti. Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu s článkem 6.2 stávající Koncepce, v němž se předpokládá její vyhodnocení po roce 2010. Aktualizace vychází z analýzy současné situace v oblasti nakládání s nízko a středněaktivními odpady, ze stavu přípravy hlubinného úložiště (HÚ) pro RAO a VJP, legislativních změn, programových dokumentů vlády a z mezinárodních zkušeností a trendů. Dalšími motivy pro provedení Aktualizace Koncepce jsou příprava nového jaderného zdroje v ČR, legislativní vývoj v Evropské unii (EU) i doporučení IAEA a Agentury pro jadernou energii při Organizaci pro jadernou spolupráci a rozvoj (NEA-OECD). Významným krokem v EU bylo ustanovení expertní skupiny Evropské komise pro jadernou bezpečnost a nakládání s radioaktivními odpady (European High Level Group on Nuclear Safety and Waste Management) a Evropského jaderného fóra (European Nuclear Energy Forum - ENEF) v roce 2007, s cílem harmonizovat postupy týkající se jaderné bezpečnosti a nakládání s RAO a VJP v EU.

Od roku 2002, kdy byla schválena stávající Koncepce nakládání s RAO a VJP, bylo přijato několik směrnic EU a doporučení Evropské komise pro tuto oblast. Byly shrnuty ve směrnici Rady 2011/70/Euratom ze dne 19. července 2011, kterou se stanoví rámec Společenství pro odpovědné a bezpečné nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivním odpadem (dále jen Směrnice 2011/70/Euratom).

Shrnutí koncepčních cílů a milníků pro nakládání s RAO a VJP je patrné z následujícího přehledu:

Cíl 1: Zajistit kontinuitu, přehlednost a otevřenost informací v oblasti nakládání s RAO a VJP.

Cíl 2: Zajistit nezávislou činnost a rozšíření působnosti Pracovní skupiny pro dialog o hlubinném úložišti, vytvořit rámec pro vznik a práci lokálních pracovních skupin na jednotlivých lokalitách, které by současná Pracovní skupina pro dialog zastřešovala.

Cíl 3: Projednat legislativní návrh pro posílení postavení obcí při výběru lokality hlubinného úložiště a předložit ho ke schválení vládě.

Cíl 4: Vytvořit dlouhodobý program partnerství SÚRAO a komunit ovlivněných přípravou a provozováním hlubinného úložiště.

Cíl 5: Připravit potřebnou dokumentaci k žádosti o vydání povolení k rekonstrukci úložiště Richard.

Cíl 6: Připravit potřebnou dokumentaci k žádosti o vydání povolení uzavření úložiště Bratrství.

Cíl 7: Připravit studii zaměřenou na možnost plošného screeningu množství NORM v ČR. V případě potřeby zahájit práce na přípravě zařízení pro ukládání odpadů typu NORM.

Cíl 8: Zajistit bezpečné skladování VJP, VAO a NSRAO neuložitelných do přípovrchových úložišť do doby zprovoznění hlubinného úložiště.

Cíl 9: Vybrat minimálně 2 vhodné kandidátní lokality pro HÚ se stanoviskem dotčených obcí a předložit vládě ke schválení.

Cíl 10: Vyvinout, typově schválit a vyrobit přepravně- skladovací obalové soubory pro vitrifikovaný odpad z přepracování VJP z výzkumného reaktoru LVR-15.

Cíl 11: Připravit projektovou a bezpečnostní dokumentaci k vydání rozhodnutí o finální lokalitě (se souhlasem obcí) a podat žádost o územní ochranu vybrané lokality.

Cíl 12: Zahájit výstavbu podzemní laboratoře ve finální lokalitě

Cíl 13: Zahájit výstavbu hlubinného úložiště

Cíl 14: Zahájit provoz hlubinného úložiště

Cíl 15: Průběžně aktualizovat a realizovat program výzkumu a vývoje pro potřeby hlubinného ukládání RAO a VJP v souladu s harmonogramem přípravy HÚ.

Cíl 16: Podporovat projekty zaměřené na vytvoření báze znalostí v problematice minimalizace vzniku radioaktivních odpadů, redukce jejich objemu a zlepšení jejich charakterizace, bezpečného a ekonomicky přijatelného ukládání RAO a VJP a uzavřeného palivového cyklu pro udržitelnou jadernou energetiku.

Cíl 17: Podporovat systematickou přípravu a vzdělávání odborníků pro potřeby nakládání s RAO.

Cíl 18: Hodnotit tvorbu a čerpání zdrojů jaderného účtu, v případě potřeby novelizovat nařízení vlády o výši odvodů na jaderný účet s cílem udržet dlouhodobě vyrovnanou a zdůvodněnou bilanci jaderného účtu.

Cíl 19: Zajistit zhodnocování volných prostředků jaderného účtu v souladu s atomovým zákonem a ostatními právními předpisy.

Cíl 20: Provádět pravidelnou kontrolu tvorby rezerv na vyřazování jaderných zařízení z provozu s cílem zajistit dostatečnou výši finančních zdrojů.

Uvedená koncepce podléhá hodnocení podle zákona č. 100/2001Sb., tj. zjišťovacímu řízení a posléze (po vydání závěru zjišťovacího řízení MŽP) zpracování předloženého Vyhodnocení vlivů na životní prostředí podle uvedeného zákona. Po zveřejnění a veřejném projednání bude potom vydáno MŽP Stanovisko ke koncepci.

Svým členěním odpovídá toto „Vyhodnocení“ příloze č. 9 zákona č.100/2001 Sb. Rozsah zpracování jednotlivých kapitol je dán významem koncepce ve vztahu k ochraně životního prostředí a veřejného zdraví.

Součástí předloženého Vyhodnocení je Příloha 1: Hodnocení vlivů na soustavu NATURA 2000.

Obsah a rozsah vyhodnocení Aktualizace koncepce na životní prostředí byl stanoven závěrem zjišťovacího řízení podle §10d zákona č.100/2001 Sb. v platném znění, který byl vydán Odborem posuzování vlivů na životní prostředí a integrované prevence MŽP dne 15. ledna 2016 pod č.j. 998/ENV/16

Cílem předloženého „Vyhodnocení vlivů“ byla snaha odhadnout, resp. kvantifikovat očekávané vlivy této koncepce na životní prostředí a současně na veřejné zdraví obyvatel, žijících v ČR.

Posuzovaná Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem se týká stávajícího a budoucího nakládání s radioaktivními odpady přijatelných do přípovrchových úložišť a přípravy hlubinného úložiště (HÚ) pro uložení vyhořelého jaderného paliva a RAO trvale neuložitelných do přípovrchových úložišť.

Jediná kandidátní lokalita širšího výběru potencionálního HÚ (včetně záložních) poblíž hranic (s Rakouskou republikou) je Chlum - jedná se ale o lokalitu, kde nebylo z environmentálních důvodů požádáno o průzkumné území a ani se v současnosti nepředpokládá, že by o toto průzkumné území bylo požádáno a ani předkládané hodnocení se předmětnou lokalitou nezabývá. Z hlediska lokalizace prověřovaných lokalit HÚ, skladů VJP, přípovrchových a povrchových úložišť RAO, nelze reálně předpokládat, že související doprava do budoucího HÚ bude mít přeshraniční vliv. Mezinárodní posouzení v rámci předkládané Aktualizace Koncepce tak lze vyloučit

Pokud by z prověřovaných lokalit nebyla vybrána konečná (a záložní) varianta HÚ, pak by bylo nutno posoudit další záložní lokality (případně včetně lokality Chlum), což by však bylo předmětem nové Aktualizace Koncepce.

Obecně lze navrženou Koncepci akceptovat vzhledem k tomu, že blíže rozvíjí správné směry ochrany životního prostředí (a veřejného zdraví) ve všech jeho zásadních složkách (voda, ovzduší, odpady, příroda aj.). Přitom hodnocená Koncepce respektuje zásadní legislativní dokumenty a to jak na úrovni komunitární, tak národní. Respektovány jsou i existující koncepce a strategie jiných resortů.

Aktualizace Koncepce nemá za cíl řešit konkrétní umístění povrchového a podzemního areálu HÚ. Toto bude řešeno již pro konkrétní lokalitu HÚ a související povrchový areál.

Vyhodnocení Aktualizace Koncepce na životní prostředí bylo spojeno s celou řadou obtíží vyplývajících ze specifického charakteru hodnocené koncepce a zejména ze skutečnosti časových horizontů pro výběr minimálně 2 vhodných kandidátních lokalit:

- Vybrat minimálně 2 vhodné kandidátní lokality pro HÚ se stanoviskem dotčených obcí a předložit vládě ke schválení - 2020/SÚRAO
- Zahájit výstavbu hlubinného úložiště - 2050/SÚRAO
- Zahájit provoz hlubinného úložiště - 2065/SÚRAO

Zásadním problémem při formulování přístupu k hodnocení SEA byla absence spolehlivých a jednotných geografických podkladů, které by byly schopny věrohodně a spolehlivě interpretovat přímé konflikty s definovanými kritérii hodnocení vlivu na životní prostředí, a to zejména s ohledem na výběr kandidátních lokalit do roku 2020 a zahájení výstavby HÚ v roce 2050. Uvedené časové horizonty jsou nad rámce předkládané koncepce.

Pro zjištění, zda a jakým způsobem může Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem mít při realizaci závažné vlivy na životní prostředí bylo provedeno hodnocení vlivů realizace cílů posuzované koncepce na vybrané složky životního prostředí, sumarizované v tabulce č.22.

Část cílů uvedených v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným se týká spíše opatření pro komunikaci s veřejností, dále přípravy potřebných dokumentací a studií k žádosti o povolení rekonstrukce

úložiště Richard a uzavření úložiště Bratrství, projektových a bezpečnostních dokumentací k vydání rozhodnutí o finální lokalitě HÚ.

Na základě realizace koncepčních cílů předkládané Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem lze možné vlivy na ŽP očekávat především při zahájení průzkumných prací pro výběr HÚ, především však při podrobných průzkumných pracích pro výběr HÚ, při výstavbě podzemní laboratoře ve finální lokalitě a dále při vlastní výstavbě HÚ.

Naplňování cílů koncepce spočívající v průzkumných pracích a samotném budování HÚ vždy znamená zásahy do horninového prostředí a potenciální ovlivnění všech složek životního prostředí. Tyto vlivy však nelze na základě obecně pojaté koncepce bez konkrétní územní lokalizace z hlediska finální lokality HÚ a bez návrhu projektů k realizaci identifikovat ani kvantifikovat, to bude zajištěno na projektové úrovni v rámci procesu EIA. I z tohoto důvodu jsou v českém konceptu HÚ formulovány indikátory vhodnosti výběru lokalit, projektové požadavky a kriteria pro výběr lokality pro umístění hlubinného úložiště, bezpečnostní požadavky a kriteria, provozní bezpečnostní kriteria a konečně i environmentální požadavky a kriteria, která by měla vlivy na jednotlivé složky životního prostředí a veřejné zdraví minimalizovat.

Pozitivním vlivem realizace cílů koncepce potom je zajištění bezpečného nakládání s radioaktivními a odpady a vyhořelým jaderným palivem.

Shrnutí vlivů Aktualizace Koncepce na veřejné zdraví a životní prostředí vyplývá zejména z tabulky č. 22 kapitoly 6. V této kapitole je posouzeno vyhodnocení realizace cílů koncepce na hodnocené složky životního prostředí a veřejné zdraví.

Vlivy na veřejné zdraví

Vlivy na veřejné zdraví z hlediska nakládání s RAO přijatelných do přípovrchových úložišť

Nemůže mít významný vliv na veřejné zdraví. Dokladování bezpečného provozu podléhá SÚJB.

Vlivy na veřejné zdraví z hlediska z hlediska HÚ

Reálné vlivy na veřejné zdraví jsou v realizaci a provozu HÚ, které je nutno vázat na příslušnou lokalitu konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty). Tyto vlivy jsou mimo platnost posuzované koncepce, přesto jsou potenciální vlivy v rámci předkládaného materiálu vyhodnoceny. Dokladování bezpečného provozu podléhá SÚJB.

Vlivy na životní prostředí z hlediska nakládání s RAO přijatelných do přípovrchových úložišť

Problematika přípovrchových úložišť RAO je z dosavadní praxe dobře zvládnutá a jejich další rozvoj a provozování nepředstavuje z hlediska krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých, trvalých a přechodných vlivů významné riziko pro životní prostředí ani žádný nový vliv oproti stávajícímu stavu.

Vlivy na životní prostředí z hlediska HÚ

Reálné vlivy na životní prostředí jsou v realizaci a provozu HÚ, které je nutno vázat na příslušnou lokalitu konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty). Tyto vlivy

jsou mimo platnost posuzované koncepce, přesto jsou potenciální vlivy v rámci předkládaného matriálu vyhodnoceny.

V době přípravy záměru - výběru lokality konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty) připadá v úvahu:

Geologický průzkum, který bude probíhat v několika fázích

- Vyhledávací fáze
- Ve fázi průzkumu
- Fáze podrobného průzkumu

Vyhledávací fáze nemá vliv na životní prostředí.

Fáze průzkumu již do určité míry znamená vliv na životní prostředí – vstup na pozemky v rámci vrtných prací, vlastní vrtné práce, příjezd techniky – především emise hluku. Tyto vlivy lze organizačními a technickými opatřeními minimalizovat vhodnou volbou přístupových tras k místu průzkumných prací, realizací průzkumných prací ve vhodném ročním období (a v denní dobu), a to jak z hlediska ochrany fauny a flóry (např. mimo období rozmnožování obojživelníků, mimo vegetační období atd.), tak i z hlediska minimalizace újmy na zemědělských pozemcích.

Fáze podrobného průzkumu znamená již podstatné vlivy na životní prostředí – a to jak z hlediska rozsahu vrtných prací, tak realizace podzemní laboratoře. Lze doporučit, aby pro tuto fázi byla zpracována studie vlivů na životní prostředí, pokud v této době nebude předmětná činnost předmětem posuzování vlivů na životní prostředí (v současnosti dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění - příloha č. 1 - 3.5. Zařízení určená pro konečné uložení, konečné zneškodnění nebo dlouhodobé skladování plánované na více než 10 let vyhořelého nebo ozářeného jaderného paliva a dále radioaktivních odpadů na jiném místě, než na kterém jsou vyprodukovány – nezahrnuje průzkumné práce). Předmětná studie by měla být projednána minimálně s dotčenými obcemi.

Před zahájením výstavby HÚ musí být v časovém předstihu vybudována podzemní laboratoř na horizontu – 250 m. Objekt laboratoře se bude skládat ze systému vzájemně propojených chodeb a komor, kde bude možné instalovat měřící a zkušební zařízení.

Laboratoř bude sloužit k vývoji a odzkoušení metod výzkumu hostitelského prostředí, získání místních charakteristik horninového masivu, k vývoji, zkoušení a demonstraci technologií, které budou používány v HÚ, a k posuzování bezpečnosti HÚ.

Budování podzemní laboratoře je tedy nutností, která na základě praktických zkušeností prokáže, že předpokládané technické řešení je pro tuto lokalitu vhodné, případně ukáže na potřebu změnit technické řešení tak, aby v daných podmínkách bylo realizovatelné.

Aby bylo možné podzemní laboratoř vůbec provozovat, je třeba vybudovat i nutné technické zázemí. To znamená stavební objekty, včetně technologického vybavení, které jsou potřebné nejprve pro budování laboratoře a posléze i pro zajištění jejího provozu. Většina realizovaných objektů může být využita při následujícím provozu HÚ, některé budou provizorní, některé budou vybudovány v relevantním rozsahu (některé skladovací prostory, vnitřní komunikace, elektrorozvody, atd.).

Předmětná studie vlivu na životní prostředí, příp. „dobrovolná“ EIA, pokud v té době nebude předmětná činnost - Fáze podrobného průzkumu a realizace podzemní

laboratoř - předmětem posuzování EIA ze zákona je, jak vyplývá z předcházejícího, nanejvýš účelná a potřebná.

Vliv radioaktivních výpustí do ovzduší a vodotečí v provozní fázi HÚ

Množství radioaktivních látek uváděných do životního prostředí bude udržováno pod úrovní schváleného autorizovaného limitu. Limitování výpustí se provádí podle metodiky zaručující zanedbatelné zdravotní riziko pro dotčené obyvatelstvo.

Radiační vlivy vyvolané přírodními radionuklidy obsaženými v těžených horninách lze kvantifikovat až na základě výsledků radiačního průzkumu. Výpusti z provozu jaderných zařízení (ovzduší, voda) – jejich omezení je dáno povolením SÚJB a pravidelnou aktualizací povolení k provozu, kterou provozovatel předkládá.

Vlivy na ovzduší

Vlivy na ovzduší z hlediska nakládání s RAO přijatelných do přípovrchových úložišť

Nemůže mít významný vliv na ovzduší.

Vlivy na ovzduší z hlediska z hlediska HÚ

Významnější vliv na ovzduší v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR lze očekávat v rámci realizace a provozu HÚ. Vlastní realizace a provoz HÚ je mimo časovou působnost posuzované Aktualizace Koncepce, přesto jsou potenciální vlivy v rámci předkládaného materiálu vyhodnoceny.

Přípravné práce pro výběr vhodné lokality HÚ nemohou mít významný vliv na ovzduší.

Fáze realizace

V průběhu realizace před zahájením hornických prací se předpokládá částečná realizace povrchového areálu, která v té době bude sloužit jako obslužná pro vlastní důlní práce, případně bude zřízeno zařízení pracoviště, které bude zajišťovat ve vztahu k vlivům na ovzduší:

- Větrání důlních prostor
- Plochu přechodného uskladnění rubaniny
- Plochu úpravy rubaniny – drcení a třídění

Fáze provozu

Předpokládá se plně vybudovaný povrchový areál, včetně funkční podzemní části a včetně konečného napojení na dopravní infrastrukturu a sítě. Z hlediska vlivů na ovzduší lze očekávat klasické škodliviny z provozu kotelny do příkonu 5 MW a dále související doprava jak automobilová, tak v případě použití dieselových lokomotiv i tato doprava. Z hlediska uvolňování radionuklidů do životního prostředí lze uvažovat se vzduchotechnikou z podzemní části hlubinného úložiště a se vzduchotechnikou z nadzemní části hlubinného úložiště (kontrolované pásmo).Nebudou ale překročeny povolené specifické emisní limity.

Vlivy na vody

Povrchové a podzemní vody

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP respektuje stávající a výhledové zdroje pitné vody a jejich ochranná pásma. Zdroje vody jsou i jedním z kritérií pro výběr lokality hlubinného úložiště.

Vlivy na povrchové a podzemní vody z hlediska nakládání s RAO přijatelných do přípovrchových úložišť

Nemůže mít významný vliv na povrchové a podzemní vody.

Vlivy na povrchové a podzemní vody z hlediska HÚ

Reálné vlivy na životní prostředí jsou v realizaci a provozu HÚ, které je nutno vázat na příslušnou lokalitu konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty) a povrchového areálu. Tyto vlivy jsou mimo platnost posuzované koncepce, přesto jsou potenciální vlivy v rámci předkládaného matriálu vyhodnoceny.

V rámci závěrečné zprávy Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě budou z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody pro vybranou lokalitu HÚ respektována následující doporučení a opatření:

- Konkrétní podmínky pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových budou dány příslušným vodohospodářským rozhodnutím. Při dodržování v něm stanovených podmínek by nemělo dojít k zatížení povrchových vod nad únosnou míru (míru škodlivou pro životní prostředí).
- Nelze jednoznačně vyloučit případný vliv na hladinu podzemních vod v okolí důlních děl. Protože v bezprostředním okolí staveniště se nepředpokládá osídlení, je nepravděpodobné, že by došlo ke ztrátě vod ve stávajících studních (rozsah ovlivnění závisí na skladbě geologických vrstev). Případný negativní vliv na veřejný zdroj pitné vody je řešitelný odpovídajícím kompenzačním opatřením (např. nový obecní vodovod). Po ukončení provozu se režim podzemních vod postupně stabilizuje do stavu blízkého původnímu před zahájením razicích prací. Tento aspekt však může být detailněji řešen až na základě provedeného podrobného geologického a hydrogeologického průzkumu.
- Z hlediska vlivů na povrchové vody jsou v popisné části doloženy základní vodohospodářské mapy, ochranná pásma vodních zdrojů a zátopová území

Uvedené aspekty a rizika však mohou být detailněji řešeny až po výběru konečné lokality HÚ v rámci projektové EIA na konkrétní lokalitu.

Vlivy na půdu

Vlivy na půdu z hlediska nakládání s RAO přijatelných do přípovrchových úložišť

Nemůže mít významný vliv na půdu.

Vlivy na půdu z hlediska z hlediska HÚ

Reálné vlivy na půdu jsou v realizaci HÚ, které je nutno vázat na příslušnou lokalitu konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty) a povrchového areálu. Tyto vlivy jsou mimo platnost posuzované koncepce, přesto jsou potenciální vlivy v rámci předkládaného matriálu vyhodnoceny.

Vlivy na horninové prostředí

Vlivy na horninové prostředí z hlediska nakládání s RAO

Nemůže mít významný vliv na horninové prostředí.

Vlivy na horninové prostředí z hlediska z hlediska HÚ

Reálné vlivy na horninové prostředí jsou v realizaci a provozu HÚ, které je nutno vázat na příslušnou lokalitu konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty) a povrchového areálu. Tyto vlivy jsou mimo platnost posuzované koncepce, přesto jsou potenciální vlivy v rámci předkládaného matriálu vyhodnoceny.

Vlivy na faunu, floru, ekosystémy

Vlivy na faunu, floru, ekosystémy z hlediska nakládání s RAO přijatelných do přípovrchových úložišť

Nemůže mít významný vliv na faunu, floru, ekosystémy.

Vlivy na faunu, floru, ekosystémy z hlediska z hlediska HÚ

Reálné vlivy na faunu, floru, ekosystémy jsou v realizaci a provozu HÚ, které je nutno vázat na příslušnou lokalitu konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty) a povrchového areálu. Tyto vlivy jsou mimo platnost posuzované koncepce, přesto jsou potenciální vlivy v rámci předkládaného matriálu vyhodnoceny.

Vlivy na chráněné části přírody včetně Natura

Vlivy na chráněné části přírody z hlediska nakládání s RAO přijatelných do přípovrchových úložišť

Nemůže mít významný vliv na chráněné části přírody.

Vlivy na chráněné části přírody z hlediska z hlediska HÚ

Reálné vlivy na chráněné části přírody jsou v realizaci a provozu HÚ, které je nutno vázat na příslušnou lokalitu konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty) a povrchového areálu. Tyto vlivy jsou mimo platnost posuzované koncepce, přesto jsou potenciální vlivy v rámci předkládaného matriálu vyhodnoceny. V této souvislosti je upozorněno na okolnost, že oproti jiným průzkumným územím je koncentrace zvláštních územních zájmů ochrany přírody v lokalitě Hrádek zcela výjimečná a tudíž i tento aspekt je nutno v rámci výběru hlavní a záložní lokality přiměřeně reflektovat.

Z hlediska potenciálního ovlivnění lokalit soustavy Natura 2000 lze konstatovat, že výsledkem naturového hodnocení Koncepce v předložené podobě (s nezařazením záložního průzkumného území Chlum) je zjištění, že „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ nebude mít významný negativní vliv na EVL a PO, respektive na předměty jejich ochrany, přičemž pro cíle 9, 12 a 13 byl preventivně konstatován možný mírně negativní vliv na EVL a/nebo PO. Konkrétně se jedná o především o cíle, které představují potenciální investiční rozvoj kolem hlubinného úložiště ve fázích projekční přípravy, realizace a eventuelně provozu HÚ, přičemž období fáze realizace a provozu výrazně přesahuje návrhové období Koncepce

Vlivy na krajinu

Vlivy na krajinu z hlediska nakládání s RAO přijatelných do přípovrchových úložišť

Nemůže mít významný vliv na krajinu.

Vlivy na krajinu z hlediska HÚ

Reálné vlivy na krajinu jsou v realizaci a provozu HÚ, které je nutno vázat na příslušnou lokalitu konečného umístění HÚ (včetně záložní varianty) a zejména

povrchového areálu. V této souvislosti je nutno přihlédnout ke skutečnosti, že v pěti lokalitách HÚ se nacházejí vymezené přírodním aprky jako obecná kategorie ochrany krajinného rázu. Tyto vlivy jsou mimo platnost posuzované koncepce.

Případný vliv je omezen "Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště" (2015) včetně průběžné následné aktualizace, stejně, jako v případě ostatních potenciálně ovlivnitelných složek životního prostředí.

Při výše uvedeném hodnocení vlivů je nutno mít na zřeteli, že Aktualizace Koncepce nemá za cíl řešit konkrétní umístění povrchového a podzemního areálu HÚ.

Z hlediska konečného uložení RAO (trvale neuložitelných do přípovrchových úložišť) a VJP je jediným řešením HÚ. V Aktualizaci Koncepce nakládání s RAO a VJP jsou uvažovány pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů
- Využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech IV. generace a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ
- Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce

Variantnost hlubinného úložiště je pouze ve velikosti (v závislosti na nových zdrojích a přepracování VJP). Dále pak ve výběru lokality HÚ, finální lokalita má být vybrána do roku 2025. Vlastní realizace HÚ přesahuje platnost posuzované Aktualizace Koncepce.
Z hlediska hodnocení ve vztahu k ŽP se variantnost HÚ neprojeví, maximálně v časovém posunu, případně ve velikosti vlastního HÚ (bez vlivu na povrchový areál HÚ).

Přesto, že ze shrnutí vlivů Aktualizace Koncepce na veřejné zdraví a životní prostředí vyplývá, že nejsou očekávány významné vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví, je nezbytné připustit mírně negativní vlivy při naplňování vybraných cílů koncepce, a to následovně:

Cíl 5: Připravit potřebnou dokumentaci k žádosti o vydání povolení k rekonstrukci úložiště Richard - *následná realizace a provoz*

Nelze vyloučit mírně nepříznivé vlivy na:

- Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

- Vlivy na ovzduší a klima
- Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky
- Vlivy na půdu

Cíl 7: Připravit studii zaměřenou na možnost plošného screeningu množství NORM v ČR. V případě potřeby zahájit práce na přípravě zařízení pro ukládání odpadů typu NORM - *následná realizace*

Nelze vyloučit mírně nepříznivé vlivy na:
- Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů
- Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky
- Vlivy na povrchové a podzemní vody
- Vlivy na půdu
- Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje
- Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Cíl 9: Vybrat minimálně 2 vhodné kandidátní lokality pro HÚ se stanoviskem dotčených obcí a předložit vládě ke schválení - *fáze podrobného průzkumu*

Nelze vyloučit mírně nepříznivé vlivy na:
- Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů
- Vlivy na ovzduší a klima
- Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky
- Vlivy na půdu
- Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje
- Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy

Cíl 11: Připravit projektovou a bezpečnostní dokumentaci k vydání rozhodnutí o finální lokalitě (se souhlasem obcí) a podat žádost o územní ochranu vybrané lokality

Nelze vyloučit mírně nepříznivé vlivy na:
- Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

Cíl 12: Zahájit výstavbu podzemní laboratoře ve finální lokalitě

Nelze vyloučit mírně nepříznivé vlivy na:
- Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů
- Vlivy na ovzduší a klima
- Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky
- Vlivy na povrchové a podzemní vody
- Vlivy na půdu
- Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje
- Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy
- Vlivy na krajinu

Cíl 13: Zahájit výstavbu podzemní laboratoře ve finální lokalitě

Nelze vyloučit mírně nepříznivé vlivy na:
- Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů

- Vlivy na ovzduší a klima
- Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky
- Vlivy na povrchové a podzemní vody
- Vlivy na půdu
- Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje
- Vlivy na faunu, flóru a ekosystémy
- Vlivy na krajinu

Cíl 14: Zahájit provoz hlubinného úložiště

Nelze vyloučit mírně nepříznivé vlivy na:

- Veřejné zdraví – neradiační vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů
- Vlivy na ovzduší a klima
- Vlivy na hlukovou situaci a event. další fyzikální a biologické charakteristiky
- Vlivy na povrchové a podzemní vody

Pokud byl vyhodnocen tento mírně negativní vliv, potom jsou k těmto negativním vlivům v kapitole 6 formulována relevantní kompenzační opatření.

14. Souhrnné vypořádání vyjádření obdržených ke koncepci z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví

14.1. Závěry zjišťovacího řízení

Oznámení „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ zpracované dle přílohy č. 7 k zákonu č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále též „zákon o posuzování vlivů na životní prostředí“) byl příslušnému úřadu, Ministerstvu životního prostředí (dále též jen „MŽP), předloženo dne 22.10. 2015. Po kontrole náležitostí bylo rozesláno k vyjádření dotčeným správním úřadům a dotčeným územním samosprávným celkům a dále zveřejněno v Informačním systému SEA.

Zjišťovací řízení k předmětné koncepci bylo zahájeno dne 16.11.2015 zveřejněním informace o oznámení koncepce a o tom. Kdy a kde je možno do něj nahlížet, na úřední desce posledního kraje. Informace byla rovněž zveřejněna v Informačním systému SEA, kód koncepce MZP237K, a zaslána dotčeným územním samosprávným celkům pro zveřejnění na úředních deskách. Zjišťovací řízení bylo ukončeno dne 15.1.2016 vydáním závěru zjišťovacího řízení (č.j. 998/ENV/16), a to s následujícími závěry:

Na podkladě oznámení koncepce a vyjádření obdržených k oznámení koncepce provedlo Ministerstvo životního prostředí podle kriterií uvedených v příloze č.8 k zákonu č.100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále též jen „zákon o posuzování vlivů na životní prostředí“) zjišťovací řízení ve smyslu §10d výše uvedeného zákona s následujícími závěry:

1) Vyhodnotit soulad Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR, včetně navrhovaných cílů, opatření, případně projektů, se schválenými koncepčními dokumenty na národní úrovni v oblasti ochrany životního prostředí, a to se Státní politikou životního prostředí ČR na období 2012 – 2020, Aktualizací Státního programu ochrany přírody a krajiny ČR – 2009, Strategií ochrany biologické rozmanitosti ČR – 2005, Střednědobou strategií (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR, a dalšími. Dále vyhodnotit soulad s Politikou územního rozvoje ČR, Státní energetickou koncepcí, případně s dalšími relevantními koncepčními dokumenty.

Stanovisko:

Uvedené koncepce jsou ve vztahu k předkládané koncepci komentovány v Kapitole 5) předkládané Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem s tím, že předkládaná Aktualizace Koncepce nemá na uvedené jiné celostátní koncepce vliv, respektive že je s nimi v souladu.

2) Vyhodnotit, zda a jak Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR zohledňuje cíle a opatření Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí Zdraví 2020 a Dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR –Zdraví pro všechny v 21. století.

Stanovisko:

Aktualizace Koncepce ve vztahu k uvedeným koncepcím je komentována v Kapitole 12. předkládané Aktualizace Koncepce se závěrem, že tato zohledňuje cíle a opatření Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí Zdraví 2020 a Dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví pro všechny v 21. století.

3) Vyhodnotit vliv Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR, včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů na veřejné zdraví ve smyslu přílohy č. 9 k zákonu o posuzování vlivů na životní prostředí mimo jiné také se zaměřením na problematiku možných dopadů koncepce na kvalitu života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady.

Stanovisko:

Aktualizace Koncepce ve vztahu k uvedeným koncepcím ve vztahu na veřejné zdraví je komentována v Kapitole 12. předkládané Aktualizace Koncepce.

Jediné potenciální vlivy lze očekávat v rámci realizace HÚ. Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci SEA není znám ani výběr konečné lokality, ani umístění nadzemního areálu, budou výše uvedené vlivy hodnoceny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

Ve vztahu ke konečnému výběru lokality HÚ budou v rámci projektové EIA zohledněny následující aspekty:

Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů:

***Zdravotní vlivy:** účinky zvýšeného rizika znečištění ovzduší, změna akustické situace a případně i vibrací budou prokázány rozptylovou a hlukovou studií, včetně studie vlivů na veřejné zdraví.*

Výstavba a provoz hlubinného úložiště vč. dopravy nemůže způsobit přestoupení limitů uvedených v příslušných právních předpisech a k tomu budou muset být v rámci projektové EIA stanoveny odpovídající doporučení.

***Psychologické vlivy:** narušení faktorů pohody s projevy znepokojení z existence HÚ. K snížení negativních psychologických vlivů typu obav musí být dlouhodobě vedena s obyvateli otevřená diskuse s cílem poskytnout obyvatelstvu maximální informace o záměru HÚ a jeho projevech na okolí zejména z hlediska dlouhodobé radiační bezpečnosti.*

Sociální a ekonomické aspekty:

Jako negativní vlivy lze v okolí nadzemního areálu krátkodobě očekávat:

- *Snížení nebo úplné zastavení individuální výstavby pro trvalé bydlení a rekreaci*
- *Pokles cen pozemků a nemovitostí*
- *Pokles rekreační přitažlivosti*

Jako kladné vlivy lze očekávat:

- *Vznik nových pracovních míst při výstavbě hlubinného úložiště*
- *Vznik nových pracovních míst v okolí hlubinného úložiště ve sféře výroby i služeb*
- *Snížení míry nezaměstnanosti v okolí hlubinného úložiště*
- *Zvýšení kupní síly v okolí hlubinného úložiště*
- *Výstavba ubytovacích kapacit pro výstavbové pracovníky*

- *Kompenzační opatření vedoucí k zlepšení infrastruktury obcí v bezprostřední blízkosti hlubinného úložiště*

4) Vyhodnotit, zda jsou požadavky (zejména bezpečnostní a environmentální) a kritéria pro výběr lokality pro umístění hlubinného úložiště, které navrhuje Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR, nastavena dostatečně vzhledem k ochraně veřejného zdraví.

Stanovisko:

Uvedený požadavek je komentován v Kapitole 6. a Kapitole 11. předkládané Aktualizace Koncepce.

Bezpečnostní a environmentální požadavky, které byly uvedeny v Příloze č.5 Oznámení vychází z dokumentu „Požadavky, indikátory vhodnosti a kriteria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště (Vokál et. Al., 2015). Uvedená kriteria a indikátory vychází nejen z požadavků platné tuzemské legislativy, ale i z dostupných mezinárodních doporučení, zejména IAEA a WENRA.

V oblasti bezpečnosti jsou to požadavky zákona č.18/1997 Sb. a zejména jeho prováděcí vyhlášky č. 215/1997 Sb. v platných zněních. Vzhledem k tomu, že výše uvedený zákon a vyhláška jednoznačně nedefinují požadavky pro hlubinné úložiště, byly doplněny další z relevantních mezinárodních doporučení.

Při sestavování environmentálních kritérií a indikátorů byly zohledněny požadavky zákonů 114/1992 Sb., 44/1988 Sb., 254/2001 Sb., 164/2001 Sb., 100/2001 Sb., a jejich prováděcích vyhlášek a dalších relevantních legislativních předpisů.

Výčet stávajících kritérií nemusí být zcela vyčerpávající. Dokument "Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště" (Vokál et al, 2015) bude procházet revizemi a aktualizacemi, zejména v případech změny legislativní báze ČR a rovněž s prohlubujícími se technickými a geovědními informacemi. Při výběru konečné lokality HÚ budou zohledněna i specifika dané lokality, která nemusí být uvedena ve stávajících kritériích.

5) Doplnit a komplexně vyhodnotit další reálné (účelné a technicky proveditelné) v úvahu přicházející varianty řešení nakládání s vyhořelým jaderným palivem a stanovit pořadí variant těchto řešení z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Stanovisko:

V předkládané Aktualizaci Koncepce je uvedeno, že jsou vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty

- *Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů VJP a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů*

- *Přepracování vyhořelého paliva na nové palivo a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ a nikoliv na nutnost realizace HÚ*
- *Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*

Lze tedy uzavřít, že platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce

6) V podrobnosti zpracované koncepce vyhodnotit navržené lokality pro výstavbu hlubinného úložiště z hlediska dopadů na životní prostředí a veřejné zdraví a stanovit jejich pořadí.

Aby bylo možné vybrat finální lokalitu a prokázat její vhodnost, musí SÚRAO získat co nejvíce reálných dat z jednotlivých lokalit, a to zejména geovědních dat, z reálné hloubky předpokládaného úložiště.

Průzkumné práce budou, v souladu s vyhláškou č. 369/2004 Sb. (v platném znění), prováděny v několika etapách:

a) etapa vyhledávání, která definuje pravděpodobný rozsah vhodných geologických struktur. Práce této etapy jsou směrovány k zúžení počtu lokalit;

b) etapa průzkumu, která ověří geologické údaje o geologických strukturách a podzemních prostorech připravovaných pro realizaci zvláštního zásahu do zemské kůry. Práce této etapy jsou směrovány k výběru dvou kandidátních lokalit;

c) etapa podrobného průzkumu, která zahrnuje soubor prací, jimiž budou získávány potřebné geologické údaje pro ověření výstavby a provozu jaderného zařízení. Práce této etapy jsou směrovány k ověření výběru finální lokality.

Každá z etap musí být zakončena multikriteriálním hodnocením bezpečnosti a technické proveditelnosti, kdy na základě získaných dat budou doporučeny vybrané lokality (zúžený seznam) k dalšímu podrobnějšímu zkoumání. To, jaká data a podmínky budou vstupovat do hodnocení, SÚRAO definovala v dokumentu „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“. Specifikace těchto indikátorů vychází nejen z požadavků platné české legislativy z oblasti báňské, jaderné a environmentální, ale rovněž z mezinárodních doporučení.

*Indikátory jsou rozděleny do několika základních oblastí - **technická proveditelnost** stavby, **hodnocení bezpečnosti** navrženého řešení, a to nejen provozní bezpečnosti, ale zejména dlouhodobé, zmapování a **hodnocení environmentálních vlivů**, **hodnocení socioekonomických dopadů** v lokalitě.*

Je zřejmé, že rozhodující z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví bude mít především lokalizace povrchového areálu. Proto jedním z podkladů pro multikriteriální hodnocení lokalit bude i předběžné hodnocení dopadů na životní prostřední prostředí v jednotlivých lokalitách ve fázi výstavby, provozu i uzavírání

úložiště, zpracované v úrovni znalostí koncepčního technického řešení a údajů o lokalitě.

Vyhodnocení reálných vlivů na životní prostředí pro vybranou lokalitu bude provedeno v rámci procesu EIA ve fázi umístění záměru, neboť se jedná o zařízení klasifikovaná pod bodem 3.5 v Příloze č. 1, zákona 100/2001 Sb. Tato činnost je mimo časovou platnost posuzované Aktualizace koncepce.

V Kapitole 6. je uvedena detailnější specifikace charakteristik jednotlivých složek životního prostředí popisovaných průzkumných území. Toto hodnocení, provedené v rámci posouzení Koncepce, může být pouze jednou částí celkového multikriteriálního hodnocení, nikoliv výsledným a závazným hodnocením pořadí lokalit.

Pro stanovení pořadí lokalit je třeba získat zejména komplexní soubor geovědních dat z reálné hloubky předpokládaného úložiště a příslušných povrchových partií, která budou podkladem pro zpracování technického řešení úložiště a zejména pro jeho hodnocení z hlediska dlouhodobé bezpečnosti. Teprve reálná a cíleně získaná data z lokalit mohou být multikriteriálně vyhodnocena a na základě tohoto komplexního hodnocení bude v každém kroku výběru lokalit stanoveno jejich pořadí.

7) Vyhodnotit, zda Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR respektuje stávající a výhledové zdroje pitné vody a jejich pásma. Vyhodnotit vliv na kvalitativní a kvantitativní stav podzemních a povrchových vod ve vztahu k jejich ochraně. Vyhodnotit vliv koncepce na zranitelné a citlivé oblasti.

Stanovisko:

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP respektuje stávající a výhledové zdroje pitné vody a jejich ochranná pásma. Zdroje vody jsou i jedním z kriterií pro výběr lokality hlubinného úložiště, jak je patrné z Kapitoly 6. předkládané Aktualizace Koncepce.

V rámci závěrečné zprávy Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě budou z hlediska vlivů na povrchové a podzemní vody pro vybranou lokalitu HÚ respektována následující doporučení a opatření:

- *Konkrétní podmínky pro vypouštění odpadních vod do vod povrchových budou dány příslušným vodohospodářským rozhodnutím. Při dodržování v něm stanovených podmínek by nemělo dojít k zatížení povrchových vod nad únosnou míru (míru škodlivou pro životní prostředí).*
- *Nelze jednoznačně vyloučit případný vliv na hladinu podzemních vod v okolí důlních děl. Protože v bezprostředním okolí staveniště se nepředpokládá osídlení, je nepravděpodobné, že by došlo ke ztrátě vod ve stávajících studních (rozsah ovlivnění závisí na skladbě geologických vrstev). Případný negativní vliv na veřejný zdroj pitné vody je řešitelný odpovídajícím kompenzačním opatřením (např. nový obecní vodovod). Po ukončení provozu se režim podzemních vod postupně stabilizuje do stavu blízkého původnímu před zahájením razicích prací. Tento aspekt však může být detailněji řešen až na základě provedeného podrobného geologického a hydrogeologického průzkumu.*

- *Z hlediska vlivů na povrchové vody jsou v popisné části doloženy základní vodohospodářské mapy, ochranná pásma vodních zdrojů a zátopová území*

Uvedené aspekty a rizika však mohou být detailněji řešeny až po výběru konečné lokality HÚ v rámci projektové EIA na konkrétní lokalitu.

V Kapitole 3 jsou doloženy detailnější informace o základních hydrologických charakteristikách potenciálních lokalit hlubinného úložiště, ochranných pásmech vodních zdrojů a zátopových území. Dále jsou uvedeny podrobnější hydrogeologické charakteristiky lokalit.

Z hlediska existence ochranných pásem vodních zdrojů jsou v Kapitole 3. znázorněna aktuální ochranná pásma vodních zdrojů v prověřovaných lokalitách HÚ.

Z uvedených podkladů je patrné, že v rámci uvažovaných lokalit HÚ lze stanovit orientační pořadí ve vztahu k plochám ochranných pásem vodních zdrojů následovně: Horka, Kraví hora, Magdalena, Březový potok, Čertovka, Čihadlo a Hrádek.

Uvedená informace však bez výběru konečné lokality (respektive záložní lokality) není nijak směrodatná, protože není známo umístění povrchového zařízení, které bude lokalizováno tak, aby nemělo vliv na ochranná pásma vodních zdrojů. Vlastní HÚ podle stanovených kriterií nemůže mít vliv na vodní zdroje. Prověřované lokality HÚ jsou mimo vymezené území Chráněných oblastí přirozené akumulace vod.

8) Vyhodnotit vliv Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR, včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů na zvláště chráněná území (ZCHÚ), zároveň vyhodnotit, zda realizací koncepce nemůže dojít k ohrožení předmětů a cílů ochrany ZCHÚ. Konkrétní opatření (projekty), které jsou v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR identifikovány a lokalizovány, vyhodnotit z hlediska jejich vlivů na konkrétní ZCHÚ. Ve vyhodnocení navrhnout odpovídající opatření k předcházení, snížení nebo kompenzaci negativních vlivů na ZCHÚ a zároveň všech negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví vyplývajících z provedení koncepce.

Stanovisko:

Podrobněji je tato problematika komentována v Kapitole 5. předkládané Aktualizace Koncepce.

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nebude znamenat zásadní střety a nesoulady s cíli Státního programu ochrany přírody a krajiny ČR

V rámci environmentálních kriterií pro výběr hlubinného úložiště lze a priori vymezit s ohledem na platnou legislativu tzv. vylučující ekologická kritéria, která je možné charakterizovat jako území s výskytem:

- *biosférické rezervace UNESCO (čl. 1 sd. MZV č. 159/1991 Sb. Úmluvy o ochraně světového kulturního bohatství)*
- *národních parků – I. a II. zóny*
- *chráněných krajinných oblastí (CHKO) - I. a II. zóny*
- *národních přírodních rezervací (NPR) a národních přírodních památek (NPP), popř. přírodních rezervací (PR) a přírodních památek (PP)*
- *Evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO)*

Za podmíněně akceptovatelná z hlediska prověření možnosti lokalizace povrchového areálu v rámci průzkumného území HÚ je možno pokládat lokality (území) s výskytem přírodních biotopů/přírodních stanovišť s doloženým výskytem zvláště chráněných druhů/druhů platných červených seznamů (od kategorie ohrožených výše) rostlin a živočichů. A to pokud se takové lokality (území) nacházejí mimo územní vymezení zájmů ochrany přírody a krajiny, naplňující výše uvedená vylučující ekologická kritéria. Bude třeba přihlédnout k zmapovaným vnitrozemským habitatům pro území ČR, popřípadě v kontextu související evropské legislativy a požadovat konkrétní posouzení na projektové úrovni.

Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nebude znamenat zásadní střety a nesoulady s cíli Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR.

Z hlediska environmentálních kriterií lze upozornit na následující kriteria, která bude nezbytná plnit po výběru konkrétní lokality v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění:

Tab.: 27 - Environmentální kriteria

Název požadavku	Popis
výskyt zvláště chráněných území přírody	Povrchovou část HÚ nebude možno umístit na území s výskytem biosférické rezervace, I. a II. zóny národních parků, I. a II. zóny CHKO, EVL, NPR a NPP, případně i PR a PP.
výskyt biosférické rezervace UNESCO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat biosférická rezervace UNESCO (čl. 1 sd. MZV č. 159/1991 Sb. Úmluvy o ochraně světového kulturního bohatství).
výskyt I. a II. zóny národních parků	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat I. a II. zóny národního parku.
výskyt I. zóny CHKO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat I. a II. zóna CHKO.
výskyt NPR a NPP	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat NPR a NPP (ve všech případech se jedná o kategorie tzv. zvláště chráněných území přírody - ZCHÚ).
výskyt EVL	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat evropsky významná lokalita.
výskyt PR a PP	Na území části lokality určené pro povrchový areál by se neměly vyskytovat PR a PP, ale s ohledem na význam záměru však možné při zohlednění možnosti ochrany pokládat tato kritéria za podmínečně vhodná.

V rámci předkládané Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP jsou ve vztahu k potenciálním lokalitám HÚ doloženy základní informace z hlediska vlivů na přírodní složky ekosystémů.

Vyhodnocení vlivů na NATURA je doloženo v příloze předkládaného vyhodnocení.

Uvedené environmentální požadavky v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP nejsou v zásadním rozporu s Aktualizací Státního programu ochrany přírody a krajiny ČR a se Strategií ochrany biologické rozmanitosti ČR.

Uvedené environmentální požadavky pro vybranou lokalitu HÚ budou detailněji řešeny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

9) Vyhodnotit vliv Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR, včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů ve vztahu k obecné ochraně přírody a krajiny, především vliv na krajinný ráz, významné krajinné prvky a územní systém ekologické stability.

Stanovisko:

Podrobněji je tato problematika komentována v Kapitole 6. předkládané Aktualizace Koncepce.

V rámci předkládané Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP nedochází k negativním vlivům ve vztahu k obecné ochraně přírody a krajiny:

- *Nakládání s RAO ve vztahu ke stávajícímu úložišti je bez vztahu k obecné ochraně přírody a krajiny*
- *Nakládání s RAO ve vztahu k rozšíření úložiště Richard je bez vztahu k obecné ochraně přírody a krajiny*
- *Nakládání s RAO – případné povrchové úložiště bude vyhodnoceno v projektové EIA*
- *Nakládání s VJP – nový mezisklad – bude vyhodnoceno v projektové EIA*
- *Nakládání s VJP – HÚ – při respektování kriterií výběru konečné lokality bude mít vliv na krajinný ráz (povrchový areál, těžební věž, navazující infrastruktura); detailní vyhodnocení musí být provedeno ve studii proveditelnosti a následně v procesu posouzení záměru dle zákona č.100/2001 sb. v platném znění v rámci tzv. projektové EIA.*

V rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP nemůže a nebude rozhodnuto o konečném umístění HÚ, ani o přesné lokalizaci povrchového areálu. V další přípravě záměru (mimo proces SEA) je nutné naplánovat a provést terénní průzkumné práce (mapovací práce, geofyzikální měření, vrtné práce, průzkumné práce prováděné hornickým způsobem a řadu laboratorních rozborů). Výsledkem těchto průzkumů by měl být soubor reálných dat o lokalitě (geologických, hydrogeologických, geochemických a environmentálních). Významná jsou též data vztahující se k proveditelnosti stavby (dopravní napojení, střety zájmů apod.), data o demografii a poznatky o socio-ekonomických souvislostech v dané lokalitě. Na základě této etapy by měl být proveden výběr jednoho nebo i více preferovaných míst pro další studium.

10) Vyhodnotit vliv Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR, včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů na kvalitu ovzduší.

Stanovisko:

Podrobněji je tato problematika komentována v Kapitole 6. předkládané Aktualizace Koncepce.

S výjimkou rekonstrukce úložiště Richard a navrhovaných lokalit pro hlubinné úložiště nemůže mít Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů významný vliv na kvalitu ovzduší.

V rámci rekonstrukce úložiště Richard bude v rámci projektové EIA vypracována rozptylová studie pro tuto úložiště, kde jediným zdrojem z hlediska vlivů na ovzduší jsou emise radonu (^{222}Rn) z větracího vrtu, který byl zhotoven v době výstavby úložiště a dodnes slouží k odvětrávání podzemních prostor úložiště pomocí elektrického ventilátoru umístěného na křižovatce chodeb 18 a 21 (Richard II).

Významnější vliv v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR lze očekávat v rámci realizace a provozu HÚ. Vlastní realizace a provoz HÚ je mimo časovou působnost posuzované Aktualizace Koncepce.

11) Vyhodnotit, zda Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR respektuje zásady ochrany zemědělského půdního fondu, zejména s ohledem na zábory kvalitní zemědělské půdy.

Stanovisko:

S výjimkou navrhovaných lokalit pro hlubinné úložiště nemůže mít Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů významný vliv ve vztahu k ochraně ZPF .

Výjimku z tohoto konstatování tvoří potenciální nároky na ZPF související s výběrem lokality pro HÚ. Aniž jsou v rámci SEA jasné konkrétní celkové nároky na ZPF je možné, kromě údajů o základních charakteristikách půd dle BPEJ a hlavních půdních typů uvedených v kapitole 3. vyhodnocení specifikovat i celkové plochy ZPF v rámci jednotlivých ploch hlubinných úložišť:

Tab.: 28 - Výměry ZPF ve vztahu k lokalitám

Lokalita	celková plocha stanoveného průzkumného území (m^2)	ZPF (m^2)	ZPF %
Čertovka	29 071 110.000	6 386 951.571	21.97
Kraví hora	17 107 680.000	6 527 772.594	38.16
Březový potok	23 113 560.000	11 267 137.140	48.75
Magdalena	23 572 870.000	16 664 852.730	70.70
Horka	28 259 950.000	14 249 637.840	50.42
Hrádek	24 312 250.000	9 657 323.230	39.72
Čihadlo	25 572 070.000	10 985 603.200	42.96

Z uvedených podkladů je patrné, že v rámci uvažovaných lokalit je podíl ZPF na celkové ploše průzkumného území od nejmenšího podílu po nejvyšší následující: Čertovka, Kraví hora, Hrádek, Čihadlo, Březový potok, Horka a Magdalena.

Uvedená informace však bez výběru konečné lokality (respektive záložní lokality) není nijak směrodatná, protože není známo umístění povrchového zařízení, které bude vybíráno s co nejmenším možným dopadem na zábor ZPF a může být umístěno i mimo stanovené průzkumné území.

Pro nakládání s VJP v rámci HÚ musí být při respektování kritérií výběru konečné lokality ve vztahu k vlivům na ZPF (povrchový areál, těžní věž, navazující infrastruktura) provedeno vyhodnocení vlivů na zábor ZPF ve studii proveditelnosti a následně v procesu dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění.

12) Vyhodnotit, zda opatření navrhovaná v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR nejsou v rozporu se zájmy chráněnými zákonem č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Stanovisko:

S výjimkou navrhovaných lokalit pro hlubinné úložiště nemůže mít Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR včetně navrhovaných cílů, opatření a projektů významný vliv ve vztahu k vlivům na PUPFL .

Výjimku z tohoto konstatování tvoří potenciální nároky na PUPFL související s výběrem lokality pro HÚ. Aniž jsou v rámci SEA jasné konkrétní celkové nároky na PUPFL, je možné pro potenciální lokality výběru HÚ specifikovat následující nároky na PUPFL:

Tab.: 29 - Výměry PUPFL vzhledem k lokalitám

Lokalita	celková plocha stanoveného průzkumného území (m^2)	PUPFL (m^2)	PUPFL %
Čertovka	29 071 110.000	20 699 546.090	71.20
Kraví hora	17 107 680.000	8 879 760.040	51.91
Březový potok	23 113 560.000	8 734 482.630	37.79
Magdalena	23 572 870.000	3 540 979.780	15.02
Horka	28 259 950.000	10 766 667.770	38.10
Hrádek	24 312 250.000	10 879 346.900	44.75
Čihadlo	25 572 070.000	12 278 874.190	48.02

Z uvedených podkladů je patrné, že v rámci uvažovaných lokalit je podíl PUPFL na celkové ploše průzkumného území od nejmenšího podílu po nejvyšší následující: Magdalena, Březový potok, Horka, Hrádek, Čihadlo, Kraví hora a Čertovka.

Uvedená informace však bez výběru konečné lokality (respektive záložní lokality) není nijak směrodatná, protože není známo umístění povrchového zařízení, které bude vybíráno s co nejmenším možným dopadem na zábor PUPFL a může být umístěno i mimo stanovené průzkumné území.

Pro nakládání s VJP v rámci HÚ musí být při respektování kritérií výběru konečné lokality ve vztahu k vlivům na PUPFL (povrchový areál, těžní věž, navazující infrastruktura) provedeno vyhodnocení vlivů na zábor PUPFL ve studii proveditelnosti a následně v procesu dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění.

13) Vyhodnotit vliv Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR na dobývací prostory a chráněná ložisková území, s důrazem na lokality možného budoucího hlubinného úložiště.

Stanovisko:

V Kapitole 2 je doložena situace umístění lokalit hlubinných úložišť na mapovém podkladu surovinového informačního systému.

V Kapitole 3. jsou doložena ložiska nerostných surovin a oznámená důlní díla pro vybrané lokality hlubinného úložiště.

Horninové prostředí pro hlubinné úložiště se bude vybírat s ohledem na nepřítomnost jakýchkoliv přírodních zdrojů. Bude voleno tak, aby bylo maximálně rezistentní vůči

vlivům, které souvisí s ukládáním radioaktivních odpadů, a tvořilo tak dostatečně dlouhodobou bariéru chránící životní prostředí. Proto je možno konstatovat, že ionizující záření ani rozpadové teplo nezpůsobí významné změny horninového prostředí.

Horninové prostředí bude ovlivněno možnou částečnou degradací inženýrských bariér, jejichž degradační produkty mohou v omezeném rozsahu změnit některé parametry horninového prostředí v nejbližším okolí úložiště.

V rámci stanovených environmentálních indikátorů vhodnosti je ve vztahu k vlivům na horninové prostředí a přírodní zdroje jako porovnávající až vylučující indikátor stanoveno, že budou preferovány lokality, kde bude přijatelnější míra dopadu na horninové prostředí a přírodní zdroje. Úložiště nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu hlubinného úložiště zmírnit na přijatelnou úroveň.

Detailní vyhodnocení může být provedeno až v etapě průzkumu, která ověří geologické údaje o geologických strukturách a podzemních prostorech připravovaných pro realizaci zvláštního zásahu do zemské kůry, kdy tyto průzkumné práce jsou směrovány k výběru dvou kandidátních lokalit a dále v etapě podrobného průzkumu, která zahrnuje soubor prací, jimiž budou získávány potřebné geologické údaje pro ověření výstavby a provozu zařízení. Práce této etapy jsou směrovány k ověření výběru finální lokality.

Podrobněji je problematika komentována v Kapitole 6. předkládané Aktualizace Koncepce.

14) Vyhodnotit vliv Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR na památkovou hodnotu území chráněných dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění všech předpisů a dochované kulturní dědictví (architektonické i archeologické).

Stanovisko:

Podrobněji je tato problematika komentována v Kapitole 6. předkládané Aktualizace Koncepce.

V rámci předkládané koncepce nedochází k vlivům na památkovou hodnotu území chráněných dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění všech předpisů a dochované kulturní dědictví (architektonické i archeologické). Z průvodní zprávy „Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě (ÚJV řež a.s. divize Energoprojekt Praha, duben 2012) vyplývá, že kritéria pro výběr lokality vylučují umístit hlubinné úložiště na místa s výskytem geologických a paleontologických památek.

Lze tedy uzavřít, že posuzovaný záměr nebude mít vliv na památkovou hodnotu území chráněných dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění všech předpisů a dochované kulturní dědictví.

V případě mimořádného výskytu archeologických památek v průběhu zemních prací je třeba postupovat v souladu se stávající legislativou.

15) Vzhledem ke skutečnosti, že zpracovatel oznámení koncepce Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR jednoznačně nevyloučil možné vlivy koncepce přesahující hranice České republiky, je nutné pro potřeby případného přeshraničního posuzování vlivů koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví tento předpoklad vyhodnotit s jasným výrokem, zda území dotčené návrhem koncepce může zasahovat mimo území ČR, tj. zda by území dotčeného státu mohlo být provedením koncepce závažně ovlivněno. Pokud ano, pak požadujeme určit možné vlivy koncepce na území dotčených států, odhadnout míru jejich významnosti a specifikovat případné dotčené území za hranicemi ČR.

Stanovisko:

Jediná lokalita potencionálního HÚ poblíž hranic (s Rakouskem) je Chlum - jedná se o lokalitu, kde nebylo požádáno o průzkumné území a ani se v současnosti nepředpokládá, že by o průzkumné území bylo požádáno. Z hlediska lokalizace prověřovaných lokalit HÚ, skladů VJP, přípovrchových a povrchových úložišť RAO, nelze reálně předpokládat, že související doprava do budoucího HÚ bude mít přeshraniční vliv. Mezinárodní posouzení v rámci předkládané Aktualizace Koncepce tak lze vyloučit. Pokud by z prověřovaných lokalit nebyla vybrána konečná (a záložní) varianta, pak by bylo nutno posoudit další záložní lokality (případně včetně lokality Chlum), což by však bylo předmětem nové Aktualizace Koncepce.

16) Požadavky stanovené v závěru zjišťovacího řízení a všechna vyjádření, která MŽP obdrželo v průběhu zjišťovacího řízení, je nezbytné ve vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví vypořádat.

Stanovisko:

Uvedený požadavek je náplní kapitoly 14.2. předkládaného materiálu.

14.2. Vypořádání vyjádření ke koncepci

V rámci zjišťovacího řízení obdržel příslušný úřad v procesu EIA následující vyjádření:

1) Hlavní město Praha – Magistrát hlavního města Prahy
   Odbor ochrany prostředí
   vyjádření ze dne 16.12. 2015 č.j.: MHMP 2147593/2015
2) Krajský úřad Středočeského kraje
   Odbor životního prostředí a zemědělství
   vyjádření ze dne 14.12. 2015 č.j.: 154311/2015/KUSK
3) Krajský úřad Pardubického kraje
   OŽPZ – oddělení integrované prevence
   vyjádření ze dne 10.12. 2015 č.j.: KrÚ 75717/2015
4) Krajský úřad Královéhradeckého kraje
   Odbor životního prostředí a zemědělství
   vyjádření ze dne 3.12. 2015 č.j.: 30382/ZP/2015/Hy
5) Krajský úřad Karlovarského kraje
   Odbor životního prostředí a zemědělství
   vyjádření ze dne 21.12. 2015 bez č.j.
6) Krajský úřad Libereckého kraje
   vyjádření ze dne 14.12. 2015 č.j.: KULK 81424/2015, OŽPZ 1239/2015
7) Krajský úřad Olomouckého kraje
   Odbor životního prostředí a zemědělství
   vyjádření ze dne 17.12. 2015 č.j.: KUOK/104370/2015
8) Krajský úřad Jihomoravského kraje
   Odbor životního prostředí
   vyjádření ze dne 15.12. 2015 č.j.: JMK 159222/2015
9) Krajský úřad Zlínského kraje
   Odbor životního prostředí a zemědělství
   vyjádření ze dne 17.12. 2015 č.j.: KUZL 77890/2015
10) Krajský úřad Moravskoslezský kraj
   Odbor životního prostředí a zemědělství
   vyjádření ze dne 15.12. 2015 č.j.: MSK 145969/2015
11) Ministerstvo životního prostředí
   ředitelka odboru zvláštní územní ochrany přírody a krajiny
   vyjádření ze dne 28.12. 2015 č.j.: 10183/710/15

12) Ministerstvo životního prostředí
ředitel odboru odpadů
vyjádření ze dne 2.12. 2015 č.j.: 4683/720/15
13) Ministerstvo životního prostředí
ředitel odboru ochrany vod
vyjádření ze dne 8.12. 2015 č.j.: 3622/740/15
14) Ministerstvo životního prostředí
vyjádření ze dne 10.12. 2015 bez č.j. – elektronická pošta
15) Česká inspekce životního prostředí
Ředitelství
vyjádření ze dne 17.12. 2015 č.j.: ČIŽP/10/IPP/1509026.018/15/RAK
16) Český báňský úřad v Praze
vyjádření ze dne 9.12. 2015 č.j.: SBS 37016/2015/ČBÚ-21
17) Újezdní úřad vojenského újezdu Boletice
vyjádření ze dne 17.12. 2015 č.j.: 128/2015-1518
18) Správa krkonošského národního parku
vyjádření ze dne 16.12. 2015 č.j.: KRNAP 08710/2015
19) Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
vyjádření ze dne 2.12. 2015 č.j.: 12413/SOPK/15
20) Hlavní město Praha , RNDr. Jana Plamínková
vyjádření ze dne 17.12. 2015 č.j.: MHMP 2156875/2015
21) Středočeský kraj
Náměstek hejtmana pro oblast životního prostředí a zemědělství
vyjádření ze dne 14.12. 2015 č.j.: 164035/2015/KUSK
22) Liberecký kraj
Náměstek hejtmana pro resort životního prostředí a zemědělství
vyjádření ze dne 14.12. 2015 bez č.j.
23) Olomoucký kraj – náměstek hejtmana
vyjádření ze dne 2.12. 2015 č.j.: KUOK 105876/2015
24) Jihomoravský kraj
Ing. Jaroslav Parolek
vyjádření ze dne 10.12. 2015 č.j.: JMK 157402/2015
25) Obec Chanovice
vyjádření ze dne 20.12. 2015 č.j.: 573/2015

26) Obec Pačejov – Ing. Vavřička Jan
vyjádření ze dne 10.12. 2015 bez č.j.
27) Pluhův Žďár – Nohava Petr, místostarosta
vyjádření ze dne 21.12. 2015 bez č.j.
28) Obec Rudíkov – Souček Zdeněk, starosta
vyjádření ze dne 3.12. 2015 bez č.j.
29) Obec Okrouhlá Radouň – Leitner Zdeněk, starosta
vyjádření bez data a bez č.j.
30) Obec Lubenec – Michalcová Jana, starostka
vyjádření ze dne 19.12. 2015 bez č.j.
31) Obec Oslavička – Šulová Markéta, Ph.D.
vyjádření ze dne 15.12. 2015 bez č.j.
32) Jistebnická vrchovina, z.s. - Maděrová Jana
vyjádření z 8.12. 2015 bez č.j.
33) Nechceme úložiště Karaví Hora – Schenk Martin
vyjádření z 6.12. 2015 bez č.j.
34) Osadní Výbor Makov
vyjádření bez data a bez č.j.
35) Za Radouň krásnější, z.s. – Šimůnek Michal
vyjádření bez data bez č.j.
36) Jaderný odpad – děkujeme, nechceme – Kába František
vyjádření bez data a bez č.j.
37) Zdravý domov Vysočina
vyjádření z 17.12. 2015 bez č.j.
38) Za záchranu kostela sv. Jiljí – Ing. Kanta Richard
vyjádření z 2.12. 2015 bez č.j.
39) Jihočeské matky, o.s.
vyjádření ze dne 20.12. 2015 bez č.j.
40) Calla, sdružení pro záchranu prostředí
vyjádření ze dne 22.12. 2015 bez č.j.
41) Bystřičáci z.s. – Ing. Novotný Vít
vyjádření ze dne 21.12. 2015 bez č.j.
42) Občanské sdružení 2. alternativa
vyjádření bez data a bez č.j.

43) Dejmalka z.s. – Ing. Fořt Ivo

vyjádření ze dne 12.12. 2015 bez č.j.

44) VZOR 1 – 67 občanů

vyjádření z období 3.12. 2015 – 23.12. 2015 bez čj.

45) VZOR 2 – Pavlík Pavel, Pavlíková Květoslava, Pavlíková Lucie, Pavlíková Markéta vyjádření bez data a bez č.j.

46) JUDr. Čechová Zdeňka

vyjádření ze dne 22.12. 2015 bez č.j.

47) Ing. Hort Jiří

vyjádření bez data a bez č.j.

48) Krušina Pavel

vyjádření ze dne 4. 12. 2015 bez č.j.

49) Dítětová Dagmar, Ing. Svoboda Oldřich

vyjádření ze dne 22. 12. 2015 bez č.j.

50) Dudek Vladimír, Mgr. Dudková Zuzana

vyjádření ze dne 20. 12. 2015 bez č.j.

51) Kovář Petr

vyjádření z 20.12. 2015 bez č.j.

52) Mutl Jiří

vyjádření bez data a bez č.j.

53) PhDr. Ing. Růžičková Věra

vyjádření ze dne 7.12. 2015 bez č.j.

54) Svobodný stát Sasko – Saské státní Ministerstvo životního prostředí a zemědělství

vyjádření z 18.12. 2015 bez č.j.

55) Rakouská republika – Federální ministerstvo pro zemědělství, lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství – divize I/1 IPPC a EIA

vyjádření z 18.12. 2015 bez č.j.

56) Spolková republika Německo – Spolkové ministerstvo pro životní prostředí, ochranu přírody, Stavebnictví a jadernou bezpečnost

vyjádření ze 17.12. 2015 bez č.j.

57) Polská republika – Generální ředitelství ochrany prostředí – oddělení EIA

vyjádření z 18.12. 2015 bez č.j.

Dotčené správní úřady

1) Hlavní město Praha – Magistrát hlavního města Prahy
Odbor ochrany prostředí
vyjádření ze dne 16.12. 2015 č.j.: MHMP 2147593/2015

Podstata vyjádření:

a) Z hlediska ochrany ZPF

Bez připomínek.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

b) Z hlediska lesního hospodářství

Předložená koncepce se zabývá nakládáním s radioaktivním odpadem a vyhořelým jaderným palivem v ČR, jejichž ukládání je plánováno mimo území hlavního města Prahy. Vzhledem k obecnému charakteru dokumentu nelze v této fázi objektivně posoudit možné dopady vyvolané konkrétními realizačními opatřeními aktualizované koncepce na lesní pozemky a porosty. Aktualizovaná koncepce v této podobě nemůže mít z hlediska lesů negativní vliv.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

c) Z hlediska odpadového hospodářství

Oznamovaná koncepce je strategickým materiálem, který formuluje zásady, postupy a cíle státu při nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem na obecné úrovni. Vzhledem k tomu, že dle ustanovení § 2 odst. 1 písm. b) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, se zákon nevztahuje na nakládání s radioaktivními odpady, nemáme k aktualizované koncepci připomínky.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

d) Z hlediska ochrany ovzduší

Bez připomínek.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

e) Z hlediska ochrany přírody a krajiny

Bez připomínek.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

f) Z hlediska myslivosti

Bez připomínek.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

g) Z hlediska ochrany vod

„Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ se zabývá ukládáním radioaktivních odpadů mimo území Prahy. Pro jednotlivá vytipovaná úložiště je posuzován možný vliv na podzemní i povrchové vody. K předloženému materiálu nemáme připomínky.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

2) Krajský úřad Středočeského kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
vyjádření ze dne 14.12. 2015 č.j.: 154311/2015/KUSK

Podstata vyjádření:

Krajský úřad Středočeského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, obdržel oznámení o zahájení zjišťovacího řízení podle § 10d k výše uvedené koncepci. Na základě kompetencí jemu svěřených a podle jednotlivých složkových zákonů na úseku životního prostředí sděluje následující:

Z hlediska jednotlivých složkových zákonů nemá Krajský úřad Středočeského kraje, OŽP po projednání žádné připomínky.

Vyjádření orgánu státní památkové péče k předloženému oznámení koncepce dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí - „Aktualizace koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ (Ing. arch. Svobodová, l. 978)

Krajský úřad Středočeského kraje (KÚSK), Odbor kultury a památkové péče, je dle ust. § 2 a § 22 odst. b) zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů, příslušný k posouzení oznámení koncepce „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“.

K oznámení koncepce sděluje KÚSK, Odbor kultury a památkové péče následující vyjádření:

Koncepce by měla analyzovat a zohlednit provázanost s ochranou statků kulturního dědictví a zabývat se také vlivem realizace cílů koncepce na statky nemovitého kulturního dědictví, které jsou ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí součástí životního prostředí.

Hodnocená koncepce se zabývá také výběrem lokalit pro ukládání vyhořelého jaderného paliva a radioaktivního odpadu. Na území Středočeského kraje je vytipována záložní lokalita k průzkumu umístění hlubinného úložiště v obci Opatovice, okr. Kutná Hora. Tato lokalita se nachází nedaleko měst Kutná Hora, Čáslav, jejichž historická centra podléhají plošné památkové ochraně. Kutná Hora představuje pro své památkové hodnoty jednu z nejvýznamnějších turistických destinaci na území Středočeského kraje, je zařazena na seznamu UNESCO, centrum města je městskou památkovou rezervací s vymezeným památkovým ochranným pásmem. Centrum města Čáslav je městskou památkovou zónou. V

širším okolí obce Opatovice se nacházejí další kulturní památky. Koncepce by měla vyhodnotit vliv na tyto kulturní hodnoty (může se týkat např. pohledových vazeb se stavbou úložiště, kvality ovzduší a také dopadů na rekreační potenciál území spočívající v jeho kulturních hodnotách).

Na území Středočeského kraje, se nachází statky kulturního dědictví, zahrnující

- památky UNESCO
- národní kulturní památky,
- kulturní památky,
- plošně chráněná památková území - památkové rezervace; členěné dle druhu na vesnické, městské, archeologické,
- plošně chráněná památková území - památkové zóny; členěné dle druhu na vesnické, městské, krajinné,
- ochranná pásma kulturních památek, národních kulturních památek, památkových zón,
- území archeologických nálezů.

Tyto statky nemovitého kulturního dědictví podléhají ochraně dle zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů a ochraně ustanovené v Úmluvě o ochraně architektonického dědictví Evropy - sdělení MZV 73/2000 Sb. m. s. a v Úmluvě o ochraně archeologického dědictví Evropy - sdělení MZV 99/2000 Sb. m. s. Statky kulturního dědictví zahrnují také památky doposud bez statutu památkové ochrany, navrhované kulturní památky a navrhované národní kulturní památky. (Poskytovatelem odborných podkladů památkové péče je NPÚ - generální ředitelství NPÚ nebo NPÚ - územní odborné pracoviště středních Čech viz. www.npu.cz.)

Koncepční strategické dokumenty by měly zohlednit provázanost složky životního prostředí - statků nemovitého kulturního dědictví i s kulturní krajinou. Ochrana kulturní krajiny nepodléhá přímo zákonu o státní památkové péči, je však také součástí kulturních hodnot a její ochrana vyplývá z Evropské úmluvy o krajině č. 13/2005 Sb. m. s.

Cíle navržené koncepce je možné realizovat za stanovení podmínek a dodržení opatření, kterými bude zajištěna ochrana veřejného zájmu, kterými jsou ochrana památek a kulturních hodnot území, včetně urbanistického, architektonického dědictví a archeologického.

Stanovisko:

Zajištění ochrany památek a kulturních hodnot území, včetně urbanistického, architektonického dědictví a archeologického je věcí každého i projektového záměru, nevyjímaje předmětnou Aktualizaci Koncepce.

Záložní lokalita k průzkumu umístění hlubinného úložiště v obci Opatovice, okr. Kutná Hora není součástí předkládaného vyhodnocení. Pro tuto lokalitu nebylo požádáno o stanovení průzkumného území a ani se s tímto v době platnosti hodnocené Aktualizace Koncepce nepočítá.

3) Krajský úřad Pardubického kraje
OŽPZ – oddělení integrované prevence
vyjádření ze dne 10.12. 2015 č.j.: KrÚ 75717/2015

Podstata vyjádření:

Společné vyjádření dotčených správních úřadů Krajského úřadu Pardubického kraje, odboru životního prostředí a zemědělství k oznámení koncepce:

z hlediska lesního hospodářství

Podle zákona č. 289/1995 Sb. o lesích a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů si každý musí počínat tak, aby nedocházelo k ohrožování nebo poškozování lesů, jakož i objektů a zařízení sloužících hospodaření v lese. Veškeré pozemky určené k plnění funkcí lesa musí být účelně obhospodařovány podle tohoto zákona, jejich využití k jiným účelům je zakázáno.

Stanovisko:

S uvedeným konstatováním lze souhlasit a v rámci průzkumných prací pro výběr hlubinného úložiště bude respektováno v rámci projektové EIA.

4) Krajský úřad Královéhradeckého kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
vyjádření ze dne 3.12. 2015 č.j.: 30382/ZP/2015/Hy

Podstata vyjádření:

Optimálně připravená a implementovaná Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem (VJP) je důležitým prvkem systému mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření.

Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR (dále Koncepce) byla schválena usnesením vlády ČR č. 487/2002 již v roce 2002. Koncepce navrhla zásady, postupy a cíle v uvedené oblasti. Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu s článkem 6.2 stávající Koncepce, v němž se předpokládá její vyhodnocení po roce 2010.

Aktualizace Koncepce vychází z analýzy současné situace v oblasti nakládání s nízko a středněaktivními odpady, ze stavu přípravy hlubinného úložiště pro RAO a VJP, legislativních změn, programových dokumentů vlády a z mezinárodních zkušeností a trendů. Aktualizovaná Koncepce, která je předmětem předkládaného oznámení, byla dokončena v listopadu 2014 a konkrétní hodnoty v ní uváděné, se vesměs vztahují k 31.12.2013.

K výše uvedené koncepci krajský úřad uvádí následující:
z hlediska ochrany ovzduší
z hlediska odpadového hospodářství
z hlediska ochrany ZPF
z hlediska lesního hospodářství
z hlediska ochrany přírody a krajiny
z hlediska ochrany vod

bez připomínek.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

5) Krajský úřad Karlovarského kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
vyjádření ze dne 21.12. 2015 bez č.j. – elektronická pošta

Podstata vyjádření:

K oznámení koncepce „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ podle § 10c odst. 3 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů, nemá Krajský úřad Karlovarského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, ani Karlovarský kraj z hlediska zákona o posuzování vlivů na životní prostředí připomínek.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

6) Krajský úřad Libereckého kraje
vyjádření ze dne 14.12. 2015 č.j.: KULK 81424/2015, OŽPZ 1239/2015

Podstata vyjádření:

Vyjádření odboru životního prostředí a zemědělství:

Vzhledem k obecné formulaci opatření a cílů s možnými přímými i nepřímými vlivy na životní prostředí nelze předloženou koncepci z hlediska ochrany životního prostředí patřičně vyhodnotit.

Z důvodu nedostatečné konkretizace v této fázi plánování, a s ohledem na skutečnost, že uvažované lokality pro umístění hlubinného úložiště radioaktivního odpadu a vyhořelého jaderného paliva se nenacházejí na území Libereckého kraje, nemá krajský úřad ke koncepci z hlediska ochrany životního prostředí připomínky.

Vyjádření odboru zdravotnictví, odboru územního plánování a stavebního řádu a odboru kultury, památkové péče a cestovního ruchu neobsahovala zásadní připomínky k předloženému oznámení koncepce.

Ostatní odbory krajského úřadu se k oznámení koncepce nevyjádřily.

Závěr:

Krajský úřad k oznámení koncepce „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ neuplatňuje zásadní připomínky.

Projekty a záměry z této koncepce vycházející bude nutné vyhodnotit z hlediska § 4 odst. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších přepisů, a v případě naplnění dikce uvedeného předpisu posoudit v souladu s citovaným zákonem.

Toto vyjádření se vydává postupem podle části čtvrté správního řádu, a nejde tedy o správní rozhodnutí, proti kterému by bylo možné se odvolat.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

7) Krajský úřad Olomouckého kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
vyjádření ze dne 17.12. 2015 č.j.: KUOK/104370/2015

Podstata vyjádření:

Podle záměrů Státní energetické Koncepce, dokumentu, který stanovuje strategické cíle státu v energetickém hospodářství, je aktuální dostavba dvojice dalších jaderných bloků v lokalitě Temelín, prodloužení životnosti stávajících čtyř bloků v elektrárně Dukovany (EDU) a dostavba pátého bloku v lokalitě Dukovany. Jaderná energie by dlouhodobě mohla přesáhnout 50 % podíl na výrobě elektřiny v ČR a nahradit tak významnou část uhelných zdrojů. Proto je optimálně připravená a implementovaná Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem důležitým prvkem systému mírového využívání jaderné energie a ionizujícího záření.

Krajský úřad, jako dotčený správní úřad, tímto k výše uvedenému oznámení koncepce zasílá své písemné vyjádření:

z hlediska lesního hospodářství

Veřejné zájmy na úseku ochrany pozemků určených k plnění funkcí lesa, jejichž ochrana je v působnosti Krajského úřadu Olomouckého kraje, Odboru životního prostředí a zemědělství, nejsou předmětným záměrem dotčeny.

z hlediska ochrany vod

Bez připomínek.

z hlediska ochrany ovzduší

Veřejné zájmy na úseku ochrany ovzduší, jejichž ochrana je v působnosti Krajského úřadu Olomouckého kraje, Odboru životního prostředí, nejsou předmětným záměrem dotčeny.

z hlediska odpadového hospodářství

Bez připomínek.

z hlediska ochrany ZPF

Vzhledem k tomu, že koncepce nepředpokládá dopady na území Olomouckého kraje, neuplatňuje připomínky z hlediska ochrany ZPF.

z hlediska ochrany přírody a krajiny

Z hlediska působnosti Krajského úřadu Olomouckého kraje podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, vyjma § 45i zákona k oznámení koncepce v dané podrobnosti neuplatňuje připomínky.

Stanovisko, že uvedená koncepce nemůže mít samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi významný vliv na příznivý stav předmětu ochrany nebo celistvost evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, bylo vydáno orgánem ochrany přírody dne 22. 6. 2015 pod č. j. KUOK 58157/2015.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

8) Krajský úřad Jihomoravského kraje
Odbor životního prostředí
vyjádření ze dne 15.12. 2015 č.j.: JMK 159222/2015

Podstata vyjádření:

Odbor životního prostředí posoudil předložené oznámení koncepce z hlediska možných dopadů na jednotlivé složky životního prostředí s těmito závěry:

z hlediska ochrany vod
z hlediska ochrany ovzduší
z hlediska ochrany ZPF
z hlediska lesního hospodářství

Bez připomínek.

z hlediska ochrany přírody a krajiny

Orgán ochrany přírody a krajiny vydal dne 22.06.2015 pod č. j. JMK 80011/2015 samostatné stanovisko podle ust. § 45i zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů, v tom smyslu, že oznamovaná koncepce nemůže mít významný vliv na žádnou lokalitu soustavy Natura 2000 nebo ptačí oblast nacházející se na území Jihomoravského kraje. Toto stanovisko vychází ze skutečnosti, že lokalizace zájmových území zahrnutých v oznamované Aktualizaci Koncepce jsou situovány mimo lokality soustavy Natura 2000 a ptačí oblasti nacházející v Jihomoravském kraji. Toto stanovisko se však nevztahuje na podřízené koncepce a konkrétní záměry z této koncepce vycházející.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

9) Krajský úřad Zlínského kraje
Odbor životního prostředí a zemědělství
vyjádření ze dne 17.12. 2015 č.j.: KUZL 77890/2015

Podstata vyjádření:

Po prostudování předloženého oznámení koncepce „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ sdělujeme, že Krajský úřad Zlínského kraje nemá připomínky.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

10) Krajský úřad Moravskoslezský kraj
Odbor životního prostředí a zemědělství
vyjádření ze dne 15.12. 2015 č.j.: MSK 145969/2015

Podstata vyjádření:

Krajský úřad posoudil předložené oznámení koncepce a z hlediska zájmů chráněných zákony v oblasti životního prostředí ve své kompetenci nemá k oznámení výše uvedené koncepce připomínky.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

11) Ministerstvo životního prostředí
ředitelka odboru zvláštní územní ochrany přírody a krajiny
vyjádření ze dne 28.12. 2015 č.j.: 10183/710/15

Podstata vyjádření:

Odbor zvláštní územní ochrany přírody a krajiny byl požádán o vyjádření k oznámení o zahájení zjišťovacího řízení ke koncepci "Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem", a to v rámci posuzování vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivním odpadem (RAO) a vyhořelým jaderným palivem (VJP) je strategickým dokumentem, který formuluje zásady, postupy a cíle státu na období přibližně do roku 2030 s výhledem na další období. Aktualizace Koncepce umožní organizacím, jež produkují RAO a VJP nebo s nimi nakládají, aby vypracovávaly strategie a plány v souladu s uvedenými zásadami, cíli a doporučeními, a implementovaly je do své činnosti.

Z obsahu oznámení koncepce mimo jiné také vyplývá možná identifikace dalších nových lokalit na území ČR, vhodných pro umístění hlubinného úložiště RAO a VJP, a proto požadujeme z hlediska doporučení k obsahu a rozsahu zpracování koncepce včetně vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí a veřejné zdraví následující:

a) V rámci vyhodnocení vlivů koncepce na životní prostředí, vyhodnotit vliv koncepce na zvláště chráněná území; zároveň je nezbytné vyhodnotit, zda realizací koncepce nemůže dojít k ohrožení předmětů a cílů ochrany soustavy ZCHÚ.
b) S ohledem na výše uvedený bod požadujeme navrhnout ve vyhodnocení případná opatření k předcházení, vyloučení, snížení nebo kompenzaci negativních vlivů na ZCHÚ.
c) Vyhodnotit, zda je koncepce (včetně navrhovaných cílů a opatření) v souladu s již schválenými koncepčními dokumenty v ochraně přírody a krajiny národní úrovně - Státní politikou životního prostředí ČR na období 2012-2020, Aktualizací Státního programu ochrany přírody a krajiny ČR - 2009 a Strategií ochrany biologické rozmanitosti ČR - 2005.

Stanovisko:

V rámci environmentálních kriterií pro výběr hlubinného úložiště lze a priori vymezit s ohledem na platnou legislativu tzv. vylučující ekologická kritéria, která je možné charakterizovat jako území s výskytem:

- *biosférické rezervace UNESCO (čl. 1 sd. MZV č. 159/1991 Sb. Úmluvy o ochraně světového kulturního bohatství)*
- *národních parků – I. a II. zóny*
- *chráněných krajinných oblastí (CHKO) - I. a II. zóny*
- *národních přírodních rezervací (NPR) a národních přírodních památek (NPP), popř. přírodních rezervací (PR) a přírodních památek (PP)*
- *Evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO)*

Za podmínečně vhodná je možné označit lokality/biotopy s výskytem ohrožených druhů rostlin a živočichů či zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů. Bude třeba přihlédnout k zmapovaným vnitrozemským habitatům pro území ČR, popřípadě v kontextu související evropské legislativy.

SPŽP je zaměřena na tyto tematické oblasti:

1) Ochranu a udržitelné využívání zdrojů včetně ochrany přírodních zdrojů, zajištění ochrany vod a zlepšování jejich stavu, předcházení vzniku odpadů, zajištění jejich maximálního využití a omezování jejich negativního vlivu na životní prostředí, ochranu a udržitelné využívání půdního a horninového prostředí.

2) Ochranu klimatu a zlepšení kvality ovzduší s cílem snižování emisí skleníkových plynů a omezování negativních dopadů klimatické změny na území ČR, snížení úrovně znečištění ovzduší a podpory efektivního a vůči přírodě šetrného využívání obnovitelných zdrojů energie a energetických úspor.

3) Ochranu přírody a krajiny spočívající především v ochraně a posílení ekologických funkcí krajiny, zachování přírodních a krajinných hodnot a zlepšení kvality prostředí ve městech.

4) Bezpečné prostředí zahrnující jak předcházení následkům přírodních nebezpečí (povodně, sucha, svahové nestability, eroze, apod.), tak i předcházení vzniku antropogenních rizik.

Státní politika životního prostředí nepředpokládá, že by mohla nastat kumulace s Aktualizací Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR.

Etapa výběru hlubinného úložiště v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP není v rozporu se Státní politikou životního prostředí.

Jak je patrné z cílů Koncepce nakládání s RAO a VJP příprava záměru výstavby HÚ vyžaduje posouzení vlivu přípravy, výstavby a provozu na životní prostředí a obyvatelstvo. Předpokládá se, že dotčené území, ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění bude tvořeno plochami určenými pro výstavbu povrchového areálu HÚ a souvisejících a vyvolaných staveb, včetně ploch zařízení staveniště, navazující projektované územní infrastruktury. Zájmové území, v němž se bude posuzovat vliv na životní prostředí, bude širší, a to v rozsahu podle úrovně vlivu na životní prostředí. Lze říci, že analyzovány budou potenciální vlivy v okruhu jednotek km až několika desítek kilometrů (včetně zvážení možnosti vzniku přeshraničních vlivů). Vlastní popis vlivů pro vzájemné srovnání výběru lokalit však bude (zvláště v úvodní projektové fázi přípravy záměru) proveden pouze v užším zájmovém území povrchového areálu (ZUPA) ve vzdálenostech jejich minimálního předpokládaného dosahu.

Podle doporučení IAEA umístění hlubinného úložiště by mělo být navrženo tak, že kvalita ŽP bude dostatečně chráněna a potenciální negativní dopady lze zmírnit na přijatelnou úroveň, s ohledem na technické, ekonomické, sociální a environmentální faktory. Umístění úložiště by nemělo být ve zjevném, obtížně odstranitelném, střetu zájmů v posuzovaném území, indikujícím velmi významné dlouhodobé ohrožení či nadměrné poškození zvlášť citlivých ekosystémů a zhoršení stavu jednotlivých složek ŽP s přímým prokazatelně negativním vlivem na zdraví člověka.

Zajištění této podmínky může mít charakter podmiňujícího až vylučujícího kritéria pro umístění hlubinného úložiště ve vybrané lokalitě. Posouzení, zda určité podmínky vyžadují či nevyžadují přijetí určitého opatření, či vylučují umístění úložiště či jeho povrchové části na vybrané lokalitě závisí na výsledku odborných studií v rozsahu posouzení vlivu úložiště na životní prostředí podle legislativních předpisů platných v České republice.

Hlavním cílem Státního programu ochrany přírody a krajiny i jeho aktualizace zůstává stanovení základní koncepce a hlavních směrů, kterými by ve střednědobém a

dlouhodobém časovém horizontu měla být zajišťována ochrana a péče o přírodní prostředí a krajinu i jejich využívání s ohledem na zachování, případně zlepšení stavu přírody a krajiny ČR.

Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR nepředpokládá, že by mohla nastat kumulace s Aktualizací Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR.

Z hlediska environmentálních kriterií lze upozornit na následující kriteria, která bude nezbytná plnit po výběru konkrétní lokality v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění:

Název požadavku	Popis
výskyt zvláště chráněných území přírody	Povrchovou část HÚ nebude možno umístit na území s výskytem biosférické rezervace, I. a II. zóny národních parků, I. a II. zóny CHKO, EVL, NPR a NPP, případně i PR a PP.
výskyt biosférické rezervace UNESCO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat biosférická rezervace UNESCO (čl. 1 sd. MZV č. 159/1991 Sb. Úmluvy o ochraně světového kulturního bohatství).
výskyt I. a II. zóny národních parků	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat I. a II. zóny národního parku.
výskyt I. zóny CHKO	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat I. a II. zóna CHKO.
výskyt NPR a NPP	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat NPR a NPP (ve všech případech se jedná o kategorie tzv. zvláště chráněných území přírody - ZCHÚ).
výskyt EVL	Na území části lokality určené pro povrchový areál se nesmí vyskytovat evropsky významná lokalita.
výskyt PR a PP	Na území části lokality určené pro povrchový areál by se neměly vyskytovat PR a PP, ale s ohledem na význam záměru však možné při zohlednění možnosti ochrany pokládat tato kritéria za podmínečně vhodná.

V rámci předkládané Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP jsou ve vztahu k potenciálním lokalitám HÚ doloženy základní informace z hlediska vlivů na přírodní složky ekosystémů.

Vyhodnocení vlivů na NATURA je doloženo v příloze předkládaného vyhodnocení.

Uvedené environmentální požadavky v rámci Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP nejsou v zásadním rozporu s Aktualizací Státního programu ochrany přírody a krajiny ČR a s aktuální Strategií ochrany biologické rozmanitosti ČR.

Uvedené environmentální požadavky pro vybranou lokalitu HÚ budou detailněji řešeny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

12) Ministerstvo životního prostředí
ředitel odboru odpadů
vyjádření ze dne 2.12. 2015 č.j.: 4683/720/15

Podstata vyjádření:

Na základě vnitřního sdělení č.j.: 76383/ENV/15 (Zahájení zjišťovacího řízení ke koncepci "Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem") Vám sděluji, že za odbor odpadů uplatňujeme pouze následující připomínku:

Str. 41 - "Národní koncepční dokumenty" - Požadujeme doplnit celé správné období platnosti POH, tj. 2014-2025.

Dále požadujeme, aby při rekonstrukci či budování nových úložišť bylo postupováno s ohledem na všechny složky životní prostředí.

Stanovisko:

Požadavek postupovat při rekonstrukci či budování nových úložišť s ohledem na všechny složky životního prostředí je zapracován do vyhodnocení Aktualizace Koncepce.

13) Ministerstvo životního prostředí
ředitel odboru ochrany vod
vyjádření ze dne 8.12. 2015 č.j.: 3622/740/15

Podstata vyjádření:

K zahájenému zjišťovacímu řízení na koncepci "Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem" sdělujeme, že požadujeme u předpokládaných uložišť podrobný monitoring současného pozadí a posouzení možného budoucího ovlivnění stavu příslušných útvarů podzemních vod.

Stanovisko:

V rámci Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě (ÚJV Řež, a.s., duben 2012) je uvedeno, že pro hodnocení vlivu záměru na životní prostředí v potřebném rozsahu a kvalitě bude nutno v dostatečném časovém předstihu vypracovat:

- *specifikaci faktorů životního prostředí, které mohou být uvažovaným záměrem ovlivněny,*
- *zadání na provedení průzkumu požadovaných složek životního prostředí,*
- *časový harmonogram těchto činností.*

V neradiační oblasti se doporučuje ve vztahu k procesu EIA provést:

- *Průzkum horninového masivu včetně proudění podzemní vody*
- *Pedologický průzkum v místě výstavby nadzemního areálu a ploch pro umístění deponií ornice, zemin a rubaniny*
- *Biologický průzkum fauny a flóry v místě výstavby nadzemního areálu a ploch pro umístění deponií ornice, zemin a rubaniny včetně transferu zejména chráněných a zvláště chráněných druhů do náhradních lokalit*
- *Studii vlivu HÚ na krajinný ráz*
- *Studii vlivu HÚ na cenu nemovitostí*

Veškeré průzkumy a vyhodnocení je nutno provést již ve fázi výběru konkrétní lokality. Po výběru konečné lokality HÚ je nutno základní průzkum horninového masivu, včetně proudění podzemní vody, doplnit průzkumem podrobným v takovém předstihu (cca několik let), aby jeho výsledky byly k dispozici již při zpracování vlastního projektu HÚ. Biologický průzkum je nutno pak podrobněji zopakovat ještě 1 rok před zahájením zpracování dokumentace EIA tak, aby podchytil stav fauny a flóry během celého kalendářního roku tj. ve všech ročních obdobích (jaro-léto-podzim-zima). Pedologický průzkum je nutno zopakovat pouze v případě, že před zahájením dokumentace EIA bude zjištěno místní pochůzkou spojenou s vizuální prohlídkou, že došlo v lokalitě HÚ k jejich změně.

V radiační oblasti se zaměřit na:

- *Radiační situaci v lokalitě, tj. úroveň přirozeného pozadí a obsah radionuklidů v jednotlivých složkách životního prostředí se zaměřením především na zemědělské produkty, vodu a ovzduší*
- *Výsledky hydrogeologického průzkumu, především otázky kvality podzemních vod, agresivity a jejich pohybu.*
- *Výsledky geologického průzkumu, především z hlediska migrace radionuklidů.*

14) Ministerstvo životního prostředí
Odbor ochrany ovzduší
vyjádření ze dne 10.12. 2015 bez č.j. – elektronická pošta

Podstata vyjádření:

Bez připomínek.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

15) Česká inspekce životního prostředí
Ředitelství
vyjádření ze dne 17.12. 2015 č.j.: ČIŽP/10/IPP/1509026.018/15/RAK

Podstata vyjádření:

Cílem této koncepce je mimo jiné i stanovovat a upřesňovat strategicky opodstatněné ekologicky přijatelné zásady a cíle pro nakládání s RAO a VJP v ČR. Na základě prostudování předložených dokumentů, které jsou v této fázi obecné povahy, ČIŽP zatím nemá žádné zásadní připomínky, přičemž vychází též z předpokladu, že vliv všech opatření na složky životního prostředí dle „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ bude dále zhodnocen i na úrovni konkrétních záměrů, projektů, či činností. ČIŽP neuplatňuje z hlediska své působnosti žádné zásadní připomínky.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

16) Český báňský úřad v Praze
vyjádření ze dne 9.12. 2015 č.j.: SBS 37016/2015/ČBÚ-21

Podstata vyjádření:

Vzhledem k průvodním materiálům a informacím, které jsou uvedeny také na přiloženém CD disku ČBÚ konstatuje, že nemá k uvedenému materiálu dalších připomínek. Z pohledu předpisů vydaných státní báňskou správou není nutno tuto Aktualizaci Koncepce dále upravovat.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

17) Újezdní úřad vojenského újezdu Boletice
vyjádření ze dne 17.12. 2015 č.j.: 128/2015-1518

Podstata vyjádření:

Újezdní úřad Boletice vydává v souladu s ustanovením § 10c odst. 3 zákona o posuzování vlivů na životní prostředí následující vyjádření:

Uvedené záložní hlubinné úložiště (dále jen „HÚ“) Chlum ve Vojenském újezdu Boletice je z hlediska infrastruktury obklopeno pouze účelovými prašnými komunikacemi, dále ve výčtu povrchových vod chybí potok Blanice a s tím související ochranné pásmo NPP Blanice vyhlášené Vyhláškou č. 93/2008 Sb.

Dále platí naše stanovisko vydané podle § 45i ZOPK v červnu 2015, čj. 55/2015-1518.

Odůvodnění

Újezdní úřad Boletice, jako příslušný orgán státní správy, obdržel oznámení MŽP, Vršovická 65, Praha 10, o zahájení zjišťovacího řízení ke koncepci „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“.

Předložená koncepce ze září 2015 řeší stav přípravných prací k datu Aktualizace Koncepce, která umožňuje zajistit výběr finální lokality v roce 2025 a zahájení provozu HÚ v roce 2065. První z uvedených termínů je však již bez časové rezervy a může být splněn pouze za předpokladu plynulého postupu geologických průzkumných prací.

Vzhledem k bezpečnému hlubinnému zabezpečení úložiště, které bude mimo jiné připraveno k provozu do roku 2065, je vyloučen negativní vliv výše uvedené koncepce ať už samostatně nebo ve spojení s jinými koncepcemi nebo záměry na příznivý stav předmětů ochrany nebo celistvost Evropsky významné lokality Polná (CZ0312045) a Boletice (CZ0314123) nebo Ptačí oblasti Boletice (CZ0311040). Chlum, jako záložní lokalita HU, je také součástí Vyhláškou MŽP stanoveného území č. 93/2008 Sb., o vyhlášení Národní přírodní památky Prameniště Blanice a stanovení jejích bližších ochranným podmínek.

Stát ručí za podmínek stanovených atomovým zákonem za bezpečné ukládání všech radioaktivních odpadů, včetně monitorování a kontroly úložišť po jejich uzavření.

Stanovisko:

Chlum je lokalita, kde zatím nebylo požádáno o stanovení průzkumného území a není tedy v dalším procesu SEA hodnocena. Komunikační napojení povrchového areálu bude nutno řešit i u kterékoliv lokality, která bude ke konečnému řešení vybrána.

18) Správa krkonošského národního parku
vyjádření ze dne 16.12. 2015 č.j.: KRNAP 08710/2015

Podstata vyjádření:

Vzhledem ke skutečnosti, že předložené oznámení se týká koncepce, která nemá přímý ani nepřímý dopad na území Krkonošského národního parku a jeho ochranného pásma a ani teoreticky nemůže ovlivnit předměty ochrany KRNAP a nijak nesouvisí s předměty činnosti a působení Správy KRNAP, Správa KRNAP se

necítí být kompetentní se k tomuto oznámení podrobněji vyjadřovat a nemá k němu připomínek.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

19) Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky vyjádření ze dne 2.12. 2015 č.j.: 12413/SOPK/15

Podstata vyjádření:

V rámci koncepce „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem" (dále jen koncepce), se jako konkrétní záměr uvádí plánovaná rekonstrukce a s ní spojené zvýšení úložné kapacity úložiště Richard a vybudování nového hlubinného úložiště. Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO) z vytipovaných lokalit pro hlubinné jaderné úložiště upřednostnila 6 lokalit v granitovém horninovém prostředí.

Stávající úložiště Richard se nachází na území Chráněné krajinné oblasti České středohoří. V koncepci se dále uvádí, že na základě usnesení vlády č. 1315 ze dne 20. října 2008 byly dokončeny geologické výzkumné studie ve vojenském újezdu Boletice a byla navržena potenciální lokalita Chlum, ležící v jeho severní části. Upozorňujeme, že dotčená lokalita je součástí ptačí oblasti a evropsky významné oblasti Boletice, které ovšem náleží do působnosti Újezdního úřadu vojenského újezdu Boletice a Správy NP Šumava. Žádná z dalších navržených lokalit neleží ve zvláště chráněném území nebo na území soustavy Natura 2000.

Upozorňujeme na rizika, která mohou být spojena s rekonstrukcí stávajícího úložiště a s vybudováním nového hlubinného úložiště. Jedná se zejména o samotný proces výstavby hlubinného úložiště (doba vybudování se uvádí 12 let), který s sebou může nést ovlivnění přilehlých lokalit. Dále pak upozorňujeme na zatížení dopravních tras, po kterých bude vyhořelé jaderné palivo dopravováno.

Stanovisko:

Jedná se dvě rozdílné problematiky - přípovrchové uložiště Richard a lokalita pro HÚ. Každá má svoje specifikum.

Pokud se týká úložiště Richard, jedná se o rekonstrukci již existujících podzemních prostor.

Uváděné okolnosti kolem lokality Chlum jsou i jedním z důvodů proč zde nebylo přistoupeno k návrhu průzkumného území a v rámci platnosti Aktualizované koncepce se nepředpokládá žádost o stanovení průzkumného území podávat.

Dotčené územní samosprávné celky

20) Hlavní město Praha
RNDr. Jana Plamínková
vyjádření ze dne 17.12. 2015 č.j.: MHMP 2156875/2015

Podstata vyjádření:

Podle oznámení má být koncepce zpracována v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065. Hlavní město Praha má následující požadavky na zpracování koncepce a vyhodnocení jejích vlivů:

1) Požadujeme, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty:
   - odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště),
   - dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství),
   - mezinárodní úložiště v zahraničí a
   - využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.
2) Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požadujeme proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž pro variantu bez výstavby nových reaktorů a s ukončením provozu JEDU a JETE na konci jejich projektované životnosti.
3) Zhodnoceny musejí být nejen vlivy při výstavbě a provozu úložiště, ale i při přepravě zejména vysoceradioaktivních odpadů. Přinejmenším jako jedna z variant nechť je navrženo, aby se jejich dopravní trasy co možná nejvíce vyhnuly území s obytnou zástavbou.
4) Za samozřejmé považujeme, že budou posouzeny jak všechny vlivy na jednotlivé složky životního prostředí, tak vlivy radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení, a to nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.
5) Požadujeme, aby v rámci posuzování vlivů na obyvatelstvo (včetně sociálně ekonomických vlivů), resp. na veřejné zdraví byla posouzena kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady - její možné změny.

Stanovisko:

Předkládaná koncepce rozhodně není zpracována pro jednu variantu hlubinného úložiště. Z hlediska variant Aktualizace koncepce uvádí, že jsou vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- *Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů VJP a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů*

- *Přepracování vyhořelého paliva na nové palivo a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ a nikoliv na nutnost realizace HÚ*
- *Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*

Lze tedy uzavřít, že platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce

Ostatní uvedené požadavky je možné vyhodnotit po výběru konečné lokality HÚ v rámci projektové EIA. Časový horizont výběru konečné lokality HÚ je nad rámec předkládané Aktualizace Koncepce.

<u>Ve vztahu k množství radioaktivních odpadů:</u>

Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu se schválenou energetickou koncepcí, která uvažuje s výstavbou nových reaktorů. Pro tuto variantu je připravováno technické řešení, které bude možné, po získání technických a environmentálních informací z lokality posoudit podrobněji z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Množství VJP ukládaného do HÚ nemá z hlediska koncepce zásadní význam. Pokud by došlo k omezení, t.j. ukončením stávajících JE na konci projektové životnosti a nerealizací nových zdrojů – bude to mít vliv pouze na velikost úložiště. V případě přepracování VJP v zahraničí bude zbytkový odpad vrácen do ČR, který stejně musí být rovněž uložen v HÚ.

Lze tedy uzavřít, že bez ohledu na množství ukládaného RAO do HÚ, bude nutné HÚ vybudovat, přičemž povrchový areál bude řešen více méně stejně.

Platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce

<u>Ve vztahu k přepravě vysoceradioaktivních odpadů:</u>

Na úrovni procesu SEA tento požadavek přesahuje rámec jejího hodnocení, a to především vzhledem k sedmi zatím prověřovaným lokalitám (pro které bylo stanoveno průzkumné území). Problematika přepravy bude řešena ve Studii proveditelnosti pro vybranou a záložní lokalitu, a to ve vazbě na umístění povrchového areálu pro tyto lokality. Detailní vyhodnocení může být až náplní projektové EIA na vybranou lokalitu HÚ.

21) Středočeský kraj
Náměstek hejtmana pro oblast životního prostředí a zemědělství
vyjádření ze dne 14.12. 2015 č.j.: 164035/2015/KUSK

<u>Podstata vyjádření:</u>

Středočeský kraj v samostatné působnosti jako územně samosprávný celek projednal oznámení koncepce podle § 10a zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování

vlivů na životní prostředí výše uvedeného záměru a ve smyslu § 10c odst. 3) téhož zákona vydává toto vyjádření:

Středočeský kraj souhlasí s oznámením koncepce „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem".

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

22) Liberecký kraj
Náměstek hejtmana pro resort životního prostředí a zemědělství
vyjádření ze dne 14.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Bez připomínek.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

23) Olomoucký kraj – náměstek hejtmana
vyjádření ze dne 2.12. 2015 č.j.: KUOK 105876/2015

Podstata vyjádření:

Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem je základním strategickým sektorovým dokumentem, který formuluje zásady, postupy a cíle státu na období přibližně do roku 2030 s výhledem na další období. Koncepce, která je pravidelně vyhodnocována a aktualizována, doporučuje účelná řešení, která zabezpečují zneškodnění odpadů v souladu s požadavky na ochranu zdraví člověka a životního prostředí, aniž by byly neúměrným způsobem přenášeny současné důsledky využívání jaderné energie a ionizujícího záření na budoucí generace. Koncepce není v rozporu se základním strategickým dokumentem kraje - Programem rozvoje územního obvodu Olomouckého kraje ani se schválenou územně plánovací dokumentací Olomouckého kraje - Zásadami územního rozvoje Olomouckého kraje, ve znění aktualizace č. 1. Ve vyhodnocení Olomoucký kraj doporučuje věnovat pozornost prioritám územního plánování kraje, zejména prioritám v oblasti ochrany životního prostředí.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

24) Jihomoravský kraj
Ing. Jaroslav Parolek
vyjádření ze dne 10.12. 2015 č.j.: JMK 157402/2015

Podstata vyjádření:

Jihomoravský kraj obdržel dne 24.11.2015 od Ministerstva životního prostředí, odboru posuzování vlivů na životní prostředí a integrované prevence žádost o vyjádření k oznámení koncepce „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem". S oznámením byly neprodleně seznámeny odbor rozvoje dopravy, odbor regionálního rozvoje, odbor územního plánování a stavebního řádu, odbor kancelář ředitelky a členové Komise životního prostředí RJMK. K materiálům nebyly uplatněny zásadní připomínky.

Na základě tohoto projednání vydává Jihomoravský kraj ve smyslu ustanovení § 10c zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů následující vyjádření:

Jihomoravský kraj posoudil předložené oznámení koncepce „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem" bez připomínek.

Stanovisko:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

25) Obec Chanovice
vyjádření ze dne 20.12. 2015 č.j.: 573/2015

Podstata vyjádření:

Jménem obce Chanovice nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Jde o náročnost a složitost celé problematiky přípravy a stavby hlubinného úložiště radioaktivních odpadů a to včetně průzkumných prací. Jedná se o složitý proces a činnost, která by ovlivnila život v lokalitě na stovky generací.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem
b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu na konci projektované životnosti;
c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoceradioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Z hlediska variant Aktualizace koncepce uvádí, že jsou vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- *Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů VJP a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů*
- *Přepracování vyhořelého paliva na nové palivo a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ a nikoliv na nutnost realizace HÚ*
- *Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*

Lze tedy uzavřít, že platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné aktualizace Koncepce

Ostatní uvedené požadavky je možné vyhodnotit po výběru konečné lokality HÚ v rámci projektové EIA. Časový horizont výběru konečné lokality HÚ je nad rámec předkládané Aktualizace Koncepce.

Jediné potenciální vlivy lze očekávat v rámci realizace HÚ. Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci SEA není znám ani výběr konečné lokality, ani umístění nadzemního areálu, budou výše uvedené vlivy hodnoceny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

Ve vztahu ke konečnému výběru lokality HÚ budou v rámci projektové EIA zohledněny následující aspekty:

Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů:

***Zdravotní vlivy:** účinky zvýšeného rizika znečištění ovzduší, změna akustické situace a případně i vibrací budou prokázány rozptylovou a hlukovou studií, včetně studie vlivů na veřejné zdraví.*

Výstavba a provoz hlubinného úložiště vč. dopravy nemůže způsobit přestoupení limitů uvedených v příslušných právních předpisech a k tomu budou muset být v rámci projektové EIA stanoveny odpovídající doporučení.

***Psychologické vlivy:** narušení faktorů pohody s projevy znepokojení z existence HÚ. K snížení negativních psychologických vlivů typu obav musí být dlouhodobě vedena s obyvateli otevřená diskuse s cílem poskytnout obyvatelstvu maximální informace o záměru HÚ a jeho projevech na okolí zejména z hlediska dlouhodobé radiační bezpečnosti.*

Sociální a ekonomické aspekty:

Jako negativní vlivy lze v okolí nadzemního areálu krátkodobě očekávat:

- *Snížení nebo úplné zastavení individuální výstavby pro trvalé bydlení a rekreaci*
- *Pokles cen pozemků a nemovitostí*
- *Pokles rekreační přitažlivosti*

Jako kladné vlivy lze očekávat:

- *Vznik nových pracovních míst při výstavbě hlubinného úložiště*
- *Vznik nových pracovních míst v okolí hlubinného úložiště ve sféře výroby i služeb*
- *Snížení míry nezaměstnanosti v okolí hlubinného úložiště*
- *Zvýšení kupní síly v okolí hlubinného úložiště*
- *Výstavba ubytovacích kapacit pro výstavbové pracovníky*
- *Kompenzační opatření vedoucí k zlepšení infrastruktury obcí v bezprostřední blízkosti hlubinného úložiště*

<u>Ve vztahu k množství radioaktivních odpadů:</u>

Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu se schválenou energetickou koncepcí, která uvažuje s výstavbou nových reaktorů. Pro tuto variantu je připravováno technické řešení, které bude možné, po získání technických a environmentálních informací z lokality posoudit podrobněji z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Množství VJP ukládaného do HÚ nemá z hlediska koncepce zásadní význam. Pokud by došlo k omezení, t.j ukončením stávajících JE na konci projektové životnosti a nerealizaci nových zdrojů – bude to mít vliv pouze na velikost úložiště. V případě přepracování VJP v zahraničí bude zbytkový odpad vrácen do ČR, který stejně musí být rovněž uložen v HÚ.

Lze tedy uzavřít, že bez ohledu na množství ukládaného RAO do HÚ, bude nutné HÚ vybudovat, přičemž povrchový areál bude řešen více méně stejně.

Platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce

<u>Ve vztahu k přepravě vysoceradioaktivních odpadů:</u>

Na úrovni procesu SEA tento požadavek přesahuje rámec jejího hodnocení, a to především vzhledem k sedmi zatím prověřovaným lokalitám (pro které bylo stanoveno průzkumné území). Problematika přepravy bude řešena ve Studii proveditelnosti pro vybranou a záložní lokalitu, a to ve vazbě na umístění povrchového areálu pro tyto lokality. Detailní vyhodnocení může být až náplní projektové EIA na vybranou lokalitu HÚ.

26) Obec Pačejov – Ing. Vavřička Jan
vyjádření ze dne 10.12. 2015 bez č.j.

<u>Podstata vyjádření:</u>

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065. Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat. Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr

úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů.

Požaduji, aby se plánované posouzení zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií. Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Podstata vyjádření je shodná s vyjádřením pod bodem 25), na které lze na tomto místě odkázat.

27) Pluhův Žďár – Nohava Petr, místostarosta
vyjádření ze dne 21.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Zásadně nesouhlasím, aby výše zmiňovaná koncepce a posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště. Žádám Vás, aby posouzení dopadů na životní prostředí vyhodnotilo i jiné možné varianty, které lze pro nakládání s vyhořelým jaderným palivem zvažovat. Je to například tzv. koncept předávaného správcovství (dlouhodobé bezpečné skladování paliva „na povrchu“), přepracování vyhořelého paliva a jeho další využití v reaktorech nové generace (tzv. množivé reaktory u nichž je množství „jaderného odpadu“ podstatně nižší a dochází k vyššímu využití potenciálu jaderného paliva).

Dále důrazně požaduji, aby byly přehodnoceny časové milníky pro výběr finální lokality do roku 2025 a uvedení úložiště do provozu do 2065. Ač chápu, že časový plán je potřebný, lpění na uvedených datech má za následek nedostatečný prostor pro vyjednávání s obcemi v dotčených lokalitách a nepřímo navádí SÚRAO jednat z pozice síly (je tu plán, je nutné jej splnit za každou cenu).

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;

b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů.

Dále žádám, aby bylo posouzeno, jaké dopady má umístění zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady na kvalitu života obyvatel v lokalitách.

Informujte mne prosím, jak byly mé připomínky vypořádány.

Stanovisko:

Z hlediska variant Aktualizace Koncepce uvádí, že jsou vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- *Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů VJP a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů*
- *Přepracování vyhořelého paliva na nové palivo a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ a nikoliv na nutnost realizace HÚ*
- *Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*

Lze tedy uzavřít, že platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné aktualizace Koncepce

Ostatní uvedené požadavky je možné vyhodnotit po výběru konečné lokality HÚ v rámci projektové EIA. Časový horizont výběru konečné lokality HÚ je nad rámec předkládané Aktualizace Koncepce.

Jediné potenciální vlivy lze očekávat v rámci realizace HÚ. Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci SEA není znám ani výběr konečné lokality, ani umístění nadzemního areálu, budou výše uvedené vlivy hodnoceny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

28) Obec Rudíkov – Souček Zdeněk, starosta
vyjádření ze dne 3.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, také odložené ukládání, dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí.

Pakliže bude vyhodnocena jako jediná varianta hlubinné ukládání, požaduji aby byla vyhodnocena varianta se zachováním reverzibility, tedy zpětného vyjmutí, stejným způsobem jako ve Francii.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

- dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Z hlediska variant Aktualizace koncepce uvádí, že jsou vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- *Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů VJP a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů*

- *Přepracování vyhořelého paliva na nové palivo a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ a nikoliv na nutnost realizace HÚ*
- *Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*

Lze tedy uzavřít, že platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce

Ostatní uvedené požadavky je možné vyhodnotit po výběru konečné lokality HÚ v rámci projektové EIA. Časový horizont výběru konečné lokality HÚ je nad rámec předkládané Aktualizace Koncepce.

Jediné potenciální vlivy lze očekávat v rámci realizace HÚ. Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci SEA není znám ani výběr konečné lokality, ani umístění nadzemního areálu, budou výše uvedené vlivy hodnoceny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

29) Obec Okrouhlá Radouň – Leitner Zdeněk, starosta
vyjádření bez data a bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

- dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
- bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
- s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a

dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Z hlediska variant Aktualizace Koncepce uvádí, že jsou vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- *Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů VJP a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů*
- *Přepracování vyhořelého paliva na nové palivo a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ a nikoliv na nutnost realizace HÚ*
- *Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*

Lze tedy uzavřít, že platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce

Ostatní uvedené požadavky je možné vyhodnotit po výběru konečné lokality HÚ v rámci projektové EIA. Časový horizont výběru konečné lokality HÚ je nad rámec předkládané Aktualizace Koncepce.

Jediné potenciální vlivy lze očekávat v rámci realizace HÚ. Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci SEA není znám ani výběr konečné lokality, ani umístění nadzemního areálu, budou výše uvedené vlivy hodnoceny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

Ve vztahu k přepravě vysoceradioaktivních odpadů:

Na úrovni procesu SEA tento požadavek přesahuje rámec jejího hodnocení, a to především vzhledem k sedmi zatím prověřovaným lokalitám (pro které bylo stanoveno průzkumné území). Problematika přepravy bude řešena ve Studii proveditelnosti pro vybranou a záložní lokalitu, a to ve vazbě na umístění

povrchového areálu pro tyto lokality. Detailní vyhodnocení může být až náplní projektové EIA na vybranou lokalitu HÚ.

30) Obec Lubenec – Michalcová Jana, starostka
vyjádření ze dne 19.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Vyjádření je obdobné s vyjádřením pod bodem 29), na které lze odkázat.

31) Obec Oslavička – Šulová Markéta, Ph.D.
vyjádření ze dne 15.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasíme, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požadujeme, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požadujeme proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požadujeme, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádáme proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Vyjádření je obdobné s vyjádřením pod bodem 29), na které lze odkázat.

Vyjádření občanských sdružení a občanů

32) Jistebnická vrchovina, z.s. - Maděrová Jana
vyjádření z 8.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu se schválenou energetickou koncepcí, která uvažuje s výstavbou nových reaktorů. Pro tuto variantu je připravováno technické řešení, které bude možné, po získání technických a environmentálních informací z lokality, posoudit podrobněji z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Množství VJP ukládaného do HÚ nemá z hlediska koncepce zásadní význam. Pokud by došlo k omezení, tj. ukončením stávajících JE na konci projektové životnosti a nerealizaci nových zdrojů, - bude to mít vliv pouze na velikost hlubinného úložiště. V případě přepracování VJP v zahraničí bude zbytkový odpad vrácen do ČR, který musí být rovněž uložen v HÚ.

Vyhodnocení vlivu na obyvatele i pracovníky jaderných zařízení, a to jak za normálního provozu, tak při mimořádných událostech je hodnoceno v bezpečnostní dokumentaci, předkládané SÚJB. Zpracování této dokumentace se řídí platnou legislativou, zákonem 18/1997 Sb., v platném znění, a jeho prováděcími vyhláškami, zejména vyhláškou 307/2002 Sb. v platném znění. V této vyhlášce jsou stanoveny přípustné limity pro obyvatele i pro radiační pracovníky. Požadavky na přepravu se řídí vyhláškou 317/2002 Sb. v platném znění.

Z hlediska radiační zátěže nelze reálně předpokládat prokazatelný vliv na zdraví obyvatel, číselně je však vyhodnotitelný a bude tak vyhodnocený v rámci projektové EIA, kdy bude známo ve vybrané lokalitě případné umístění výduchu (výduchů) z hlubinného úložiště a umístění povrchové areálu.

Ve vztahu ke konečnému výběru lokality HÚ budou v rámci projektové EIA zohledněny následující aspekty:

Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů:

Zdravotní vlivy: účinky zvýšeného rizika znečištění ovzduší, změna akustické situace a případně i vibrací budou prokázány rozptylovou a hlukovou studií, včetně studie vlivů na veřejné zdraví. Stejně tak bude vyhodnocena podle v té době platné metodiky radiační zátěž a to jak pro obyvatelstvo v okolí HÚ, tak pracovníky HÚ.

Výstavba a provoz hlubinného úložiště vč. dopravy nemůže způsobit přestoupení limitů uvedených v příslušných právních předpisech a k tomu budou muset být v rámci projektové EIA stanoveny odpovídající doporučení a podmínky.

Psychologické vlivy: narušení faktorů pohody s projevy znepokojení z existence HÚ. K snížení negativních psychologických vlivů typu obav musí být dlouhodobě vedena s obyvateli otevřená diskuse s cílem poskytnout obyvatelstvu maximální informace o záměru HÚ a jeho projevech na okolí zejména z hlediska dlouhodobé radiační bezpečnosti.

Sociální a ekonomické aspekty:

Jako negativní vlivy lze v okolí nadzemního areálu krátkodobě očekávat:

- *Omezení nebo úplné zastavení individuální výstavby pro trvalé bydlení a rekreaci ve stanovovaném okruhu*
- *Možný pokles cen pozemků a nemovitostí*
- *Případný pokles rekreační přitažlivosti*

Jako kladné vlivy lze očekávat:

- *Vznik nových pracovních míst při výstavbě hlubinného úložiště*
- *Vznik nových pracovních míst v okolí hlubinného úložiště ve sféře výroby i služeb*
- *Snížení míry nezaměstnanosti v okolí hlubinného úložiště*
- *Zvýšení kupní síly v okolí hlubinného úložiště*
- *Výstavba ubytovacích kapacit pro výstavbové pracovníky*
- *Kompenzační opatření vedoucí k zlepšení infrastruktury obcí v bezprostřední blízkosti hlubinného úložiště*

Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci SEA není znám ani výběr konečné lokality, ani umístění nadzemního areálu, budou výše uvedené vlivy hodnoceny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

Ve vztahu k přepravě vysoceradioaktivních odpadů:

Na úrovni procesu SEA tento požadavek přesahuje rámec jejího hodnocení, a to především vzhledem k sedmi zatím prověřovaným lokalitám (pro které bylo stanoveno průzkumné území). Problematika přepravy bude řešena ve Studii proveditelnosti pro vybranou a záložní lokalitu, a to ve vazbě na umístění povrchového areálu pro tyto lokality. Detailní vyhodnocení může být až náplní projektové EIA na vybranou lokalitu HÚ.

33) Nechceme úložiště Kraví Hora – Schenk Martin
vyjádření z 6.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasíme, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požadujeme, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požadujeme proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požadujeme, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádáme proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chceme být informováni, jak bylo s naším vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Vyjádření je obdobné s vyjádřením pod bodem 32), na které lze odkázat.

34) Osadní Výbor Makov
vyjádření bez data a bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasíme, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požadujeme, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požadujeme proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požadujeme, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádáme proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chceme být informováni, jak bylo s naším vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Vyjádření je obdobné s vyjádřením pod bodem 32), na které lze odkázat.

35) Za Radouň krásnější, z.s. – Šimůnek Michal
vyjádření bez data bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii a v průběhu likvidace jaderných zařízení po ukončení jejich provozu.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Vyjádření je obdobné s vyjádřením pod bodem 32), na které lze odkázat.

36) Jaderný odpad – děkujeme, nechceme – Kába František
vyjádření bez data a bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasíme, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požadujeme, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požadujeme proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů. – jiná formulace oproti vzoru 1

Požadujeme, aby se plánované posouzení zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu se schválenou energetickou koncepcí, která uvažuje s výstavbou nových reaktorů. Pro tuto variantu je připravováno technické řešení, které bude možné, po získání technických a environmentálních informací z lokality, posoudit podrobněji z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Množství VJP ukládaného do HÚ nemá z hlediska koncepce zásadní význam. Pokud by došlo k omezení, tj. ukončením stávajících JE na konci projektové životnosti a nerealizaci nových zdrojů, - bude to mít vliv pouze na velikost hlubinného úložiště. V případě přepracování VJP v zahraničí bude zbytkový odpad vrácen do ČR, který musí být rovněž uložen v HÚ.

Vyhodnocení vlivu na obyvatele i pracovníky jaderných zařízení, a to jak za normálního provozu, tak při mimořádných událostech je hodnoceno v bezpečnostní dokumentaci, předkládané SÚJB. Zpracování této dokumentace se řídí platnou

legislativou, zákonem 18/1997 Sb., v platném znění, a jeho prováděcími vyhláškami, zejména vyhláškou 307/2002 Sb. v platném znění. V této vyhlášce jsou stanoveny přípustné limity pro obyvatele i pro radiační pracovníky. Požadavky na přepravu se řídí vyhláškou 317/2002 Sb. v platném znění.

Z hlediska radiační zátěže nelze reálně předpokládat prokazatelný vliv na zdraví obyvatel, číselně je však vyhodnotitelný a bude tak vyhodnocený v rámci projektové EIA, kdy bude známo ve vybrané lokalitě případné umístění výduchu (výduchů) z hlubinného úložiště a umístění povrchové areálu.

37) Zdravý domov Vysočina
vyjádření z 17.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasíme, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065. Požadujeme, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat. Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu (potažmo společností ČEZ, a.s., jak je v koncepci otevřeně uváděno), také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů (RAO). Požadujeme proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;

b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;

c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR, a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požadujeme, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií. Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Trváme na tom, aby byly posouzeny všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Žádáme, aby ČR jednala v souladu se směrnicí Rady 2011/70/Euratom, tedy aby zajistila účinnou účast veřejnosti (nikoliv pouze zastupitelstev) v otázce nakládání s RAO. Nakládání s RAO je dlouhodobou záležitostí, jež zasáhne do života mnoha generací, zatímco zastupitelstva mohou sledovat pouze své krátkodobé cíle (např. využití finančních kompenzací pro rozvoj obcí ve svém funkčním období). Účinná

účast veřejnosti se musí opírat o výsledky místních referend a musí být respektována, nikoli ignorována, jak se tomu stalo při rozhodnutí o zahájení průzkumného území. Toto rozhodnutí bylo Ministerstvem životního prostředí vydáno navzdory slibu Ministerstva průmyslu a obchodu, že zahájení průzkumů bude vždy záležet na souhlasu obcí!

Požadujeme, aby koncepce jasně definovala, kdo, jak a ve které fázi procesu se může účinně účastnit rozhodování.

Je nepřijatelné, aby se rozhodování o naložení s RAO opíralo o ekonomickou výhodnost lokality (např. vyhovující stupeň infrastruktury) na úkor bezpečnostních hledisek. Požadujeme, aby ekonomická kritéria nebyla hodnocena buď vůbec, anebo byla kritériem s naprosto nejmenší vahou a nikoli naopak.

Zalidněnost lokality je též podstatným faktorem (RAO by měly být skladovány co nejdále od lidských obydlí, např. ve vojenských újezdech), neboť základní lidská práva definována v Listině základních lidských práv a svobod se vztahují nikoli pouze na obyvatele velkých sídel, nýbrž na všechny občany České republiky.

V koncepci nejsou též zmiňovány veškeré kvality území (např. přírodní parky), které však jsou ve veřejném zájmu již nyní chráněny. Požadujeme, aby koncepce obsahovala vyhodnocení veškerých kvalit území, které jsou jednoduše zjistitelné z databází.

Chceme být informováni, jak bylo s naším vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Z hlediska variant Aktualizace Koncepce uvádí, že jsou vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- *Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů VJP a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů*
- *Přepracování vyhořelého paliva na nové palivo a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ a nikoliv na nutnost realizace HÚ*
- *Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*

Lze tedy uzavřít, že platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce

Ostatní uvedené požadavky je možné vyhodnotit po výběru konečné lokality HÚ v rámci projektové EIA. Časový horizont výběru konečné lokality HÚ je nad rámec předkládané Aktualizace Koncepce.

Jediné potenciální vlivy lze očekávat v rámci realizace HÚ. Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci SEA není znám ani výběr konečné lokality, ani umístění nadzemního areálu, budou výše uvedené vlivy hodnoceny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

Aktualizace Koncepce uvádí, že výběr lokalit, ať už ve fázi zužování počtu lokalit, tak výběr dvou kandidátních lokalit bude proveden se stanoviskem obcí. Další aktivitou, která bude definovat zapojení dotčených obcí a jejich pravomoci, je připravovaný zákon o zapojení obcí do výběru lokality hlubinného úložiště, jehož záměr je v současné době připraven pro schválení vládou.

Na kandidátní lokalitě bude záměr podléhat posuzování dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění, příp. dle v té době platné odpovídající legislativy zcela jistě za účasti veřejnosti.

Problematika místních referend je jistě namístě, na druhé straně je potřeba zvýšit povědomí občanů o skutečných rizicích HÚ a otázky do případného referenda formulovat tak, aby výsledek referenda byl využitelný. Z Aktualizace Koncepce vyplývá, že nejdůležitějším krokem k výběru konečné a záložní lokality je bezpečný provoz a zajištění dlouhodobé bezpečnosti. Pak následují environmentální indikátory a kritéria, technická proveditelnost, která je spojena s ekonomickými indikátory. Není tedy v žádném případě upřednostňována ekonomická výhodnost na úkor bezpečnostních hledisek.

38) Za záchranu kostela sv. Jiljí – Ing. Kanta Richard
vyjádření z 2.12. 2015 bez č.j. (ponechán původní pravopis)

Podstata vyjádření:

Nesouhlasíme, aby koncepce a její posouzení dopadů v případě vyhořelého jaderného paliva byly striktně orientovány na konečné uložení radioaktivních odpadů (RAO) a vyhořelého jaderného paliva (VJP) v hlubinném úložišti (HÚ).

Již s ohledem na nepřipravenost, znalosti zhotovitelů na úrovni středoškolské (jak ukázala poslední konference k HÚ konaná v Lubenci) a s ohledem na fatální chyby jež z projektů zatím odstraněny nebyly (jako například náhražka měděných kontejnerů za kontejnery z obyčejné uhlíkaté oceli s žárovým povlakem NiCr, nebo počítání se stavbou v místě nadregionálního zlomu jenž tuto stavbu vylučuje), nesouhlasíme aby roky 2025 a 2065 byly neměnnými hranicemi pro vybrání lokality a počátek výstavby úložiště. Naopak z našeho pohledu by měl být nejprve konsensus na technologiích ukládání, na projektech a poté by mělo být přistoupeno k výběru lokalit už jen pro to, aby výběr reflektoval specifika daného projektu a aby místní komunita měla k čemu být loajální v rámci průzkumů a samotné výstavby HÚ.

Požadujeme, aby posouzení dopadů na životní prostředí zhodnotilo i jiné možné varianty uložení RAO. Z pozice vyřešení problémů již zmíněných nebo dalších (nastíněných opět na poslední konferenci k tématu, jako chemická jedovatost a nečekaná reaktivnost uranových a jiných klastrů, ale i chování bentonitu v nestandartním prostředí a jeho možné transformace) žádáme o posouzení variant tzv. předávaného správcovství, kde odpad po celou dobu skladování může být bezpečně pod kontrolou, či minimálně posunutí termínů, kde možná je inspirace Anglií (původce VJP má povinnost je udržet od vzniku ještě minimálně 100 let).

Požadujeme též posouzení možnosti s odstupem času materiál přepracovat a využít v reaktorech umožňující zpracování po úpravě již použitého paliva, nebo možnost v budoucnu likvidovat různými transformacemi apod. nejnebezpečnější části odpadů do stavu relativně neškodného a poté řešit jeho skladování, kdy nebude mít charakter vysokoaktivního odpadu, ale například jen nízkoaktivního, jenž je možné skladovat známými postupy.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Z hlediska variant Aktualizace Koncepce uvádí, že jsou vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- *Nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP). Vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů VJP a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů*
- *Přepracování vyhořelého paliva na nové palivo a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ a nikoliv na nutnost realizace HÚ*
- *Uložení VJP nebo RAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*

Lze tedy uzavřít, že platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce

Ostatní uvedené požadavky je možné vyhodnotit po výběru konečné lokality HÚ v rámci projektové EIA. Časový horizont výběru konečné lokality HÚ je nad rámec předkládané Aktualizace Koncepce.

Jediné potenciální vlivy lze očekávat v rámci realizace HÚ. Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci SEA není znám ani výběr konečné lokality, ani umístění nadzemního areálu, budou výše uvedené vlivy hodnoceny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

Tlumící materiál (bentonit) má několik funkcí, tou hlavní je omezení migrace radionuklidů v případě, že by byl narušen obalový soubor. Další je mechanická funkce, tedy ochrana kontejneru před mikroposuny horniny. Z hlediska přestupu tepla omezujeme maximální teplotu na povrchu UOS, aby tepelně nezdegradoval bentonit (jeho základní složka montmorillonit), a nedošlo k nevratným změnám, které by poškodily jeho základní funkci – omezení migrace radionuklidů. Tepelný výkon, a

vzájemné tepelné ovlivnění UOS se reguluje jednak tepelným výkonem paliva a roztečemi mezi jednotlivými UOS.

Probíhající výzkumné práce, zaměřené na vývoj obalového souboru pro VJP pracují se dvěma koncepty – prvním, s dvouplášťovým UOS z nerezu a uhlíkové oceli, a druhým, s dvouplášťovým UOS z uhlíkové oceli a mědí, případně titanovou slitinou jako vnějším obalem. Všechny výše zmíněné materiály jsou podrobeny experimentálnímu ověření, nejen v laboratorních, ale i in-situ podmínkách. Na základě ověření bude teprve rozhodnuto o výběru materiálů.

39) Jihočeské matky, o.s.
vyjádření ze dne 20.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Připomínky ke zjišťovacímu řízení k materiálu Koncepce nakládání s radioaktivními odpady

a) Smyslem procesů posuzování vlivů staveb a aktivit na životní prostředí je mj. i posouzení různých variant a výběr takové varianty, která bude mít nejméně negativních vlivů na životní prostředí a člověka. Bez posouzení variant ztrácí celý proces svůj smysl. Požadujeme proto, aby navrhovaná koncepce byla posouzena ve více variantách a aby byly důsledně vyhodnoceny dopady všech hodnocených variant na životní prostředí a člověka. Není možné posoudit pouze jednu navrženou variantu (hlubinné úložiště, jehož umístění má být vybráno do roku 2025 a jehož provoz má být zahájen v roce 2065). Další varianty posouzení mohou být tyto: odložené ukládání (vzhledem k odporu místních samospráv v lokalitách je tento krok naprosto logický), dlouhodobé skladování, mezinárodní úložiště v zahraničí, případné využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Posouzení variant se vztahuje i na problematiku množství radioaktivních odpadů, které budou ukládány. Jejich množství bude ovlivňovat různou měrou životní prostředí i člověka. Produkce odpadů bude záviset na charakteru složení energetického mixu České republiky. Požadujeme, aby v rámci posouzení variant byly - s ohledem na množství produkce vysoce radioaktivního odpadu - posouzeny varianty následující:

- varianta podle schválené aktualizace státní energetické koncepce, která počítá se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
- varianta bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci jejich projektované životnosti;
- varianta s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů, tuto variantu je možno považovat za variantu nulovou.

Stanovisko:

V Aktualizaci Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR jsou v kap. 8.2 vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- *nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP), která vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná*

o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné opakovaně VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů

- *uložení VJP nebo VAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*
- *Využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ*

Lze tedy uzavřít, že platí stávající Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce.

Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu se schválenou energetickou koncepcí, která uvažuje s výstavbou nových reaktorů. Pro tuto variantu je připravováno technické řešení, které bude možné, po získání technických a environmentálních informací z lokality posoudit podrobněji z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Teoretické varianty autora připomínky - bez výstavby nových reaktorů, případně ukončení činnosti stávajících reaktorů – nemá z hlediska aktualizace koncepce zásadní význam. Pokud by došlo k omezení, tj. ukončení stávajících JE na konci projektové životnosti a nerealizaci nových zdrojů – bude to mít vliv pouze na velikost úložiště. V případě přepracování VJP v zahraničí bude zbytkový odpad vrácen do ČR, který stejně musí být rovněž uložen v HÚ.

Lze tedy uzavřít, že bez ohledu na množství ukládaného RAO do HÚ, bude nutné HÚ vybudovat, přičemž povrchový areál bude řešen více méně stejně.

Platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné aktualizace Koncepce

b) Koncepce nakládání s radioaktivními odpady nemůže posuzovat proces ukládání radioaktivních odpadů jako izolovaný proces. Je třeba posoudit veškeré doprovodné aspekty, jako vlivy v období výstavby úložiště, vlivy po uzavření úložiště, vlivy spojené s transportem odpadů. Dále je třeba vyhodnotit i dopady možné nehody (především s ohledem na lidské zdraví). Součástí hodnocení musí také být vyhodnocení socioekonomických aspektů (vlivy na rozvoj regionů v okolí zařízení na ukládání odpadů). V neposlední řadě potom požadujeme vyhodnocení vlivů provozu na lidské zdraví a to s ohledem na vlivy nízkých (podlimitních) dávek radioaktivního záření při běžném provozu úložiště.

Stanovisko:

Záměr realizace HÚ podléhá procesu EIA dle zákona 100/2002 Sb., která definuje položky, které mají být hodnoceny. Uvedené požadavky jsou součástí hodnocených vlivů.

Záměr realizace HÚ podléhá procesu EIA dle zákona 100/2002 Sb., která definuje položky, které mají být hodnoceny. Uvedené požadavky jsou součástí hodnocených vlivů.

SÚRAO při výběru vhodné lokality bude zpracovávat podpůrné studie hodnocení vlivu na životní prostředí v jednotlivých lokalitách, jejichž součástí bude vyhodnocení zmíněných požadavků, včetně vyhodnocení vlivu radioaktivního záření. Toto zhodnocení je pro jaderná zařízení běžné, neboť jsou výstupem bezpečnostních zpráv.

Problematika vyhodnocení vlivu na životní prostředí, včetně radiační zátěže v souvislosti s HÚ je pojednána ve veřejně přístupných dokumentech SURAO - např. Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě (Pospíšková et al, 2012).

Celosvětově je průměrná efektivní dávka z přírodních zdrojů odhadována na 2,4 mSv ročně. V České republice je ozáření obyvatel v mnoha oblastech vyšší, zřejmě v souvislosti s vyšší přítomností radioaktivních látek v geologickém podloží. Z umělých zdrojů se nejvýrazněji uplatňují vyšetřovací a léčebné úkony ve zdravotnictví, především rentgenové záření a radioizotopy, malým příspěvkem je např. i ^{210}Po (izotop polonia) v cigaretovém kouři, některá umělá hnojiva (superfosfát a draselná hnojiva), některá zařízení používaná v průmyslu, dobývání a drcení kamene, užívání televizních přístrojů, svítící ciferníky hodin aj. Jen zátěž ze zdrojů používaných v lékařství je u nás odhadována na 0,6 mSv/rok. Spalování fosilních paliv vyvolává při srovnatelných výkonech obdobné dávky jako výroba energie v jaderných elektrárnách.

V daném případě HÚ se jedná o oblast velmi malých dávek. Právě problematika malých dávek je předmětem odborných diskuzí s ohledem na:

- *Příznivý účinek malých dávek*
- *Existenci či neexistenci prahové dávky.*

Na druhou stranu malá průkaznost studii dávka – účinek v oblasti malých dávek vede k tomu, že hypotéza lineárního a bezprahové závislosti účinku na dávce představuje v současné době pro radiační ochranu jedinou praktickou variantu, která je dostatečně bezpečná a dovoluje při správné aplikaci vyhnout se nelogickým požadavkům na ochranu.

V diskuzích o skutečném zdravotním významu nejnižších dávek je nutno upozornit na skutečnost, že variabilitu přírodního radiačního pozadí v rámci geografických podmínek nikdo ve vztahu k možnému ohrožení zdraví nevnímá.

40) Calla, sdružení pro záchranu prostředí
vyjádření ze dne 22.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Po seznámení se s Oznámením koncepce zpracované týmem RNDr. Tomáše Bajera, Ing. Josefa Tomáška a RNDr. Milana Macháčka vydáváme toto své vyjádření podle § 10c odst. (3) zákona 100/20001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí:

a) Požadujeme, aby posouzení dopadů na životní prostředí vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat. Varianta prosazovaná Ministerstvem průmyslu a obchodu, předpokládá,

že neexistují jiné možnosti, jak naložit s vysoce radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem vzniklým na území České republiky, než je výstavba hlubinného úložiště a to ještě v poměrně rychlém časovém sledu výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065. Ale to není pravda, mimo to lze uvažovat také odložené ukládání - posun termínů pro výběr lokality a stavbu úložiště v řádu desítek let (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování do doby nalezení přijatelného řešení (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu. Nikdy nebyly navzájem posouzeny přínosy a dopady i dalších variant vůči této vládní. A právě příprava koncepce je příležitostí pro tento krok.

Stanovisko:

V Aktualizaci Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR jsou v kap. 8.2 vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- *nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP), která vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné opakovaně VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů*
- *uložení VJP nebo VAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*
- *Využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ*

Lze tedy uzavřít, že platí stávající Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce.

b) Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů, se kterými bude nutno naložit, zejména těmi z jaderné energetiky. Požadujeme proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

   - Dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
   - bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
   - s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů, která může být brána jako referenční varianta vůči oběma předchozím.

Existují samozřejmě i další možné subvarianty podle budoucího vývoje jaderné energetiky v České republice, ale tyto tři lze považovat za základní.

Stanovisko:

Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu se schválenou energetickou koncepcí, která uvažuje s výstavbou nových reaktorů. Pro tuto variantu je připravováno technické řešení, které bude možné, po získání technických a environmentálních informací z lokality posoudit podrobněji z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Množství VJP ukládaného do HÚ nemá z hlediska koncepce zásadní význam. Pokud by došlo k omezení, t.j ukončením stávajících JE na konci projektové životnosti a nerealizaci nových zdrojů – bude to mít vliv pouze na velikost úložiště. V případě přepracování VJP v zahraničí bude zbytkový odpad vrácen do ČR, který stejně musí být rovněž uložen v HÚ.

Lze tedy uzavřít, že bez ohledu na množství ukládaného RAO do HÚ, bude nutné HÚ vybudovat, přičemž povrchový areál bude řešen více méně stejně.

Platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce

c) Chápeme rozdíl mezi posouzením dopadů projektu konkrétního konečného hlubinného úložiště vysoce radioaktivních odpadů a posouzením koncepce. Ale již nyní lze některé dopady specifikovat, protože jsou známy lokality možného umístění úložiště a je známá jeho možná podoba (existuje v podobě studií nebo dokonce 3D propagačního modelu představovaného Správou úložišť radioaktivních odpadů veřejnosti. Požadujeme proto, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich výstavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií. Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů z místa vzniku do místa uložení (případně skladování). Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Stanovisko:

Aktualizace Koncepce v žádném případě nemůže nahradit Studii proveditelnosti nebo posouzení vlivu na životní prostředí pro vybranou (a záložní) lokalitu HÚ. Nutno brát v úvahu, že příprava HÚ se nachází ve stadiu výběru lokality s vhodným horninovým prostředím. V průběhu prací bude zužován počet lokalit, na kterých budou probíhat další průzkumné práce. V konečném stavu bude pro vybranou (a záložní) lokalitu HÚ bude určen optimální geometrický tvar HÚ a zpřesňovány parametry studií proveditelnosti - přístupnost HÚ hornickými pracemi, umístění povrchového areálu, navazující infrastruktura. Stávající modely presentované SÚRAO, představují koncepční řešení pro základní představu, jak by mohla řešení na některých lokalitách vypadat na základě současného stavu poznání, pochopitelně bez úvah poznání v době, kdy HÚ bude skutečně připravováno realizačním projektem.

To, co je v připomínce požadováno je předmětem projektové EIA, tedy procesu dle zákona 100/2001 Sb. nebo adekvátnímu procesu v době posuzování.

d) Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady, především pak konečného hlubinného úložiště. Žádáme proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Rádi bychom byli informováni o závěrech zjišťovacího řízení, které váš úřad vydá a jak přitom bylo naloženo s naším vyjádřením.

Stanovisko:

V rámci Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě (ÚJV Řež, a.s., duben 2012) je uvedeno, že prokázání bezpečnosti hlubinného úložiště na dobu statisíců až miliónu let v prostředí několik set metrů pod povrchem země vyžaduje specifické přístupy, metody a nástroje, jejichž příprava vyžaduje značné nároky, a to jak na čas, tak i na velmi vysokou kvalifikaci a technické dovednosti pracovníků zavádějících tyto nástroje. Především nelze přesně určit vývoj hlubinného úložiště po dobu tisíců až statisíců let. Proto prvním krokem hodnocení bezpečnosti je odvození tzv. scénářů možného vývoje hlubinného úložiště na základě podrobné analýzy a porozumění všem procesům a událostem, které mohou nastat v úložišti po dobu tisíců a statisíců let.

Bezpečnostní a environmentální požadavky vychází z dokumentu „Požadavky, indikátory vhodnosti a kriteria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště (Vokál et. al., 2015). Uvedená kriteria a indikátory vychází nejen z požadavků platné tuzemské legislativy, ale i z dostupných mezinárodních doporučení, zejména IAEA a WENRA.

Výčet stávajících kritérií nemusí být zcela vyčerpávající. Dokument "Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště" (Vokál et al, 2015) bude procházet revizemi a aktualizacemi, zejména v případech změny legislativní báze ČR a rovněž s prohlubujícími se technickými a geovědními informacemi. Při výběru konečné lokality HÚ budou zohledněna i specifika dané lokality, která nemusí být uvedena ve stávajících kritériích.

Vlastnosti RAO včetně jejich dlouhodobých účinků jsou dostatečně známy. Kritéria pro výběr lokality pro umístění hlubinného úložiště (zejména bezpečnostní a environmentální) jsou nastavena z hlediska SEA za hranicí bezpečnosti. Jsou k dispozici adekvátní postupy pro zjištění vlivu uložených RAO v hlubinném úložišti z hlediska radiační ochrany i ostatních vlivů na složky životního prostředí ve vztahu k veřejnému zdraví.

V této souvislosti je nutno se zmínit o postupu výběru hlubinného úložiště. Na stanovených průzkumných územích pro HÚ budou průběžně (ročně) vyhodnocovány dosažené výsledky a to i ve vazbě na budoucí řešení (umístění) povrchového areálu a navazující infrastruktury včetně dopravní. Na základě těchto vyhodnocení bude postupně zužován okruh vhodných lokalit. Neznamená to tedy, že na všech lokalitách dojde k realizaci průzkumů v celém zamýšleném rozsahu.

Vzhledem k tomu, že připravovaný záměr (umístění HÚ) je v koncepční fázi, nelze v této chvíli hodnotit konkrétní dopady jeho realizace. Předběžné hodnocení vlivu na životní prostředí v lokalitách, zvažovaných pro umístění hlubinného úložiště, bude zpracováno ve fázi zužování počtu lokalit, a následně doporučení dvou kandidátních lokalit. Tato hodnocení budou zpracována na základě prohlubujících se znalostí

technického řešení a environmentálních, geovědních i socio-ekonomických informací ze zkoumaných lokalit. Záměr spadá, dle vyhl. 100/2001 Sb., Příl. 1, do Kategorie 1 (3.5), a podléhá posuzování, které bude provedeno v rámci územního řízení.

Ve vztahu ke konečnému výběru lokality HÚ budou v rámci projektové EIA zohledněny veškeré aspekty vyplývající z Přílohy č.4 zákona č.100/2001 Sb. v platném znění. Ve vztahu k ionizujícímu záření lze uvést:

Radiační zdravotní rizika

Radiačním vlivům budou vystaveni v mezích přípustných limitů pouze radiační pracovníci (zaměstnanci HÚ). Pro obyvatelstvo jsou zdravotní rizika vyplývající z možných výpustí radionuklidů do životního prostředí minimální a nevýznamná. V této souvislosti je nutno upozornit na skutečnost, že radiační zátěž se vždy hodnotí z hlediska úvazku efektivní dávky z daného zdroje bez ohledu na pozadí, které bývá většinou o několik řádů vyšší.

Vliv radioaktivních výpustí do ovzduší a vodotečí

Množství radioaktivních látek uváděných do životního prostředí bude udržováno pod úrovní schváleného autorizovaného limitu. Limitování výpustí se provádí podle metodiky zaručující zanedbatelné zdravotní riziko pro dotčené obyvatelstvo. Radiační vlivy vyvolané přírodními radionuklidy obsaženými v těžených horninách lze kvantifikovat až na základě výsledků radonového průzkumu.

41) Bystřičáci z.s. – Ing. Novotný Vít
vyjádření ze dne 21.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Náš spolek Bystřičáci z. s. vyjadřuje nesouhlas s tím, aby Koncepce a její posouzení v případě vyhořelého jaderného paliva byla zpracována pouze v jediné variantě, nikde nevyzkoušené, jakou je hlubinné úložiště. Vyspělé státy už vynaložily za 40 let více než bilion USD na vybudování hlubinných úložišť a zatím žádné nepostavily!

V ČR vybudování úložiště urychluje jaderná lobby, která bez něj nemůže postavit další jaderné bloky. Náš spolek udělal v loňském roce velmi negativní zkušenost se soukromou firmou, podporovanou některými státními úředníky, která se pokusila v ruské režii a bez vědomí vlády vybudovat v Bystřici n. P. závod na výrobu ruského jaderného paliva a likvidaci jaderných odpadů. Vládě a tajným službám naprosto uniklo, že tento záměr odporuje energetické bezpečnosti republiky a muselo ho zastavit až naše místní referendum. (Projekt v Bystřici obhajovala před občany dokonce ředitelka SÚJB Ing. Drábová, ministr Mládek a exministr Grégr). Proto objektivitě posouzení ekologických dopadů hlubinného úložiště nevěříme!

Dosavadní světové zkušenosti z hledání hlubinného úložiště říkají, že žádné ideální a bezpečné místo na zemi neexistuje, pouště jsou příliš mokré, žulový masiv není vhodný, v okruhu 100 km od úložiště nesmí být převýšení větší než 5 metrů, aby se vyloučily horské otřesy a krajina by neměla být osídlená - viz odborný dokumentární film „Cesta na nejbezpečnější místo na světě", švýcarského režiséra Edgara Hagena.

Česká koncepce světové zkušenosti vůbec nebere do úvahy. Je založená na koupení veřejného mínění přes úplatky do obecních rozpočtů, dosazení vhodných úředníků a hlavně představě, že důsledky chybného rozhodnutí se projeví až za delší dobu.

Navržená koncepce hlubinného úložiště předpokládá, že v území vznikne trvalá zátěž, místo bude opuštěno, nebude se hlídat ani zastřešovat, budoucí náklady budou pouze s monitoringem, hornina bude 100 tisíc let stabilní a k vyhořelému palivu nikdy nepronikne voda.

Na Bystřicku máme jednu z vytypovaných lokalit pro hlubinné úložiště - Kraví Horu, která pro tento účel absolutně nevyhovuje, přesto byla do výběru zařazena!

Vytypované průzkumné území Kraví Hora je ohraničené od západu dobývacím prostorem Rožná, od východu Olší-Drahonín, z jižní strany je v úrovni úložiště chodba a na severní straně jsou staré dobývací prostory, kde těžbu uranu prováděli v padesátých letech přímo Rusové. Prostor pro úložiště je nedostatečný, proto se pouze v tomto případě uvažuje o jeho rozčlenění na patra. Tím hrozí vyšší tepelné namáhání horniny a také se ještě zvýší možnost teroristického útoku na naplněné a opuštěné úložiště (navrtání 500 m hlubokého vrtu trvá cca týden - na zloději vykácené místní lesy se často nepřijde měsíce!!!).

Opuštěný dobývací prostor Olší-Drahonín byl po 2 letech již zatopený vodou a to odborníci plánovali, že k tomu dojde cca za 50 let. Po zmíněných dvou letech se radioaktivní voda musí stále odvážet na dekontaminaci a je zarážející, že stejní odborníci nám teď garantují, že se voda k vyhořelému palivu 100 tisíc let nedostane!

V okolí Kraví Hory je výškové převýšení několik set metrů a důlní otřesy jsou zde zcela běžné, vzhledem k milionům m^3 vydobyté horniny. Všechny potoky kolem Kraví Hory jsou ve vodárenském pásmu Brněnské přehrady, vzdálené 40 km. Z toho důvodu je naprosto nepochopitelné, proč byla Kraví Hora zařazena mezi vytypované lokality. Ukazuje to na nezodpovědnost a nekompetentnost státních úředníků, kteří dosud ani nestanovili kritéria, která musí lokalita pro úložiště splňovat!

V navržené Koncepci postrádáme jakékoliv variantní řešení nakládání s vysoce radioaktivními odpady, nejsou řešeny alternativy provozu jaderných elektráren, jejich ekonomika, ani dopady úložiště na obyvatele dotčených území. Bystřicko dosud nemá vyřešeny sanace po těžbě v uranových dolech, na které státu zřejmě chybějí peníze a nestačil by jen na ně ani celý současný jaderný účet státu! Možná i z toho důvodu se stát snaží odkládat sanace po uranových dolech možnou těžbou uranu v lokalitě Brzkov.

Děkujeme předem za informování, jak bylo s našimi připomínkami naloženo.

Stanovisko:

Proces SEA týkající se Aktualizace Koncepce nakládáni s RAO a VJP ČR není procesem, který by určil výběr konečné, respektive záložní lokality HÚ.

V současnosti jsou stanovena průzkumná území pro jednotlivé posuzované lokality a vzorový projekt hlubinného úložiště bez vazby na konkrétní lokalitu.

Aby bylo možné vybrat finální lokalitu a prokázat její vhodnost, musí SÚRAO získat co nejvíce reálných dat z jednotlivých lokalit. Průzkumné práce budou, v souladu s vyhláškou č. 369/2004 Sb. (v platném znění), prováděny v několika etapách:

a) etapa vyhledávání,** která definuje pravděpodobný rozsah vhodných geologických struktur. **Práce této etapy jsou směrovány k zúžení počtu lokalit;

b) etapa průzkumu,** která ověří geologické údaje o geologických strukturách a podzemních prostorech připravovaných pro realizaci zvláštního zásahu do zemské kůry. **Práce této etapy jsou směrovány k výběru dvou kandidátních lokalit;

c) etapa podrobného průzkumu, *která zahrnuje soubor prací, jimiž budou získávány potřebné geologické údaje pro ověření výstavby a provozu jaderného zařízení.* ***Práce této etapy jsou směrovány k ověření výběru finální lokality.***

Každá z etap bude zakončena multikriteriálním hodnocením, kdy na základě získaných dat budou doporučeny vybrané lokality k podrobnějšímu zkoumání.

To, jaká data a podmínky budou vstupovat do hodnocení, SÚRAO definovala v dokumentu „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“. Specifikace těchto indikátorů vychází nejen z požadavků platné české legislativy z oblasti báňské, jaderné a environmentální, ale rovněž z mezinárodních doporučení.

Z hlediska vlastní lokality Kraví Hora je nutno konstatovat, že se jedná o jednu z nejvíce prozkoumaných lokalit, které jsou předmětem výběru pro HÚ. Není důvod jakkoliv zpochybňovat práce odborníků týkajících se této lokality (nikoliv úředníků). Zda se v konečné fázi prokáže vhodnost této lokality, závisí na dalších pracích.

Uvedené informace o ložisku Olší Drahonín nejsou korektní a nezakládají se na pravdě.

Řešení alternativ provozu jaderných elektráren nemá předmětem posuzované Aktualizace koncepce.

Problematika sanací po těžbě uranových rud nemá žádnou souvislost s posuzovanou Aktualizací koncepce.

42) Občanské sdružení 2. alternativa
vyjádření bez data a bez č.j.

Podstata vyjádření:

1) Domníváme se, že koncepce je nicneříkajícím textem, který v žádné z oblastí dopadu na životní prostředí neřeší nic alespoň trochu konkrétně. Jsou to jen planá slova. S výjimkou odborných výrazů a konkrétních údajů o objemech odpadu apod. by takovou koncepci mohl napsat žák páté třídy. Přece by koncepce nakládání s tak nebezpečným odpadem, o kterém ve skutečnosti nevíme, jak se za stovky, možná i za desítky let, bude chovat, měla být připravena zodpovědně a zcela pravdivě. Taková koncepce by měla představit jasný a konkrétní postup, který vezme v úvahu veškerá známá fakta a podle kterého by se mělo dospět k eliminaci veškerých stávajících rizik. Není pro nás přijatelné, aby se konkrétní opatření řešila až v EIA - to už je pozdě a pochybujeme, že po vynaložení značných finančních prostředků pro výběr lokality nebudou případná rizika zpochybňována a jednoduše zlehčena či prostě přehlédnuta. Předložená koncepce není koncepcí pro posouzení SEA, je to jen poněkud přepracovaný plán činnosti SÚRAO.

Koncepce v podstatě předpokládá pouze jedinou možnou variantu řešení problému vyhořelého jaderného paliva, a to ukládání v hlubinném úložišti. Vzhledem k výše uvedenému s tímto není možné souhlasit, podobně také ne s uvedenými časovými údaji, ve kterých se má k výběru finální lokality dospět. Koncepce musí vyhodnotit také další možné varianty řešení ukládání vyhořelého jaderného paliva, které se mohou v průběhu dalších let jevit daleko přijatelnějšími a především zodpovědnějšími vůči budoucím generacím a vůbec planetě Zemi jako takové, např. variantu odloženého ukládání, popř. potom koncept předávaného správcovství, ukládání v mezinárodním úložišti, bude-li takové budováno mimo naši republiku v zemi, která

projeví ochotu a souhlas a bude-li především mít pro takové řešení ty nejlepší podmínky. Zároveň je možné předpokládat i posun ve vědě a výzkumu v oblasti využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Kvalitativně je riziko dopadu na životní prostředí, pokud jde o radioaktivní odpad, účinkem ve své podstatě pořád stejné, ale kvantitativně - pokud jde o množství odpadu - určitě jiné, proto by posouzení vlivů mělo být zpracováno i z hlediska množství odpadů daného dobou provozu tuzemských jaderných elektráren, tzn. posouzení zřejmě nereálné varianty s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR, dále varianty bez výstavby nových reaktorů v ČR, s ukončením provozu JEDU a JETE a tedy i variantu schválené státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE. Požadujeme, aby koncepce ve všech těchto navržených variantách posoudila dopad na životní prostředí a život i zdraví obyvatelstva ve všech etapách, tj. během výstavby, provozu a po uzavření. Koncepce nakládání s radioaktivními odpady musí vzít v úvahu také politický vývoj ve světě, tedy situace, kdy může mimo běžné havárie způsobené lidským faktorem dojít k cílenému teroristickému útoku či útoku během válečného konfliktu.

Jedním ze zásadních nedostatků předložené koncepce je opomenutí skutečné role veřejnosti při zapojení do procesu přípravy úložišť RAO a VJP. Předložená koncepce uvádí, že v procesu přípravy bude zapojena veřejnost, které bude dána možnost zúčastnit se při naplňování jednotlivých etap přípravy a že výběr lokality pro hlubinné úložiště bude založen na partnerství SÚRAO s dotčenými obcemi. To, jak si SÚRAO, potažmo stát, takové zapojení veřejnosti představuje, koncepce neřeší. Pomineme-li připuštění zasílání stanovisek obcí, stojí veřejnost zcela mimo. O nás bez nás, takový menší Mnichov. SÚRAO měla na MŽP žádost o stanovení průzkumného území podat dle vládou schváleného dokumentu „Plán činnosti Správy úložišť radioaktivních odpadů na rok 2013, tříletý plán a dlouhodobý plán“, až po získání souhlasu a uzavření písemných dohod s jednotlivými obcemi. Tak se ovšem nestalo, což nikomu, kdo rozhoduje, nevadilo. A to se předpokládá pouze dohoda s obcemi, což je pro stát je zřejmě úlevné, neboť ví, že mnohde se zastupitelstvo postaví i proti vlastním spoluobčanům, popř. rozhodne, aniž by názor spoluobčanů zjišťovalo. Skutečné zapojení veřejnosti znamená řádná referenda občanů daných, popř. i přilehlých lokalit a nic jiného. Jinak veřejnost do procesu zapojena nebude a koncepce nemůže žádné zapojení veřejnosti deklarovat. Roli veřejnosti v podobě řádných referend je nutno zakotvit v právních předpisech.

Koncepce vůbec neřeší kvalitu života obyvatel v uvažovaných lokalitách. A to, jak žijeme, ovlivňuje naše zdraví, což ví každé malé dítě. A to je nutno v koncepci doplnit.

Stanovisko:

Podle současného stavu poznání je obecně považováno za nejreálnější a nejbezpečnější variantu zneškodnění vysokoaktivních radioaktivních odpadů jejich uložení v hlubinném úložišti (tento závěr je mj. konstatován v bodě 23 Směrnice Rady 2011/70/Euratom ze dne 19. července 2011, kterou se stanoví rámec Společenství pro odpovědné a bezpečné nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivním odpadem). Cílem hlubinného ukládání vysokoaktivních radioaktivních odpadů je zajistit trvalou izolaci uložených materiálů od životního prostředí bez úmyslu jejich vyjmutí. Princip hlubinného úložiště je založen na pasivní bezpečnosti

(tj. bez dalšího dohledu člověka). Úložný systém se skládá z multibariérového systému tvořeného vhodnou kombinací inženýrských (umělých) a přírodních (geologických) bariér. Za účelem vytvoření dostatečné geologické bariéry je nutné vyhledání vhodné hlubinné geologické formace. Hlubinné úložiště musí být schopno zajistit dostatečnou izolaci radioaktivních odpadů od okolního životního prostředí po desítky tisíců až sto tisíců let, kdy klesne jejich rizikovost na přírodní úroveň.

K posílení role obcí (a tím i veřejnosti) by mělo dojít ve fázi, v níž již budou na základě provedených geologických průzkumů vyhodnoceny dvě lokality jako nejvhodnější ze všech sedmi dosud zvažovaných lokalit (kandidátní lokality), tj. ve fázi před zahájením řízení o stanovení chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry.

Pracovní skupina pro Dialog o hlubinném úložišti vznikla za podpory MPO a v součinnosti s MŽP. Většinu členů pracovní skupiny tvoří představitelé místních samospráv z obcí z lokalit zvažovaných pro hlubinné úložiště a místních spolků, ve skupině jsou zastoupeni i představitelé obou komor parlamentu, státních institucí, zodpovědných za ukládání radioaktivních odpadů (Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo životního prostředí, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Správa úložišť radioaktivních odpadů), odborníci v humanitních i technických oborech i představitelé ekologických iniciativ s celostátní působností. Vznik pracovní skupiny byl krokem, navazujícím na výsledky jednání konference „Nekonfliktně k hlubinnému úložišti“, která se konala v listopadu 2009 a na jednání „u kulatého stolu“ v červnu 2010. Obě jednání ukázala, že právě vznik pracovní skupiny by mohl pomoci sladit dosavadní rozdílné názory a očekávání, vyjít vstříc dlouhodobě známým požadavkům některých obcí, zajistit, že práce směrované k vývoji úložiště zohlední nejen celospolečenská, technická a ekonomická kritéria, ale budou postupovat v souladu s místními zájmy, jako jsou ochrana krajiny a rozvoj mikroregionu úložiště. Podle čl. 2 „Statutu pracovní skupiny ze dne 25. 11. 2010“ je pracovní skupina poradním orgánem rezortů MPO a MŽP a jejím cílem je navrhovat „metody či způsoby jakými lze efektivně a trvale zabezpečit transparentnost a aktivní spoluúčast veřejnosti, respektive dotčených obcí v rozhodovacím procesu umísťování hlubinného úložiště radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva. V souvislosti s tím navrhuje a doporučuje případné změny či doplňky relevantních postupů či právních předpisů, mj. změny právních předpisů spočívajících v posílení role obcí v procesu vyhledávání vhodné lokality úložiště.

2) Dále konkrétněji k věci:
str. 22, kapitola 3, část 3.3. Aktualizace národního legislativního rámce:

Koncepce nemůže být schválena, pokud obsahuje výrazy typu „probíhá diskuze o možnosti zakotvení požadavku na posílení postavení obcí v procesu výběru lokality...“ V roce 2015 doporučuje tato koncepce projednání legislativního návrhu pro posílení postavení obcí při výběru lokality hlubinného úložiště a předložení ke schválení vládě, jak uvedeno v tabulce na str. 28 - nic takového se nestalo, obce i nadále de facto žádná práva nemají - koncepci je nutno předložit, až budou obce rovnoprávnými účastníky řízení.

Stanovisko:

Zjevně se jedná o vyjádření k materiálu „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem, SÚRAO, Praha, listopad 2014“. Nejedná se tedy o vyjádření k „Oznámení Koncepce ve smyslu § 10c a přílohy č. 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí“, protože

používané formulace nejsou v uvedeném oznámení koncepce uvedeny. Samotný proces vedoucí k vyhledání vhodné lokality a k povolení výstavby a provozování hlubinného úložiště je dlouhým řetězcem řady dílčích správních řízení a dalších procesů vedených před různými správními orgány, v nichž mají obce různá postavení. Jedná se zejména o řízení a procesy posuzující lokalitu úložiště z geologického hlediska, z hlediska možnosti provádění hornické činnosti, z hlediska jaderné bezpečnosti, z hlediska ochrany životního prostředí, z hlediska stavebně-technického, z hlediska vhodnosti způsobu využití území, jakož i z mnoha dalších hledisek (z nejdůležitějších řízení a procesů je třeba uvést zejména řízení o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry, řízení o stanovení chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry, řízení o povolení k hornické činnosti, dále proces tvorby politiky územního rozvoje a územně plánovací dokumentace, posuzování vlivů na životní prostředí, řízení o povolení umístění jaderného zařízení, územní řízení, řízení o povolení k výstavbě jaderného zařízení, stavební řízení, řízení o povolení k uvedení jaderného zařízení do provozu). Právní úprava těchto řízení a procesů je obsažena v řadě zvláštních předpisů, které postavení obcí v těchto řízeních a procesech řeší.

V některých řízeních mají obce postavení účastníků řízení, v rámci jiných řízení mají postavení dotčených subjektů, v některých případech mají obce další práva vyplývající např. z vlastnictví pozemků v příslušné lokalitě. S účastenstvím v řízení jsou spojena práva účastníka řízení vyplývající ze zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), tedy zejména právo navrhovat důkazy a činit jiné návrhy, právo vyjádřit v řízení své stanovisko, vyjádřit se k podkladům rozhodnutí, nahlížet do spisu, podávat řádné opravné prostředky.

K posílení role obcí (a tím i veřejnosti) by mělo dojít ve fázi, v níž již budou na základě provedených geologických průzkumů vyhodnoceny dvě lokality jako nejvhodnější ze všech sedmi dosud zvažovaných lokalit (kandidátní lokality), tj. ve fázi před zahájením řízení o stanovení chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry.

S ohledem na skutečnost, že se jedná o dlouhodobý proces, kdy v mezidobí může v důsledku výzkumu a technologického vývoje, eventuálně v důsledku politického vývoje, dojít k posunu v náhledu na problematiku nakládání s radioaktivními odpady, mělo by dojít k opakovanému zapojení obcí v další pokročilejší fázi výběru lokality, tj. např. ve fázi řízení o povolení k hornické činnosti pro zvláštní zásah do zemské kůry. Připravovaný zákon o zapojení obcí do výběru lokality hlubinného úložiště toto posílení role obcí a veřejnosti předpokládá, jeho záměr je v současné době připraven pro schválení vládou.

3) Str. 27, kapitola 5, část 5.2. Motivace obcí

Tři opatření pro motivaci obcí jaksi nefungují - peněžní podpora je směšná, sociální výhody žádné a o pravomoci se jen planě hovoří. Koncepce v těchto bodech nic neřeší. Neustále deklarovaná transparentnost neexistuje, povědomost o činnosti Pracovní skupiny má jen malá část obyvatel, která je v problematice více zainteresovaná. Mimo jiné, tato Pracovní skupina - hrstka lidí - přece nemůže vytvářet postupy, podle kterých v této zemi dospějeme k výstavbě hlubinného úložiště! Obecně je navíc vnímána jako vynikající silový nástroj státu k dosažení cíle, neboť záleží na tom, jaký postoj její jednotliví členové k výstavbě úložiště zaujímají. Činnost pracovní skupiny je dnes dle mínění mnohých tam, kde ji chce mít SÚRAO a dávno za hranicí toho, kde by být měla - na úrovni poctivé debaty o tom, jak získat

všeobecný a nezpochybnitelný konsenzus občanů této země, vůli věc řešit co nejlépe a tak, abychom zcela nerozhodli za ty, kdo tu na rozdíl od nás, budou žít. Protože naše chyby už z hrobu nenapravíme. A nedej bože zřizovat lokální podskupiny - opět by nešlo o požadované rozšíření role veřejnosti, nýbrž jen o to, jak se alibisticky zaštítit „vstřícným“ postojem občanů.

Stanovisko:

Zjevně se jedná o vyjádření k materiálu „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem, SÚRAO, Praha, listopad 2014“. Nejedná se tedy o vyjádření k „Oznámení Koncepce ve smyslu § 10c a přílohy č. 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí“, protože používané formulace nejsou v uvedeném oznámení koncepce uvedeny.

Pracovní skupina vznikla za podpory MPO a v součinnosti s MŽP. Většinu členů pracovní skupiny tvoří představitelé místních samospráv z obcí z lokalit zvažovaných pro hlubinné úložiště a místních spolků, ve skupině jsou zastoupeni i představitelé obou komor parlamentu, státních institucí, zodpovědných za ukládání radioaktivních odpadů (Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo životního prostředí, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, Správa úložišť radioaktivních odpadů), odborníci v humanitních i technických oborech i představitelé ekologických iniciativ s celostátní působností. Vznik pracovní skupiny byl krokem, navazujícím na výsledky jednání konference „Nekonfliktně k hlubinnému úložišti“, která se konala v listopadu 2009 a na jednání „u kulatého stolu“ v červnu 2010. Obě jednání ukázala, že právě vznik pracovní skupiny by mohl pomoci sladit dosavadní rozdílné názory a očekávání, vyjít vstříc dlouhodobě známým požadavkům některých obcí, zajistit, že práce směrované k vývoji úložiště zohlední nejen celospolečenská, technická a ekonomická kritéria, ale budou postupovat v souladu s místními zájmy, jako jsou ochrana krajiny a rozvoj mikroregionu úložiště. Podle čl. 2 „Statutu pracovní skupiny ze dne 25. 11. 2010“ je pracovní skupina poradním orgánem rezortů MPO a MŽP a jejím cílem je navrhovat „metody či způsoby jakými lze efektivně a trvale zabezpečit transparentnost a aktivní spoluúčast veřejnosti, respektive dotčených obcí v rozhodovacím procesu umísťování hlubinného úložiště radioaktivních odpadů a vyhořelého jaderného paliva. V souvislosti s tím navrhuje a doporučuje případné změny či doplňky relevantních postupů či právních předpisů, mj. změny právních předpisů spočívajících v posílení role obcí v procesu vyhledávání vhodné lokality úložiště. Na výsledky činnosti Pracovní skupiny či na způsob její činnosti nemá SÚRAO zásadní vliv.

4) Str. 44, kapitola 8, část 8.2. Alternativy zneškodnění VJP

Koncepce připouští také uložení do mezinárodního či regionálního úložiště, kdy není vyloučeno vybudování takového úložiště na našem území, a to je pro nás naprosto nepřijatelné.

Stanovisko:

Oznámení „Koncepce ve smyslu § 10c a přílohy č. 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí“ zjevně uvedené formulace neobsahuje. Jedná se zřejmě o vyjádření k materiálu „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem, SÚRAO, Praha, listopad 2014“.

Nicméně, jak je v dokumentu Aktualizace Koncepce uvedeno, zřízení společného, regionálního či mezinárodního úložiště, jež by přijímalo odpady i z jiných států, je

komplikováno legislativou řady zemí, která zakazuje dovoz radioaktivních odpadů. Stejná legislativa platí i v ČR.

5) Str. 45 - 46, kapitola 8, část 8.3. Skladování VJP z energetických reaktorů

Text je nejasný a zmatečný.

Stanovisko:

Oznámení „Koncepce ve smyslu § 10c a přílohy č. 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí“ zjevně uvedené formulace neobsahuje. Jedná zřejmě se o vyjádření k materiálu „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem, SÚRAO, Praha, listopad 2014“. Jedná se o názor autora připomínky.

6) Str. 47, kapitola 8, část 8.4. Ukládání VJP z jaderných reaktorů

Požadujeme odůvodnit fakt, že z potenciálních 11 lokalit bylo vybráno jen 6 z nich, když na žádné z nich nebyly nalezeny vylučující podmínky, jež by bránily vybudování hlubinného úložiště. Zřejmě se rozhodovalo, jak to známe, bez účasti těch, kterých se to týká nejvíce, tedy občanů. Je přece možné, že na některé vyloučené lokalitě by SÚRAO dospělo k požadovanému konsenzu.

Stanovisko:

Oznámení „Koncepce ve smyslu § 10c a přílohy č. 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí“ zjevně uvedené formulace neobsahuje. Jedná se o vyjádření k materiálu „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem, SÚRAO, Praha, listopad 2014“.

Příprava hlubinného úložiště byla v České republice zahájena již v polovině 80-tých letech, kdy byly realizovány geologicko-průzkumné práce na lokalitě Temelín v rámci státního výzkumného úkolu A 01-159-812/06. Byl vyhlouben 700 m hluboký vrt, který potvrdil, že geologický blok moldanubického krystalinika je vhodný pro výstavbu hlubinného úložiště. V roce 1988 Geologický ústav vybral dalších 27 potenciálně vhodných lokalit pro umístění hlubinného úložiště.

Systematický proces přípravy hlubinného úložiště však začal až po zrušení smlouvy o bezplatném odvozu vyhořelého paliva do Ruské federace v roce 1989. V letech 1991 - 1993 byla problematika ukládání radioaktivních odpadů v Československu řešena v rámci ÚSP RVT A 01-159-812 „Optimalizace systému zneškodňování RAO“. Na tento úkol v roce 1993 navázalo řešení rozsáhlého státního projektu zaměřeného na přípravu hlubinného úložiště. Projekt byl řízen tzv. Radou šesti (MH, MPO, MŽP, SÚJB, ČEZ, ÚJV) a koordinován ÚJV Řež a.s.

Byla provedena obsáhlá rešerše dostupných geologických, geografických a částečně i socio-ekonomických dat o možných lokalitách, kam by bylo možno hlubinné úložiště umístit, shrnuty dostupné informace o množství vyhořelého paliva a ostatních odpadech, které bude třeba uložit do hlubinného úložiště a analyzovány základní informace o vlastnostech odpadů, potřebných inženýrských bariérách a vlastnostech různých horninových prostředí. Ve Škoda JS byly navrženy obalové soubory na bázi oceli. Byly vypracovány základní ideové projekty podzemní i nadzemní části hlubinného úložiště na základě analýzy švédského konceptu KBS3V, který předpokládá uložení vyhořelého jaderného paliva vertikálních vrtech v obalových souborech s měděným přebalem obklopeným zhutněným bentonitem v granitové hornině v hloubce zhruba 500 m. Ze shrnutých informací byl připraven podrobný

návrh harmonogramu výzkumných a projektových prací, potřebných pro získání územního rozhodnutí a výstavbu hlubinného úložiště, který počítal se zahájením provozu hlubinného úložiště v letech 2050 - 2070.

S využitím informací, získaných v rámci předchozího státního úkolu v letech 1993 až 1997, byl vypracován v roce 1999 první referenční projekt hlubinného úložiště v hypotetické lokalitě na území ČR. Ten zahrnoval kromě základních ideových projektů a odhadu ekonomických nákladů na výstavbu hlubinného úložiště i vypracování zadávací bezpečnostní zprávy a studii dopadu úložiště na životní prostředí. Většina provedených analýz sloužila více méně k ilustračním účelům a identifikaci prací, které je třeba provádět v dalším období.

Ačkoliv byl RPHÚ 1999 řešen velice ideově, byl prvým ucelenějším výstupem projektu HÚ, který byl sestaven v souladu s pojetím etapy koncepce a plánování (conceptual and planning stage) dle mezinárodních doporučení (návod 111-G-4.1, IAEA, 1994). Součástí této etapy pak byla další, navazující rozhodnutí a některé rešeršní práce.

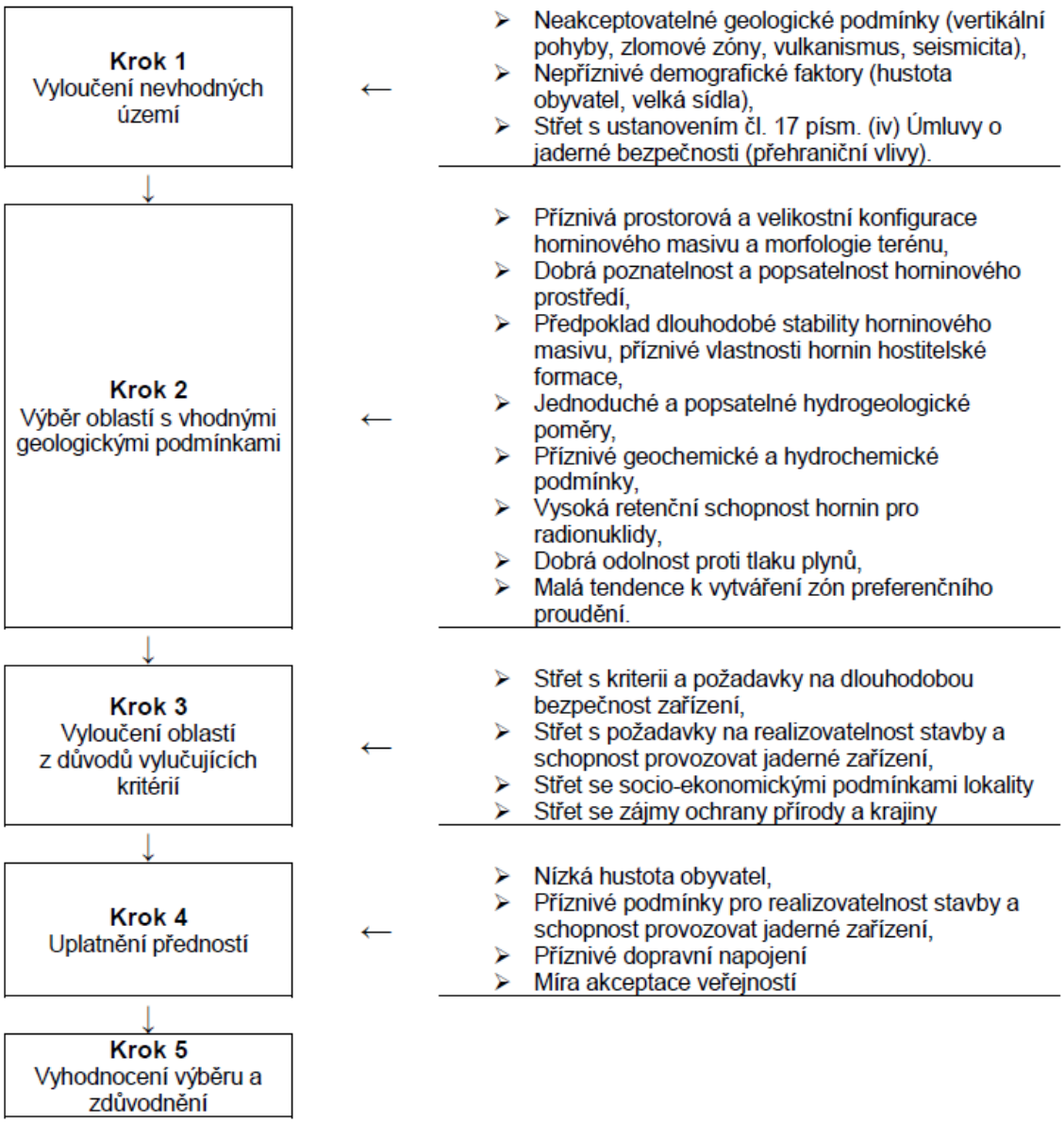
V roce 2002 byla Vládou schválena Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem, jejíž základní premisou bylo to, že české jaderné elektrárny jsou provozovány v otevřeném palivovém cyklu a realizace skladů vyhořelého jaderného paliva umožňuje zaujmutí vyčkávací pozice (tj. že v závislosti na podmínkách bude možné vyhořelé jaderné palivo buď přepracovat, nebo využít nově vyvíjené tzv. transmutační technologie). Za základní strategii bylo považováno uložení vyhořelého jaderného paliva v hlubinném úložišti, protože i v případě zavedení přepracování bude existovat vyhořelé palivo a dále vysoceaktivní odpady, které bude nutné uložit v hlubinném úložišti. Vzhledem ke zjednodušení technického řešení pro snížení vývinu tepla a poklesu radiace se předpokládalo, že prvé vyhořelé jaderné palivo bude předáno k uložení okolo roku 2065.

Od roku 1999 SÚRAO iniciovalo řadu projektů, které vedly k hlubšímu poznání procesů probíhajících v hlubinném úložišti. Řada projektů byla řešena i ve spolupráci se zahraničními subjekty, což umožnilo lépe využívat zahraniční poznatky. V procesu výběru vhodné lokality bylo rozhodnuto zúžit výběr na šest lokalit pouze s granitoidní horninou z důvodu zjednodušení jejich hodnocení. Na základě negativních stanovisek dotčených obcí byly další práce v těchto lokalitách rozhodnutím Vlády ČR v letech 2004 - 2009 přerušeny.

Pro zajištění výstavby hlubinného úložiště má zásadní význam územní plánování. Usnesením vlády České republiky č. 929 ze dne 20. července 2009 byl schválen dokument Ministerstva pro místní rozvoj Politika územního rozvoje České republiky 2008, kde je v kapitole Odpadové hospodářství pod bodem (169) Sk1 je uveden úkol provést z lokalit s vhodnými vlastnostmi horninového masivu a s vhodnou infrastrukturou výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro vybudování hlubinného úložiště.

Práce v etapě oblastních průzkumů byly rozděleny do následujících pěti kroků:

Obr.: 61 - Pět kroků v etapě oblastních průzkumů



Výsledkem 3. kroku, tj. po kritickém zhodnocení možného dosažení dlouhodobé bezpečnosti, možných střetů s jinými antropogenními aktivitami a možné kolize se zájmy ochrany přírody vyplývajícími ze zákona 114/1992 Sb., bylo nalezeno 11 potenciálních lokalit ve třech různých typech hornin:

Tab.: 30 - Potenciální lokality ve třech typech hornin

poř. č.	č. lokality	Označení lokality
V prostředí granitoidních masivů:		
1.	G/1	Lubenec - Blatno
2.	G/2	Pačejov nádraží
3.	G/3	Božejovice - Vlksice
4.	G/4	Pluhův Žďár - Lodhéřov
5.	G/5	Rohozná – Růžená
6.	G/6	Budišov
7.	G/7	Borohrádek
V prostředí metamorfovaných hornin:		
8.	M/1	Teplá
9.	M/2	Zbytiny
10.	M/3	Opatovice - Silvánka
V prostředí sedimentárních hornin:		
11.	S/1	Lodín - Nový Bydžov

Těchto 11 lokalit bylo hodnoceno i ve 4. kroku výběru. U všech lokalit byly posouzeny možnosti dopravního napojení, vyhodnocena hustota osídlení a určeny výhody a nevýhody umístění. Po roce 2004 SÚRAO v pátém výběrovém kroku upřednostnilo lokality v granitovém horninovém prostředí (vyjma lokality G/7) a na těchto lokalitách zahájilo geologické práce vedoucí k zúžení velikosti potenciálních lokalit. Rozhodnutí o jednom horninovém prostředí bylo motivováno tendencí soustředit výzkum procesů v poli blízkých i vzdálených interakcí na jeden horninový typ a netříštit síly a prostředky do řady paralelních aktivit. Toto rozhodnutí neznamená automatické a definitivní odmítnutí dalších lokalit, na nichž je vybudování HÚ možné, protože v tomto stádiu prací není vyloučeno, že může nastat potřeba návratu k některé z lokalit vybraných v předchozím období.

Průzkumné práce, jako např. letecký geofyzikální průzkum, vyhodnocování družicových snímků a pozemní geochemie, na výše zmíněných lokalitách provádělo sdružení Geobariéra. Výsledkem prací bylo upřesnění ve vymezení výše zmíněných šesti lokalit situovaných v granitoidech. Jsou to lokality Čertovka (Lubenec, Blatno, Ústecký kraj), Březový potok (Pačejov, Chanovice, Plzeňský kraj), Magdaléna (Jistebnice, Vlksice, Jihočeský kraj), Čihadlo (Pluhův Žďár, Lodhéřov Jihočeský kraj), Hrádek (Nový Rychnov, Rohozná, Vysočina) a Horka (Budišov, Oslavička, Vysočina). Vzhledem k převážně odmítavému postoji veřejnosti byly geologické práce v lokalitách rozhodnutím Vlády ČR v letech 2004 - 2009 přerušeny.

V roce 2006 byly navržené lokality zařazeny do Politiky územního rozvoje (schválena usnesením vlády č. 561 ze 17. května 2006). V roce 2008 proběhla její aktualizace s dílčí úpravou v části týkající se výběru lokalit pro HÚ a dokument byl schválen vládou v červenci 2009 (usnesení vlády č. 929 z 20. července 2009) s úkolem provést výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro realizaci hlubinného úložiště do roku 2015, a to za účasti dotčených obcí. Nově je i lokalita v blízkosti uranového dolu v Dolní Rožínce (Kraví Hora).

Další prohloubení a optimalizaci referenčního projektu HÚ, jako určitého východiska pro vytvoření předběžného projektu pro konkrétní lokalitu, vyžaduje provedení dalších průzkumných prací na několika potenciálních lokalitách.

Podle čl. 325 návodu 111-G-4.1 (IAEA, 1994) by v této etapě měly být shromážděny místně specifické informace o lokalitě a horninovém prostředí. Tzn., že je nutné naplánovat a provést terénní průzkumné práce (mapovací práce, geofyzikální měření, vrtné práce, průzkumné práce prováděné hornickým způsobem a řadu laboratorních rozborů). Výsledkem těchto průzkumů by měl být soubor reálných dat o lokalitě (geologických, hydrogeologických, geochemických a environmentálních). Významná jsou též data vztahující se k proveditelnosti stavby (dopravní napojení, střety zájmů apod.), data o demografie a poznatky o socio-ekonomických souvislostech v dané lokalitě. Na základě této etapy by měl být proveden výběr jednoho nebo i více preferovaných míst pro další studium.

V podmínkách, ve kterých se nachází projekt HÚ v ČR, by etapa charakterizace lokality měla být provedena v následujících krocích:

1. krok:

- *Zpracování výběrových kritérií, požadavků na lokalitu a postupů jejich aplikace.*
- *Revize výsledků dosud provedených prací na výběru lokalit, případné přehodnocení některých dříve provedených rozhodnutí např. volby horninového prostředí).*
- *Provedení mapovacích a průzkumných prací na jednotlivých lokalitách , získání dostupných geovědních dat Vytvoření plánů průzkumných prací pro lokality, postupujícího do 2.kroku.*
- *Provedení studií proveditelnosti pro jednotlivé lokality*
- *Screeningové bezpečnostní hodnocení*
  - *Provedení předběžných demografických a socio-ekonomických studií*
  - *Hodnocení a redukce počtu zkoumaných lokalit pro 2.krok.*

2. krok:

- *Provedení průzkumných prací na jednotlivých lokalitách, včetně orientačního vrtného průzkumu.*
- *Aktualizace demografických a socio-ekonomických studií.*
- *Provedení předběžného posouzení očekávaných environmentálních dopadů.*
- *bezpečnostní hodnocení*
- *Hodnocení a redukce počtu zkoumaných lokalit na prioritní a záložní.*

3. krok:

- *Provedení průzkumných prací hornickým způsobem.*
- *Charakterizace prioritní lokality HÚ.(Pouze v případě, že prioritní lokalita nebude v nějakých závažných důvodů využita, bude provedena charakterizace záložní lokality).*
- *Bezpečnostní hodnocení kandidátní lokality na základě reálných dat*
  - *vyhodnocení environmentálních dopadů*
  - *příprava dokumentace v úrovni pro územní rozhodnutí*
- *Aktualizace demografických a socio-ekonomických studií*

- *Implementace výsledků bezpečnostního hodnocení do výstupu z 3. kroku výběrového procesu*

Závěrečným krokem by měl být výběr lokality vhodné pro výstavbu podzemní laboratoře, její výstavba a příprava (vytvoření plánu průzkumných a ověřovacích prací) na etapu potvrzování prioritní lokality.

Aktualizace Koncepce rovněž uvádí, že budou znovu revidovány možnosti umístění hlubinného úložiště v lokalitách, které nebyly vybrány v r. 2002.

7) Str. 49 - v tabulce uvedeno „Výběr dvou kandidátních lokalit na základě předběžné charakterizace lokalit se stanoviskem dotčených obcí v roce 2020 - není jasné, s jakým stanoviskem obcí - zřejmě může být i odmítavé?

Stanovisko:

Společná úmluva o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivními odpady z roku 1997 (sdělení o přijetí úmluvy bylo zveřejněno ve Sbírce mezinárodních smluv 2012, částka 2, pod číslem 3/2012) byla přijata pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (Úmluva vstoupila v platnost na základě svého článku 40 odst. 1 dne 18. června 2001, tímto dnem vstoupila v platnost podle odst. 2 téhož článku i pro Českou republiku) s cílem celosvětově dosáhnout a udržovat vysokou úroveň bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivními odpady cestou posílení národních opatření a mezinárodní spolupráce, včetně případné technické spolupráce vztahující se k bezpečnosti. Cílem úmluvy je dále zajistit, aby v průběhu všech fází nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivními odpady existovaly účinné zábrany proti potenciálním rizikům tak, aby jednotlivci, společnost a životní prostředí byli chráněni proti škodlivým účinkům ionizujícího záření, a to v současné době i v budoucnu, takovým způsobem, aby potřeby a cíle současné generace byly naplněny, aniž by byla ohrožena schopnost budoucích generací naplňovat své potřeby a cíle a zabránit haváriím s radiologickými následky a zmírnit jejich následky, pokud takové nastanou v průběhu kterékoliv fáze nakládání s vyhořelým palivem nebo radioaktivními odpady. Ohledně zapojení veřejnosti či obcí do řízení vedoucích k umístění úložiště tato úmluva ničeho nestanoví, ovšem obsahuje povinnost státu konzultací s ostatními smluvními stranami Úmluvy (státy), pokud by je umístění úložiště mohlo ovlivnit, jakož i povinnost poskytování obecných údajů o úložišti těmto smluvním stranám na jejich žádost za účelem vyhodnocení dopadu na jejich území z hlediska bezpečnosti. Úmluva dále stanoví povinnost zpřístupňování informací o bezpečnosti takového zařízení veřejnosti.

Pokud jde o výběr potenciálních lokalit, byl proveden v roce 2003, po schválení Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR v roce 2002. Postup výběru lokalit byl mj. předmětem řady jednání Rady SÚRAO, ve které jsou zastoupeni i zástupci veřejnosti.

8) Kapitola 10. Ekonomické aspekty

I když je nutno nějakou představu v této oblasti předložit, domníváme se, že při představě, že se skutečné výdaje za práce mohou pohybovat i v částkách o 50% vyšších než předpokládaných, jsou údaje značně podhodnocené. Je nutno zvýšit podíl původců odpadu a zmenšit podíl státu.

Stanovisko:

Uvedený aspekt nenáleží řešit v procesu SEA.

9) Str. 65, Kapitola 11. část 11.1 Nástroje pro realizaci koncepce

Ve shrnutí koncepčních cílů a milníků pro nakládání s RAO a VJP v části Cíle pro komunikaci s veřejností, tabulka, bod 2, Cíl „Zajistit nezávislou činnost a rozšíření působnosti Pracovní skupiny pro dialog o hlubinném úložišti, vytvořit rámec pro vznik a práci lokálních pracovních skupin na jednotlivých lokalitách, které by současná Pracovní skupina pro dialog zastřešovala v roce 2014“ jaksi SÚRAO ani MPO nenaplnily. bod 3 - Cíl „Projednat legislativní návrh pro posílení postavení obcí při výběru lokality hlubinného úložiště a předložit ho ke schválení vládě v roce 2015“ zřejmě není reálný, žádné posílení postavení obcí se nekonalo a do konce roku se to těžko stihne, podobně cíl v bodě 4 - „Vytvořit dlouhodobý program partnerství SÚRAO a komunit ovlivněných přípravou a provozováním hlubinného úložiště v roce 2015“ není naplněn a SÚRAO není v žádném případě vnímána jako partner.

Z uvedeného vyplývá, že je nám předkládána koncepce, kdy se autor ani nenamáhá, aby odpovídala realitě.

Závěrem žádáme o informaci, zda a jakým způsobem bylo naše vyjádření bráno do úvahy.

Stanovisko:

Oznámení „Koncepce ve smyslu § 10c a přílohy č. 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí“ na výše uvedených stránkách uvedeno kapitolu neobsahuje.

Cíle a milníky aktualizované Koncepce jsou shrnuty v Oznámení „Koncepce ve smyslu § 10c a přílohy č. 7 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí“ v kapitole B.6.2. Koncepční cíle a milníky.

K posuzování v rámci procesu SEA byla předložena Koncepce, která byla zpracovávána v letech 2013 až 2014, vláda ji vzala na vědomí koncem roku 2014.

Připravovaný zákon o zapojení obcí do výběru lokality hlubinného úložiště toto posílení role obcí a veřejnosti předpokládá, jeho záměr je v současné době připraven pro schválení vládou.

Vytvořené lokální pracovní skupiny na lokalitách budou pravidelně informovat přímo na místní úrovni, konzultovat probíhající činnost na lokalitách, spolupracovat s Pracovní skupinou. Jejich definitivní ustanovení předpokládáme po zúžení počtu lokalit.

43) Dejmalka z.s. – Ing. Fořt Ivo
vyjádření ze dne 12.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

- dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
- bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
- s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Vyjádření je obdobné s vyjádřením pod bodem 32), na které lze odkázat.

44) VZOR 1 – 67 občanů

Babáková Vladislava, Bednář Roman, Beneš Martin, Beneš Zdeněk, Beneš Zdeněk Ing., Benešová Lucie, Bláha Jaromír, Boldiš Juraj, Bulgakov Dmytro, Černá Olga, Dušková Olga, Fialová Zuzana, Ficová Sylva, Flaxová Milada, Homolka Sonia Mgr., Horká Simona, Humpolíková Miroslava, Chmara Václav, Chmara Václav, Chromá Jaroslava, Janda Petr, Jandová Miroslava, Kalčíková Dana, Kališová Iveta, Kališová Olga MSc., Karas Petr, Kosová Lenka, Krajíček Martin, Krkoška Rostislav, Lukešová Martina, Maštalíř Stanislav, Maštalíř Stanislav Ing., Maštalířová Jarmila, Mikešová Kateřina, Nováček Jiří, Nováčková Petra, Nováková Pavlína, Panská Romana, Pokorná Markéta, Pokorný Jan, Rémanová Marta, Rohová Vlasta JUDr., Řezníčková Věra, Schenk Martin, Slavík Michal, Sobotová Karolína, Studená Kristina, Svoboda Jan Ing.,Šandová Růžena, Šprynarová Anežka, Šustová Barbora, Švihla Martin, Trnka Jaromír, Trnková Blanka, Unseld Thomas, Useld Zoja, Vařejková Helena,

Večeřová Marie, Večeřová Mir., Višinková Lucie, Vít Martin, Vítová Kristýna, Vítová Radka, Voráč Jiří prof., Vyskočil Tomáš, Vyskočilová Libuše, Zelenáková Ivona

- vyjádření z období 3.12. 2015 – 23.12. 2015 bez čj.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

- dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
- bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
- s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Vyjádření je obdobné s vyjádřením pod bodem 32), na které lze odkázat.

45) VZOR 2 – Pavlík Pavel, Pavlíková Květoslava, Pavlíková Lucie, Pavlíková Markéta;
vyjádření bez data a bez č.j.

Podstata vyjádření:

Společnost, která je schopna využít energii jaderného paliva pouze z necelých 5 %, není ještě zdaleka na takovém stupni poznání jaderné energie, aby byla vůči příštím generacím technicky, morálně či jinak oprávněna činit nevratné kroky v nakládání s tzv. vyhořelým jaderným palivem a s dalšími vysoce aktivními odpady. Za takové nevratné kroky považuji i trvalé uložení těchto látek v hlubinném úložišti bez možnosti následné revize nebo korigování tohoto postupu v budoucnosti, pokud by to vyžadovaly okolnosti (lepší využití paliva, zjištění netěsností apod.). Vzhledem k nepředstavitelně dlouhému časovému úseku, kdy je nutné tyto látky izolovat od okolního prostředí, se dá předpokládat, že od míry využití energie jaderného paliva se bude přímo úměrně odvíjet i skutečná (nikoli ta deklarovaná) míra garance bezpečnosti. Z tohoto pohledu nelze žádnou z alternativ označit za skutečné zneškodnění jaderného paliva a dalších vysoce aktivních odpadů.

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Stanovisko:

Jedná se o názor autora připomínky. Zcela jistě společnost, která není ještě zdaleka na takovém stupni poznání jaderné energie, z hlediska dalšího využívání energetického potenciálu VJP by neměla rezignovat na konečné řešení nakládání s VJP, včetně konečného HÚ. To předkládaná koncepce plní. Podle stávajícího stupně poznání bude konečné řešení nakládání s RAO a VJP zapotřebí i při vyšším využití energie jaderného paliva než v současnosti.

Nicméně Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu.

Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu se schválenou energetickou koncepcí, která uvažuje s výstavbou nových reaktorů. Pro tuto variantu je připravováno technické řešení, které bude možné, po získání technických a environmentálních informací z lokality, posoudit podrobněji z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Množství VJP ukládaného do HÚ nemá z hlediska koncepce zásadní význam. Pokud by došlo k omezení, tj. ukončením stávajících JE na konci projektové životnosti a nerealizaci nových zdrojů, - bude to mít vliv pouze na velikost hlubinného úložiště. V případě přepracování VJP v zahraničí bude zbytkový odpad vrácen do ČR, který musí být rovněž uložen v HÚ.

Vyhodnocení vlivu na obyvatele i pracovníky jaderných zařízení, a to jak za normálního provozu, tak při mimořádných událostech je hodnoceno v bezpečnostní dokumentaci, předkládané SÚJB. Zpracování této dokumentace se řídí platnou legislativou, zákonem 18/1997 Sb., v platném znění, a jeho prováděcími vyhláškami, zejména vyhláškou 307/2002 Sb. v platném znění. V této vyhlášce jsou stanoveny přípustné limity pro obyvatele i pro radiační pracovníky. Požadavky na přepravu se řídí vyhláškou 317/2002 Sb. v platném znění.

Z hlediska radiační zátěže nelze reálně předpokládat prokazatelný vliv na zdraví obyvatel, číselně je však vyhodnotitelný a bude tak vyhodnocený v rámci projektové EIA, kdy bude známo ve vybrané lokalitě případné umístění výduchu (výduchů) z hlubinného úložiště a umístění povrchové areálu.

Ve vztahu ke konečnému výběru lokality HÚ budou v rámci projektové EIA zohledněny následující aspekty:

Vlivy na obyvatelstvo, včetně sociálně ekonomických vlivů:

Zdravotní vlivy: účinky zvýšeného rizika znečištění ovzduší, změna akustické situace a případně i vibrací budou prokázány rozptylovou a hlukovou studií, včetně studie vlivů na veřejné zdraví. Stejně tak bude vyhodnocena podle v té době platné metodiky radiační zátěž a to jak pro obyvatelstvo v okolí HÚ, tak pracovníky HÚ.

Výstavba a provoz hlubinného úložiště vč. dopravy nemůže způsobit přestoupení limitů uvedených v příslušných právních předpisech a k tomu budou muset být v rámci projektové EIA stanoveny odpovídající doporučení a podmínky.

Psychologické vlivy: narušení faktorů pohody s projevy znepokojení z existence HÚ. K snížení negativních psychologických vlivů typu obav musí být dlouhodobě vedena s obyvateli otevřená diskuse s cílem poskytnout obyvatelstvu maximální informace o záměru HÚ a jeho projevech na okolí zejména z hlediska dlouhodobé radiační bezpečnosti.

Sociální a ekonomické aspekty:

Jako negativní vlivy lze v okolí nadzemního areálu krátkodobě očekávat:

- *Omezení nebo úplné zastavení individuální výstavby pro trvalé bydlení a rekreaci ve stanovovaném okruhu*
- *Možný pokles cen pozemků a nemovitostí*
- *Případný pokles rekreační přitažlivosti*

Jako kladné vlivy lze očekávat:

- *Vznik nových pracovních míst při výstavbě hlubinného úložiště*
- *Vznik nových pracovních míst v okolí hlubinného úložiště ve sféře výroby i služeb*
- *Snížení míry nezaměstnanosti v okolí hlubinného úložiště*
- *Zvýšení kupní síly v okolí hlubinného úložiště*
- *Výstavba ubytovacích kapacit pro výstavbové pracovníky*
- *Kompenzační opatření vedoucí k zlepšení infrastruktury obcí v bezprostřední blízkosti hlubinného úložiště*

Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci SEA není znám ani výběr konečné lokality, ani umístění nadzemního areálu, budou výše uvedené vlivy hodnoceny v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

<u>Ve vztahu k přepravě vysoceradioaktivních odpadů:</u>

Na úrovni procesu SEA tento požadavek přesahuje rámec jejího hodnocení, a to především vzhledem k sedmi zatím prověřovaným lokalitám (pro které bylo stanoveno průzkumné území). Problematika přepravy bude řešena ve Studii proveditelnosti pro vybranou a záložní lokalitu, a to ve vazbě na umístění povrchového areálu pro tyto lokality. Detailní vyhodnocení může být až náplní projektové EIA na vybranou lokalitu HÚ.

46) JUDr. Čechová Zdeňka
vyjádření ze dne 22.12. 2015 bez č.j.

<u>Podstata vyjádření:</u>

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště), dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství), mezinárodní úložiště v zahraničí.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

a) dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
b) bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
c) s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Stanovisko:

Vyjádření je obdobné s vyjádřením pod bodem 32), na které lze odkázat.

47) Ing. Hort Jiří
vyjádření bez data a bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065. Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat. Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také odložené ukládání, dlouhodobé skladování, mezinárodní úložiště v zahraničí, ale také využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Vyjádření je obdobné s vyjádřením pod bodem 32), na které lze odkázat.

48) Krušina Pavel
vyjádření ze dne 4. 12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasím, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Požaduji, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat.

Patří mezi ně, kromě varianty prosazované ministerstvem průmyslu, také:

- využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta výrazně snižuje poločas rozpadu radioaktivních izotopů v odpadu.
- odložené ukládání (mnohem více času na zodpovědný výběr úložiště)
- dlouhodobé skladování (koncept předávaného správcovství)
- mezinárodní úložiště v zahraničí

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů. Požaduji proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

- dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;
- bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
- s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požaduji, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií.

Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Posouzeny by měly být všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i při možné havárii.

Na veřejné zdraví má vliv i kvalita života obyvatel v místech uvažovaných jaderných zařízení pro nakládání s radioaktivními odpady. Žádám proto, aby i tento aspekt byl posouzen.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo. Děkuji.

Stanovisko:

Vyjádření je obdobné s vyjádřením pod bodem 32), na které lze odkázat.

49) Dítětová Dagmar, Ing. Svoboda Oldřich
vyjádření ze dne 22. 12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

V koncepci naprosto chybí závazné stanovisko státu k nebezpečí ztráty zdrojů pitné vody v lokalitě Horka. Nelze přece čekat na to, až jak to při výstavbě dopadne. V případě, že se voda ztratí nebo znehodnotí, požadujeme doplnit do koncepce závazné stanovisko státu, že bude pro postiženou lokalitu zdarma vybudován vodovod a závazek státu k dodávkám pitné vody obyvatelům lokality zdarma po dobu existence úložiště.

Vzhledem k tomu, že se v lokalitě Horka vyskytuje vysoký obsah radonu, požadujeme uvést do koncepce závazek státu zajistit trvalé měření množství radonu v ovzduší. Následně je nutné v koncepci uvést, jak se tento problém vyřeší. Např. zastavením výstavby úložiště, evakuací obyvatelstva a zajištění nového bydlení apod.

Jako naprosto nedostatečné považujeme vyhodnocení jiných možností nakládání s vyhořelým palivem. Požadujeme vyhodnotit možnosti využití 95% zbylé energie v novém přepracovacím závodě v Rusku (dle našich informací do provozu v r. 2018), vyhodnotit nový způsob uložení vyhořelého paliva v hloubkových vrtech, který budou příští rok zkoušet v USA, prověřit možnosti zpracování tohoto paliva v nových reaktorech firmy Terra Power. Je možné, že některé z těchto možností budou ekonomicky výhodnější a hlavně podstatně šetrnější k životnímu prostředí než hlubinné úložiště, na které se již nyní třese betonářská lobby bez ohledu na dopady pro místní obyvatelstvo.

Chci být informován, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Zcela jistě se nebude čekat, jak to při výstavbě dopadne. Pro vybrané lokality na základě předchozího průzkumu bude provedeno podrobné geologické, hydrogeologické a další prozkoumání, než bude lokalita navržena k možné realizaci. Jakákoliv újma vzniklá realizací (i nepředpokládaná) na vybrané lokalitě musí být logicky odpovídajícím způsobem kompenzována.

Zcela jistě bude v problematice nakládání s RAO do HÚ a nakládání s VJP přistupováno k dalšímu technickému rozvoji stejně, jako v dalších oborech lidské činnosti. Tyto případné nové směry lze posuzovat až po dosažení přiměřeného stupně poznání.

Přepracování vyhořelého jaderného paliva (a nemusí to být pouze jmenovaný přepracovací závod v Rusku) je jedna cest, která vede k snížení množství VJP ukládaného do konečného úložiště, avšak bez vlivu na skutečnost, že toto úložiště musí být stejně vybudováno.

Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu

V Aktualizaci Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR jsou v kap. 8.2 vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty:

- *nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP), která vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná*

o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné opakovaně VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů

- *uložení VJP nebo VAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*
- *Využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ*

50) Dudek Vladimír, Mgr. Dudková Zuzana
vyjádření ze dne 20. 12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Jako rodina s malými dětmi žijící v blízkém okolí lokality, v jejíž bezprostřední blízkosti stát zvažuje výstavbu hlubinného úložiště radioaktivního odpadu, nesouhlasíme, aby koncepce a její posouzení dopadů byly v případě vyhořelého jaderného paliva zpracovány pouze v jediné variantě hlubinného úložiště a s jedinými možnými časovými milníky výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065.

Místo, o němž je řeč (v terminologii státu lokalita Horka), je jedním z nejčastějších výletních cílů naší rodiny a přátel z měst, kteří se za námi jezdí rekreovat. Krajina v okolí Budišova má unikátní genius loci. Nejde jen o typické bludné balvany a remízky, ale také o její specifický kulturní a duchovní rozměr, o němž mluví například v tomto dokumentu ČT geolog Václav Cílek.

http://www.ceskatelevize.cz/poradv/10389951691-bermudskv-poetickv-trohjhelnik-nad-vysocinou/21356226462/

Znehodnocení této krajiny rozprostírající se takřka za humny našeho statku, který nám přenechali předkové manžela, jenž zde po generace v úzkém sepjetí se zemí hospodařili, pro nás nepřichází v úvahu.

Požadujeme, aby posouzení dopadů na životní prostředí důsledně vyhodnotilo i další možné varianty, které lze pro řešení problému vyhořelého jaderného paliva zvažovat. Patří mezi ně například odložené ukládání, dlouhodobé skladování nebo mezinárodní úložiště v zahraničí.

Dopady na životní prostředí a zdraví lidí se budou výrazně lišit podle množství radioaktivních odpadů (RAO). Požadujeme proto, aby posouzení vlivů bylo zpracováno rovněž podle variant z hlediska množství odpadů dané dobou provozu tuzemských jaderných elektráren:

- dle schválené aktualizace státní energetické koncepce - se spuštěním a provozem nových reaktorů a prodlouženým provozem JEDU a JETE;

- bez výstavby nových reaktorů, s ukončením provozu JEDU a JETE na konci projektované životnosti;
- s okamžitým ukončením provozu všech reaktorů v ČR, a tedy jen s dnešním množstvím radioaktivních odpadů - referenční varianta.

Požadujeme, aby se plánované posouzení ve všech navržených variantách zaměřilo na očekávané dopady navrhovaných jaderných zařízení v etapě jejich stavby, provozu a dlouhodobé dopady po jejich uzavření v míře, v jaké to umožňuje koncepce i znalost jednotlivých technologií. Zhodnoceny musí být i dopady transportů, zejména vysoce radioaktivních odpadů. Trváme na tom, aby byly posouzeny všechny reálně myslitelné dopady na jednotlivé složky životního prostředí, včetně vlivů radioaktivního záření na obyvatele i na pracovníky jaderných zařízení nejen při běžném provozu, ale i pří možné havárii.

Žádáme, aby ČR jednala v souladu se směrnicí Rady 2011/70/Euratom, tedy aby zajistila účinnou účast veřejností (nikoliv pouze zastupitelstev) v otázce nakládání s RAO. Nakládání s RAO je dlouhodobou záležitostí, jež zasáhne do života mnoha generací, zatímco zastupitelstva mohou sledovat pouze své krátkodobé cíle (např. využití finančních kompenzací pro rozvoj obcí ve svém funkčním období). Účinná účast veřejnosti se musí opírat o výsledky místních referend a musí být respektována, nikoli ignorována, jak se tomu stalo při rozhodnutí o zahájení průzkumného území.

Požadujeme, aby koncepce jasně definovala, kdo, jak a ve které fázi procesu se může účinně účastnit rozhodování.

Je nepřijatelné, aby se rozhodování o naložení s RAO opíralo o ekonomickou výhodnost lokality (např. vyhovující stupeň infrastruktury) na úkor bezpečnostních hledisek. Požadujeme, aby ekonomická kritéria nebyla hodnocena buď vůbec, anebo byla kritériem s naprosto nejmenší vahou a nikoli naopak. Zalidněnost lokality je též podstatným faktorem (RAO by měly být skladovány co nejdále od lidských obydlí), který by se měl stát jedním z hlavních kritérií.

V koncepci nejsou též zmiňovány veškeré kvality území (např. přírodní parky), které však jsou ve veřejném zájmu již nyní chráněny. Požadujeme, aby koncepce obsahovala vyhodnocení veškerých kvalit území, které jsou jednoduše zjistitelné z databází.

V neposlední řadě zveme naše volené zástupce a státní úředníky, kteří se tématikou nakládání s RAO a koncepcí zabývají na návštěvu Budišova. Rádi vás vezmeme na piknik na náš oblíbený bludný balvan. Když si na něj na konci léta lehnete (vejde se na něj celá rodina) a díváte se skrz jeřabinu, která pod ním koření, do nebe, zespodu vás balvan hřeje a umožňuje načerpat neskutečnou sílu a radost. Tyto kvality a dary naší krajiny budeme nadále využívat při prosazování její ochrany a nedotknutelnosti.

Chceme být informováni, jak bylo s naším vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

V Aktualizaci Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR jsou vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty, které již byly uvedeny v předcházejících vypořádáních.

Aktualizace Koncepce uvádí, že výběr lokalit, ať už ve fázi zužování počtu lokalit, tak výběr dvou kandidátních lokalit bude proveden se stanoviskem obcí. Další aktivitou, která bude definovat zapojení dotčených obcí a jejich pravomoci, je připravovaný

zákon o zapojení obcí do výběru lokality hlubinného úložiště, jehož záměr je v současné době připraven pro schválení vládou.

Na kandidátní lokalitě bude záměr podléhat posuzování dle zákona 100/2001 Sb. v platném znění, příp. dle v té době platné odpovídající legislativy zcela jistě za účasti veřejnosti.

Problematika místních referend je jistě namístě, na druhé straně je potřeba zvýšit povědomí občanů o skutečných rizicích HÚ a otázky do případného referenda formulovat tak, aby výsledek referenda byl využitelný. Z Aktualizace Koncepce vyplývá, že nejdůležitějším krokem k výběru konečné a záložní lokality je bezpečný provoz a zajištění dlouhodobé bezpečnosti. Pak následují environmentální indikátory a kritéria, technická proveditelnost, která je spojena s ekonomickými indikátory. Není tedy v žádném případě upřednostňována ekonomická výhodnost na úkor bezpečnostních hledisek.

Přírodní park je v Česku obecně chráněné území podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Přírodní parky zřizují krajské úřady vyhláškou, ve které omezují činnosti, jež by mohly vést k rušení, poškození nebo k zničení dochovaného stavu území, cenného pro svůj krajinný ráz a soustředěné estetické a přírodní hodnoty. Přírodní parky nacházející se lokalitách HÚ jsou v Kapitole 3. v rozsahu potřebném pro SEA popsány.

51) Kovář Petr
vyjádření z 20.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Nesouhlasím s koncepcí jediného řešení tématu hlubinného úložiště s jedinými možnými termíny výběru finální lokality do roku 2025 a zprovoznění úložiště do roku 2065. V tuto chvíli se „vyplatí“ závažný krok výběru trvalého úložiště odložit.

Energetická koncepce ČR počítá s dalším rozvojem jaderné energetiky, nové reaktory by měly mít životnost 60 let, reálný termín odstoupení ČR od využívání jaderné energie je tedy nejdříve na přelomu 21. a 22. století. Do té doby a ještě alespoň deset let poté bude nutné provozovat u jaderných elektráren mezisklady vyhořelého paliva, které jsou ve srovnání s hlubinným úložištěm výrazně jednodušší, levnější a navíc jsou pod neustálou kontrolou. Mezisklady vyhořelého paliva tedy mohou být provozovány ještě několik desetiletí po přelomu 21. a 22. století. Plně tedy postačuje rozhodnout o potřebě hlubinného úložiště v ČR na konci 21. století, není jakékoliv nebezpečí z prodlení.

Jediný oficiální dokument, který nás „nutí“ vybudovat trvalé úložiště v roce 2065, je naše energetická koncepce z roku 2002 a to zjevně proto, že při jejím přijímání nebyly předloženy jiné varianty k posouzení. Evropská komise nikoho k budování trvalého úložiště nenutí, pouze vyžaduje, aby se s radioaktivním odpadem a vyhořelým palivem řádně nakládalo. Komise připouští možnost považovat vyhořelé palivo za cennou surovinu, uchovávat ho po desítky let v meziskladech u jaderných elektráren a například jej na základě kontraktu vyvézt do jiného státu k přepracování.

Vyhořelé palivo je vlastně matoucím pojem. Nemuselo být z reaktoru vytaženo kvůli nedostatku lehce štěpitelného uranu 235, nýbrž proto, že některé vzniklé štěpné produkty účinně brání další řetězové reakci. Pokud je vyhořelé palivo od štěpných produktů vyčištěno a mírně obohaceno o uran 235, opět získáme plnohodnotné jaderné palivo.

Je si třeba uvědomit, že vlastnosti vyhořelého paliva se s časem radikálně mění k lepšímu. Po stu let (to je reálná doba skladovatelnosti v meziskladech) se radioaktivita i produkce tepla vyhořelého paliva sníží tisícinásobně, přičemž obsah uranu zůstává zachován. Stotunový kontejner CASTOR obsahující deset tun vyhořelého paliva vydává po sto letech teplo asi 1 kW a vyhořelé palivo se již klasifikuje spíše jako středněaktivní než jako vysokoaktivní radioaktivní odpad. Vyhořelé palivo má konzistenci keramiky, ze které se její složky mohou uvolňovat jen za extrémních podmínek. Ionizující záření lze spolehlivě odstínit několika desítkami metrů zeminy či horniny. Trvale uložit sto let staré vyhořelé palivo může být i několikanásobně jednodušší a levnější než uložení deset let starého vyhořelého paliva, neboť odpadají problémy s chlazením, radioaktivita je výrazně nižší, pro oddělení vyhořelého paliva od okolí se mohou použít levné materiály např. na bázi asfaltu či cementu. Výrazné zjednodušení a zlevnění lze očekávat i u přepracovávání sto let starého vyhořelého paliva oproti tomu novému či deset let starému.

Zatím je světová cena uranu natolik nízká, že se nevyplácí vyhořelé palivo přepracovávat. Cena palivových tyčí se promítá do ceny elektřiny jen asi deseti haléři na 1 kWh. Za padesát či sto let však může být důlní činnost významně omezována, těžený uran i uhlí budou výrazně dražší, a jaderná energetika může zažít renesanci i kvůli ochraně klimatu. Nevíme. Obnovitelné zdroje závislé na počasí bude zřejmě ještě dlouho třeba doplňovat spolehlivými bezemisními zdroji. Staré vyhořelé palivo se tak může stát vítaným zdrojem štěpného materiálu pro jaderné elektrárny. Nadto v dané době již mohou existovat efektivní technologie pro úplnou recyklaci, likvidaci nebo vysoké zkoncentrování radioaktivního odpadu po přepracování vyhořelého paliva. Kvůli úklidu ve Fukušimě má dnes tento výzkum značnou podporu.

Dokud v ČR budeme provozovat jaderné elektrárny a u nich budou stát mezisklady pro vyhořelé palivo v ceně jednotek miliard korun, není aktuální potřeba budovat trvalé úložiště v ceně stovek miliard korun a stejně tak není ani aktuální potřeba trvalé úložiště připravovat a utrácet za to peníze z jaderného účtu. Uvažovat o trvalém úložišti v ČR a zahájit příslušné kroky má význam až v okamžiku, kdy bude jistota, že je to vskutku ten nejvhodnější způsob, jak se radioaktivního odpadu zbavit.

Lidé na Zemi se budou muset velmi brzy dohodnout, jak významně snížit globální emise skleníkových plynů z důvodu ochrany klimatu. Jaderná energetika je v současnosti významným hráčem při ochraně klimatu - přepracování či trvalé ukládání vyhořelého paliva by se tedy mělo řešit na celosvětové úrovni. Lidé by se měli domluvit, kde jsou na Zemi nejvhodnější místa pro ukládání radioaktivních odpadů. Z globálního pohledu není smysluplné budovat řadu hlubinných úložišť v hustě obydlených oblastech s příznivými klimatickými podmínkami a bohatou přírodou. Na Zemi existuje spousta míst s velmi nepříznivými podmínkami pro život. Nechť jsou právě taková místa využita pro ukládání radioaktivních odpadů. Tak by byly dopady z vysoce nepravděpodobného leč možného rozšíření radioaktivních prvků minimalizovány a i ty by byly zcela zanedbatelné ve srovnání s vysoce pravděpodobnými důsledky globální změny klimatu.

Předložené argumenty i možné scénáře jasně poukazují na nesprávnost záměru existující energetické politiky ČR vybudovat do roku 2065 v ČR hlubinné úložiště a již dnes na to vydávat značné prostředky z jaderného účtu. Vyhořelé palivo dnes je a nadále může být bezpečně skladováno v meziskladech u jaderných elektráren a čím později bude otázka likvidace vyhořelého paliva řešena, tím lépe. Nepochybně vzniknou nové technologie a svět bude mít s problematikou likvidace stále více zkušeností.

Stanovisko:

Uvedená připomínka není v rozporu s Aktualizovanou koncepcí. Aktualizovaná koncepce konzervativně uvažuje s max. množstvím VJP, které bude nutno uložit do HÚ. Přitom varianta přepracování VJP není Aktualizovanou koncepcí vyloučena.

Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) však umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu.

Při dlouhodobém skladování ve skladech VJP se, vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné opakovaně VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů.

Není úplně pravda, že jediným důvodem pro vybudování HÚ je naše energetická koncepce z roku 2002. Jaderné elektrárny v ČR existují stejně tak jako VJP již před rokem 2002.

V Aktualizaci Koncepce možnost přepracování VJP je uváděna, stejně tak předpoklad dalšího technického vývoje v této oblasti. Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu. Nicméně ani z dosavadního technického vývoje nelze usuzovat, že HÚ nebude potřebné, existují, a budou vznikat RAO, jejichž vlastnosti jsou neslučitelné s podmínkami pro trvalé skladování nebo uložení do přípovrchových úložišť.

Dosavadní vývoj však neopravňuje brát tento trend přepracování VJP jako základní.

Platí stávající koncepce nakládání s VJP. Pokud dojde ke změně, bude to předmětem následné aktualizace Koncepce

52) Mutl Jiří
vyjádření bez data a bez č.j.

Podstata vyjádření:

Připomínky (1) až (61) a dotazy (a) až y) k „Aktualizaci Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem".

1) B.2 Obsahové zaměření

Od roku 2002, kdy byla schválena stávající Koncepce nakládání s RAO a VJP, bylo přijato několik směrnic EU a doporučení Evropské komise pro tuto oblast. Byly shrnuty ve směrnici Rady 2011/70/Euratom ze dne 19. července 2011, kterou se stanoví rámec Společenství pro odpovědné a bezpečné nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivním odpadem (dále jen Směrnice 2011/70/Euratom). Směrnice je závazná pro členské státy EU. Ty jsou mi. povinny do 23. srpna 2015 oznámit Evropské komisi obsah jejich národního programu. V následující tabulce jsou

identifikovány kapitoly Koncepce, které odpovídají požadavkům Evropské komise na národní program.

Tab.1: Srovnání kapitol Koncepce s požadavky článku 12 bodu 1 směrnice Rady 2011/70/Euratom.

1) Uvedené kapitoly v tabulce neodpovídají kapitolám v aktualizaci Koncepce! V Koncepci musí být srozumitelně a transparentně zapracováno, jak byly splněny veškeré požadavky ze směrnice k 23.8.2015 a uvést co bylo předmětem oznámení, tj. jaký obsah národního programu ČR byl sdělen EK.

Stanovisko:

Uvedené kapitoly v tabulce v Příloze odpovídají stručně bodům článku 12 Směrnice EC 2011/70/EURATOM. Jejich názvy však byly změny tak, aby odpovídaly záměrům Koncepce, například bod 12.1 Celkové cíle vnitrostátní politiky byly nazvány „Hlavní zásady koncepce". Některé body jsou popsány velmi stručně, například bod 12/1 f „Výzkum a vývoj". K tomuto bodu byl v SÚRAO vypracován dokument Střednědobý plán výzkumu a vývoje pro potřeby umístění hlubinného úložiště 2015 až 2025, Zpráva SÚRAO 2/2015. Po poradě MPO a SÚJB byla k 23. 8. 2015 zaslána Evropské radě „Národní zpráva ČR ke Společné úmluvě o bezpečném nakládání s VJP a o bezpečném nakládání s RAO", která podle názoru pracovníků SÚJB splňuje požadavky této směrnice.

2) B.2.1 Mezinárodní principy pro oblast nakládání s RAO a VJP

Mezinárodní společenství prostřednictvím IAEA vytvořilo všeobecně platné principy pro bezpečné využívání jaderné energie a ionizujícího záření, které se vztahují i na oblast nakládání s RAO. Základní principy jsou využitelné pro všechny země a všechny typy RAO a VJP, nehledě na jejich fyzikální nebo chemické charakteristiky či na jejich původ.

Česká republika jako členská země IAEA a v souladu se svými mezinárodními závazky i národními cíli potvrzuje ve vládou schvalované Koncepci, že základním a prioritním cílem je nakládat s RAO a VJP v souladu s následujícími principy:

Úloha vlády: Musí být ustanoven a udržován efektivní právní a vládní rámec zajišťující bezpečnost, včetně nezávislého státního dozoru.

- Je relevantní výklad, že nezávislý dozor musí být státní?
- Jak je v ČR zajištěn nezávislý dozor? Lze vůbec mluvit o nezávislosti v konkrétní situaci v ČR, kdy majoritním akcionářem naprosto dominantního producenta jaderných odpadů firmy ČEZ a.s. je český stát, který je řízen vládou, potažmo ministerstvy, které zřizují např. SÚRAO či SÚJB?

Stanovisko:

SÚJB či SÚRAO (které budou s největší pravděpodobností zajišťovat nezávislý dozor) nemají žádnou profesní vazbu na ČEZ a.s.

3) V celém konceptu předložené Koncepce chybí institut naprosto nezávislého odborného oponenta (vč. pravomocí a podmínek pro jeho fungování - legislativních, ekonomických atd.) k záměrům zainteresovaných státních či polostátní organizací.

Aktualizace Koncepce respektuje požadavky směrnice Rady 2011/70/Euratom, zejména tyto: Účast veřejnosti při rozhodování: Rozhodnutí, která mohou mít

potenciální vliv na zdraví, společnost nebo životní prostředí, by měla být prováděna s těmi, kterých se dotýkají.

- Jak je prokazatelně zajištěna efektivní účast veřejnosti při rozhodování?
- Nejedná se pouze o jednání na úrovni volených zástupců či zástupců různých zájmových sdružení a spolků místo reálné a efektivní účasti občanů, kterých se rozhodování skutečně dotýká?
- Proč se nerespektují závěry místních referend v lokalitách, kde tato referenda proběhla?
- Nepostupuje ČR v rozporu se směrnicí Rady 2011/70/Euratom, pokud jsou do výběru lokality pro umístění hlubinného úložiště zahrnuty i lokality, ve kterých občané v referendech vyslovili proti umístění hlubinného úložiště?

Stanovisko:

Nutno konstatovat, že v současné době se nerozhoduje o výstavbě HÚ. Předkládaná Aktualizace Koncepce v rámci své časové platnosti se zabývá výběrem vhodné lokality pro HÚ, tedy vhodného horninového masivu. Po výběru vhodné (a záložní) lokality bude na základě variantní studie pravidelnosti řešen povrchový areál včetně komunikačního napojení. Konečné řešení bude předmětem posuzování vlivů na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb., příp. dle podle v té době odpovídající legislativy, kde je účast veřejnosti ze zákona.

Aktualizace Koncepce uvádí, že výběr lokalit, ať už ve fázi zužování počtu lokalit, tak výběr dvou kandidátních lokalit bude proveden se stanoviskem obcí. Další aktivitou, která bude definovat zapojení dotčených obcí a jejich pravomoci, je připravovaný zákon o zapojení obcí do výběru lokality hlubinného úložiště, jehož záměr je v současné době připraven pro schválení vládou.

4) Jsem toho názoru, že autoři směrnice Rady 2011/70/Euratom zdůrazňují pozici konkrétních občanů a nikoli např. volených zástupců právě z toho důvodu, že se v případě rozhodování o nakládání s RAO jedná o dlouhodobý proces a několikeré volby v jeho průběhu na jakékoli úrovni nemohou být vždy jen a pouze „referendem" o nakládání s RAO (aktuálně tedy např. referendem o hlubinném úložišti)! Např. automatické zastupování v této otázce zastupiteli obce či starostou je tak naprosto proti smyslu znění závazné směrnice Rady 2011/70/Euratom! Řešení nakládání s RAO není záležitostí jednoho volebního období! Tato Koncepce musí naprosto jasně definovat, kdo a jak se bude moci (může) účastnit procesu rozhodování.

Stanovisko:

Již stávající proces SEA týkající se posuzované Koncepce je za účasti veřejnosti.

Konečné řešení bude předmětem posuzování vlivů na životní prostředí dle zákona 100/2001 Sb., příp. dle podle v té době odpovídající legislativy, kde je vyžadováno vyjádření příslušného samosprávného orgánu (obce) a kde je účast veřejnosti ze zákona.

Aktualizace Koncepce uvádí, že výběr lokalit, ať už ve fázi zužování počtu lokalit, tak výběr dvou kandidátních lokalit bude proveden se stanoviskem obcí. Další aktivitou, která bude definovat zapojení dotčených obcí a jejich pravomoci, je připravovaný zákon o zapojení obcí do výběru lokality hlubinného úložiště, jehož záměr je v současné době připraven pro schválení vládou.

5) Jsem také přesvědčen, že smyslem aktualizace Koncepce by mělo být reagovat na veškerý vývoj (technologický, společenský, legislativní ap. a to nejen na národní, ale též na mezinárodní úrovni) a eliminovat případná pochybení, která byla v původním nastavení (poplatném tehdy platným podmínkám a znalostem) - což se ovšem neděje.

Stanovisko:

Aktualizace Koncepce reaguje na předpokládaný technický vývoj v předmětné oblasti.

6) Aktualizace Koncepce respektuje požadavky směrnice Rady 2011/70/Euratom, zejména tyto: Vznik RAO je omezen na nejnižší možnou úroveň, a to ve smyslu jak aktivity, tak i objemu, pomocí vhodných konstrukčních opatření a postupu při provozu zařízení a jeho vyřazování z provozu, včetně recyklace a opětovného použití materiálů - Toto konstatování je naprosto v rozporu s dalším obsahem této Koncepce! Za jaderný odpad prohlašuje materiál původce (viz dále). Záměrem dominantního producenta RAO (ČEZ a.s.) je uložit jaderný odpad v hlubinném úložišti (viz B.5.3.2.2. ad 3)). Jelikož se této komerční (polostátní) společnosti jeví jakékoliv přepracování jako ekonomicky neefektivní, nemá žádný zájem na recyklaci a ani zdaleka tedy nevyužívá již nyní technicky dosažitelnou „nejnižší možnou úroveň" pro produkci odpadů (tedy společensky odpovědnější přístup ke generacím současným i budoucím). Druhým aspektem je, že díky vysokým fixním nákladům na zřízení hlubinného úložiště je ekonomicky výhodnější ukládat odpady v nepřepracovaném stavu (protože celkový náklad na uloženou jednotku se s objemem uložených jednotek snižuje).

Stanovisko:

Připomínka pracuje s částečnými informacemi. Aktualizace Koncepce uvažuje i možnost přepracování VJP, přičemž odpady z přepracování bude nutno uložit v HÚ. Je zcela zřejmé, že při rozhodování zda přepracování VJP nebo uložení do HÚ bude hrát podstatnou roli ekonomika. Mezi významné ekonomické faktory nutno zařadit cenovou dostupnost uranu z přírodních zdrojů a vývojové trendy.

Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu.

7) Náklady spojené s nakládáním s RAO a VJP nesou ti, kteří tyto materiály vytvořili – Toto by měla být obecná zásada (např. výrobce elektrozařízení - baterií - solárních panelů - odpovídá za jejich likvidaci). Také výrobce jaderného paliva by měl odpovídat za likvidaci odpadů vzniklých po použití jeho výrobku (viz B.2.2).

Stanovisko:

V souladu s českou legislativou přispívá nikoliv výrobce, ale provozovatel (původce) do tzv. jaderného účtu, z něhož jsou hrazeny náklady na nakládání s RAO. Producenti institucionálních odpadů platí za jednotku ukládaného odpadu, ČEZ a.s. za vyrobenou MWh.

8) Jak je potom možné, že projekt - studie vyřazování jaderných elektráren zpracovaný pro ČEZ mi nebyl poskytnut s odvoláním na obchodní tajemství = jak tedy může veřejnost posuzovat zpracovanou a zpracovávanou dokumentaci?

Stanovisko:

Studie vyřazování jaderných elektráren není předmětem posuzované Aktualizace Koncepce. Tedy ze strany zpracovatelů SEA bez komentáře.

9) Ve styku s veřejností je třeba uplatňovat princip transparentnosti. Tento princip jistě obsahovala i koncepce minulá. Jak je možné, že SÚRAO neposkytuje plné znění zápisů z porad ap.?.

V této Koncepci musí být konkrétně popsáno, jak bude tento „princip transparentnosti" koncepčně praktikován /zajištěn.

Stanovisko:

Připomínka k poskytování plného znění zápisů z porad SÚRAO je mimo posuzovanou problematiku.

Z hlediska procesu SEA je účast veřejnosti zajištěna zejména §16 a §17 zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

10) B.2.2. Mezinárodní dohody

Česká republika se v roce 2004 připojila ke společné iniciativě USA, Ruské federace a IAEA zaměřené na navrácení vysoce obohaceného jaderného paliva ruského původu používaného ve výzkumných reaktorech v zahraničí zpět do země výrobce, tj. Ruské federace. Program Russian Research Reactor Fuel Return (RRRFR), který zajišťuje repatriaci vysoce obohaceného jaderného paliva ruské provenience, je program USA (GTRI - Global Threat Reduction Initiative) zaměřený na snížení nebezpečí šíření jaderných materiálů z využívání vysoce obohaceného paliva ve výzkumných reaktorech.

V souvislosti s touto iniciativou byla uzavřena smlouva mezi Ústavem jaderného výzkumu (ÚJV) Řež, a. s., a společností TENEX (zastupující přepracovací závod Maják). Podle této smlouvy budou RAO z přepracování VJP skladovány 17 až 19 let od doby přepracování v závodě Maják. První RAO z přepracování, které byly odvezeny do Ruské federace v roce 2007, by se měly vrátit do ČR v letech 2024 až 2026. Tyto odpady bude třeba skladovat do doby dostupnosti hlubinného úložiště. ÚJV Řež, a. s., se zavázal převzít RAO s tím, že bude splňovat podmínky přijatelnosti jak pro skladování, tak pro jejich uložení do hlubinného úložiště (HÚ). Smlouva mezi ÚJV Řež, a. s., a společností TENEX se odkazuje na smlouvu mezi vládou Ruské federace a vládou ČR o spolupráci v oblasti jaderné energie, která byla uzavřena v prosinci 1994.

Koncepcí není dostatečně vysvětleno, proč se nevrací též vyhořelé jaderné palivo z komerčních reaktorů.

Stanovisko:

Program Russian Research Reactor Fuel Return (RRRFR) je zaměřen pouze na palivo z výzkumných reaktorů, nikoliv komerčních. O VJP z komerčních reaktorů se musí ČR postarat sama.

11) B.5. Základní principy a postupy (etapy) řešení

VJP není, jak uvádí atomový zákon, radioaktivním odpadem. Do doby, než ho jeho původce nebo SÚJB prohlásí za radioaktivní odpad, je povinen nakládat s ním jeho původce tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy.

Že původce prohlásí VJP za odpad snad odporuje obecně-platným předpisům v oblasti s nakládání s odpady. Obecně musí komerční původci odpady třídit za účelem recyklace a druhotného využití. S ohledem na relativně velice krátkou historii jaderného průmyslu a prudký vědeckotechnologický vývoj je nutné nahlížet na VJP, které obsahuje přes 90% nevyužité energie, jako na druhotnou surovinu!

Stanovisko:

Připomínka odkazuje na obecné principy nakládání s odpady, dané zákonem 185/2001 Sb. v platném znění. V § 2 zákona je uvedeno, že zákon se nevztahuje na radioaktivní odpady.

Nakládání s radioaktivními odpady řeší Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Právě proto, že VJP nelze považovat za „typický" odpad, je v zákoně stanoveno, že do doby, než ho jeho původce nebo SÚJB prohlásí za radioaktivní odpad, je povinen nakládat s ním jeho původce tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy.

12) B.5.2.3. Odhad budoucího množství VJP z jaderných elektráren

Strategie ČEZ, a. s., na základě vyhodnocení technicko-ekonomické výhodnosti nevylučuje možnost dále recyklovat VJP ve formě paliva MOX (mixed oxides - směs oxidů uranu a plutonia) v lehkovodních reaktorech nebo využít plutonium z přepracování VJP v rychlých reaktorech IV. generace, budou-li komerčně dostupné. Vzniklé vysokoaktivní a středněaktivní odpady bude nutno umístit do hlubinného úložiště.

Je naprosto nepřijatelné hodnotit množství VJP pouze na základě technicko-ekonomické výhodnosti. V rámci závazné směrnice Rady 2011/70/Euratom je jednoznačné, že při posuzování nakládání s VJP je třeba vyhodnocovat mnohem více aspektů (např. i odpovědnosti naší generace ke generacím budoucím). Komerční firma nemůže určovat, jak moc zatíží životní prostředí a občany a to jen na základě technicko-ekonomické výhodnosti přičemž státní Koncepce takový postup akceptuje a rozpracovává (a víceméně obhajuje)! Toto jen dokazuje nevypořádaný střet zájmů v rámci působení státu a naprostou nutnost nezávislé odborné oponentury s patřičnými kompetencemi, pravomocemi a vahou!

Stanovisko:

Nakládání s radioaktivními odpady řeší Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Právě proto, že VJP nelze považovat za „typický" odpad, je v zákoně stanoveno, že do doby, než ho jeho původce nebo SÚJB prohlásí za radioaktivní odpad, je povinen nakládat s ním jeho původce tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy.

Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu. SÚRAO proto i ve svých technických dokumentech zvažuje variantu uložení odpadů z přepracování (Pospíšková et.al, Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště RAO, 2012).

13) B.5.3.2. Nakládání s VJP a RAO nepřijatelnými do přípovrchových úložišť
B.5.3.2.1.Úvod

Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR byla přijata usnesením vlády ČR č. 487/2002 v roce 2002. Tato Koncepce deklarovala, že základní strategií ČR je přímé uložení VJP do hlubinného úložiště, které by mělo být připraveno k provozu v roce 2065. Do doby provozu HÚ bude VJP a RAO nepřijatelné k uložení do přípovrchových úložišť bezpečně skladováno u původců. Výstavba hlubinného úložiště je podmíněna prokázáním jeho bezpečnosti, jež zahrnuje i dlouhodobé experimenty v podzemní laboratoři. V Koncepci bylo konstatováno, že bude podporován výzkum nových technologií zaměřených na pokročilé přepracování VJP a redukci objemu odpadů, které bude třeba uložit do hlubinného úložiště.

V Koncepci by mělo být vyhodnoceno, jak probíhá podpora výzkumu na pokročilé přepracování VJP (programy, počet, finanční podpora programům, nábor a podpora řešitelů ap.)

Stanovisko:

V souladu s Koncepcí z roku 2002 byl podporován výzkum přepracování paliva v řadě projektů jak přímo podporovaných MPO v rámci programů VaV, tak i SÚRAO. Šlo zejména o výzkum a vývoj v oblasti transmutačních technologií, tj. technologií založených na schopnosti přeměny radionuklidů s dlouhým poločasem rozpadu na radionuklidy krátkodobé, či stabilní, a pokročilé metody separace. Převážná část prací byla zaměřena na výzkum reaktorů MSR, jenž dovoluje jeho průběžné přepracovávání pomocí pyrochemických metod elektroseparace a extrakce tekutými kovy z prostředí fluoridových tavenin. Kromě těchto separačních technologií se výzkum věnoval frakční destilaci fluoridů, jejíž úlohou je chemická konverze oxidické formy složek vyhořelého jaderného paliva z lehkovodních reaktorů na fluoridy a jejich následná separace, která využívá rozdíly v těkavosti a chemické afinitě fluoridů k pevným sorbentům. Zprávy podporované SÚRAO jsou k dispozici v archivu SÚRAO a zprávy podporované MPO jsou k dispozici na MPO. Koordinátorem většinu projektů byl ÚJV Řež a.s. Podle stanoviska velké většiny odborníků metoda pokročilého přepracování není použitelná pro již vyhořelé palivo, které by muselo být přepracováno klasicky (Francie, Rusko) a po kterém vždy zbude velké množství odpadů, které je třeba uložit do hlubinného úložiště.

14) B.5.3.2.2. Alternativy zneškodnění VJP

V současné době je možné zvažovat o následujících alternativách zneškodnění vyhořelého jaderného paliva:

I. Nulová varianta (dlouhodobé skladování VJP).
II. Přímé uložení VJP do HÚ na území ČR.
III. Přepracování paliva v zahraničí a uložení zbylých odpadů v HÚ na území ČR.
IV. Uložení VJP/RAO do mezinárodního či regionálního úložiště.

Ad I) Dlouhodobé skladování neřeší otázku konečného zneškodnění VJP, i když v některých zemích se uvažuje o skladování VJP až po dobu stovek let. Podle atomového zákona i směrnice Rady 2011/70/Euratom, článku 21, o skladování radioaktivního odpadu včetně dlouhodobého skladování, je dočasným řešením, nikoli alternativou k uložení VJP.

Proč není v Koncepci více rozpracováno, proč uvažují jiné země o dlouhodobém skladování a jak se tedy hodlají vypořádat s čl. 21?. Shrnutí této alternativy ve dvou větách je naprosto nedostatečné a je potřeba ji mnohem detailněji analyzovat!

Stanovisko:

Není předmětem Aktualizace Koncepce hodnotit národní plány jiných zemí. Nicméně, jak je řečeno ve směrnici Rady 2011/70/Euratom, je skladování pouze dočasným řešením. V případě dlouhodobého skladování ve skladech VJP se, vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné opakovaně VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů.

Využití přepracovaného vyhořelého paliva v rychlých reaktorech a uložení pouze zbytků z tohoto procesu - tato varianta je v Koncepci uvedena a má pouze vliv na velikost HÚ

Proto se Aktualizace Koncepce zabývá variantou trvalého řešení, tedy uložením VJP nebo VAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce.

15) Proč neskladovat RAO u jaderných elektráren, když tyto lokality jsou bezpečnostně i infrastrukturně zabezpečeny, jsou dostatečně prozkoumány a po ukončení provozu JE by mohly být využity i pro hlubinné uložení případných RAO, které by v té době nebylo možno více a lépe využít (recyklovat)?

Stanovisko:

Skladovat RAO (včetně VJP) u jaderných elektráren - jedná se o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů.

Nicméně, jak je řečeno ve směrnici Rady 2011/70/Euratom, je skladování pouze dočasným řešením a je tedy nutné, vzhledem k charakteru ukládaných radionuklidů, hledat trvalé a v současné sobě proveditelné a bezpečné řešení. Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) však umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu.

16) Přímé uložení VJP v zemi původu je preferováno v řadě zemí EU (Švédsko, Finsko, Španělsko). Je v současnosti pokládáno za bezpečné a nejekonomičtější řešení konce palivového cyklu, zejména pro země, které nevlastní zařízení na přepracování VJP. Některé země, které původně nechávaly VJP přepracovávat, od

těchto kontraktů ustoupily a preferují přímé uložení (Německo, Švýcarsko), což souvisí s předpokládaným útlumem jaderné energetiky.

Shrnutí této alternativy ve dvou větách je naprosto nedostatečné a je potřeba ji mnohem detailněji analyzovat!

Autoři Koncepce správně poukazují, že nám nejbližší soused - Německo - preferuje přímé uložení v souvislosti s útlumem JE. Naopak ve Finsku, kde je výstavba HÚ nejdále, se otevírá diskuze o „nezabetonování" části vyhořelého paliva pro možnost jeho opětovného využití. V České republice uvažuje nově schválená Energetická koncepce s dalším rozvojem JE. Koncepce z roku 2002 i tento aktualizovaný návrh se tedy jeví jako nedostatečně zkoordinované s celkovou strategií (aktuální energetickou koncepcí) uplatňovanou v ČR!

Stanovisko:

ČR nezměnilo svůj postoj k jaderné energetice ani k nakládání s RAO včetně VJP. Tato skutečnost je respektována v Aktualizované Koncepci, kde, vzhledem k charakteru ukládaných radionuklidů, je navrženo v současné době proveditelné a bezpečné řešení. Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) však umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu.

17) Analýzy možností zneškodnění VJP prováděné v posledním desetiletí ve světě i v ČR prokázaly, že velmi pokročilé jaderné palivové cykly s reaktory IV. generace mohou výrazně snížit potenciální nebezpečnost odpadů tím, že odstraní kromě plutonia i dlouhodobé minoritní aktinidy. Mohou přispět ke zmenšení objemu odpadů a tím i snížit nároky na kapacitu HÚ, ale nedokážou odstranit mobilní dlouhodobé štěpné produkty a radionuklidy vzniklé aktivací nečistot konstrukčních materiálů. Vždy zbydou odpady, které bude třeba uložit do hlubinného úložiště. Je rovněž třeba počítat s tím, že rozhodnutí o zavedení reaktorů IV. generace bude ovlivněno technicko-ekonomickými analýzami a bude podléhat strategickým a politickým zájmům jednotlivých zemí.

Záměrem společnosti ČEZ, a. s., která je provozovatelem jaderných elektráren, je přímé uložení VJP do HÚ. Není však vyloučeno, že se ČEZ, a. s., v budoucnu rozhodne VJP přepracovávat a využívat palivo typu MOX. Dle stávajících informací budou po roce 2018 komerčně dostupné přepracovací kapacity pouze ve Francii, Ruské federaci a eventuálně v Japonsku. Rovněž ve střednědobém horizontu bude ČEZ, a. s., vyhodnocovat možnost modifikace palivových cyklů v závislosti na komerčním zavádění technologie rychlých reaktorů. Využití přepracovaného VJP pro palivo rychlých reaktorů by vedlo ke snížení objemu odpadů, které je třeba ukládat do hlubinného úložiště.

Aktuální Energetická koncepce ČR počítá s dalším rozvojem JE se zdůvodněním m.j., že naše republika není schopna si zajistit energetickou bezpečnost jiným způsobem a jako nereálné se jeví i využití OZE (nízká úroveň slunečního záření, nestabilní a málo intenzivní větrná energie ap.). Pokud je tedy JE i nadále preferována, je nanejvýš společensky odpovědné snažit se o maximální využití energie, která je jako nevyužitá stále obsažena ve VJP. Koncepce nakládání s RAO směřující k přepracovaní VJP by tak byla v souladu s požadavky směrnice Euratom na minimalizaci RAO i s požadavky na energetickou bezpečnost našeho státu.

Tato alternativa musí být v rámci této Koncepce mnohem detailněji analyzována a vyhodnocena!

Stanovisko:

Uvedená připomínka není v rozporu s Aktualizovanou koncepcí. Aktualizovaná koncepce konzervativně uvažuje s max. množstvím VJP, které bude nutno uložit do HÚ. Přitom varianta přepracování VJP není Aktualizovanou koncepcí vyloučena.

Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) však umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu.

18) Zřízení společného, regionálního či mezinárodního úložiště, jež by přijímalo odpady i z jiných států, je komplikováno legislativou řady zemí, která zakazuje dovoz radioaktivních odpadů. Stejná legislativa platí i v ČR. V přijaté směrnici Rady 2011/70/Euratom je vývoz vyhořelého jaderného paliva povolen za přesně definovaných podmínek. Je respektována možnost dohody dvou nebo více států EU o vybudování společného hlubinného úložiště. Odvoz do států mimo EU (třetích zemí) by byl povolen pouze po prokázání splnění kritérií podle směrnice 2006/117/Euratom.

Varianta uložení RAO a VJP z ČR do mezinárodního regionálního úložiště se zatím jeví jako málo reálná, navíc není zřejmé, zda by takové úložiště přijímalo všechny odpady, které se nedají uložit do povrchových úložišť (tj. včetně institucionálních RAO). Doporučuje se průběžně sledovat vývoj v této oblasti.

V Koncepci by mělo být uvedeno, kde a s jakými výsledky se o společném HÚ (regionálním či mezinárodním) jednalo.

Stanovisko:

Mezinárodní úložiště je sice diskutovaná varianta, nicméně málo reálná, především proto, že žádný stát na svém území nechce soustředit všechny radioaktivní odpady. Přesto se o možnosti stále uvažuje, jak je možné dohledat i na stránkách World Nuclear Association.

http://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/nuclear-wastes/international-nuclear-waste-disposal-concepts.aspx

Zde je rozpracován Projekt Pangea, jejímž cílem je vytvořit mezinárodní úložiště. Jednou z variant bylo umístění na území Ruska, v Krasnokamensku, nicméně tato možnost byla v roce 2006 Dumou odmítnuta. Stávající varianta Projektu Pangea je vybudování regionálního úložiště v Jižní Austrálii.

19) B.5.3.3. Skladování VJP z energetických reaktorů

Nové sklady mohou být situovány přímo v lokalitách stávajících JE, záměr ale může narazit na prostorová či jiná omezení. V takovém případě se nabízí možnost využití lokality Skalka (okres Žďár nad Sázavou) pro budoucí vybudování centrálního skladu VJP, popřípadě centrální sklad vybudovat na vybrané lokalitě budoucího HÚ.

Možnost vybudování skladu VJP ve vybrané lokalitě pro HÚ nebyla prozatím vůbec s veřejností komunikována a to ani v dotčených lokalitách, na které se aktuálně SÚRAO soustředí v rámci procesu výběru lokality pro HÚ. SÚRAO by mělo vystupovat transparentně a tyto informace občanům poskytovat. Jelikož se tak neděje, není zcela zajištěn princip transparentnosti a tato Koncepce musí mnohem

jednoznačněji definovat rámec, jak požadované transparentnosti dosáhnout. Do doby nastavení pravidel by měly být veškeré činnosti pozastaveny.

Stanovisko:

Otázka skladování vyhořelého jaderného paliva je problematikou původce, resp. provozovatele jaderného zařízení. Otázka uložení, a tedy vybudování HÚ je problematikou státu.

20) B.5.3.4. Ukládání VJP z jaderných reaktorů

V současné době je ve světě všeobecně přijímáno, že uložení vyhořelého jaderného paliva či jeho zbytků po přepracování do hlubinného úložiště je nejbezpečnějším způsobem jeho zneškodnění. Provoz prvních úložišť v EU by měl být zahájen zhruba kolem roku 2020-2025 ve Švédsku, Finsku a Francii.

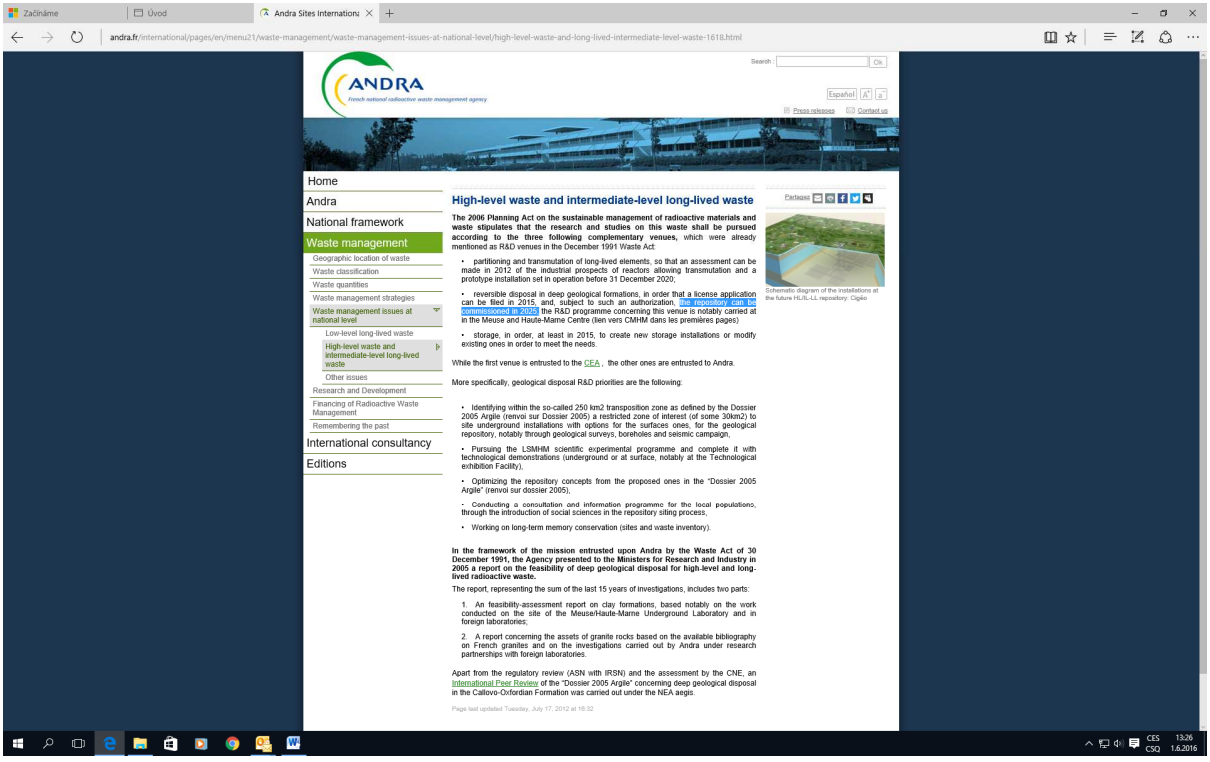
Žádám o potvrzení, že má být zprovozněno HÚ ve Francii skutečně kolem roku 2020-2025. Jinak se jedná o hrubou nepřesnost (neznalost autorů Koncepce v oblasti aktuálního vývoje problematiky RAO ve světě) či přímo o zavádějící informaci!

Stanovisko:

Uvedené informace lze dohledat na oficiálních webových stránkách ANDRA, viz následující link a náhled na webovou stránku.

http://www.andra.fr/international/pages/en/menu21/waste-management/waste-management-issues-at-national-level/high-level-waste-and-long-lived-intermediate-level-waste-1618.html

Obr.: 62- Ukázka webových stránek ANDRA



21) Systematický proces přípravy hlubinného úložiště v ČR začal po zrušení smlouvy o bezplatném odvozu vyhořelého jaderného paliva do bývalého Sovětského svazu v roce 1989. Český geologický ústav v roce 1992 vybral 27 potenciálně vhodných

oblastí pro umístění hlubinného úložiště. Do roku 1998 byla provedena obsáhlá rešerše dostupných geologických dat o těchto lokalitách a osm z nich bylo doporučeno k dalšímu průzkumu. Byly shrnuty dostupné informace o množství vyhořelého jaderného paliva a ostatních odpadech, které bude třeba uložit do hlubinného úložiště, a byly analyzovány základní informace o vlastnostech odpadů, potřebných inženýrských bariérách a vlastnostech různých horninových prostředí. Byly navrženy ukládací obalové soubory na bázi uhlíkové oceli a vypracovány základní ideové projekty podzemní i nadzemní části hlubinného úložiště. Tyto práce vycházely ze švédského Konceptu KBS-3V, který předpokládá uložení VJP ve vertikálních vrtech v granitové hornině v hloubce zhruba 500 m, v obalových souborech s měděným přebalem obklopených zhutněným bentonitem. S využitím těchto informací byl vypracován v roce 1999 první referenční projekt hlubinného úložiště v hypotetické lokalitě na území ČR, který byl aktualizován v roce 2011 pro horizontální řešení podle švédského Konceptu KBS-3H.

Z dostupných informací (např. od RNDr. Jiřího Marka), bylo pro švédské občany rozhodující pro souhlas s konceptem HÚ právě to, že bude obal ukládacích kontejnerů z mědi (a to na základě rozborů (ne)porušenosti dělových hlavní z vraku lodi). Bohužel celou touto Koncepcí se prolíná ekonomické hledisko (snad dokonce více, než hledisko bezpečnostní) - aby tedy nebyla tato informace zavádějící pak, pokud se v Koncepci zmiňuje inspirace švédským modelem, je třeba zdůraznit právě tento zásadní rozdíl a analyzovat dlouhodobou bezpečnost obalů z mědi a z uhlíkové oceli!

Stanovisko:

Probíhající výzkumné práce, zaměřené na vývoj obalového souboru pro VJP pracují se dvěma koncepty – prvním, s dvouplášťovým UOS z nerezu a uhlíkové oceli, a druhým, s dvouplášťovým UOS z uhlíkové oceli a mědí, případně titanovou slitinou jako vnějším obalem. Všechny výše zmíněné materiály jsou podrobeny experimentálnímu ověření, nejen v laboratorních, ale i in-situ podmínkách. Na základě ověření bude teprve rozhodnuto o výběru materiálů.

To, že na rozdíl od švédského konceptu uvažujeme o dvouplášťovém UOS z nerezové a uhlíkové oceli, je dáno i podmínkami v budoucím HÚ – výrazně nižší salinitou podzemních vod (až o dva řády nižší koncentrací sodných a chloridových iontů).

22) V aktualizovaném referenčním projektu z roku 2011 je hlubinné úložiště navrženo tak, aby do jeho prostor bylo možné uložit VJP z provozovaných JE, tj. 4 bloků JE Dukovany, 2 bloků JE Temelín a plánovaných nových jaderných zdrojů (2 bloky NJZ Temelín a 1 blok NJZ Dukovany). Do hlubinného úložiště se předpokládá uložení i RAO z vyřazování stávajících JE i plánovaných NJZ a další RAO, které není možné uložit do přípovrchových úložišť.

Po kritickém zhodnocení vytipovaných oblastí z hlediska splnění vylučujících kritérií pro umístění jaderných zařízení v souladu s vyhláškou SÚJB č. 215/1997 Sb., a případné kolize s ochranou přírody (jak vyplývá ze zákona č. 114/1992 Sb.) bylo v roce 2002 vybráno 11 potenciálních lokalit ve třech různých typech hornin. SÚRAO z těchto navržených lokalit upřednostnilo 6 lokalit v granitovém horninovém prostředí. Je však třeba konstatovat, že na žádné z lokalit, které nebyly v předchozích kolech výběru zařazeny do plánu průzkumu, nebyly nalezeny vylučující podmínky, jež by bránily vybudování hlubinného úložiště.

U všech šesti upřednostněných lokalit byly posouzeny možnosti dopravního napojení, vyhodnocena hustota osídlení a určeny výhody a nevýhody umístění. Na těchto lokalitách proběhly v letech 2003-2005 geofyzikální výzkumné práce, které zúžily velikost zájmových území.

Proč je zdůrazněno, že byly vyhodnoceny možnosti dopravního napojení, když SÚRAO tvrdí, že může dostačovat i jen automobilová doprava, a toto napojení lze realizovat téměř všude. Nebo byly dříve požadavky i na železniční napojení a po zúžení počtu lokalit již toto napojení není až tak důležité? Není tedy možné, že byly popř. zcela zbytečně vyloučeny i jiné potencionálně vhodné lokality? Není možné, že dříve vyloučené lokality (např. z důvodů bezpečnostních) jsou nyní z důvodu lepší dopravní infrastruktury naopak mezi preferovanými?

Stanovisko:

Referenční projekt (Holub I. et al, 1999) i jeho aktualizace (Pospíšková I. et al, 2012) pracují s železniční dopravou (prioritně pro VJP a RAO, ale i např. odvoz rubaniny), i se silniční dopravou (především osobní doprava). V žádném případě se nejedná o limitující, či základní podmínku.

23) Dále bylo v předchozích fázích výběru lokality pro HÚ posuzováno vlastnictví pozemků - byly preferovány lokality, kde byly pozemky ve vlastnictví státu - proč se od tohoto kritéria ustoupilo? Nedochází ke spekulacím s pozemky? Součástí Koncepce by měl být parametr pro výběr lokality, že pozemky budou ve vlastnictví státu, anebo bude důkladně prověřeno kdo a zejména kdy nabyl potřebné pozemky v upřednostněných lokalitách.

Stanovisko:

Fakticky se týká jen povrchového areálu vybrané, příp. záložní lokality a potřeby navazující infrastruktury. Umístění povrchového areálu bude řešeno návazně na konečnou (záložní) lokalitu. Umístění povrchového areálu bude zohledňovat vlastnictví pozemků.

24) Jelikož veškeré předchozí kroky k výběru momentálně preferovaných lokalit byly de facto učiněny ještě před platností Koncepce nakládání s RAO a VJP z roku 2002 i Společné úmluvy nakládání s VJP a o bezpečnosti při nakládání s RAO ze dne 18.6.2001 a byly tedy činěny mimo jakoukoli účast veřejnosti, netransparentně a v pochybnosti zda byl proces nezávisle dozorován, je nezbytně nutné celý proces výběru preferovaných lokalit revidovat. Aktualizovaná Koncepce musí reflektovat aktuální legislativní požadavky (např. směrnici Rady 2011/70/Euratom)!

Stanovisko:

Společná úmluva o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivními odpady z roku 1997 (sdělení o přijetí úmluvy bylo zveřejněno ve Sbírce mezinárodních smluv 2012, částka 2, pod číslem 3/2012) byla přijata pod gescí Mezinárodní agentury pro atomovou energii (Úmluva vstoupila v platnost na základě svého článku 40 odst. 1 dne 18. června 2001, tímto dnem vstoupila v platnost podle odst. 2 téhož článku i pro Českou republiku) s cílem celosvětově dosáhnout a udržovat vysokou úroveň bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivními odpady cestou posílení národních opatření a mezinárodní spolupráce, včetně případné technické spolupráce vztahující se k bezpečnosti. Cílem úmluvy je dále zajistit, aby v průběhu všech fází nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivními odpady, existovaly účinné zábrany proti

potenciálním rizikům tak, aby jednotlivci, společnost a životní prostředí byli chráněni proti škodlivým účinkům ionizujícího záření, a to v současné době i v budoucnu, takovým způsobem, aby potřeby a cíle současné generace byly naplněny, aniž by byla ohrožena schopnost budoucích generací naplňovat své potřeby a cíle a zabránit haváriím s radiologickými následky a zmírnit jejich následky, pokud takové nastanou v průběhu kterékoliv fáze nakládání s vyhořelým palivem nebo radioaktivními odpady. Ohledně zapojení veřejnosti či obcí do řízení vedoucích k umístění úložiště tato úmluva ničeho nestanoví, ovšem obsahuje povinnost státu konzultací s ostatními smluvními stranami Úmluvy (státy), pokud by je umístění úložiště mohlo ovlivnit, jakož i povinnost poskytování obecných údajů o úložišti těmto smluvním stranám na jejich žádost za účelem vyhodnocení dopadu na jejich území z hlediska bezpečnosti. Úmluva dále stanoví povinnost zpřístupňování informací o bezpečnosti takového zařízení veřejnosti.

Pokud jde o výběr potenciálních lokalit, byl proveden v roce 2003, po schválení Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR v roce 2002. Postup výběru lokalit byl mj. předmětem řady jednání Rady SÚRAO, ve které jsou zastoupeni i zástupci veřejnosti.

25) V roce 2004 vzala vláda usnesením č. 550/2004 na vědomí pozastavení geologických prací v šesti zkoumaných lokalitách z hlediska umístění hlubinného úložiště do roku 2009. Důvodem pozastavení byl nesouhlas dotčených obcí s aktivitami týkajícími se hlubinného úložiště. V roce 2009 byla usnesením vlády ze dne 20. července 2009 č. 929 schválena Politika územního rozvoje České republiky 2008 pořízená Ministerstvem pro místní rozvoj, ve které je v článku (169) Sk1 uveden úkol pro Ministerstvo průmyslu a obchodu ve spolupráci se SÚRAO provést výběr dvou nejvhodnějších lokalit pro realizaci hlubinného úložiště do roku 2015, a to za účasti dotčených obcí (tento termín byl stanoven v Koncepci nakládání s RAO a VJP v ČR z roku 2002).

Zmíněné pozastavení prací na výběru lokality v letech 2005 až 2009 a posunutí schválení novely atomového zákona (2011), která obsahuje, mimo jiné návrh motivačních nástrojů pro obce zapojené do procesu výběru lokality pro HÚ, vyvolaly potřebu úpravy termínu pro ukončení výběru lokalit pro HÚ. V plánu činnosti SÚRAO na rok 2012 bylo navrženo posunutí milníku výběru dvou kandidátních lokalit do roku 2018. Tento termín byl potvrzen usnesením vlády č. 955 ze dne 20. prosince 2012, ve kterém je uloženo ministru průmyslu a obchodu provést prostřednictvím SÚRAO výběr dvou kandidátních lokalit hlubinného úložiště do 31. prosince 2018 a tento návrh se stanoviskem dotčených obcí předložit vládě ke schválení. Vlastní výběr lokality proběhne v několika fázích (etapách) postupného zužování počtu a plošného rozsahu lokalit. V první etapě výběru budou revidována dostupná data a proveden povrchový geologický průzkum bez prací se zásahem do pozemků.

Usnesení vlády č. 955 ze dne 20.12.2012 nebylo navazujícím usnesením vlády č. 985 ze dne 18.12.2013 (ani žádným jiným aktem) právně zrušeno, takže jeho platnost trvá! Na základě usnesení vlády č. 955 ze dne 20.12.2012 byl schválen Plán činnosti SÚRAO pro rok 2013, kterým bylo dotčeným obcím zaručeno, že ověření vhodnosti lokality pro budoucí hlubinné úložiště (což předpokládá provedení geolog. průzkumů) je podmíněno souhlasem těchto obcí, čímž byla naplňována směrnice Rady č. 2011/70/Euratom ze dne 19.7.2011 o účinném zapojení veřejnosti do problematiky týkající se budování úložiště vysoce radioaktivních odpadů.

Koncepce musí reflektovat aktuální právní stav a musí otevřeně a úplně informovat o podmínkách výběru lokality pro HÚ.

Výsledkem této etapy bude zúžení počtu potenciálně vhodných lokalit, kde budou v následující etapě prováděna detailní geofyzikální, geochemická, hydrogeologická a geotechnická měření s využitím hlubokých vrtů (2-4 vrty do hloubky 500 m a 1-2 vrty do hloubky 1 000 m). Vhodnost vybraných lokalit bude prokázána dokumenty v rozsahu zadávací bezpečnostní zprávy (ZBZ), které na Koncepční úrovni argumentačně potvrdí provozní a dlouhodobou bezpečnost úložiště, studiemi proveditelnosti, které zhodnotí jak vhodnost technického řešení HÚ, tak náklady na jeho výstavbu v dané lokalitě, studiemi dopadu umístění úložiště na životní prostředí a studiemi socioekonomických dopadů na obce a mikroregion. Systematické posuzování všech potenciálních lokalit pro umístění hlubinného úložiště bude prováděno ve všech etapách podle následujících kritérií:

- bezpečnostní kritéria
- projektová kritéria
- environmentální kritéria
- socio-ekonomická kritéria

V aktuálně platných kritériích pro výběr lokality dle metodických pokynů MP.22 vydaných SÚRAO „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště" (vydaných opět bez jakékoliv účasti veřejnosti, která se mohla vyjádřit až k vydanému a platnému dokumentu, na který se navíc odvolávají následné navazující dokumenty SÚRAO - např. projekt geologických prací!) jsou jediným kvantifikovatelným kritériem právě náklady na výstavbu v dané lokalitě, ostatní kritéria jsou stanovena velice vágně! Na víceméně jediné kvantifikovatelné kritérium nákladů je také kladena velká váha, což může kolidovat s požadavky na dlouhodobou bezpečnost, které by však měly být naprosto dominantní!

Koncepce by měla jasně definovat: Kdo bude výše zmiňované studie vypracovávat? Kdo je bude kontrolovat? Jaká bude účast veřejnosti?

Stanovisko:

Bezpečnostní a environmentální požadavky, které byly uvedeny v Příloze č.5 Oznámení vychází z dokumentu „Požadavky, indikátory vhodnosti a kriteria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště (Vokál et. Al., 2015). Uvedená kriteria a indikátory vychází nejen z požadavků platné tuzemské legislativy, ale i z dostupných mezinárodních doporučení, zejména IAEA a WENRA.

V oblasti bezpečnosti jsou to požadavky zákona č.18/1997 Sb. a zejména jeho prováděcí vyhlášky č. 215/1997 Sb. v platných zněních. Vzhledem k tomu, že výše uvedený zákon a vyhláška jednoznačně nedefinují požadavky pro hlubinné úložiště, byly doplněny další z relevantních mezinárodních doporučení, např.:

[1] IAEA, Siting of Geological Disposal Facilities, A Safety Guide, Safety Series No. 111-G-41, IAEA, Vídeň, 1994

[2] IAEA dokument, Safety fundamentals SF-1, 2006

[3] IAEA dokument, Disposal of Radioactive Waste, Specific Safety Requirements, No. SSR-5, Pub. 1449, MAAE, Vienna, 2011

[4] IAEA dokument, The Safety Case and Safety Assessment for the Disposal of Radioactive Waste, Specific Safety Guide, No-SSG-23, 201

[5] WENRA dokument, Report on the European pilot study on the regulatory review of a safety case for geological disposal of radioactive waste, version for consultation, 2010

[6] WENRA dokument, Radioactive waste disposal facilities safety reference levels report, draft version 2012;
http://www.wenra.org/media/filer_public/2012/11/19/v0_draft_disposal_report.pdf
[7] NEA/OECD, The nature and purpose of the post-closure safety cases for geological repositories, 2013, NEA No. 78121
[8] IAEA dokument, Scientific and Technical Basis for the Geological Disposal of Radioactive Wastes, TRS - 413, Vienna, 2003
[9] IAEA Geological disposal facilities, Specific Safety Guide, SSG-14, Publication 1483, 2011, Appendix I" Siting of geological disposal facilities

Při sestavování environmentálních kritérií a indikátorů byly zohledněny požadavky zákonů 114/1992 Sb., 44/1988 Sb., 254/2001 Sb., 164/2001 Sb., 100/2001 Sb., a jejich prováděcích vyhlášek, příp. nařízení vlády a další relevantní legislativní předpisy.

Výčet stávajících kritérií nemusí být zcela vyčerpávající. Dokument "Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště" (Vokál et al, 2015) bude procházet revizemi a aktualizacemi, zejména v případech změny legislativní báze ČR a rovněž s prohlubujícími se technickými a geovědními informacemi. Při výběru konečné lokality HÚ budou zohledněna i specifika dané lokality, která nemusí být uvedena ve stávajících kritériích.

Nejdůležitějším krokem k výběru konečné a záložní lokality je bezpečný provoz a zajištění dlouhodobé bezpečnosti. Pak následují environmentální indikátory a kritéria, technická proveditelnost, která je spojena s ekonomickými indikátory. Není a nebude tedy v žádném případě upřednostňována ekonomická výhodnost na úkor bezpečnostních hledisek. Na přípravě speciálních socio-ekonomických indikátorů se rovněž podílí Pracovní skupina pro dialog o hlubinném úložišti. SÚRAO má zpracovanou metodiku, jak bude postupovat při dokladování získaných informací a jejich dalším výběru. I tato metodika byla diskutována na jednáních Pracovní skupiny pro dialog o hlubinném úložišti.

26) Ve všech etapách přípravy hlubinného úložiště se počítá se zapojením dotčených obcí a dalších subjektů do procesu rozhodování o výběru dané lokality.

V koncepci by mělo být jasně uvedeno, že veškeré předchozí činnosti, které vedly k vytipování aktuálních 7 lokalit byly provedeny bez účasti veřejnosti a naopak, přes jednoznačně vyjádřený názor občanů v referendech se stále pokračuje v činnostech směřujících k výběru finální lokality a to vč. lokalit, kde si občané HÚ nepřejí!

Proč se v této Koncepci hovoří o zapojení obcí a nikoli veřejnosti, jak požaduje směrnice Rady 2011/70/Euratom?.

V Koncepci musí být konkrétně uvedeno, jak bude veřejnost koncepčně zapojena! (např. vytvořením odpovídajících pravidel, která budou i legislativně zakotvena ap. ?)

Stanovisko:

Pro hodnocení SEA je rozhodující předložená Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR. Není tedy věcí SEA hodnocení zpětně řešit způsob vytipování lokalit. Zapojení obcí a veřejnosti je dáno právě probíhajícím procesem SEA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

Procesu SEA nepřísluší hodnotit kroky předchozích činností, které vedly k vytipování aktuálních 7 lokalit.

K posílení role obcí (a tím i veřejnosti) by mělo dojít poprvé ve fázi, v níž již budou na základě provedených geologických průzkumů vyhodnoceny dvě lokality jako nejvhodnější ze všech sedmi dosud zvažovaných lokalit (kandidátní lokality), tj. ve fázi před zahájením řízení o stanovení chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry. S ohledem na skutečnost, že se jedná o dlouhodobý proces, kdy v mezidobí může v důsledku výzkumu a technologického vývoje, eventuálně v důsledku politického vývoje, dojít k posunu v náhledu na problematiku nakládání s radioaktivními odpady, mělo by dojít k opakovanému zapojení obcí v další pokročilejší fázi výběru lokality, tj. např. ve fázi řízení o povolení k hornické činnosti pro zvláštní zásah do zemské kůry. Připravovaný zákon o zapojení obcí do výběru lokality hlubinného úložiště toto posílení role obcí a veřejnosti předpokládá, jeho záměr je v současné době připraven pro schválení vládou.

27) B.5.3.6. Nakládání s RAO nepřijatelnými do přípovrchových úložišť

B.5.3.6.1. Odpady z provozu a vyřazování jaderných elektráren

Provozem jaderných elektráren a jejich vyřazováním z provozu vznikají odpady, které není možné uložit do přípovrchových úložišť. Jde o část aktivovaného materiálu skladovaného po celou dobu provozu na JE a určitou frakci odpadů z vyřazování (aktivovaná měřicí čidla, termočlánky, kazety svědečných vzorků, absorbátory, návary tlakové nádoby, vnitroreaktorové části, serpentinitové betony a zásypy atd.)

Předpokládá se, že tyto odpady budou v rámci vyřazování jaderných zařízení upraveny tak, aby mohly být přijaty do hlubinného úložiště. Pro jejich uložení byly navrženy betonové obalové soubory s vnějším a vnitřním ocelovým pláštěm (tzv. betonkontejnery). Další výzkum a vývoj obalových souborů bude probíhat iterativně ve spolupráci SÚRAO a původců. SÚRAO bude specifikovat požadavky na obalové soubory, založené na předběžných kritériích přijatelnosti do úložiště, a původci by měli předložit první návrhy jejich technického a materiálového řešení. Na základě předběžných bezpečnostních rozborů budou formulovány případné dodatečné požadavky na obalové soubory tak, aby byly splněny podmínky přijatelnosti do hlubinného úložiště. Souběžně s návrhem obalových souborů bude třeba navrhnout dopravní a manipulační systémy umožňující jejich převzetí, kontrolu a uložení ve vyhrazených prostorách.

Pokud se uvažuje, že i likvidace RAO z vyřazování JE bude řešena uložením do HÚ, není možné, aby nebylo předem zřejmé, že je toto možné! Co když se zjistí, že není možné vytvořit dostatečně bezpečný obalový materiál ap. - to potom budeme duplikovat HÚ nějakým dalším skladem RAO?

Stanovisko:

Do HÚ bude uložen pouze zlomek odpadů z vyřazování JE (cca 10% z celkového množství odpadů z vyřazování). Obalové soubory na tento druh odpadu byly uvažovány v referenčním projektu i jeho aktualizaci. Koncepční návrh byl ověřen výpočty a bude dále rozpracován.

28) B.5.3.6.2. Odpady institucionální

Uzavřené zářiče jsou typickými reprezentanty institucionálních odpadů nepřijatelných do přípovrchových úložišť. Jejich množství bude klesat, neboť se stále více uplatňuje návrat použitých uzavřených zářičů zpátky k výrobci ke konečnému zneškodnění či recyklaci.

Proč se stejně nepostupuje i u použitých palivových tyčí = tedy navracení výrobci ke konečnému zneškodnění či recyklaci?

Stanovisko:

O VJP z komerčních reaktorů se musí ČR postarat sama, VJP se k výrobci nenavrací.

Vzhledem k charakteru ukládaných radionuklidů Aktualizovaná Koncepce navrhuje v současné sobě proveditelné a bezpečné řešení HÚ. Stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu. SÚRAO proto i ve svých technických dokumentech zvažuje variantu uložení odpadů z přepracování (Pospíšková et al, Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště RAO, 2012).

29) B.5.3.8. Nakládání s RAO z případné radiační havárie

V případech radiační havárie, kdy únik radioaktivních látek zasáhne do okolí, bude o způsobech zneškodnění radioaktivní kontaminace rozhodnuto v rámci činnosti organizace havarijní odezvy v souladu s havarijním plánem jaderného zařízení. I v tomto případě budou radioaktivní odpady upravovány tak, aby splnily podmínky přijatelnosti do stávajících úložišť radioaktivních odpadů. Stávající technologie pro úpravu a zpracování RAO jsou schopny zpracovat předvídatelné množství RAO z radiační havárie. Ve specifických případech, kdy to bude technologicky opodstatněné, lze uvažovat o možnostech zřízení deponií/skládek kontaminovaného materiálu. Pokud bude upravený RAO splňovat podmínky přijatelnosti pro jednotlivá úložiště, bude možné ho uložit. Úložiště Dukovany bylo ke konci roku 2013 zaplněno ze 17 % a v nadcházejících desetiletích zde bude vždy dostatečná volná kapacita. Pokud nastane situace, kdy RAO nesplní podmínky přijatelnosti stávajících ÚRAO, budou skladovány v jaderném zařízení a uloženy později v HÚ.

Jaká bude situace např. v r. 2055 - 2060 - 2064? Nebude třeba pro případ havárie vytvořit další dostatečné rezervy skladů RAO? Toto musí být jednoznačně v rámci koncepce uvedeno a vyhodnoceno (tedy např. zda se nebudou muset stejně kapacity skladů předimenzovávat).

Stanovisko:

Aktualizace Koncepce vychází ze stávajících znalostí a prognóz. Pokud bude potřeba přehodnotit budoucí situaci např. v r. 2055 - 2060 – 2064, bude to předmětem následné Aktualizace Koncepce.

30) B.5.4. Výzkum a vývoj

Všechny tyto možnosti budou zvažovány při návrhu výzkumných a vývojových prací při řešení Koncepčních cílů. Je však zřejmé, že ze zahraničí lze sice převzít metodiky, ale jen velmi omezeně výsledky experimentů, které jsou závislé na geologických charakteristikách lokalit úložišť radioaktivních odpadů.

Jelikož tato Koncepce projde i mezinárodním posuzováním, mělo by v ní být jednoznačně uvedeno, jaké jsou relevantní poznatky, že v ČR máme podstatně příznivější geologické charakteristiky než ve Švédsku a že nám tak bude postačovat obal z uhlíkové oceli.

Stanovisko:

Předjímání materiálového řešení obalového souboru lze považovat za předčasné. Bude zcela jistě řešeno v souvislosti s technickým poznáním v době projekční přípravy HÚ.

Probíhající výzkumné práce, zaměřené na vývoj obalového souboru pro VJP pracují se dvěma koncepty – prvním, s dvouplášťovým UOS z nerezu a uhlíkové oceli, a druhým, s dvouplášťovým UOS z uhlíkové oceli a mědi, příp. titanovou slitinou jako vnějším obalem. Všechny výše zmíněné materiály jsou podrobeny experimentálnímu ověření, nejen v laboratorních, ale i in-situ podmínkách. Na základě ověření bude teprve rozhodnuto o výběru materiálů.

To, že na rozdíl od švédského konceptu se uvažuje o dvouplášťovém UOS z nerezové a uhlíkové oceli, je dáno i podmínkami v budoucím HÚ – výrazně nižší salinitou podzemních vod (až o dva řády nižší koncentrací sodných a chloridových iontů).

31) Není tato Koncepce poplatná pouze strategickému záměru ČEZ,a.s. a s tím spojenému technicko-ekonomickému vyhodnocení efektivity HÚ potažmo požadavku státu na tvorbu dividend (a tedy minimalizaci nákladů)?

Stanovisko:

Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR (dále koncepce) byla schválena usnesením vlády ČR č. 487/2002 již v roce 2002. Koncepce navrhla zásady, postupy a cíle v uvedené oblasti. Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu s článkem 6.2 stávající koncepce, v němž se předpokládá její vyhodnocení po roce 2010. Aktualizace vychází z analýzy současné situace v oblasti nakládání s nízko a středněaktivními odpady, ze stavu přípravy hlubinného úložiště pro RAO a VJP, legislativních změn, programových dokumentů vlády a z mezinárodních zkušeností a trendů. Dalšími motivy pro provedení Aktualizace Koncepce jsou příprava nového jaderného zdroje v ČR, legislativní vývoj v EU i doporučení MAAE a OECD/NEA.

Hodnocení SEA se tedy týká předložené Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR, a proto výše uvedenou připomínku ponechává zpracovatelský tým SEA dále bez komentáře.

32) 6. Hlavní cíle B.6.1. Cíle Koncepce

Cílem Koncepce je: - srozumitelným způsobem sdělovat informace o dlouhodobém řešení způsobu nakládání s RAO a VJP všem dotčeným subjektům i širší veřejnosti a zároveň umožňovat dotčené veřejnosti účinně participovat na naplňování cílů Koncepce.

Toto konstatování je buď logický nesmysl, nebo nebezpečný precedens! Zájmy dotčené veřejnosti nemusí být totožné s cíli Koncepce, jak se např. stalo u schválené Koncepce z r. 2002 a to přes nesouhlasné stanovisko Ministerstva životního prostředí! To snad má být veřejnost, která s Koncepcí nebude souhlasit, z celého procesu vyloučena (jako např. naprostá většina občanů z dotčených lokalit, která vyjádřila svůj nesouhlas s HÚ v referendech)? Anebo má být „donucena" účastnit se naplňování cílů Koncepce, se kterou nesouhlasí?

Nehledě k tomu, že „cílem koncepce je umožňovat. naplňování cílů koncepce"?!

Stanovisko:

Není patrné, v jakém smyslu je uvažováno s nebezpečným precedensem. Aktualizace Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR je předmětem SEA. Z hlediska procesu SEA je účast veřejnosti zajištěna zejména §16 a §17 zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

33) Koncepce představuje rámec pro rozhodování původců RAO a VJP v obchodní či výrobní strategii.

Koncepce by měla koncipovat (tedy ideově plánovat) základní požadavky nakládání s RAO z hlediska zájmů občanů generací současných i budoucích a to v širších souvislostech. Bohužel tento návrh aktualizace Koncepce vychází ze strategie ČEZ, a.s., prohlásit VJP za odpad a uložit jej do hlubinného úložiště (viz B.5.3.2.2. Alternativy zneškodnění VJP - ad 3) ...Záměrem společnosti ČEZ, a. s., která je provozovatelem jaderných elektráren, je přímé uložení VJP do HÚ....) a proto v takovém kontextu nelze s tímto konstatováním souhlasit!

Je naprosto nutné, aby Koncepce byla ve výrocích naprosto přesná a precizní!

Stanovisko:

Koncepce nakládání s RAO a VJP v ČR (dále koncepce) byla schválena usnesením vlády ČR č. 487/2002 již v roce 2002. Koncepce navrhla zásady, postupy a cíle v uvedené oblasti. Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu s článkem 6.2 stávající koncepce, v němž se předpokládá její vyhodnocení po roce 2010. Aktualizace vychází z analýzy současné situace v oblasti nakládání s nízko a středněaktivními odpady, ze stavu přípravy hlubinného úložiště pro RAO a VJP, legislativních změn, programových dokumentů vlády a z mezinárodních zkušeností a trendů. Dalšími motivy pro provedení Aktualizace Koncepce jsou příprava nového jaderného zdroje v ČR, legislativní vývoj v EU i doporučení MAAE a OECD/NEA.

Předkládaná Aktualizace Koncepce je založena na maximálním množství VJP v souladu s energetickou koncepcí, která za základní variantu nakládání s VJP a RAO považuje uložení do HÚ. Pro tuto variantu je připravováno technické řešení, které bude možné, po získání technických a environmentálních informací z konečné (a záložní) lokality, posoudit podrobněji z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Nakládání s radioaktivními odpady řeší Zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Právě proto, že VJP nelze považovat za „typický“ odpad, je v zákoně stanoveno, že do doby, než ho jeho původce nebo SÚJB prohlásí za radioaktivní odpad, je povinen nakládat s ním jeho původce tak, aby nebyla ztížena možnost jeho další úpravy.

Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu. SÚRAO proto i ve svých technických dokumentech zvažuje variantu uložení odpadů z přepracování (Pospíšková et.al, Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště RAO, 2012).

34) B.6.2. Koncepční cíle a milníky

Cíle a milníky aktualizované Koncepce jsou shrnuty v následující tabulce.

Tab. 9: Shrnutí koncepčních cílů a milníků pro nakládání s RAO a VJP cíle pro komunikaci s veřejností

poř.č. 2 - Zajistit nezávislou činnost a rozšíření působnosti Pracovní skupiny pro dialog o hlubinném úložišti, vytvořit rámec pro vznik a práci lokálních pracovních skupin na jednotlivých lokalitách, které by současná Pracovní skupina pro dialog zastřešovala.

Pracovní skupina pro dialog o hlubinném úložišti (PS Dialog) sice již má jakýsi oficiální statut, stále však není zajištěna odpovídající transparentnost a podmínky činnosti (např. relevantní nominace členů PS Dialog, zabezpečení možnosti účasti občanů v PS Dialog - časové a finanční podmínky ap.). Vznik PS Dialog spíše odpovídal postupům založení jakési „zájmové skupiny", přičemž není zcela zřejmé, jaký zájem jednotliví členové sledují a koho vlastně zastupují!

Koncepce musí podrobněji definovat požadavky na nezávislou činnost a rozšíření působnosti PS Dialog vč. požadavků na nominování členů, rozpočet PS Dialog pro možnost zajištění nezávislé oborné oponentury, náhrady členům PS Dialog, termíny a místa jednání umožňující účast veřejnosti atp.

V PS Dialog nemá prostor přímo dotčená veřejnost, ale pouze zprostředkovaně - za obce jsou členy většinou starostové, kteří ovšem v otázce HÚ nemusí mít odpovídající kompetence většiny obyvatel lokality... Závěry z PS Dialog jsou státem vnímány jako oponentura ze strany veřejnosti, ale ve skutečnosti tomu tak nemusí být a není pro to žádná legislativní opora!

Koncepce též musí podrobněji definovat požadavky na činnost lokálních pracovních skupin.

Stanovisko:

Úprava činnosti PS Dialog nemusí být definována v Koncepci, může být navržena samotnými členy pracovní skupiny.

35) cíle pro program výzkumu a vývoje

poř.č. 16 - Podporovat projekty zaměřené na vytvoření báze znalostí v problematice minimalizace vzniku radioaktivních odpadů, redukce jejich objemu a zlepšení jejich charakterizace, bezpečného a ekonomicky přijatelného ukládání RAO a VJP a uzavřeného palivového cyklu pro udržitelnou jadernou energetiku:

- V Koncepci by mělo být vyhodnoceno, jak byl doposud tento cíl naplňován a jaké jsou výsledky a závěry.
- Také by měl být definován rámec, na základě kterého má být tento cíl naplňován.

Stanovisko:

MPO i SURAO podporují projekty zaměřené na vytvoření znalostí v problematice minimalizace vzniku RAO. Například v roce 2014 byl v ÚJV Řež a.s. zakončen program zaměřený na „Výzkum a vývoj technologií a systému nakládání s RAO ve vazbě na nové zdroje“ podporovaný MPO v rámci programu podpory výzkumu a

vývoje TIP. Tyto projekty jsou vyhodnocovány a nabízeny původcům odpadů, kteří v ČR zodpovídají za minimalizaci vzniku RAO.

Stát je přímo zodpovědný pouze za ukládání RAO a úpravu VJP do formy vhodné pro uložení. V souladu s Koncepcí z roku 2002 byl podporován výzkum přepracování paliva v řadě projektů jak přímo podporovaných MPO v rámci programů VaV, tak i SÚRAO. Šlo zejména o výzkum a vývoj v oblasti transmutačních technologií, tj. technologií založených na schopnosti přeměny radionuklidů s dlouhým poločasem rozpadu na radionuklidy krátkodobé, či stabilní, a pokročilé metody separace. Převážná část prací byla zaměřena na výzkum reaktorů MSR, jenž dovoluje jeho průběžné přepracovávání pomocí pyrochemických metod elektroseparace a extrakce tekutými kovy z prostředí fluoridových tavenin. Kromě těchto separačních technologií se výzkum věnoval frakční destilaci fluoridů, jejíž úlohou je chemická konverze oxidické formy složek vyhořelého jaderného paliva z lehkovodních reaktorů na fluoridy a jejich následná separace, která využívá rozdíly v těkavosti a chemické afinitě fluoridů k pevným sorbentům. Zprávy podporované SÚRAO jsou k dispozici v archivu SÚRAO a zprávy podporované MPO jsou k dispozici na MPO. Koordinátorem většinu projektů byl ÚJV Řež a.s. Podle stanoviska velké většiny odborníků metoda pokročilého přepracování není použitelná pro již vyhořelé palivo, které by muselo být přepracováno klasicky (Francie, Rusko) a po kterém vždy zbude velké množství odpadů, které je třeba uložit do hlubinného úložiště.

36) ekonomické cíle

poř.č. 18 - Hodnotit tvorbu a čerpání zdrojů jaderného účtu, v případě potřeby novelizovat nařízení vlády o výši odvodů na jaderný účet s cílem udržet dlouhodobě vyrovnanou a zdůvodněnou bilanci jaderného účtu.

Zde je doložen jasný střet zájmů - dominantním přispěvatelem na jaderný účet je společnost ČEZ, a.s., jejímž většinovým vlastníkem je stát a dividendy z hospodaření ČEZ, a.s. jsou příjmem státního rozpočtu. Existuje nikoli nevýznamné riziko, že volení politici (a to na jakékoliv úrovni) budou upřednostňovat krátkodobější cíle jejich volebních období před bezpečností generací současných i budoucích ovšem v dlouhodobém horizontu!

Stanovisko:

Odvody na jaderný účet jsou součástí nákladů provozovatele jaderných elektráren od roku 1997. Úprava jejich výše nemá zásadní vliv na tvorbu zisku společnosti ČEZ natož na rozhodování o výplatě dividend. Tvorba zdrojů jaderného účtu odpovídá přijatým předpokladům, přičemž je trvalým zájmem státu, aby byly vytvořeny dostatečné zdroje formou pravidelných odvodů na jaderný účet. Platí zásada, že veškeré náklady na ukládání odpadů nese původce. Naznačený střet zájmů nemá opodstatnění, neboť tvorba zdrojů jaderného účtu je nákladovou položkou, jejíž případné změny nemohou významněji ovlivnit bilanci státního rozpočtu.

37) B.7.1. Nakládání s institucionálními nízko a středněaktivními odpady určenými do přípovrchových úložišť

Z hlediska konečného uložení je jediným řešením HÚ. Variantnost je pouze ve velikosti skladu (v závislosti nových zdrojích a přepracování VJP). Variantnost je dále v současném stavu ve výběru lokality HÚ do doby, než bude vybrána konečná. Vlastní realizace HÚ přesahuje platnost posuzované aktualizace Koncepce.

Autoři Koncepce, aniž by podrobněji analyzovali jakékoliv další alternativy, vynáší jednoznačný závěr, že HÚ je jediným řešením nakládání s RAO. Na základě čeho?

Přičemž v dalších větách přiznávají, že je variantní jak velikost (v závislosti na dalším rozvoji JE a na přepracování VJP), ale dokonce, že i vlastní realizace přesahuje platnost aktualizace Koncepce. Obávám se, že je nezodpovědné nyní nastavit směr a nezabývat se dlouhodobým horizontem a reálným vývojem technologií v horizontu, kdy by mělo být HÚ zprovozněno, stejně jako by bylo nezodpovědné na základě této Koncepce vynakládat jakékoliv finanční prostředky do procesu vyhledávání lokality pro HÚ i pro jeho realizaci. V případě změny vlastnické struktury ČEZ, a.s. (stát např. může přijít o většinový podíl) by se také Česká republika mohla stát terčem soudních žalob ze strany této komerční společnosti za nehospodárné nakládání s prostředky na jaderném účtu.

Stanovisko:

Požadavek se netýká nakládání s institucionálními nízko a středněaktivními odpady určenými do přípovrchových úložišť, ale VJP a RAO.

V Aktualizaci Koncepce jsou pro nakládání s VJP v kap. 8.2 vyhodnoceny pouze reálné a v současné době technicky proveditelné varianty

- *nulová (dlouhodobé skladování ve skladech VJP), u níž vzhledem k obsaženým radionuklidům ve VJP a jejich poločasu rozpadu v řádech desetitisíců let, se jedná o variantu, jejíž technické možnosti jsou omezeny životností technického vybavení (skladů a jejich technickým vybavením, a použitých skladovacích obalových souborů). Po vypršení deklarované životnosti bude nutné opakovaně VJP (jejichž konstrukční materiál bude rovněž degradovat) překládat opakovaně do nových obalových souborů; v tomto případě by bylo nutné připravit záměr na vybudování a dlouhodobé udržování pracoviště, kde by mohlo probíhat opakované překládání VJP do nových obalových souborů*
- *uložení VJP nebo VAO do HÚ – z bezpečnostního hlediska, vzhledem k charakteru ukládaných odpadů, jediné vyhovující řešení. To, zda hlubinné úložiště může být mezinárodní, a pokrývat potřeby různých zemí, musí být řešeno legislativou jednotlivých zemí. V současné době je dovoz radioaktivních odpadů zcela vyloučen, výjimku tvoří návrat odpadů z přepracování VJP do země původce*

Předkládaná Aktualizace Koncepce je založena na maximálním množství VJP v souladu s energetickou koncepcí, která za základní variantu nakládání s VJP a RAO považuje uložení do HÚ. Pro tuto variantu je připravováno technické řešení, které bude možné, po získání technických a environmentálních informací z lokality posoudit podrobněji z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví.

Množství VJP ukládaného do HÚ nemá z hlediska koncepce zásadní význam. Koncepce je založena na maximálním množství VJP v souladu s energetickou koncepcí. Pokud dojde k omezení - bude to mít vliv pouze na velikost hlubinného úložiště nikoliv na výběr lokality. V případě přepracování VJP na palivo v zahraničí bude zbytkový odpad vrácen do ČR, který stejně musí být uložen.

Aktualizací Koncepce stanovený milník uvedení HÚ do provozu (2065) umožňuje sledovat technický vývoj a bude-li třeba, implementovat nové, ale ověřené technologie do procesu konce palivového cyklu.

38) C.1. Vymezení dotčeného území

Z hlediska vybudování dalšího SVP (předpoklad u JE) nebo využití záložní lokality Skalka se jedná o aktivity zcela v kompetenci provozovatele JE.

Skutečně? Copak není nadřazeným zájmem bezpečnost občanů? Koncepce by měla stanovovat jasné parametry, co je provozovatel JE povinnen zajišťovat a to i v oblasti nakládání s RAO a např. i vytváření dostatečných rezerv skladovacích prostor pro případy havárie ap. (viz B.5.3.8. Nakládánís RAO z případné radiační havárie).

Stanovisko:

Platí, že z hlediska vybudování dalšího SVP (předpoklad u JE) nebo využití záložní lokality Skalka se jedná o aktivity zcela v kompetenci provozovatele JE, pochopitelně při plném respektování všech platných legislativních předpisů, včetně bezpečnosti daného zařízení a posuzování vlivů na životní prostředí dle 100/2001 Sb.

39) 3.2. Klima, ovzduší

Imisní situace

Působení suspendovaných částic frakce PM10 a polycyklických aromatických uhlovodíků na lidské zdraví je proto stále v řadě oblastí vysoké, překračuje imisní limity a představuje zvýšené zdravotní riziko (imisní limit pro benzo(a)pyren je často překračován několikanásobně). Zdravotní rizika vyplývající z vystavení obyvatel účinkům SO2, NOx, těkavých organických sloučenin a kovů (zvláště olova) ve venkovním ovzduší se v posledních 15 letech postupně snížila. V případě příklonu k použití uhlí pro individuální vytápění domácností vyvolaného snížením cenové dostupnosti ušlechtilejších paliv hrozí zvýšení lokálních imisních koncentrací SO2 a těžkých kovů, zejména v menších obcích, kde může mít vytápění domácností dominantní emisní podíl.

V Koncepci musí být jednoznačný požadavek na hodnocení dopadů na zdraví obyvatel a na životní prostředí např. aktivací polétavého prachu radioaktivními látkami, vliv uranových clusterů či zvýšení koncentrace radonu vlivem hornických prací v horninovém masivu.

Stanovisko:

Uvedený požadavek lze objektivně vyhodnotit teprve po výběru konečné (respektive záložní) lokality umístění HÚ. V rámci SEA hodnocení jsou doloženy aktuální údaje o imisním pozadí na území ČR, jakož i detailnější informace o imisním pozadí pro potenciální lokality hlubinného úložiště.

Jednoznačné dopady na zdraví a životní prostředí mohou být vyhodnoceny až po konečném výběru lokality hlubinného úložiště.

Jak je patrné z aktuálního přehledu imisního pozadí, na žádné z potenciálních ploch umístění HÚ nejsou překračovány imisní limity. Z hlediska aktuálního imisního pozadí jsou si tedy potenciální lokality v podstatě rovnocenné, což však nic neříká o stavu imisního pozadí v době zahájení realizace záměru.

V současnosti nemá praktický význam uvádět technické řešení hlubinného úložiště, včetně povrchového areálu, které v době své realizace bude řešeno na úrovni v té době technicky známých a ověřených řešení, včetně využití zahraničních zkušeností. Bez konečného výběru lokality nelze ani objektivně stanovit objem celkového výlomu

a objem skrývky zeminy na dotčených pozemcích navrhovaného povrchového areálu hlubinného úložiště.

Proto bude nezbytné v rámci projektové EIA vypracovat zejména zásady organizace výstavby, včetně návrhu všech opatření k eliminaci sekundární prašnosti, jakož i pro omezení prašnosti z úpravy rubaniny, jakož i řešení vhodného napojení lokality na komunikační síť tak, aby byla minimalizována imisní zátěž z dopravy generované záměrem zejména při odvozu rubaniny.

Napojení na silniční síť bude rovněž provedeno v rámci přípravy k výstavbě úložiště. V rámci přípravy stavby je nutno posoudit případné nutné úpravy dotčených železničních tratí a veřejných komunikací.

Pro etapu výstavby bude nezbytné vypracování rozptylové studie, která bude vyhodnocovat příspěvky z etapy výstavby ve vztahu k imisnímu pozadí reprezentované 5-letými aritmetickými průměry imisního pozadí prezentovaných ČHMÚ.

40) Hlubinné úložiště

Z hlediska požadavků na lokalitu budoucího hlubinného úložiště, lze konstatovat, že požadavky radiační ochrany budou zcela jistě zabezpečeny.

Naprosto irelevantní a tendenční konstatování v rámci koncepce! Takové konstatování výrazně zpochybňuje odborný přístup autora a celkovou odbornou úroveň Koncepce.

Stanovisko:

Není patrné, na základě jakých informací vyjadřovatele lze konstatovat, že požadavek na zabezpečení radiační ochrany by neměl být zcela zabezpečen. Ze studií, které jsou dohledatelné na internetových stránkách SÚRAO, lze odkázat na Aktualizaci referenčního projektu hlubinného úložiště radioaktivních odpadů v hypotetické lokalitě (ÚJV Řež, a.s., duben 2012), kde je uvedeno, že s ohledem na zatím neukončený proces výběru prioritní a záložní lokality bylo nutné při zpracování projektu umístit stavbu do referenční lokality, která poskytla alespoň základní charakteristiku a omezující podmínky, použité pro přípravu technického řešení, bezpečnostní analýzy a vyhodnocení vlivů na obyvatelstvo a životní prostředí.

Zajištění radiační ochrany obyvatel je dáno legislativními požadavky, zákonem 18/1997 Sb. v platném znění, a jeho prováděcími vyhláškami. Řešení hlubinného úložiště v různých fázích přípravy bude předkládáno SÚJB, který, jako jediný kompetentní orgán, rozhoduje o povolení výstavby či provozu jaderného zařízení.

41) Fáze podrobného průzkumu na finální lokalitě - práce přejdou do ověření důlními díly a k výstavbě podzemní laboratoře. Vlastnosti a vhodnost horninového prostředí budou zkoumány přímo na lokalitě v horninovém komplexu. V této fázi lze předpokládat tyto vlivy:

- Akustická zátěž při hlubinném průzkumu vybrané lokality
- Související doprava

Zcela chybí například imisní vlivy!

Stanovisko:

Jak je patrné již z podstaty tohoto vyjádření, detailní vyhodnocení vlivů na ovzduší může být vyhodnoceno až po konkrétním výběru lokality HÚ, obdobně jako vyhodnocení akustické situace v zájmovém území. V rámci SEA vyhodnocení je tedy uvedeno aktuální imisní pozadí v uvažovaných lokalitách HÚ. Dále jsou uvedena doporučení, která je třeba po výběru lokality respektovat v rámci projektové EIA ve vztahu k ovzduší.

42) Ve fázi ukončení provozu

Uzavřené HÚ zůstane jako trvalé věcné břemeno území.

Koncepce by měla nastavovat rámec, jak budou majetkoprávně vypořádávána práva ke všem dotčeným pozemkům. A to popř. i k těm, na které by muselo být zřízeno ochranné pásmo ap.

Stanovisko:

*Ochranné pásmo, poddolované území, bezpečnostní pásmo jsou všechno prostředky zajišťující ochranu území, kterou lze řešit až na základě konkrétní lokality, tedy ve fázi Studie proveditelnosti a procesu projektové EIA***.**

43) PŘÍLOHA 1 - SCHÉMA NAKLÁDÁNÍ S RAO A VJP

- Ve znázorněném schématu zcela chybí nezávislá kontrola a dozor (a to zejména bez možného střetu zájmů - např. ČEZ 51% stát -> SÚRAO 100% stát).
- U stávajících příprovrchových skladů je uvedeno pouze plánované rozšíření u JEDU, proč ne u JETE?
- Proč ve schématu nejsou zapracovány procesy uvedené v B.2.2. - spolupráce v rámci mezinárodních dohod?

Stanovisko:

Ve zmíněném schématu jsou uvedeny toky RAO a VJP, nikoliv legislativní požadavky, kontrola a dozor, příp. spolupráce v rámci mezinárodních dohod. Úložiště RAO v areálu JEDU slouží i pro JETE.

44) PŘÍLOHA 5 - KONCEPČNÍ ŘEŠENÍ HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ A POŽADAVKY NA LOKALITU HÚ

Bezpečnost úložiště je založena na multibariérovém přístupu, a musí být zajištěna i v případě, kdy by jedna z bariér ztratila svou izolační schopnost. Obalové soubory s vyhořelým palivem jsou obklopeny tlumicími matriály (bentonitem) a umísťovány v hloubce okolo 500 metrů do míst vyhloubených v hostitelské hornině. Koncepce hlubinného úložiště se bude dále vyvíjet dle nových technických poznatků a zkušeností ze zahraničí.

Poznámka vyjadřovatele: Přestože SÚRAO využívá zkušeností ze zahraničí (vč. Švédska a Finska), není mi odpovědný pracovník s to vysvětlit, jaké funkce by těsnící materiál (bentonit) měl zajišťovat - jednou je to ochrana kontejneru před vlhkostí - když se zeptám, jaká vlhkost bude muset ve vývrtu být, aby bentonit odpovídajícím způsobem nabobtnal, reaguje pracovník tím, že bentonit plní funkci mechanické ochrany kontejneru před mikroposuny horniny... Na můj dotaz, že má horninový masiv zároveň působit jako chladič a tudíž by zřejmě bylo špatné, pokud by vznikla

kolem kontejneru vzduchová mezera s neproudícím vzduchem a mohlo by dojít k přehřívání kontejneru, jsem odpověď nedostal vůbec.

Modul M2b - Modul přípravy RAO a VJP pro uložení (aktivní provozy), který zajišťuje příjem, vyložení a skladování VJP v meziskladu umístněném v horké komoře, příjem, přípravu a kontrolu prázdných ukládacích obalových souborů (UOS), jejich skladování, plnění, a jejich přípravu k definitivnímu uložení v podzemí.

Proč je horká komora, jakožto zřejmě prvotně nejrizikovější část areálu HÚ, umísťována v rámci hlubinného úložiště (které navíc nemusí ani mít ochranná pásma, protože tato nejsou při výběru lokality nijak určena) a není využito podstatně lepšího zázemí jaderných elektráren, (které naopak bezpečnostní pásma mají a i okolní obce mají propracovaný havarijní systém)?

Stanovisko:

Tlumící materiál (bentonit) má několik funkcí, tou hlavní je omezení migrace radionuklidů v případě, že by byl narušen obalový soubor. Další je mechanická funkce, tedy ochrana kontejneru před mikroposuny horniny. Z hlediska přestupu tepla omezujeme maximální teplotu na povrchu UOS, aby tepelně nezdegradoval bentonit (jeho základní složka montmorillonit), a nedošlo k nevratným změnám, které by poškodily jeho základní funkci – omezení migrace radionuklidů. Tepelný výkon, a vzájemné tepelné ovlivnění UOS se reguluje jednak tepelným výkonem paliva a roztečemi mezi jednotlivými UOS.

V současné době a zejména v době, kdy budou JE uzavřeny, neposkytují JE dostatečné zázemí, proto je v koncepčním řešení horká komora umístěna v areálu HÚ. Jako každé jaderné zařízení, bude i HU mít stanovena ochranná pásma, v souladu se zákonem 18/1997 Sb. v platném znění, a jeho prováděcími vyhláškami.

45) Projektové požadavky

Druhá provozní část HÚ - úložné prostory a spojovací tunely - je umístěna v podzemí. Požadavky na její umístění jsou pouze obecně formulovány v Atomovém zákoně a souvisejících vyhláškách Státního úřadu pro jadernou bezpečnost SÚJB a doporučeních Mezinárodní agentury pro atomovou energii (IAEA). Jedním z důvodů této obecnosti je to, že požadavky na hlubinné úložiště jsou úzce spjaty s konkrétní lokalitou a zahrnují řadu předpokladů specifických pro vybrané geologické prostředí dostupné v zemi, kde odpady vznikly. Vlastní technické řešení hlubinného úložiště bude výrazně ovlivněno řadou vstupních a okrajových podmínek. Tyto podmínky lze rozčlenit v zásadě do několika skupin.

První skupinou jsou podmínky strategického charakteru, to znamená zejména specifikace množství a vlastností ukládaných odpadů a jejich forma k uložení. K těmto podmínkám lze zařadit rozhodnutí o tom, zda bude uloženo nepřepracované palivo nebo se budou ukládat odpady z přepracování; zda horká komora, která slouží k přeložení paliva do ukládacích obalových souborů, bude součástí areálu hlubinného úložiště, nebo se tyto činnosti budou vykonávat jinde, například v areálu jaderné elektrárny, a do hlubinného úložiště se budou přivážet už připravené ukládací obalové soubory.

Jelikož se jedná o podmínky strategického charakteru, je z jejich povahy naprosto zřejmé, že musí být stanoveny na naprostém začátku jakýchkoli činností souvisejících s koncepčním řešením nakládání s RAO. Je s podivem, že dosud

nejsou tyto podmínky jasné! Pokud tedy jasné nejsou, musí Koncepce jednoznačně stanovit kdy - jak - kým budou určeny, zkontrolovány, schváleny ap.

Stanovisko:

Posuzovaná Aktualizace Koncepce vychází ze stávající státní energetické koncepce a principů nakládání s VJP. Jsou zahrnuty všechny možnosti, tj. že do HÚ bude uloženo VJP bez přepracování (po dosažení požadovaných vlastností), VJP po přepracování (opět po dosažení požadovaných vlastností), kombinace obou. Stávající jaderné elektrárny nejsou vybaveny odpovídajícím pracovištěm, proto je uvažováno ve variantách. Pokud dojde k zásadním změnám, bude toto předmětem následných Aktualizací Koncepce.

46) Poslední skupinu tvoří socio-ekonomické podmínky akceptovatelnosti navrhovaného řešení pro dotčenou veřejnost. V tomto případě se bude jednat o zakomponování požadavků veřejnosti na umístění povrchového areálu a navazující technické infrastruktury do okolní krajiny s minimalizací negativních vlivům výstavby a provozu na okolní prostředí a životní podmínky. Technické řešení hlubinného úložiště musí především respektovat geologické a tektonické poměry hostitelského horninového masivu tak, aby byly splněny požadavky na dlouhodobou bezpečnost. Při ukládání UOS je nutno počítat s tím, že geologické podmínky nedovolí s největší pravděpodobností ukládání v celém objemu úložiště. Úložné prostory se mohou křížit s řadou křehkých struktur (zlomů a puklin), poruchových pásem, litologických a dalších strukturních nehomogenit. Závažnější nehomogenity bude nutné z prostoru pro ukládání vyloučit.

V těchto projektových předpokladech jsou uvedeny podmínky akceptovatelnosti dotčenou veřejností - bohužel po výběru finální lokality bude mít dotčená veřejnost již jen minimální možnosti se účinně zapojit do procesu povolování stavebních prací (snad jen v oblasti nadzemní části a infrastruktury, jak je také v Koncepci konstatováno). Koncepce musí přesně definovat požadavek na účinnou účast veřejnosti v celém procesu výstavby i provozu HÚ a na legislativní zakotvení.

Stanovisko:

Aktualizace Koncepce uvádí, že výběr lokalit, ať už ve fázi zužování počtu lokalit, tak výběr dvou kandidátních lokalit bude proveden se stanoviskem obcí. Další aktivitou, která bude definovat zapojení dotčených obcí a jejich pravomoci, je připravovaný zákon o zapojení obcí do výběru lokality hlubinného úložiště, jehož záměr je v současné době připraven pro schválení vládou.

Záměr realizace HÚ podléhá procesu EIA dle zákona 100/2001 Sb., který probíhá za účasti veřejnosti.

47) Shrnutí projektových indikátorů

- U indikátoru „zajištění stability staveb" není zcela jasné, zda se jedná o kritéria umožňující či vylučující stavbu HÚ!
- Naopak u indikátoru „dostupnost infrastruktury" je v popisu přímo uvedeno, že „bude upřednostněna lokalita s lépe zajištěnou a využitelnou infrastrukturou", přičemž stejné kritérium je též uvedeno u indikátoru „proveditelnost nadzemní části úložiště" = lépe zajištěná infrastruktura tak má 2x větší váhu než cokoli ostatní (tedy i bezpečnost)! Toto je naprosto nepřijatelné!
- U indikátoru „množství a střet zájmů" je opět snížena váha bezpečnosti tím, že řešení musí být ekonomicky optimální! Je nepřijatelné, aby ekonomické aspekty

převažovaly nad bezpečnostními a enviromentálními. Ze státní koncepce je nezbytné vypustit veškerá kritéria pro výběr technologie řešení RAO týkající se nákladů - důraz musí být zcela jednoznačně postaven na bezpečnost a společenskou přijatelnost řešení! Obvzláště, když silová složka elektřiny neni nikterak regulována a je určována světovým trhem!

Stanovisko:

Indikátor „zajištění stability staveb" vychází z požadavků vyhlášky 215/1997 Sb., o umístění jaderných zařízení, která jsou jak vylučující, tak podmiňující. Následující tabulka uvádí podrobná znění požadavků citované vyhlášky implementovaných do materiálu (Metodický pokyn MP.22) POŽADAVKY, INDIKÁTORY VHODNOSTI A KRITÉRIA VÝBĚRU LOKALIT PRO UMÍSTĚNÍ HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ (2/2015).

Tab.: 31 - Požadavky, indikátory vhodnosti a kriteria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště (2/2015)

*)	**)	Popis
Zajištění stability staveb a vlastnosti základových půd	Porovnávací až vylučující	Výskyt exogenních geodynamických jevů, jakými jsou svahové deformace (např. sesuvy a zemní proudy), plastické vytlačování podloží
		Výskyt současných nebo předpokládaných deformací povrchu území v důsledku těžby plynu, ropy, vody nebo hlubinného dobývání nerostů, které mohou ohrozit stabilitu horninového masivu v podloží, případně i nadloží stavby
		Únosnost základových půd na pozemcích vybraných pro umísťování nižší než 0,2 MPa a se základovými půdami prosedavými, silně bobtnavými nebo s podílem organické příměsi větším než 3 %, o mocnosti vrstvy neumožňující jejich odstranění nebo záměnu
		Výskyt geologických podmínek vybraného území pro umísťování, jako jsou zvodnělé zeminy nesoudržné nebo měkké soudržné zeminy
		Výskyt staré důlní činnosti v užších lokalitách, kde hrozí důsledky poddolování, průvaly důlních vod a bořivé účinky velkých důlních event. horských otřesů
		Výskyt těžby surovin, která by měla nepříznivé dopady na výstavbu a provoz zařízení nebo pracoviště
		Nepříznivé vlastnosti základových půd, okolních zemin a hornin na pozemcích vybraných pro umísťování
		Výskyt hydrogeologických podmínek na stavebních pozemcích, které znesnadňují sledovat a předvídat chování podzemních vod
		Výskyt agresivních podzemních vod s možným stykem s konstrukcemi staveb na pozemcích vybraných pro umísťování
		Výskyt dobře propustných zemin a hladiny podzemní vody v hloubce menší než 2 m pod uvažovanou úrovní hrubé úpravy terénu
		Vysoká průlinová nebo puklinová propustnost hornin zjištěná geotechnickým průzkumem podzemních děl
		Výskyt geologických podmínek předurčujících 2. stupeň ražnosti tunelové stavby podzemních děl

**) Název požadavku/indikátoru vhodnosti*

***) Charakter[7] požadavku / indikátoru vhodnosti*

Nejdůležitějším krokem k výběru konečné a záložní lokality je bezpečný provoz a zajištění dlouhodobé bezpečnosti. Pak následují environmentální indikátory a kritéria, technická proveditelnost, která je spojena s ekonomickými indikátory. Není a nebude tedy v žádném případě upřednostňována ekonomická výhodnost na úkor bezpečnostních hledisek.

[7] Typ indikátoru vypovídá, zda indikátor má hodnoty, které vylučují umístění úložiště, podmiňují jeho umístění technickým opatřením či slouží pouze pro porovnání lokalit

48) Bezpečnostní požadavky

Pro zhodnocení bezpečnosti hlubinného úložiště ve vybrané lokalitě je třeba shrnout všechny bezpečnostní analýzy a rozbory prováděné pomocí verifikovaných a vylisovaných výpočetních kódů do formy bezpečnostní dokumentace (safety case). Základem hodnocení je však především báze argumentů a evidencí pro obhájení bezpečnostního konceptu na každé posuzované lokalitě.

Koncepce by měla používat obraty srozumitelné široké veřejnosti. Pokud je nezbytné použít odbornou terminologii, pak nutně musí být v Koncepci odborný výraz blíže ji definován a vysvětlen. (podtrženému obratu nerozumím a nevím, co si mám pod ním představovat - nesrozumitelnou se tak stává celá věta).

Stanovisko:

Uvedená optimalizační mez je v souladu s platnou legislativou, vyhl.307/2002 Sb., o radiační ochraně, par. 52, odst 6).

Verifikace je ověření výpočetního kódu jiným výpočetním kódem či analytickým řešením použitých rovnic a validace je ověření výsledků modelování pomocí experimentů. Základem bezpečnostní dokumentace však nejsou jenom výpočetní kódy, ale především předložení argumentů a důkazů, že zvolený bezpečnostní koncept v dané lokalitě zajistí bezpečné uložení odpadů.

49) Zádržné a izolační vlastnosti horninového prostředí v kombinaci s inženýrskými bariérami zajišťují, že uložené radioaktivní odpady nezpůsobí ozáření jednotlivce z kritické skupiny obyvatelstva větší, než je optimalizační mez 0,25 mSv v jednom kalendářním roce.

V Koncepci musí být uvedeno, že je naprosto nezbytné uvedenou mez (0,25mSv/rok/obyvatel lokality) uvažovat včetně stávajícího přírodního pozadí!

Stanovisko:

Uvedená optimalizační mez je v souladu s platnou legislativou, vyhl.307/2002 Sb., o radiační ochraně, par. 52, odst 6).

Celosvětově je průměrná efektivní dávka z přírodních zdrojů odhadována na 2,4 mSv ročně. V České republice je ozáření obyvatel v mnoha oblastech vyšší, zřejmě v souvislosti s vyšší přítomností radioaktivních látek v geologickém podloží. Z umělých zdrojů se nejvýrazněji uplatňují vyšetřovací a léčebné úkony ve zdravotnictví, především rentgenové záření a radioizotopy, malým příspěvkem je např. i ^{210}Po (izotop polonia) v cigaretovém kouři, některá umělá hnojiva (superfosfát a draselná hnojiva), některá zařízení používaná v průmyslu, dobývání a drcení kamene, užívání televizních přístrojů, svítící ciferníky hodin aj. Jen zátěž ze zdrojů používaných v lékařství je u nás odhadována na 0,6 mSv/rok. Spalování fosilních paliv vyvolává při srovnatelných výkonech obdobné dávky jako výroba energie v jaderných elektrárnách.

V diskuzích o skutečném zdravotním významu nízkých dávek (resp. dávek vůbec) je nutno upozornit na skutečnost, že variabilitu přírodního radiačního pozadí v rámci geografických podmínek nikdo ve vztahu k možnému ohrožení zdraví nevnímá.

Přitom uvedená průměrná efektivní dávka z přírodních zdrojů celosvětově - na úrovni 2,4 mSv ročně - variabilitu jak vyplývá z následující tabulky:

Tab.: 32 - Roční efektivní dávka

	Roční efektivní dávka (mSv/rok)	
Složka ozáření	*Průměrná světová populace*	*Oblasti s extrémními hodnotami*
Extérní ozáření:		
- kosmické záření	*0,38*	*2,0*
- terestrální	*0,46*	*4,3*
Interní ozáření (bez radonu)		
- kosmogenní radionuklidy	*0,01*	*0,01*
- terestriální radionuklidy	*0,23*	*0,6*
Radon		
- inhalace	*1,2*	*> 10*
- ingesce (podzemní voda)	*0,005*	*0,1*
Thoron	*0,07*	*0,1*
Celkem	*2,4*	

50) Slučitelnost horninového prostředí s navrženým systémem inženýrských bariér

Podle doporučení IAEA horninové prostředí musí být fyzikálně a chemicky kompatibilní s navrženými inženýrskými bariérami a projektovým řešením úložiště. Posuzování lokalit z hlediska bezpečnosti je proto třeba vždy vztahovat k navrženému projektovému řešení úložiště a systému inženýrských bariér, který je v českém konceptu tvořen:

- stabilní formou odpadů, z níž se pouze velmi pomalu uvolňují radionuklidy,
- ukládacími obalovými soubory s životností minimálně 10 000 let,
- tlumícím, výplňovým a těsnícím systémem, reprezentovaným zpravidla zhutněným bentonitem či jeho směsmi s inertními materiály, zajišťujícím to, že:
  - k ukládacím obalovým souborům se nedostane ani voda ani další korozi urychlující látky, včetně mikroorganizmů, jinak než difúzí,
  - změny napětí v lokalitě v důsledku pohybu horniny budou ztlumeny plasticitou bentonitu,
  - po uvolnění radionuklidů z obalových souborů bude transport radionuklidů zpomalen pomalou migrací difúzí přes bentonit,
  - všechny volné průchody k úložným prostorám budou utěsněny.

Nemůže být korozním činitelem i chemické složení bentonitu v případě špatně zvoleného obalového materiálu (popř. za působení vlhkosti)?

Co přenos teploty do horninového masivu? Jak budou kontejnery zabezpečeny před příp. přehřátím? Je definována nějaká min. vlhkost prostředí pro odpovídající nabobtnání bentonitu a dokonalé utěsnění kontejneru? Nehrozí naopak dodatečné vyschnutí bentonitu vlivem vyšší teploty ukládacího kontejneru, vytvoření vzduchové izolační mezery a přehřátí VJP?

Stanovisko:

Probíhající výzkumné práce, zaměřené na vývoj obalového souboru pro VJP pracují se dvěma koncepty – prvním, s dvouplášťovým UOS z nerezu a uhlíkové oceli, a druhým, s dvouplášťovým UOS z uhlíkové oceli a mědi, příp. titanovou slitinou jako vnějším obalem. Všechny výše zmíněné materiály jsou podrobeny experimentálnímu ověření, nejen v laboratorních, ale i in-situ podmínkách. Ten zahrnuje, mimo jiné, i

výzkum vlivu bentonitu zkoumané materiály. Na základě ověření z experimentálního programu bude teprve rozhodnuto o výběru materiálů.

Tlumící materiál (bentonit) má několik funkcí, tou hlavní je omezení migrace radionuklidů v případě, že by byl narušen obalový soubor. Další je mechanická funkce, tedy ochrana kontejneru před mikroposuny horniny. Z hlediska přestupu tepla omezujeme maximální teplotu na povrchu UOS, aby tepelně nezdegradoval bentonit (jeho základní složka montmorillonit), a nedošlo k nevratným změnám, které by poškodily jeho základní funkci – omezení migrace radionuklidů. Tepelný výkon, a vzájemné tepelné ovlivnění UOS se reguluje jednak tepelným výkonem paliva a roztečemi mezi jednotlivými UOS.

51) Slučitelnost horninového prostředí se systémem inženýrských bariér a projektovým řešením úložiště je možno rozdělit podle základních vlastností horninového prostředí, které mohou ovlivnit funkční vlastnosti inženýrských bariér:

- tepelné vlastnosti,
- hydraulické vlastnosti,
- mechanické vlastnosti,
- chemické vlastnosti,
- mikrobiologické vlastnosti,
- plynopropustnost.

Při analýze jednotlivých procesů interakce horninového prostředí s inženýrskými bariérami je třeba uvažovat i možnou synergii. V případě, že použité inženýrské bariéry nebudou kompatibilní s horninovým prostředím, může lokalita být vyloučena nebo navrženo jiné akceptovatelné technického řešení. V první fázi výběru lokalit do roku 2020 však bude obtížné rozlišit lokality z hlediska jejich slučitelnosti s inženýrskými bariérami vzhledem k tomu, že většina potřebných dat bude z hloubky úložiště. Parametry pro bezpečnostní rozbory bude třeba odhadnout na základě dat z analogických lokalit z tuzemska a zahraničí nebo z in-situ experimentů v podzemních pracovištích.

Jelikož již existuje Metodický pokyn MP.22 vydaný SÚRAO „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště", ve kterém chybí jakákoliv kvantifikace požadovaných parametrů lokality pro zajištění transparentního porovnání lokalit vhodných pro umístění HÚ, je nezbytné, aby tato Koncepce přesně definovala základní požadavky na obdobný metodický materiál, podle kterého se budou lokality vzájemně porovnávat!

Stanovisko:

Pouze poměrně extrémní tepelné, hydraulické, mechanické, chemické či mikrobiologické vlastnosti horninového prostředí by mohly vést k vyloučení lokality z hlediska jejich slučitelnosti s inženýrskými bariérami. Pravděpodobnost těchto extrémního hodnot, například velmi vysoká koncentrace chloridů či sulfidů, vysoká koncentrace sulfát redukujících bakterií, či velmi špatné mechanické vlastnosti vedoucí k možnému k tvorbě odprysků, je v ČR v hloubce kolem 500 m velmi málo pravděpodobná. Budou preferovány lokality, které mají tyto vlastnosti výhodnější pro funkční vlastnosti inženýrských bariér. Například vždy je výhodnější hostitelské prostředí s vyšší tepelnou vodivostí lépe odvádějící teplo od odpadů a inženýrských bariér či menší koncentrací látek urychlujících degradaci inženýrských bariér. Pro výběr lokality jsou důležitější parametry týkající se vzdálenosti zvodnělých zlomů od

odpadů, propustnosti horninového prostředí pro vodu či malá variabilita prostředí umožňující přípravu modelů lokality pro bezpečnostní rozbory.

52) Projektové požadavky a kritéria pro výběr lokality

U indikátorů „popsatelnost geologické stavby, tektonických poměrů lokality", „popsatelnost a predikovatelnost hydrogeologických poměrů lokality", „variabilita fyzikálních, geomechanických a geochemických vlastností horninového prostředí“, „vzdálenost úložných prostor od zvodnělých poruchových zón" není zcela jasné, zda se jedná o kritéria umožňující či vylučující stavbu HÚ!

U indikátoru „ transportní vlastnosti horninového prostředí"je opět uvedeno, že je možné využít různých technických opatření - tato informace je uvedena též v odstavci „Slučitelnost horninového prostředí s navrženým systémem inženýrských bariér". Koncepce musí stanovit, jak bude vyhodnocována úroveň bezpečnosti a vyhodnocovány zvýšená rizika použití specifických technických opatření oproti lokalitě, která by tato opatření nevyžadovala.

Stanovisko:

Jedná se o bezpečnostní indikátory, podrobnější popis je uveden v následující tabulce (Metodický pokyn MP.22):

Tab.: 33 - Indikátory - jejich charakter a popis

Název požadavku/indikátoru vhodnosti	**Charakter[8] požadavku / indikátoru vhodnosti**	**Popis**
Popsatelnost a predikovatelnost lokalit	**Porovnávací až vylučující**	**Velká míra nejistoty v popisu a predikci vývoje lokality vylučuje umístění úložiště v lokalitě. Vyloučeny budou lokality, kde nebude možno vytvořit věrohodné 3D popisné modely lokalit.**
Popsatelnost geologické stavby, tektonických poměrů lokality	Vylučující	Nemožnost vytvoření komplexního 3D geologický modelu (velké množství litologických typů hornin, složité tektonické poměry apod.)
Popsatelnost a predikovatelnost hydrogeologických poměrů lokality	Vylučující	Nemožnost vytvořit věrohodný hydrogeologický model lokality.
Variabilita fyzikálních, geomechanických a geochemických vlastností horninového prostředí	Vylučující	Nemožnost vytvoření komplexních geomechanických a geochemických modelů.
Dostupnost a bezproblémové získávání dat o horninovém prostředí (malá mocnost, resp. absence pokryvných útvarů, dosah výchozových partií potenciálního hostitelského prostředí na povrch)	Porovnávací	Preferovány jsou lokality, které je snadněji získat data o horninovém prostředí.
Aplikovatelnost standardních metod	Porovnávací	Preferovány jsou lokality, kde bude možno použít standardní metody.

[8] Typ indikátoru vypovídá, zda indikátor má hodnoty, které vylučují umístění úložiště, podmiňují jeho umístění technickým opatřením či slouží pouze pro porovnání lokalit

Název požadavku/indikátoru vhodnosti	Charakter[8] požadavku / indikátoru vhodnosti	Popis
geologického průzkumu		
Možnost přejímání archivních dat s ohledem na dobu, ve které byly pořízeny a s ohledem na primární účel jejich pořízení	Porovnávací	Preferovány budou lokality s dostatkem archivních dat umožňujících lepší charakterizaci lokality.
Hydrogeologické vlastnosti horninového prostředí	**Porovnávací až vylučující**	**Preferovány jsou lokality s lepšími hydrogeologickými poměry. Nevhodné hydrogeologické vlastnosti lokality s vysokou propustností a vysokou rychlostí proudění vody vylučují umístění úložiště v lokalitě.**
Vzdálenost úložných prostor od zvodnělých poruchových zón.	Podmiňující až vylučující	Desítky až stovky metrů podle charakteru poruchové zóny.
Četnost otevřených a křehkých struktur v horninovém prostředí.	Podmiňující až vylučující	Tento parametr vylučuje umístění úložných vrtů v prostorech, kterými budou procházet výrazné otevřené křehké struktury. Budou preferovány lokality, kde je možno v hloubce úložiště očekávat menší hustotu otevřených křehkých struktur.
Rychlosti proudění vody v úložné zóně horninového prostředí.	Podmiňující až vylučující	Preferovány jsou lokality s průměrnou hydraulickou vodivostí < 10^{-8} a hydraulickým gradientem < 0,01 v úložných prostorách.
Stabilita lokality	**Porovnávací až vylučující**	**Lokalita bude vyloučena v případě velké pravděpodobnosti procesu či události ohrožující plnění bezpečnostních funkcí horninového prostředí zadržet a izolovat odpady (zvýšené magnitudo zemětřesení, vertikálních pohybů, přítomnost postvulkanických jevů, klimatické změny s hloubkovým dosahem).**
Zemětřesení a přítomnost potenciálně aktivních zlomů (seismická stabilita)	Porovnávací až vylučující	Pro umístění nemůže být využit pozemek jaderného zařízení, na kterém nebo ve vzdálenosti do 5 km od jeho hranice se vyskytuje zlom potenciálně schopný posunu s projevem na povrchu nebo blízko povrchu. Hodnoty maximálního potenciálního magnituda a hodnoty zrychlení kmitů půdy s četností mohou být použity pro porovnání lokalit.
Pokles nebo výzdvih povrchu území (vertikální pohyby zemské kůry)	Vylučující	Umístění úložiště je vyloučeno v lokalitách, kde pohyby zemské kůry jsou větší než 1 mm/ročně.
Postvulkanické jevy	Vylučující	Budou vyloučeny lokality s postvulkanickými jevy (výrony plynů, horké vody, atd.).
Klimatické změny	Porovnávací	Klimatická stabilita nemá hodnoty vylučujícího kritéria. Budou preferovány lokality, kde očekávána změna klimatu má menší dopad na změny v lokalitě, zejména na hydrogeologické a hydrologické změny území.
Faktory zvyšující pravděpodobnost intruze člověka do úložiště	**Porovnávací až vylučující**	**Lokalita bude vyloučena v případě přítomnosti faktorů, které zvyšují pravděpodobnost intruze člověka do úložiště (ložiska nerostných surovin, významné zdroje podzemní vody, přítomnost důlních děl) a mohou vést k expozici člověka, který by se neúmyslně dostal do kontaktu s odpady.**
Přítomnost starých důlních děl	Podmiňující až vylučující	Stará důlní díla musí být dostatečně vzdálena od úložiště.
Přítomnost zásob nerostných surovin	Vylučující	V hloubce větší než několik desítek metrů nesmí být zásoby nerostných surovin.

Název požadavku/indikátoru vhodnosti	Charakter[8] požadavku / indikátoru vhodnosti	Popis
Přítomnost zdrojů podzemní vody či geotermální energie	Vylučující	Horninové prostředí nesmí obsahovat významné zdroje vody či geotermální energie.
Faktory svědčící o intruzi člověka do horninového prostředí v minulosti	Porovnávací	Jsou preferovány lokality s menším počtem vrtů hlubších než 100 m na lokalitě.
Slučitelnost horninového prostředí s navrženým systémem inženýrských bariér	**Podmiňující až vylučující**	**Horninové prostředí musí poskytnout příznivé podmínky pro bezpečnostní funkce inženýrských bariér. Preferovány budou lokality, které nebudou vyžadovat velmi nákladná technická opatření či nákladné inženýrské bariér. Vyloučeny mohou být lokality, kde nebude možno zajistit slučitelnost s inženýrskými bariérami za rozumných nákladů.**
Tepelné vlastnosti	Porovnávací	Preferovány jsou lokality s nižší průměrnou teplotou vzduchu a příznivými vlastnostmi pro odvod tepla.
Hydraulické vlastnosti	Podmiňující až vylučující	Je třeba vynechat úložné prostory s výrazně nepříznivými hydraulickými vlastnostmi, přes které prochází zvodnělá křehká struktura s větším přítokem vody.
Mechanické vlastnosti	Podmiňující až vylučující	Nepříznivé mechanické vlastnosti vedoucí k porušení stěn úložných vrtů mohou mít až vylučující charakter v případě, že nebude k dispozici vhodné technické řešení.
Chemické vlastnosti	Porovnávací až vylučující	Pouze velmi extrémní chemické vlastnosti podzemní vody (například solanky), mohou vylučovat umístění úložiště.
Mikrobiologické vlastnosti	Porovnávací	Jsou preferovány lokality bez výrazné mikrobiální aktivity.
Plynopropustnost	Podmiňující	V případě malé plynopropustnosti horninového prostředí je třeba upravit projekt tak, aby nevznikalo větší množství plynů (například omezením množství železných materiálů v úložišti)
Transportní vlastnosti horninového prostředí	**Podmiňující až vylučující**	**Lokalita bude vyloučena v případě, že v horninovém prostředí budou identifikovány preferenční cesty, které umožní při migraci radionuklidů překročení celkové efektivní dávky i při využití různých technických opatření (např. lepší obalové soubory či větší tloušťka bentonitu) 0,25 mSv/rok pro jedince z kritické skupiny obyvatel.**
Doba transportu a retardace radionuklidů	Porovnávací až vylučující	Umístění úložiště je vyloučeno v lokalitě, kde budou identifikovány preferenční cesty s možným rychlým průnikem radionuklidů do životního prostředí.
Rozpustnost radionuklidů v podzemní vodě	Porovnávací	Budou preferovány lokality s podzemní vodou, jejíž složení je příznivé pro srážení či spolu-srážení kritických radionuklidů
Ředění v důsledku mísení s nekontaminovanými vodami	Porovnávací	Hodnoty ředění v důsledku mísení s nekontaminovanou vodou slouží jako pomocné kritérium při porovnávání transportních vlastností lokalit.

53) Ačkoli by náklady neměly být v kontextu vyhledání dlohodobě bezpečného a bezproblémového řešení RAO hlavník kritériem, je s podivem, že náklady jsou v této Koncepci zmiňovány především v souvislosti s dostupnou dopravní infrastrukturou v lokalitě, ale nikoli v souvislosti s dodatečnými specifickými technickými opatřeními. Z tohoto pohledu se jeví, že se hledá zejména lokalita se zajištěnou infrastrukturou a s ostatními parametry se již technici „nějak" vypořádají!

Stanovisko:

Nejdůležitějším krokem k výběru konečné a záložní lokality je bezpečný provoz a zajištění dlouhodobé bezpečnosti. Pak následují environmentální indikátory a kritéria, a následně technická proveditelnost, která je spojena s ekonomickými indikátory. Není a nebude tedy v žádném případě upřednostňována ekonomická výhodnost na úkor bezpečnostních hledisek.

54) Tab. 3: Projektové požadavky a kritéria pro výběr lokality

Vysvětlivky pod tabulkou:

*Typ indikátoru vypovídá, zda indikátor má hodnoty, které vylučují umístění úložiště, podmiňují jeho umístění technickým opatřením či slouží pouze pro porovnání lokalit. **Ověřeného nezávislými odborníky

v kontextu toho, k čemu se vztahují (kde jsou na ně uvedeny odkazy v tabulce) jsou naprosto nesrozumitelné!

Stanovisko:

Uvedené poznámky byly převzaty z původního dokumentu Požadavky, indikátory vhodnosti a kriteria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště (Vokál et. al., 2015), do textu Oznámení se dostaly nedopatřením. Původně náleží k jiné tabulce.

55) Provozní bezpečnost
Tab. 4: Shrnutí požadavků a indikátorů z hlediska provozní bezpečnosti

U indikátorů „radiační ochrana personálu a obyvatelstva", „radiační ochrana obyvatelstva", „radiační ochrana pracovníků", „zajištění klasické a báňské bezpečnosti", „zajištění klasické bezpečnosti", „zajištění báňské bezpečnosti", „faktory omezující proveditelnost havarijního plánu či proveditelnost zásahu v případě likvidace následků mimořádné události z pohledu báňské bezpečnosti", „zemětřesení", „rozptylové podmínky", „letecké nehody", „ochranná pásma vodních zdrojů", „elektromagnetická interference", „faktory omezující ochranu proti sabotáži", není zcela jasné, zda se jedná o kritéria umožňující či vylučující stavbu HÚ!

Stanovisko:

Metodický pokyn MP.22, Shrnutí požadavků a indikátorů vhodnosti hodnocení lokalit umístění jaderného zařízení z hlediska jaderné bezpečnosti a radiační ochrany a báňské bezpečnosti:

Tab.: 34 - Požadavky, indikátory vhodnosti a jejich popis

Název požadavku / indikátoru vhodnosti	**Typ požadavku / indikátoru vhodnosti**	**Popis**
Radiační ochrana personálu a obyvatelstva	**Vylučující**	**Dosažení stanovených průměrných ročních efektivních dávek ozáření jednotlivců z kritické skupiny obyvatel a pracovníků**
Radiační ochrana obyvatelstva	Vylučující	Dosažení stanovených průměrných ročních efektivních dávek ozáření jednotlivců z kritické skupiny obyvatel
Radiační ochrana pracovníků	Vylučující	Dosažení stanovených průměrných ročních efektivních dávek ozáření pracovníků
Zajištění klasické a báňské bezpečnosti	**Podmiňující až vylučující**	**Splnění všech požadavků zaručujících bezpečnost pracovníků**

Název požadavku / indikátoru vhodnosti	Typ požadavku / indikátoru vhodnosti	Popis
Zajištění klasické bezpečnosti	Podmiňující	Splnění všech požadavků zaručujících bezpečnost pracovníků
Zajištění báňské bezpečnosti	Podmiňující až vylučující	Splnění všech požadavků báňského úřadu
Faktory omezující proveditelnost havarijního plánu	**Vylučující**	**Nerealizovatelnost včasného zavedení a úplného uskutečnění všech neodkladných opatření pro ochranu obyvatelstva za podmínek radiační havárie zařízení nebo pracoviště, zejména vzhledem k rozložení obyvatelstva a přítomnosti sídelních útvarů nacházejících se v lokalitě**
Faktory omezující proveditelnost zásahu v případě likvidace následků mimořádné události z pohledu báňské bezpečnosti	**Vylučující**	**Nemožnost zajištění likvidace následků mimořádné události, tj. dojezd požárních jednotek, báňské zásahové služby, pracovníků rychlé zdravotní pomoci, informovanost a zajištění evakuace pracovníků, atd.**
Vnější rizika přírodní povahy		
Zemětřesení	Vylučující Porovnávací	Dosažení nebo překročení hodnoty intenzity maximálního výpočtového zemětřesení 8 stupňů MSK-64 na pozemcích určených k umístění jaderného zařízení Hodnoty maximálního potenciálního magnituda a hodnoty zrychlení kmitů půdy s četností mohou být použity pro porovnání lokalit
Výskyt zón pohybově a seizmicky aktivních zlomů	Vylučující	Pro umístění nemůže být využit pozemek jaderného zařízení, na kterém nebo ve vzdálenosti do 5 km od jeho hranice se vyskytuje zlom potenciálně schopný posunu s projevem na povrchu nebo blízko povrchu
Postvulkanické činnosti	Vylučující	Na pozemcích či území předpokládaného umísťování a v jejich užších lokalitách nesmí být zjištěny projevy postvulkanické činnosti
Záplavy a záplavové vlny	Vylučující	Pozemek vybraný pro umísťování nesmí zasahovat do zátopových území vodotečí, zaplavovaných při Q100 a do území, která mohou být zaplavena v důsledku havárií vodohospodářských zařízení
Extrémní meteorologické jevy	Porovnávací	Dlouhodobá meteorologická data mohou být použita pro porovnání lokalit
Rozptylové podmínky	Podmiňující	Mimořádně nepříznivé podmínky pro rozptyl výpustí do atmosféry daných zejména morfologií užších lokalit
Stabilita základových půd, geologické podmínky		Viz Projektová kritéria
Vnější jevy vyvolané člověkem		
Letecké nehody	Podmiňující	Možnost pádu letadla s účinky převyšujícími odolnost stavby se zařízením nebo pracovištěm, s pravděpodobností větší než 10^{-7}/rok
Požár, exploze	 Vylučující Podmiňující	Pozemek ani užší lokalita nesmí zasahovat do ochranných pásem dálnic a železnic, průmyslových objektů, energetických zdrojů plynovodů, ropovodů, produktovodů, podzemních zásobníků, letišť, zejména jejich vzletových a přistávacích prostorů. Z hlediska požárů rovněž výskyt souvisle zalesněných oblastí v lokalitách vybraných pro umísťování, kde by případný požár lesních

Název požadavku / indikátoru vhodnosti	Typ požadavku / indikátoru vhodnosti	Popis
		porostů představoval ohrožení zařízení nebo pracoviště, případně ohrožení jejich provozu nebo jejich pracovníků.
Ochranná pásma vodních zdrojů	Vylučující	Existence významných zásob podzemních vod či minerálních vod v užších lokalitách, ve kterých by stavbou nebo provozem díla došlo z hlediska radiačního vlivu k trvalým znehodnocujícím změnám vody.
Elektromagnetická interference	Podmiňující	Výskyt objektů rozhlasových a televizních vysílačů a jejich ochranných pásem na pozemcích pro umísťování.
Faktory omezující ochranu proti sabotáži	Podmiňující	Instalace prvků fyzické ochrany a jejich využití při střežení objektu HÚ.

56) Environmentální požadavky

U naprosté většiny požadavků v Tab. 5: Shrnutí environmentálních kritérií je v popisu naprosto obecně uváděno, že „Preferovány budou lokality, kde bude přijatelnější míra dopadu na ŽP" popř. „ Úložiště nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu HÚ zmírnit na přijatelnou úroveň" přičemž nikde není uvedeno jak bude „přijatelnější míra dopadu" či „přijatelná úroveň" vyhodnocována a porovnávána. Kdo stanoví kritéria a kdo bude vyhodnocovat? Jak budou tyto činnosti zajištěny, aby byly prováděny nezávisle a byla též možnost veřejné kontroly a byla zajištěna účast věřejnosti při rozhodování? (tzn. jak bude zajištěno naplňování požadavku směrnice Rady 2011/70/Euratom a principu transparentnosti - viz kapitola B.2.1. Koncepce). Nedostatečná transparentnost a nedostatečně zajištěná účast veřejnosti na rozhodování je také naprosto zásadní nedostatek celého dosavadního procesu směřujicího k vyhledání lokality pro hlubinné úložiště! A ani tato Koncepce jej nenapravuje, byť z dosavadního průběhu činností pro vyhledání lokality pro HÚ je toto pochybení naprosto zřejmé!

Stanovisko:

Bezpečnostní a environmentální požadavky, které byly uvedeny v Příloze č.5 Oznámení vychází z dokumentu „Požadavky, indikátory vhodnosti a kriteria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště (Vokál et. Al., 2015). Uvedená kriteria a indikátory vychází nejen z požadavků platné tuzemské legislativy, ale i z dostupných mezinárodních doporučení, zejména IAEA a WENRA.

V oblasti bezpečnosti jsou to požadavky zákona č.18/1997 Sb. v platném znění a zejména jeho prováděcí vyhlášky č. 215/1997 Sb. v platném znění. Vzhledem k tomu, že výše uvedený zákon a vyhláška jednoznačně nedefinují požadavky pro hlubinné úložiště, byly doplněny další z relevantních mezinárodních doporučení.

Při sestavování environmentálních kritérií a indikátorů byly zohledněny požadavky zákonů 114/1992 Sb., 44/1988 Sb., 254/2001 Sb., 164/2001 Sb., 100/2001 Sb., a jejich prováděcích vyhlášek a dalších relevantních legislativních předpisů.

Výčet stávajících kritérií nemusí být zcela vyčerpávající. Dokument "Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště" (Vokál et al, 2015) bude procházet revizemi a aktualizacemi, zejména v případech změny legislativní báze ČR a rovněž s prohlubujícími se technickými a geovědními

informacemi. Při výběru konečné lokality HÚ budou zohledněna i specifika dané lokality, která nemusí být uvedena ve stávajících kritériích.

Z hlediska procesu SEA je účast veřejnosti zajištěna zejména §16 a §17 zákona č.100/2001 Sb. v platném znění.

57) Naprosto nerozumím popisu u požadavku „vlivy na geologické a paleontologické památky". Viz „Preferovány budou lokality, kde bude přijatelnější míra dopadu na veřejné zdraví. Úložiště nelze umístit v lokalitě, pokud nelze negativní dopady výstavby či provozu HÚ zmírnit na přijatelnou úroveň"?! I kdyby se jednalo jen o překlep, je toto dostatečným varováním, že ačkoli i tato Koncepce prošla jistě několikerým čtením a odborným připomínkováním v rámci řešitelského týmu i od „dozorového" SÚRAO, ne vždy a každé pochybení se podaří odhalit. Anebo snad některé aspekty procesu SÚRAO podceňuje?

Stanovisko:

Jak je z logiky věci patrné, jedná se o překlep, který nijak nemůže ovlivnit obsahovou náplň předkládané koncepce.

58) Proč z požadavků na lokalitu pro hlubinné úložiště vypadl naprosto zásadní parametr a to, že pozemky pro HÚ by měly být v majetku státu?

Stanovisko:

Stát vlastní minimum pozemků. Toto kritérium jako vylučovací by v podstatě znemožňovalo realizovat HÚ bez ohledu na nejpodstatnější kritérium – vhodné horninové prostředí.

59) Postup určení lokality HÚ

Kromě geologických dat Správa úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO) využije i další podklady: studii technické proveditelnosti, studii dopadů na životní prostředí a studii socioekonomických vlivů.

Studie socioekonomických vlivů obsahuje i vyhodnocení možných rizik celého procesu. V lokalitě Horka došlo ze strany starosty v souvislosti s procesem výběru lokality pro HÚ k veřejnému osočení a zastrašování občanů vystupujících proti HÚ. Byl vznesen dotaz na SÚRAO, jak bude danou situaci řešit. SÚRAO odpovědělo, že v této fázi nijak a jestli se tímto bude zabývat, pak až v případném procesu EIA. Proč jsou zpracovávány studie a vyhodnocována rizika, když státní organizace, odpovědná za proces výběru lokality pro HÚ, není schopna na rizikové projevy adekvátně reagovat? Jak mají mít občané důvěru, že až se vyskytne jiné byť známé a „pojmenované" riziko (např. únik radioaktivity, či ztráta podzemní vody ap.), že se SÚRAO neodmítne tímto zabývat?

Koncepce musí nastavovat jasný rámec, jaké budou možnosti nápravných opatření pro případy pochybení ze strany státních organizací.

Stanovisko:

Proces vedoucí k vyhledání vhodné lokality a k povolení výstavby a provozování hlubinného úložiště je dlouhým řetězcem řady dílčích správních řízení a dalších procesů vedených před různými správními orgány, v nichž mají obce různá postavení. Jedná se zejména o řízení a procesy posuzující lokalitu úložiště z geologického hlediska, z hlediska možnosti provádění hornické činnosti, z hlediska

jaderné bezpečnosti, z hlediska ochrany životního prostředí, z hlediska stavebně-technického, z hlediska vhodnosti způsobu využití území, jakož i z mnoha dalších hledisek (z nejdůležitějších řízení a procesů je třeba uvést zejména řízení o stanovení průzkumného území pro zvláštní zásah do zemské kůry, řízení o stanovení chráněného území pro zvláštní zásah do zemské kůry, řízení o povolení k hornické činnosti, dále proces tvorby politiky územního rozvoje a územně plánovací dokumentace, posuzování vlivů na životní prostředí, řízení o povolení umístění jaderného zařízení, územní řízení, řízení o povolení k výstavbě jaderného zařízení, stavební řízení, řízení o povolení k uvedení jaderného zařízení do provozu). Právní úprava těchto řízení a procesů je obsažena v řadě zvláštních předpisů. Tyto předpisy řeší i posuzování rizik a opatření k nápravě.

Jakákoliv újma vzniklá realizací (i nepředpokládaná) na vybrané lokalitě musí být logicky odpovídajícím způsobem provozovatelem kompenzována.

60) PŘÍLOHA 6 - PODROBNĚJŠÍ POPIS SLOŽEK ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ POTENCIONÁLNÍCH LOKALIT HLUBINNÉHO ÚLOŽIŠTĚ

Ve vyhodnocení horninového prostředí (geologii) - konkrétně u lokality Čertovka - chybí zakreslení důležitého Jáchymovského hlubinného zlomu. Takové poměrně zásadní pochybení znevěrohodňuje kvalitu vyhodnocení dosavadních dostupných podkladů a následně správnost výběru preferovaných lokalit. Dokonce lze těžko uvěřit, že došlo k „pouhému" pochybení a spíše nezahrnutí tohoto zlomu vzbuzuje obavy, že se tak stalo úmyslně (např. proto, že se se zástupci této lokality stát lépe domluví, aby na jejím příkladě pomohla překonat odpor ostatních lokalit k podrobnějším geolog. průzkumům = další etapě ve vyhledávání lokality pro HÚ).

Stanovisko:

V rámci Vyhodnocení SEA podány pouze základní geologické informace v rozsahu shodném pro všechny lokality.

Rozhodně není smyslem procesu SEA detailněji popisovat všechny prvky ochrany přírody detailněji pro každou dosud navrhovanou lokalitu, ani detailní průzkum dřevin či remízků v jednotlivých lokalitách. Popis podává pouze základní informace o obecně a zvláště chráněných zájmech ochrany přírody v rozsahu příslušných částí zákona č.114/1992 Sb. v platném znění. Popis přírodních parků je doložen v Kapitole 3. předkládaného materiálu.

61) Ve vyhodnocení ochrany přírody nejsou zahrnuty přírodní parky, které také podléhají vyšší než obecné úrovni ochrany a nejsou hodnoceny např. ani chráněné krajinné prvky (např. remízky v lokalitě Horka).

Je nepochybné, že stát tuto zvýšenou ochranu vyhlásil právě proto, že je ve vyšším společenském zájmu chránit unikátní přírodní prostředí - v rámci koncepce je tedy naprosto nezbytné vyhodnotit bezezbytku veškeré aspekty hodné ochrany.

Stanovisko:

Rozhodně není smyslem procesu SIA detailněji popisovat všechny prvky ochrany přírody detailněji pro každou dosud navrhovanou lokalitu, ani detailní průzkum dřevin či remízků v jednotlivých lokalitách. Popis podává pouze základní informace o chráněných částech přírody v rozsahu zákona §14 zákona č.114/1992 Sb. v platném znění. Popis přírodních parků je doložen v Kapitole 3.

62) V rámci tohoto dokumentu zcela chybí vyhodnocení úrovně radioaktivity stávajícího přírodního prostředí (pozadí). Toto je nezbytné doplnit a to z hlediska rizik zvýšené expozice občanů v případě kombinace s možným navýšením vlivem budování hlubinného úložiště i jeho následného provozování a ukládání odpadů.

Stanovisko:

Úroveň „radioaktivity stávajícího přírodního prostředí (pozadí)" je běžně dostupný údaj na mapovém serveru www.geology.cz podkapitola komplexní radonová informace v mapě 1:100 000 - současně je zde uvedeno upozornění, že mapy neslouží k přímému odečtu radonového indexu pozemku pro účely stavebního řízení.

Další informace o stávající radioaktivní zátěži v ČR jsou dostupné na portálu SÚJB.

Podrobnější informace budou součástí následných geologických průzkumů vytypovaných lokalit.

Požadavek vyhodnocení úrovně radioaktivity stávajícího přírodního prostředí je zcela mimo principy radiační ochrany.

Celosvětově je průměrná efektivní dávka z přírodních zdrojů odhadována na 2,4 mSv ročně. V České republice je ozáření obyvatel v mnoha oblastech vyšší, zřejmě v souvislosti s vyšší přítomností radioaktivních látek v geologickém podloží. Z umělých zdrojů se nejvýrazněji uplatňují vyšetřovací a léčebné úkony ve zdravotnictví, především rentgenové záření a radioizotopy, malým příspěvkem je např. i ^{210}Po (izotop polonia) v cigaretovém kouři, některá umělá hnojiva (superfosfát a draselná hnojiva), některá zařízení používaná v průmyslu, dobývání a drcení kamene, užívání televizních přístrojů, svítící ciferníky hodin aj. Jen zátěž ze zdrojů používaných v lékařství je u nás odhadována na 0,6 mSv/rok. Spalování fosilních paliv vyvolává při srovnatelných výkonech obdobné dávky jako výroba energie v jaderných elektrárnách.

V diskuzích o skutečném zdravotním významu nízkých dávek (resp. dávek vůbec) je nutno upozornit na skutečnost, že variabilitu přírodního radiačního pozadí v rámci geografických podmínek nikdo ve vztahu k možnému ohrožení zdraví nevnímá.

Uvedený požadavek tak není náplní SEA a v následném procesu EIA bude pouze součástí popisu prostředí.

63) Dalším sledovaným parametrem, který vylučuje umístění HÚ u velkých měst jsou i potencionální rizika, kolik obyvatel by případná havárie postihla. V této koncepci ovšem zcela chybí parametr hustoty osídlení v lokalitách. Jednoznačně by měl být do koncepce doplněn! Žádám o informace, jak bylo s mým vyjádřením naloženo.

Stanovisko:

Bezpečnostní a environmentální požadavky, které byly uvedeny v Příloze č.5 Oznámení vychází z dokumentu „Požadavky, indikátory vhodnosti a kriteria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště (Vokál et. Al., 2015). Uvedená kriteria a indikátory vychází nejen z požadavků platné tuzemské legislativy, ale i z dostupných mezinárodních doporučení, zejména IAEA a WENRA.

V oblasti bezpečnosti jsou to požadavky zákona č.18/1997 Sb. a zejména jeho prováděcí vyhlášky č. 215/1997 Sb. Vzhledem k tomu, že výše uvedený zákon a vyhláška jednoznačně nedefinují požadavky pro hlubinné úložiště, byly doplněny další z relevantních mezinárodních doporučení.

Výčet stávajících kritérií nemusí být zcela vyčerpávající. Dokument "Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště" (Vokál et al, 2015) bude procházet revizemi a aktualizacemi, zejména v případech změny legislativní báze ČR a rovněž s prohlubujícími se technickými a geovědními informacemi. Při výběru konečné lokality HÚ budou zohledněna i specifika dané lokality, která nemusí být uvedena ve stávajících kritériích.

Vlastnosti RAO včetně jejich dlouhodobých účinků jsou dostatečně známy. Kritéria pro výběr lokality pro umístění hlubinného úložiště (zejména bezpečnostní a environmentální) jsou nastavena z hlediska SEA za hranicí bezpečnosti. Jsou k dispozici adekvátní postupy pro zjištění vlivu uložených RAO v hlubinném úložišti z hlediska radiační ochrany i ostatních vlivů na složky životního prostředí ve vztahu k veřejnému zdraví.

Blízkost obytných objektů ve vztahu k povrchovému areálu HÚ bude zcela jistě jedním z kriterií pro lokalizaci tohoto areálu.

53) PhDr. Ing. Růžičková Věra – text neupraven vyjádření ze dne 7.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Žádost o zrušení provozu RAO úložiště Richard a vyloučení lokality Čertovka z řízení o umístění hlubinného úložiště.

K níže uvedenému poznatku jsem dospěla na základě výkonu své odborné profese, podložené dlouholetou odbornou praxí v několika centrálních orgánech státní správy i ozbrojených složkách. A pro uplatnění demokracie jsme s několika dalšími občany založili Spolek na ochranu zdraví obyvatel Litoměřic a okolí Ústeckého kraje, přírody, přírodních a všech památek a krajiny CHKO České středohoří, spisová zn: L 9693, identifikační č. 04535421, pod názvem „Za zrušení Richardu-radioaktivní celorepublikové skládky v Litoměřicích, Ústecký kraj", u Krajského soudu v Ústí nad Labem.

Poznatek: Nárůst přiváženého a odvětrávaného RAO má již za následek nárůst spadu a ničení zbytků životního prostředí i zdraví obyvatel Litoměřic a okolí.

Důkaz:

1) RAO Richard se rozkládá v katastrálním území 26-ti tisícového okresního města, založeného císařem a králem Karlem IV., města, které má na svém k.ú. samostatně vedených 140 nemovitých památek, v Chráněné krajinné oblasti České středohoří na povrchu listu vlastnictví č. 6303 a pod povrchem 90-ti metrů 114-ti pozemků cizích vlastníků o rozloze 124.159 m2 v CHKO České středohoří a při úpatí Národní přírodní nemovité památky Radobýl - kopečku nad městem, odkud se v tichosti snáší smrt i z několika obřích odvětrávacích otvorů a klimatizace RAO Richard (radioaktivní odpad se také i přehřívá a musí se odvětrávat , aby nevybuchl)? A za posledních 10 let navezených více jak 1.000 tun RAO jen tak na nákladních autech pod plachtou ulicemi města, kolem histor. centra města a Hradu, přes nejfrekventovanější ulic a Masarykova, do Plešivecké, pod Mířejovickou strání s luxusní novou čtvrtí vilek se stavebními pozemky, které město prodalo přes 1900 Kč/m2. Konečná trasa ještě před několika málo lety malých nákladáčků s RAO a dnes obřích kamionů s přívěsy a míchačkami končí 80m nad Radobýlskými kasárnami a mezi 2x zahrádkářskými koloniemi. Během celé

trasy 2x-3x do týdne se šíří spícím městem radioaktivní záření, které asi dva dni rozptyluje městem, přičte se k odvětrávanému radioaktiv. spadu z 2 km zaplněného podzemí cca 17.000 m3 RAO a přidá se k již zničenému a zaprášenému prostředí Ústeckého kraje z mosteckých povrchových dolů, chemického průmyslu Lovosic, Ústí nad Labem, Litvínova, atd., včetně spalovny přivážených kalů dřívější zátěže do obří a prašné cementárky Čížkovice. Přesto představitelé města mají tolik arogance, že žádali i o "Áčko" Zdravé město, MA 21, Národní síť Zdravých měst ČR (NSZM), atd. a provozují výstavy, počínaje "Zahradou Čech" a konče první geotermální elektrárnou ve městě (protilehlý kopeček z jehož 6-ti ks 6-ti km hlubokých vrtů vysajeme radioaktivní spodní průsaky , tedy vše i co nechceme a naředíme Labem a rozvedeme dálkovodem do radiátorů celého města. Nikdo nemůže na 100% zaručit, že se tak nemůže nikdy stát a nám Litoměřičanům i s okolím Polabí + Porta Bohemica a stačí jen jediná chyba!

2) Nepřijatelný provoz RAO úložiště Richard a neřešené důsledky přiváženého a odvětrávaného radioaktivního odpadu uloženého v luxusních podzemních prostorách dvojjediné nemovité kulturní památky podzemní nacistické továrny Richard, I, II, III, při Litoměřickém koncentračním táboru s krematoriem pod názvem „SS kommando B5“ stejně velkého počtu vězňů, jako jsou dnes Litoměřice a zapsaného v r. 1958 do seznamu nemovitých památek ČR pod čj.: 22329 / 5-1915, Litoměřice, Předměstí, "Rudný důl Richard - areál", č. 133266, by dokonce mohlo být klasifikováno jako trestný čin a provoz černé skládky.

3) Nárůst přiváženého a odvětrávaného odpadu se přiváží ve stovkách tun ročně do podzemí přímo nad řeku Labe (Porta Bohemica) a Ohři do podzemní továrny Richard z II.sv.v. (přes 40 km prostorných výrobních sálů a chodeb), která vznikla rozšířením prostor starého vápencového dolu a pod jehož názvem byla i zapsána na seznam národních nemovitých se nachází pár metrů na svahu nad řekou Labe, která by měla být zásobárnou pitné vody pro další generace a neničme okolí Hory Říp, která je na dohled.

   Nechme krásné a prostorné železobetonové sály, kde se luxuje prach, jsou zabezpečeny inženýrskými sítěmi i melioracemi - ponechme tento prostor jako prostorný a bezpečný úkryt pro budoucí i současné Litoměřičany. Němci mají takových podzemních továren na svém území několik tisíc a všechny (vyjma jediné) mají zazátkované (zazděné) a pečlivě je udržují v provozu schopném stavu.

4) Nárůst přiváženého a odvětrávaného odpadu bude mít za přirozený důsledek nárůst diagnostiky rakoviny, nefunkčností štítné žlázy, slinivky břišní (cuktovka), srdce (dýchacích cest-a z toho alelrgie-astma-srdeční nemoci) - nachází se přímo v okresním městě Litoměřice - královské, historické město s 26-tisíci obyvateli a vlevo přes řeku je 1 km vzdálený další koncentrační tábor Terezín (památník, konc. tábor, -památka UNESCO) - poslední zdravotní zpráva o litoměřickém obyvatelstvu hovoří až o 2% zvýšeném výskytu rakoviny štítné žlázy, pohl.orgánů, atd., ženy umírají více než muži a než všichni v celém Ústeckém kraji, který je nejhorším krajem v ČR, a proč se tak děje? Zpráva ukládá min. zdravotnictví a kraj. hygienikovi, aby to zjistili, nám však zastupitelé i úředníci tvrdí, že je vše v pořádku?! A místo nápravy jim jde jen o přidělené peněžní prostředky za udělení "A" Zdravých měst - neznám

křiklavější příklad arogance moci a výsměch zdravému rozumu, než tento postup vedení MěÚ Litoměřice, ale i úředníků, kteří to městu přidělili.

(viz. Analýza a vyhodnocení zdravotního stavu obyvatel Litoměřic, Krajské hygienické stanice v Ústí n/L a Ústavem zdravotnických informací a statistiky v Praze 2014)

5) Nárůst přiváženého a odvětrávaného odpadu - není uvedeno v platném územním plánu a nikdy nebylo projednáno s obyvateli - o existenci se mlčí, bagatelizují se důsledky pravidelných dovozů 2x týdně na naklaďácích přímo centrem a ulicemi města bez upozornění obyvatel, aby nevycházeli, atd. - rož má za následek rozptyl radioaktivity až dva dny po celém města a okolí a další dny je pak celé podzemí odvětráváno a chlazeno na 10 C - ono je to radioaktivní a samo se štěpením přehřívá, ach, jejda! Kam s tím, no přeci vypustíme to nad Litoměřice, někam a na někoho to spadne - běda, když budete trochu fyzicky či psychicky oslabený - hned Vám vznikne rakovina něčeho - čehokoli, rozmožov. orgánů, štítné žlázy (cukrovka,), kůže, dýchací až alergické až srdeční problémy. Jak dlouho ještě nás všechny obyvatele Litoměřic a okolí tak nechají pomalu umírat = se ptám?

6) Již pan Havel hlásal cestou ještě Československé televize do světa, že obyvatelé zde na severu Čech mají tak špatné životní prostředí, že jim teče z očí hnis, tak proč bychom nám ještě nepřidali?

   Do Ústeckého kraje hodlá Nová energetická koncepce umístit ještě dvě další radioaktivní úložiště, a to hlubinné pro skládku vyhořelého paliva a přípovrchové na veškeré zbylé RAO z celé ČR na celkové ploše cca 29.000.000 m2.

7) Nárůst přiváženého a odvětrávaného odpadu - gigantický areál řady dceřiných společností akciovky UJV Řež, a.s. je v rukách ČEZu, a.s. a bohatnou na tom, že budoucím Litoměřičanům (dalších 1000 let radiač. rozpadu) nic nekompenzují za přivážení a hlavně odvětrávání přehřívajícího se zářícího materiálu v délce 2 km a kapacitě tisíce tun což má hlavní následek 2% zvýšený výskyt rakoviny než v celém ČR a ničení jejich překrásného životního prostředí a poslední povrchové zdroje pitné vody (soutok 2 řek Labe a Ohře, a řady národních přírodních památek. Pan ministr průmyslu mi smířlivě napsal, že je toho jen na 2 km v Litoměřicích. Ale co se stane za 3 roky? A ono se to vozí do a z Prahy, resp. ÚJV Řež, a.s. u Prahy má mamutí areál s jaderným reaktorem v ziskuchtivých soukromých rukách ČEZu, a.s., která k nám doveze i vytěžené RAO z Mongolska, atd.

8) Vláda ČR by měla řešit cenovou bublinu, která je hrozbou budoucích arbitráží se státem na ochranu investic, že zamlčují bankám, pojišťovnám, dotacím EU, atd., že v případě přístupu k informacím mohou přijít při "prasknutí bubliny" mnohonásobným propadem tržních cen nemovitostí o své zisky, totéž platí i o občanských či správní žalobách za znehodnocení prostředí chat, bytů, rodinných domů, bytových domů, podniků cestovního ruchu, nejdelší Labské cyklotrasy až z Německa a pak pár metrů od RAO úložiště Richard, a to vše bez náhrady (občané díky ČT dostali návod: Jak na to? - prolomení těžebních limitů nedaleko řeší i náhrady za majetek a stále poškozující životní prostředí).

   Nikdo z představitelů soudních znalců a odhadců majetku, města, kraje, státní správy však nechce řešit a nést odpovědnost za znehodnocení majetků

nemovitých i movitých (hodnota bytu, domu, rekreační chaty, firmy či podniku s výhledem na radioaktivní úložiště zajisté každého kupce potěší a "přihodí"! - MF ČR stále udržuje jím vytvořenou "cenovou bublinu" - stanovuje ceny stavebních pozemků v Litoměřicích bez úložiště - ceny vyšší, než např. v překrásných Teplicích, Lounech a dalších okr. městech v okolí (viz. příloha - prováděcí vyhl. zákona o oceňování majetku, 151/1997 Sb.).

Přílohy:

- Analýza a vyhodnocení zdravotního stavu obyvatel města Litoměřice 2014
- Vybraný materiál z katastru nemovitostí s komentářem
- Pamětní deska – foto

Stanovisko:

Žádost o zrušení provozu RAO úložiště Richard není v kompetenci ani zpracovatelského týmu SEA ani příslušného úřadu v procesu SEA.

Vyloučení lokality Čertovka – v současném stavu poznání není důvod ji vylučovat z okruhu posuzovaných lokalit.

Vyjádření sousedních států

54) Svobodný stát Sasko – Saské státní Ministerstvo životního prostředí a zemědělství
vyjádření z 18.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Rád bych Vás informoval, ve věci aktualizované „Koncepce“, že Sasko k zaslanému zaujímá stanovisko, že umístění hloubkových úložišť v blízkosti saských hranic je vyloučeno.

Stanovisko:

Jediná lokalita potencionálního HÚ poblíž hranic (s Rakouskou republikou) je Chlum - jedná se o lokalitu, kde nebylo požádáno o průzkumné území a ani se v současnosti nepředpokládá, že by o průzkumné území bylo požádáno. Z hlediska lokalizace prověřovaných lokalit HÚ, skladů VJP, přípovrchových a povrchových úložišť RAO, nelze reálně předpokládat, že související doprava do budoucího HÚ bude mít přeshraniční vliv. Mezinárodní posouzení v rámci předkládané Aktualizace Koncepce tak lze vyloučit

Pokud by z prověřovaných lokalit nebyla vybrána konečná (a záložní) varianta, pak by bylo nutno posoudit další záložní lokality (včetně lokality Chlum), což by však bylo předmětem nové Aktualizace Koncepce.

55) Rakouská republika – Federální ministerstvo pro zemědělství, lesnictví, životní prostředí a vodní hospodářství – divize I/1 IPPC a EIA
vyjádření z 18.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

Děkuji za informaci ve věci zjišťovacího řízení (scoping phase). Jak jsem již zmínila v našem mailu ze dne 13. října 2015 není pro Rakousko možné zhodnotit dokumenty detailně vzhledem k jejich rozsahu, jazyku a požadovanému termínu na odpověď.

Nicméně Rakousko by rádo již ve zjišťovacím řízení (ve fázi průzkumu a výběru) prohlásilo, že umístění hloubkového úložiště pro RAO a VJP v blízkosti rakouských hranic je naprosto vyloučeno.

Tedy Rakousko již požaduje ve svém stanovisku k přeshraniční SEA vyloučit území pro hloubková úložiště situovaná v blízkosti hranic s Rakouskem.

Vzhledem k aktualizaci „Koncepce“ Rakousko opětovně zdůrazňuje toto stanovisko a důrazně doporučuje vzíti v potaz do výsledků zjišťovacího řízení požadavek vyloučení lokalit pro hloubkové úložiště poblíž rakouských hranic.

Stanovisko:

Jediná lokalita potencionálního HÚ poblíž hranic (s Rakouskou republikou) je Chlum - jedná se o lokalitu, kde nebylo požádáno o průzkumné území a ani se v současnosti nepředpokládá, že by o průzkumné území bylo požádáno. Z hlediska lokalizace prověřovaných lokalit HÚ, skladů VJP, přípovrchových a povrchových úložišť RAO, nelze reálně předpokládat, že související doprava do budoucího HÚ bude mít přeshraniční vliv. Mezinárodní posouzení v rámci předkládané Aktualizace Koncepce tak lze vyloučit.

Pokud by z prověřovaných lokalit nebyla vybrána konečná (a záložní) varianta, pak by bylo nutno posoudit další záložní lokality (včetně lokality Chlum), což by však bylo předmětem nové Aktualizace Koncepce.

56) Spolková republika Německo – Spolkové ministerstvo pro životní prostředí, ochranu přírody, Stavebnictví a jadernou bezpečnost vyjádření ze 17.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

České Ministerstvo ŽP nám (SRN) oznámilo zahájení zjišťovacího řízení k aktualizaci „Koncepce“ a dalo nám příležitost vyjádřit se k tomuto. Přijímám s povděkem tuto příležitost v této časné fázi procesu a děkuji, zejména za zaslané Shrnutí v německém jazyce. Bohužel nejsem schopen prostudovat dokument celý, neb je pořízen v jazyce českém.

Rád bych se vyjádřil k těmto dvěma okruhům:

Z dokumentu jsem usoudil, že SEA se zabývá předpokládaným novým, případně již existujícím rekonstruovaným uzavřeným úložištěm pro radioaktivní odpad, předpokládá nové skladovací možnosti (vybavení) a hloubkové úložiště.

Obecně vzato, by SEA měla popisovat celý relevantní rozsah Koncepce.

Jestliže požadavek je shrnut na tři stránky, moje vyjádření odpovídá tomuto faktu.

Dokument by měl specifikovat vlivy na životní prostředí, které budou dále studovány v hodnocení. SEA obzvláště vyžaduje posoudit potenciální radiologické vlivy, zahrnout vlivy přeshraniční.

V dopise uvádíte, že přeshraniční vlivy nepředpokládáte. I když je toto zdůrazněno ve Shrnutí ve smyslu, že pravděpodobnost vlivů za hranicemi České republiky, je nízká.

Z Německého pohledu, je nakládání s radioaktivním odpadem a vyhořelým palivem citlivý proces, vyžadující transparentní popis snadno pochopitelný pro veřejnost.

Přesto bych rád ocenil, kdybyste ve Vaší SEA jasně vysvětlili jaké případné znaky přeshraničních vlivů můžou být očekávány, zvláště vzhledem k plánovaným aktivitám na již hotových úložištích Richard a Bratrství a popsali výběr polohy finálního úložiště pro vysoce radioaktivní odpad.

Rád bych vás požádal plánovitě zahrnout do české koncepce jak bude zabráněno vlivům zasahujícím na německé území, zahrnout veškerá mezinárodní doporučení a aby byl proces přehledný a srozumitelný.

Jako reprezentant federálního ministerstva bych Vám tímto způsobem oznámil, že bychom rádi spolupracovali na předmětném procesu v ČR.

Budu potěšen, když budeme pokračovat ve vzájemné komunikaci v pokračování procesu a v průběhu realizace aktualizované Koncepce v budoucnu a udržovat dobru sousedskou spolupráci.

Stanovisko:

Jediná lokalita potencionálního HÚ poblíž hranic (s Rakouskou republikou) je Chlum - jedná se o lokalitu, kde nebylo požádáno o průzkumné území a ani se v současnosti nepředpokládá, že by o průzkumné území bylo požádáno. Z hlediska lokalizace prověřovaných lokalit HÚ, skladů VJP, přípovrchových a povrchových úložišť RAO,

nelze reálně předpokládat, že související doprava do budoucího HÚ bude mít přeshraniční vliv. Mezinárodní posouzení v rámci předkládané Aktualizace Koncepce tak lze vyloučit.

Pokud by z prověřovaných lokalit nebyla vybrána konečná (a záložní) varianta, pak by bylo nutno posoudit další záložní lokality (včetně lokality Chlum), což by však bylo předmětem nové Aktualizace Koncepce.

Proces SEA týkající se Aktualizace Koncepce nakládáni s RAO a VJP ČR není procesem, který by určil výběr konečné, respektive záložní lokality HÚ.

V současnosti jsou stanovena průzkumná území pro jednotlivé posuzované lokality a vzorový projekt hlubinného úložiště bez vazby na konkrétní lokalitu.

Aby bylo možné vybrat finální lokalitu a prokázat její vhodnost, musí SÚRAO získat co nejvíce reálných dat z jednotlivých lokalit. Průzkumné práce budou, v souladu s vyhláškou č. 369/2004 Sb. (v platném znění), prováděny v několika etapách:

a) etapa vyhledávání,** která definuje pravděpodobný rozsah vhodných geologických struktur. **Práce této etapy jsou směrovány k zúžení počtu lokalit;

b) etapa průzkumu,** která ověří geologické údaje o geologických strukturách a podzemních prostorech připravovaných pro realizaci zvláštního zásahu do zemské kůry. **Práce této etapy jsou směrovány k výběru dvou kandidátních lokalit;

c) etapa podrobného průzkumu,** která zahrnuje soubor prací, jimiž budou získávány potřebné geologické údaje pro ověření výstavby a provozu jaderného zařízení. **Práce této etapy jsou směrovány k ověření výběru finální lokality.

Každá z etap bude zakončena multikriteriálním hodnocením, kdy na základě získaných dat budou doporučeny vybrané lokality k podrobnějšímu zkoumání.

To, jaká data a podmínky budou vstupovat do hodnocení, SÚRAO definovala v dokumentu „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“. Specifikace těchto indikátorů vychází nejen z požadavků platné české legislativy z oblasti báňské, jaderné a environmentální, ale rovněž z mezinárodních doporučení.

57) Polská republika – Generální ředitelství ochrany prostředí – oddělení EIA vyjádření z 18.12. 2015 bez č.j.

Podstata vyjádření:

V odpovědi na Vaši zprávu ze dne 23. listopadu, ve které nás informujete o zahájení zjišťovacího řízení k aktualizaci „Koncepce“, ráda bych Vás informovala, že polská strana nemá žádný komentář (připomínky) k dokumentaci SEA – vizte náš přiložený dopis v této věci:

V odpovědi na oznámení ČR ohledně Aktualizace Koncepce obdržené elektronickou poštou s požadavkem o případné připomínky k obsahu SEA, níže uvádím následující:

V dokumentu jsou popsány zásady, procedury atd. nakládání s RAO do období roku 2030 s výhledem na léta další. Cílem Koncepce je výběr dvou možných lokalit pro hloubkové úložiště RAO, k zabezpečení skladování vyhořelého paliva a jaderného odpadu, nemožných skladovat povrchově. Jedná se vybudování úložiště nového nebo přebudování úložiště stávajícího.

Z obsahu SEA vyplývá vybudování hloubkového úložiště, které je umístěno ve střední části ČR, ve značné vzdálenosti od polských hranic, rovněž plánováno je vylepšení skladiště Richard nebo jeho uzavření.

Po přečtení předložených dokumentů jsem došla k závěru, že v obecné rovině není možné potvrdit negativní vliv na životní prostředí na území spadající pod jurisdikci Polska.

Proto nepředkládám žádné připomínky k obsahu SEA. Vzhledem k faktu, že záležitosti ohledně jaderné energetiky jsou citlivé téma, obracím se na vás s upřímnou prosbou o informování strany polské o jednotlivých etapách postupu SEA a o sdělení konečného stanoviska.

Přeshraniční vliv na životní prostředí bude možné posoudit až na základě výběru konkrétní lokality. V návaznosti na toto prosím o informování polské strany o dalších plánovaných krocích a navazujících postupech v rámci EIA v přeshraničním kontextu.

Stanovisko zpracovatele:

Ze strany zpracovatele SEA bez komentáře.

15. Závěry a doporučení včetně návrhu stanoviska ke koncepci

Zpracovatel SEA předkládá následující návrh stanoviska podle §10g zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění pozdějších předpisů k návrhu „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“.

Předkladatel a zpracovatel koncepce: Ministerstvo průmyslu a obchodu

Na Františku 32
110 15 Praha 1

Zpracovatelé posouzení: Vyhodnocení koncepce z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví (vyhodnocení SEA) dle zákona č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů

RNDr. Tomáš Bajer, CSc., ECO-ENVI-CONSULT, Jičín
držitel osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zákona č.100/01 Sb., č. osvědčení 2719/4343/ OEP/92/93, autorizace prodloužena rozhodnutím č.j. 52153/ENV/15

Ing. Josef Tomášek, CSc., SOM s.r.o., Mníšek pod Brdy
držitel osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zákona č.100/01 Sb., č. osvědčení 69/14/OPV/93, autorizace prodloužena rozhodnutím 37351/ENV/16

RNDr. Milan Macháček, EKOEX, Jihlava
držitel osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zákona č.100/01Sb., č. osvědčení 6333/246/OPV/93, autorizace prodloužena rozhodnutím 90668/ENV/15

Posouzení vlivu koncepce na evropsky významné lokality a ptačí oblasti podle §45i zákona č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (naturové hodnocení)

RNDr. Milan Macháček, EKOEX, Jihlava

autorizovaná osoba k provádění posouzení podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, rozhodnutí o autorizaci čj. 2396/630/06 ze dne 30.1.2007, autorizace prodloužena rozhodnutím MŽP čj. 2882/ENV/17 154/630/17 ze dne 17.1.2017 (NATURA 2000)

Stručný popis koncepce:

Koncepce byla schválena usnesením vlády ČR č. 487/2002 již v roce 2002. Koncepce navrhla zásady, postupy a cíle v uvedené oblasti. Předkládaná Aktualizace Koncepce je v souladu s článkem 6.2 stávající Koncepce, v němž se předpokládá její vyhodnocení po roce 2010. Aktualizace vychází z analýzy současné situace v oblasti nakládání s nízko a středněaktivními odpady, ze stavu přípravy hlubinného úložiště (HÚ) pro RAO a VJP,

legislativních změn, programových dokumentů vlády a z mezinárodních zkušeností a trendů. Dalšími motivy pro provedení Aktualizace Koncepce jsou příprava nového jaderného zdroje v ČR, legislativní vývoj v Evropské unii (EU) i doporučení IAEA a Agentury pro jadernou energii při Organizaci pro jadernou spolupráci a rozvoj (NEA-OECD). Významným krokem v EU bylo ustanovení expertní skupiny Evropské komise pro jadernou bezpečnost a nakládání s radioaktivními odpady (European High Level Group on Nuclear Safety and Waste Management) a Evropského jaderného fóra (European Nuclear Energy Forum - ENEF) v roce 2007, s cílem harmonizovat postupy týkající se jaderné bezpečnosti a nakládání s RAO a VJP v EU.

Od roku 2002, kdy byla schválena stávající Koncepce nakládání s RAO a VJP, bylo přijato několik směrnic EU a doporučení Evropské komise pro tuto oblast. Byly shrnuty ve směrnici Rady 2011/70/Euratom ze dne 19. července 2011, kterou se stanoví rámec Společenství pro odpovědné a bezpečné nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivním odpadem (dále jen Směrnice 2011/70/Euratom). Směrnice je závazná pro členské státy EU.

Cílem Koncepce je:

- stanovovat a upřesňovat strategicky opodstatněné, vědecky, technologicky, ekologicky, finančně a společensky přijatelné zásady a cíle pro nakládání s RAO a VJP v ČR;
- udržovat systémový rámec pro rozhodování orgánů a organizací odpovědných za nakládání s RAO a VJP v ČR;
- srozumitelným způsobem sdělovat informace o dlouhodobém řešení způsobu nakládání s RAO a VJP všem dotčeným subjektům i širší veřejnosti a zároveň umožňovat dotčené veřejnosti účinně participovat na naplňování cílů Koncepce;
- vytvářet rámec pro hodnocení pokroku v oblasti nakládání s RAO a VJP a pro zpracování příslušných zpráv v rámci Společné úmluvy o bezpečnosti při nakládání s vyhořelým palivem a o bezpečnosti při nakládání s radioaktivním odpadem a v rámci směrnice Rady 2011/70/Euratom, kterou se stanoví rámec Společenství pro odpovědné a bezpečné nakládání s vyhořelým palivem a radioaktivním odpadem.

Průběh posuzování:

Oznámení „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ zpracované dle přílohy č. 7 k zákonu č.100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve

znění pozdějších předpisů (dále též „zákon o posuzování vlivů na životní prostředí“) byl příslušnému úřadu, Ministerstvu životního prostředí (dále též jen „MŽP), předloženo dne 22. 10. 2015. Po kontrole náležitostí bylo rozesláno k vyjádření dotčeným správním úřadům a dotčeným územním samosprávným celkům a dále zveřejněno v Informačním systému SEA.

Zjišťovací řízení k předmětné koncepci bylo zahájeno dne 16. 11. 2015 zveřejněním informace o oznámení koncepce a o tom. Kdy a kde je možno do něj nahlížet, na úřední desce posledního kraje. Informace byla rovněž zveřejněna v Informačním systému SEA, kód koncepce MZP237K, a zaslána dotčeným územním samosprávným celkům pro zveřejnění na úředních deskách. Zjišťovací řízení bylo ukončeno dne 15.1.2016 vydáním závěru zjišťovacího řízení (č.j. 998/ENV/16).

Návrh koncepce včetně vyhodnocení vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví (dále též jen „vyhodnocení SEA“) byl MŽP předložen dne ..... a po kontrole náležitostí byl rozeslán ke zveřejnění podle §16 zákona o posuzování vlivů na životní prostředí.

Veřejné projednání návrhu koncepce včetně vyhodnocení SEA se konalo v souladu se zákonem o posuzování vlivů na životním prostředí v ..... Vypořádání doručených připomínek, které je jedním z nezbytných podkladů pro vydání stanoviska podle §10g zákona o posuzování vlivů na životní prostředí, obdrželo Ministerstvo životního prostředí od předkladatele koncepce dne .....

Stručný popis posuzování:

Vyhodnocení SEA bylo zpracováno v souladu se zákonem o posuzování vlivů na životní prostředí a vypracováno v rozsahu přílohy č. 9 k tomuto zákonu a požadavků ne jeho rozsah a obsah uvedených v závěru zjišťovacího řízení vydaného podle §10d zákona o posuzování vlivů na životní prostředí.

U konkrétních záměrů vyplývajících z konečného výběru HÚ bude podrobná specifikace možných vlivů včetně navržených požadavků k jejich minimalizaci následně provedena na projektové úrovni (v procesu projektové EIA, respektive v povolovacích řízeních se znalostí detailních informací o navrhovaných lokalitách HÚ.

Jelikož orgány ochrany přírody nevyloučily významný vliv na celistvost a integritu lokalit soustavy Natura, bylo zpracováno i hodnocení vlivu koncepce dle §45i zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně přírody a krajiny“), a to z hlediska důsledků realizace koncepce na evropsky významné lokality (dále jen „EVL“) a ptačí oblasti (dále jen „PO“) a stav jejich ochrany (naturové hodnocení).

Jediná lokalita potencionálního HÚ poblíž hranic (s Rakouskou republikou) je Chlum - jedná se o lokalitu, kde nebylo požádáno o průzkumné území a ani se v současnosti nepředpokládá, že by o průzkumné území bylo požádáno. Z hlediska lokalizace prověřovaných lokalit HÚ, skladů VJP, přípovrchových a povrchových úložišť RAO, nelze reálně předpokládat, že by související doprava měla mít přeshraniční vliv. Mezinárodní posouzení v rámci předkládané Aktualizace Koncepce tak lze vyloučit

Podkladem pro vydání tohoto stanoviska byly kromě vyhodnocení SEA také vyjádření k němu podaná a výsledky veřejného projednání.

Závěry posuzování:

Ze závěrů vyhodnocení vlivů „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ na životní prostředí a veřejné zdraví vyplývá, že, vliv žádného navrhovaného opatření nebyl vyhodnocen jako významně negativní, tudíž takový, který by bránil realizaci koncepce. Aktualizaci Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem lze proto z hlediska možných negativních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví hodnotit za přijatelnou.

Rizika realizace koncepce lze spatřovat především ve skutečnosti, že cíle a milníky aktualizované koncepce jsou z hlediska zahájení výstavby HÚ a zahájení provozu HÚ nad rámce předkládané koncepce.

Výsledkem naturového hodnocení je zjištění, že „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ nebude mít významný negativní vliv na EVL a PO, respektive na předměty jejich ochrany.

Ministerstvo životního prostředí jako příslušný úřad podle §21 písmena d) zákona o posuzování vlivů na životní prostředí a základě návrhu koncepce včetně vyhodnocení SEA, vyjádření k němu podaných a veřejného projednání vydává postupem podle §10g tohoto zákona z hlediska přijatelnosti vlivů na životní na životní prostředí:

SOUHLASNÉ STANOVISKO

k návrhu koncepce

„Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“

a stanoví podle §10g odst.2 zákona o posuzování vlivů na životní prostředí následující podmínky a požadavky, kterými budou zároveň zajištěny minimální dopady realizace „Aktualizace Koncepce nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem“ na životní prostředí a veřejné zdraví:

Část A. Podmínky a požadavky z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví:

1) Výběr finální lokality pro HÚ bude probíhat ve fázi vyhledávacího geologického průzkumu, ve fázi průzkumu a ve fázi podrobného průzkumu důlními díly a včetně výstavby podzemní laboratoře
2) Pro fázi podrobného průzkumu pro výběr finální lokality HÚ důlními díly zpracovat studii vlivu na životní prostředí (v rozsahu dle 100/2001 Sb.) včetně následného projednání a respektování při realizaci výsledků projednání.
3) Pro výstavbu podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu HÚ důsledně respektovat (a předem vyhodnotit) všechna vylučující kritéria z hlediska vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví na povrchu (vyvolané stavby a investice, propojení podzemí s povrchem) a všechna vylučující kritéria a kritéria podmíněné přípustnosti pro činnosti v podzemí.
4) Nad rámec vylučujících kritérií pro vybranou lokalitu HÚ zajistit pro fázi výstavby podzemní laboratoře vypracování studie vlivů na životní prostředí s odkazem na

bod 3.5. přílohy č.1, kategorie I, respektive bodu 2.9. přílohy č.1, kategorie II, zákona 100/2001 Sb.

5) Pokud v časovém horizontu před zahájením podrobného průzkumu důlními díly a výstavby podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu HÚ nebude předmětná činnost předmětem posuzování vlivů na životní prostředí ze zákona, bude zpracována „dobrovolná“ EIA se všemi náležitostmi s ohledem na skutečnost, že fáze podrobného průzkumu důlními díly a výstavba podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu může znamenat významný zásah do životního prostředí a mít vliv na veřejné zdraví

6) Mezi kritéria, která bude nezbytná plnit po výběru konkrétní lokality hlubinného úložiště v rámci projektové EIA dle zákona č.100/2001 Sb. v platném znění, budou zahrnuta celá území národních parků a chráněných krajinných oblastí, nikoli jen území I. a II. zón těchto velkoplošných zvláště chráněných území přírody; dále budou zahrnuta i území přírodních rezervací a přírodních památek. V tomto smyslu bude rovněž aktualizován dokument SÚRAO „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“

7) Pro navrhované umístění povrchového závodu HÚ kromě respektování polohy zvláště chráněných území přírody a území lokalit soustavy NATURA 2000 přihlédnout dále k poloze funkčních skladebných prvků ÚSES, významnějších center biodiverzity s vyšším podílem přírodních biotopů a výskytem populací zvláště chráněných druhů a s polohou dálkových migračních koridorů v migračně významných územích ČR, a to na základě výstupů preventivně provedených průzkumných prací v oblasti ochrany přírody. Pokud dojde k průkazu, že interakce s těmito prvky v rámci jednotlivých lokalit HÚ nelze zcela eliminovat, v rámci koncepční přípravy výstavby povrchového závodu HÚ preferovat lokalizaci s nejmenším možným vlivem.

8) V rámci koncepční přípravy vyvolaných investic technické a dopravní infrastruktury pro účely výstavby a provozu HÚ preferovat územní varianty s co nejnižší mírou interakce se skladebnými prvky ÚSES a významnými krajinnými prvky „ze zákona“

9) Pro navrhované umístění povrchového závodu HÚ dále přihlédnout k rozsahu vymezení přírodních parků v rámci lokalit HÚ. Pokud dojde k průkazu, že interakce s vymezením přírodních parků nelze zcela eliminovat, v rámci koncepční přípravy výstavby povrchového závodu HÚ preferovat lokalizaci s nejmenším možným vlivem.

10) Zpřesňovat dokument SÚRAO „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“ především z hlediska povrchového areálu a související infrastruktury s respektováním nových poznatků, včetně technického rozvoje

11) Vlivy na životní prostředí a na veřejné zdraví, včetně stanovení podmínek a požadavků pro konečnou lokalitu HÚ budou vyhodnoceny v projektové EIA podle v té době platné legislativy

12) Plnit Program výzkumu a vývoje nakládání RAO a VJP

13) Při nakládání s RAO a VJP, včetně přípravy hlubinného úložiště respektovat výsledky technického rozvoje

14) Zpracovat novou aktualizaci koncepce v dostatečném předstihu před uplynutím platnosti této koncepce

15) Každoročně písemně informovat MŽP o plnění harmonogramu výběru finální (a záložní) lokality HÚ

Část B. Podmínky a požadavky z hlediska vlivů na lokality soustavy Natura 2000

16) Umístění povrchového zařízení jakož i vlastního vstupu do podzemní laboratoře v prostoru EVL nebo PO nadále pokládat za nepřijatelné a existenci EVL a PO nadále pokládat za vylučující kritérium pro lokalizaci těchto povrchových objektů. A to i pro případ, pokud na základě vyhodnocení vylučujících kritérií mimo oblast ochrany přírody bude i přesto nadále uvažováno s lokalitami průzkumných území HÚ Hrádek a Kraví Hora za účelem přípravy HÚ.

17) Mezi kritéria, která bude nezbytná plnit po výběru konkrétní lokality v rámci projektové EIA podle v té době platné legislativy, bude zahrnuto ověření prokazatelného dodržení bezpečnostních kritérií i z hydrogeologického hlediska ve smyslu, že navrhované prostory pro podzemní laboratoř a podzemní prostory HÚ nemohou hydrogeologicky komunikovat s přípovrchovým zvodněním v rámci průzkumných území Hrádek, Kraví hora a Magdaléna. V tomto smyslu aktualizovat dokument SÚRAO „Požadavky, indikátory vhodnosti a kritéria výběru lokalit pro umístění hlubinného úložiště“

18) Pro fázi podrobného průzkumu důlními díly a výstavby podzemní laboratoře pro vybranou lokalitu HÚ důsledně respektovat (a předem vyhodnotit) všechna vylučující kritéria z hlediska vlivů na životní/přírodní prostředí na povrchu (vyvolané stavby a investice, propojení podzemí s povrchem), včetně potenciálního ovlivnění lokalit soustavy Natura 2000 pro dotčená průzkumná území.

19) Pokud bude jednou z lokalit, vybraných pro řešení HÚ lokalita v průzkumném území Čertovka, pro řešení vyvolaných investic důsledně vyloučit jejich lokalizaci v PO Doupovské hory.

20) Zvláštní pozornost bude třeba věnovat pozornost i výskytu přírodních stanovišť jako předmětů ochrany evropsky významných lokalit, resp. i lokalit s výskytem biotopů druhů, které jsou předmětem ochrany EVL/PO nacházejících se v blízkosti Koncepcí stanovených (vymezených) průzkumných území HÚ nebo ve vybraných průzkumných územích HÚ či v jejich blízkosti. Z tohoto důvodu pro realizaci konkrétních budoucích záměrů, které budou vycházet z cílů a milníků navržených Koncepcí, bude nezbytné vyhodnotit eventuální prostorovou kolizi záměrů s takovými lokalitami s cílem odstranit či minimalizovat takové potenciální střety.

Toto stanovisko není závazným stanoviskem ani rozhodnutím vydaným ve správním řízení a nelze se proti němu odvolat.

Ministerstvo životního prostředí upozorňuje na povinnost schvalujícího orgánu postupovat podle §10g odst. 4 a 5 zákona o posuzování vlivů na životní prostředí.