

Zdůvodnění projektových indikátorů v procesu výběru lokalit a jejich hodnocení

BUTOVIČ A. et al.

Popis návrhu podzemní části HÚ

Teplotechnické výpočty

Součinitel tepelné vodivosti:

[W/mK]

Hustota

[kg/m³]

Měrná tepelná kapacita

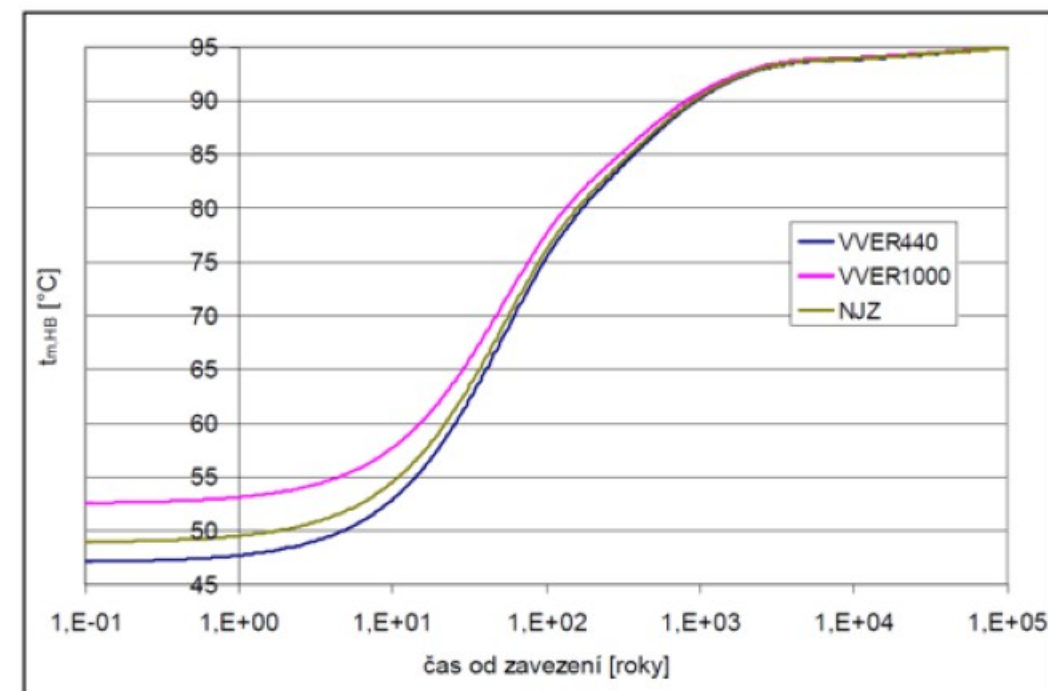
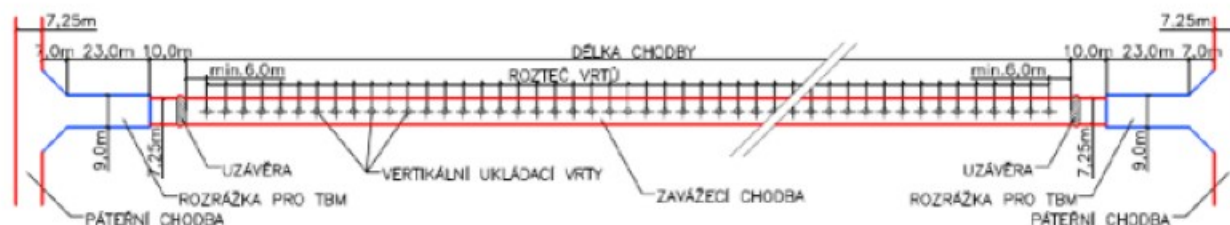
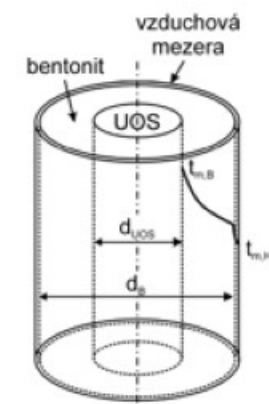
[J/kgK]

Doba skladování UOS

65 let

Výkon na povrchu UOS pro danou dobu skladování:

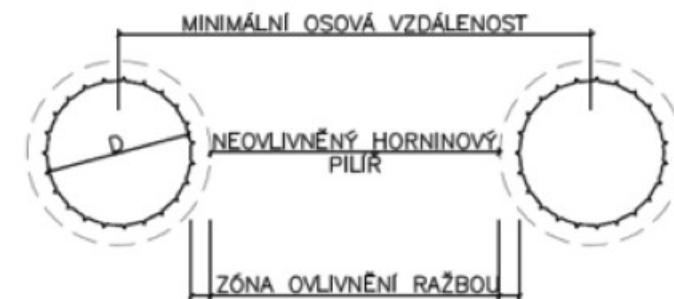
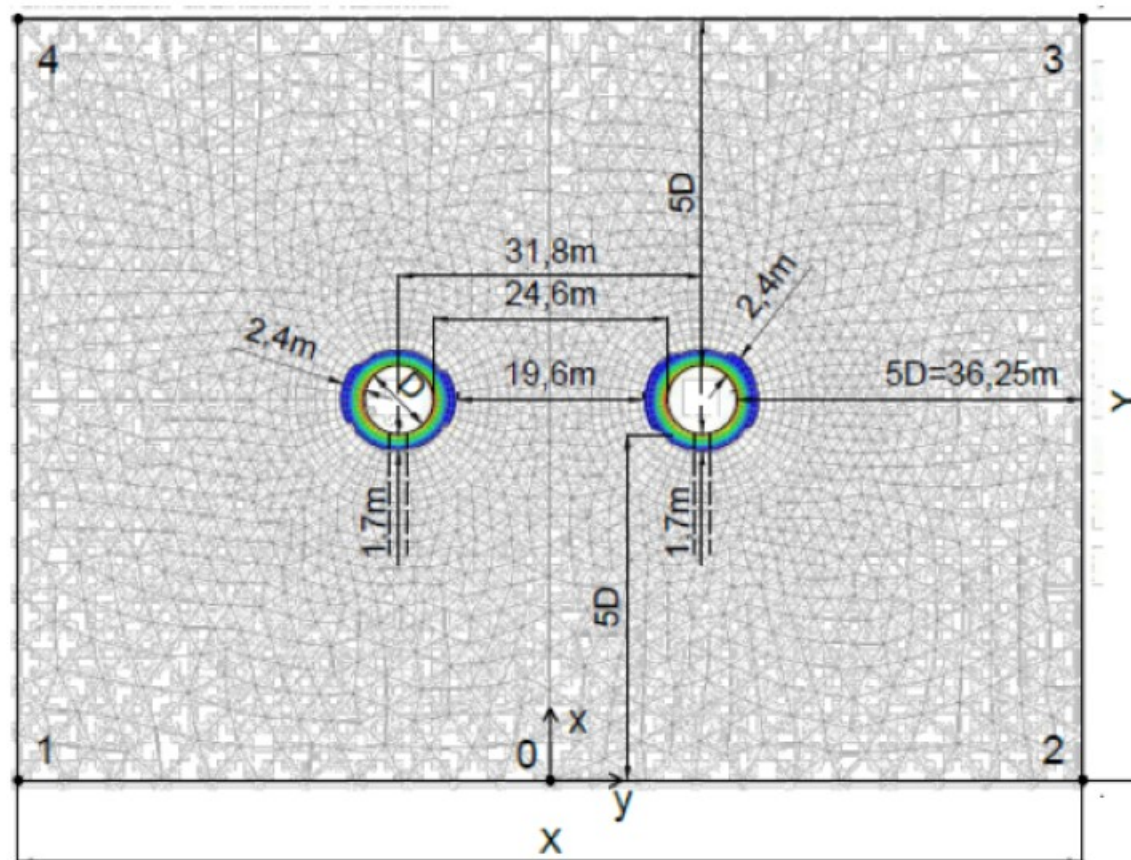
- VVER 440 655 W
- VVER 1000 1125 W
- VVER 1221 W



Popis návrhu podzemní části HÚ

Hustota	[kg/m ³]	Modul přetvárnosti	[MPa]
Soudržnost	[MPa]	Poissonovo číslo	[-]
Úhel vnitřního tření	[°]	Geostatická napjatost	[-]

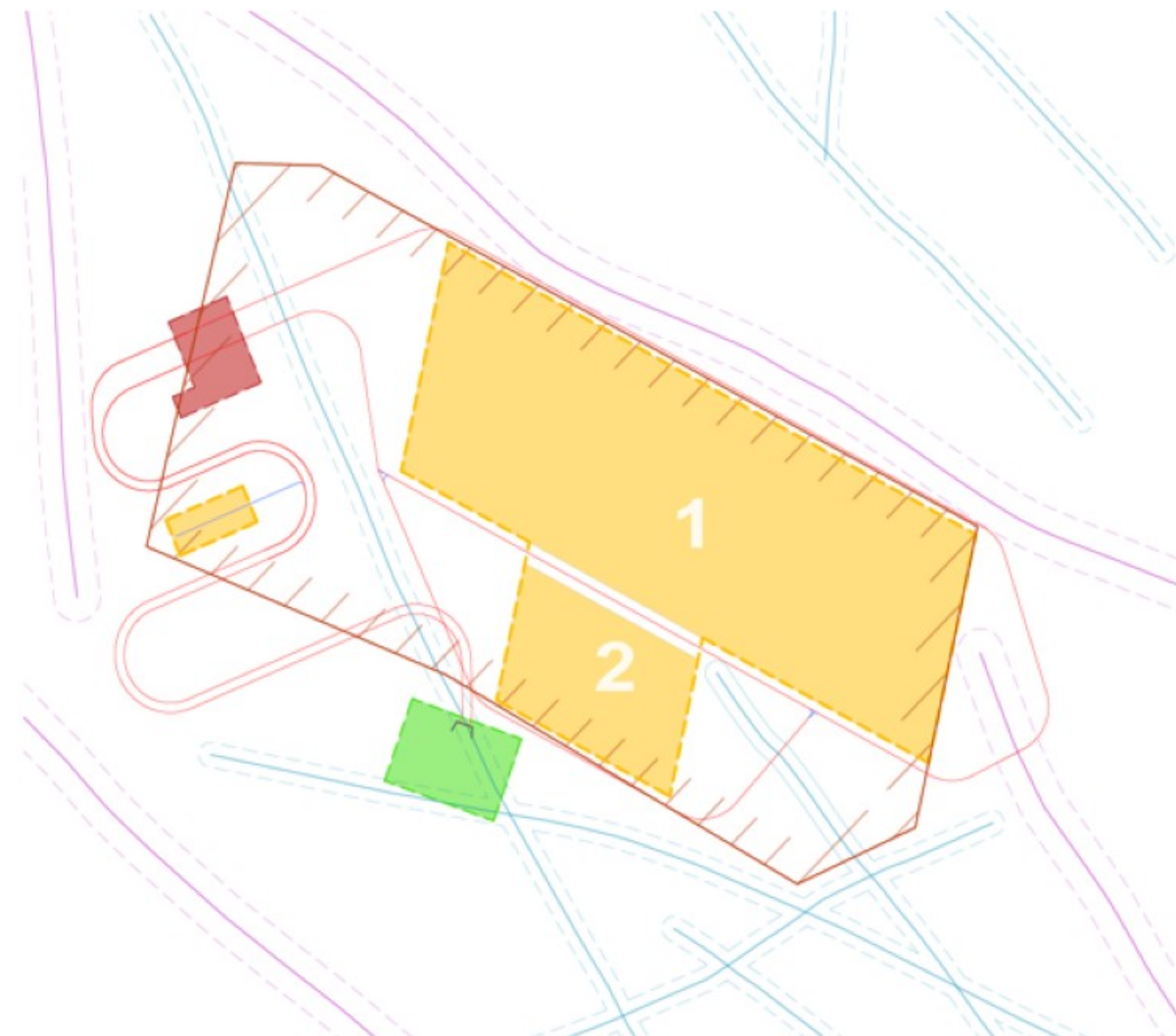
Stabilitní výpočty (varianta TBM)



Popis návrhu podzemní části HÚ

Návrh dispozice podzemní části HÚ (varianta TBM)

VERTIKÁLNÍ UKLÁDÁNÍ		
UOS	RAŽBA TBM	
	Projektovaná osová vzdálenost mezi chodbami	Projektovaná osová vzdálenost mezi UOS
VVER-440	25,50 m	5,50 m
VVER-1000	25,50 m	8,00 m
NJZ	25,50 m	13,50 m



Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Velikost využitelného horninového masivu

- Využití HB

- Doba skladování VJP

Teplotní vlastnosti hornin

- Objemová tepelná kapacita

- Počáteční teplota HB v horizontu ukládání VJP

- Součinitel tepelné vodivosti

- Koeficient tepelné roztažnosti

Parametry ovlivňující způsob ražení podzemních prostor a mechanické vlastnosti hornin

- EDZ a EdZ (zóna narušení a poškození)

- Diskontinuity - hustota a orientace, výplň

- Mechanické vlastnosti - Pevnostní parametry horniny

- Technologické vlastnosti - Abrazivita a rozpojitelnost hornin, vrtatelnost, trhatelnost

- Napjatostní stav horninového masivu

- Mechanické vlastnosti - Přetvárné parametry

Zajištění stability staveb a vlastnosti základových půd

- Možnost umístění překládacího uzlu a horké komory do podzemí

- Zajištění stability staveb a vlastnosti základových půd

Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Hydrogeologické poměry

- Zvodnění horninového prostředí
- Hydrostatický tlak
- Chemické složení podzemních vod

Množství a složitost střetů zájmů

- Přítomnost OP vodních zdrojů
- Územní plánování
- Střety se ZPF a PUPFL
- Dostupnost IZS
- Střety s OP dopravní a technické infrastruktury

Zacházení s rubaninou

- Možnost trvalého uložení rubaniny v blízkém okolí
- Objem rubaniny

Dostupnost infrastruktury

- Dopravní – železnice
- Dopravní – silnice
- Ostatní technická infrastruktura

Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Náklady

- Investiční náklady na výstavbu a uzavírání podzemní části HÚ

- Provozní náklady

- Napojení na ostatní technickou infrastrukturu

- Povrchový areál

- Silniční napojení

- Vyvolané náklady

- Železniční napojení

Doplňující kritéria

- Bludné proudy

Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Některé indikátory:

- vzájemně korelují ...

Tepelné vlastnosti hornin  využitelnost horninových bloků

Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Některé indikátory:

- vzájemně korelují ...

Tepelné vlastnosti hornin  využitelnost horninových bloků

- nevedou k rozdílům mezi jednotlivými lokalitami ...

Možnost umístění překládacího uzlu a horké komory do podzemí (lze všude)

Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Některé indikátory:

- vzájemně korelují ...

Tepelné vlastnosti hornin  využitelnost horninových bloků

- nevedou k rozdílům mezi jednotlivými lokalitami ...

Možnost umístění překládacího uzlu a horké komory do podzemí

- nemáme pro hodnocení potřebná data ...

Napjatostní stav horninového masivu (v hloubce 500 m)

Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Některé indikátory:

- vzájemně korelují ...

Tepelné vlastnosti hornin  využitelnost horninových bloků

- nevedou k rozdílům mezi jednotlivými lokalitami ...

Možnost umístění překládacího uzlu a horké komory do podzemí

- nemáme pro hodnocení potřebná data ...

Napjatostní stav horninového masivu (v hloubce 500 m)

- Jsou řešeny jinde

Střety se ZPF a PUPFL (v enviro)

Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Některé indikátory:

- vzájemně korelují ...

Tepelné vlastnosti hornin  využitelnost horninových bloků

- nevedou k rozdílům mezi jednotlivými lokalitami ...

Možnost umístění překládacího uzlu a horké komory do podzemí

- nemáme pro hodnocení potřebná data ...

Napjatostní stav horninového masivu (v hloubce 500 m)

- Jsou řešeny jinde

Střety se ZPF a PUPFL (v enviro)

- Jsou ekonomické povahy

Prvořadým cílem této fáze hodnocení lokalit je užší výběr lokalit, na kterých lze vybudovat **bezpečné a k životnímu prostředí ohleduplné HÚ**. Z tohoto důvodu nevstupují indikátory ekonomické povahy do vyhodnocení.

Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Některé indikátory:

- vzájemně korelují ...
- nevedou k rozdílům mezi jednotlivými lokalitami ...
- nemáme pro hodnocení potřebná data ...
- jsou řešeny jinde ...
- jsou ekonomické povahy ...

Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Některé indikátory:

- vzájemně korelují ...
- nevedou k rozdílům mezi jednotlivými lokalitami ...
- nemáme pro hodnocení potřebná data ...
- jsou řešeny jinde ...
- jsou ekonomické povahy ...

Zúžení výběru kritérií:

K1 Velikost využitelného horninového masivu

- a. Využitelnost horninových bloků
- b. Fragmentace území
- c. Fragmentace podzemní části HÚ

Seznam hodnotících kritérií/indikátorů

Některé indikátory:

- vzájemně korelují ...
- nevedou k rozdílům mezi jednotlivými lokalitami ...
- nemáme pro hodnocení potřebná data ...
- jsou řešeny jinde ...
- jsou ekonomické povahy

Zúžení výběru kritérií:

K1 Velikost využitelného horninového masivu

- a. Využitelnost horninových bloků
- b. Fragmentace území
- c. Fragmentace podzemní části HÚ

K2 Dostupnost infrastruktury

- a. Možnost trvalého uložení rubaniny v blízkém okolí HÚ

K1

Velikost využitelného horninového masivu

K1 – Velikost využitelného horninového masivu

K1a - Využitelnost horninových bloků

Na základě výpočtů, v návaznosti na technické požadavky pro realizaci HÚ (technologie ražby, odvodnění, větrání apod.) je stanovena plocha podzemní části HÚ. Z minimálních osových vzdáleností mezi UOS a jednotlivými závaznými chodbami, v návaznosti na technické požadavky pro realizaci HÚ (technologie ražby, odvodnění, větrání apod.), vychází stanovení potřebné ukládací plochy podzemní části HÚ pro VJP. Komory pro RAO se do celkové ukládací plochy s ohledem na stanovení využitelnosti horninových bloků započítává pouze v případě, není-li možné je umístit jinam než do horizontu ukládání VJP (-500 m pod povrchem terénu).

$$VYUŽ_{HB,lok} = \frac{S_{UP,lok}}{S_{PU,lok} - S_{NP,lok}} \times 100$$

VYUŽ_{HB,lok} využití HB na lokalitě v %

S_{UP,lok}

celková ukládací plocha na lokalitě v m²

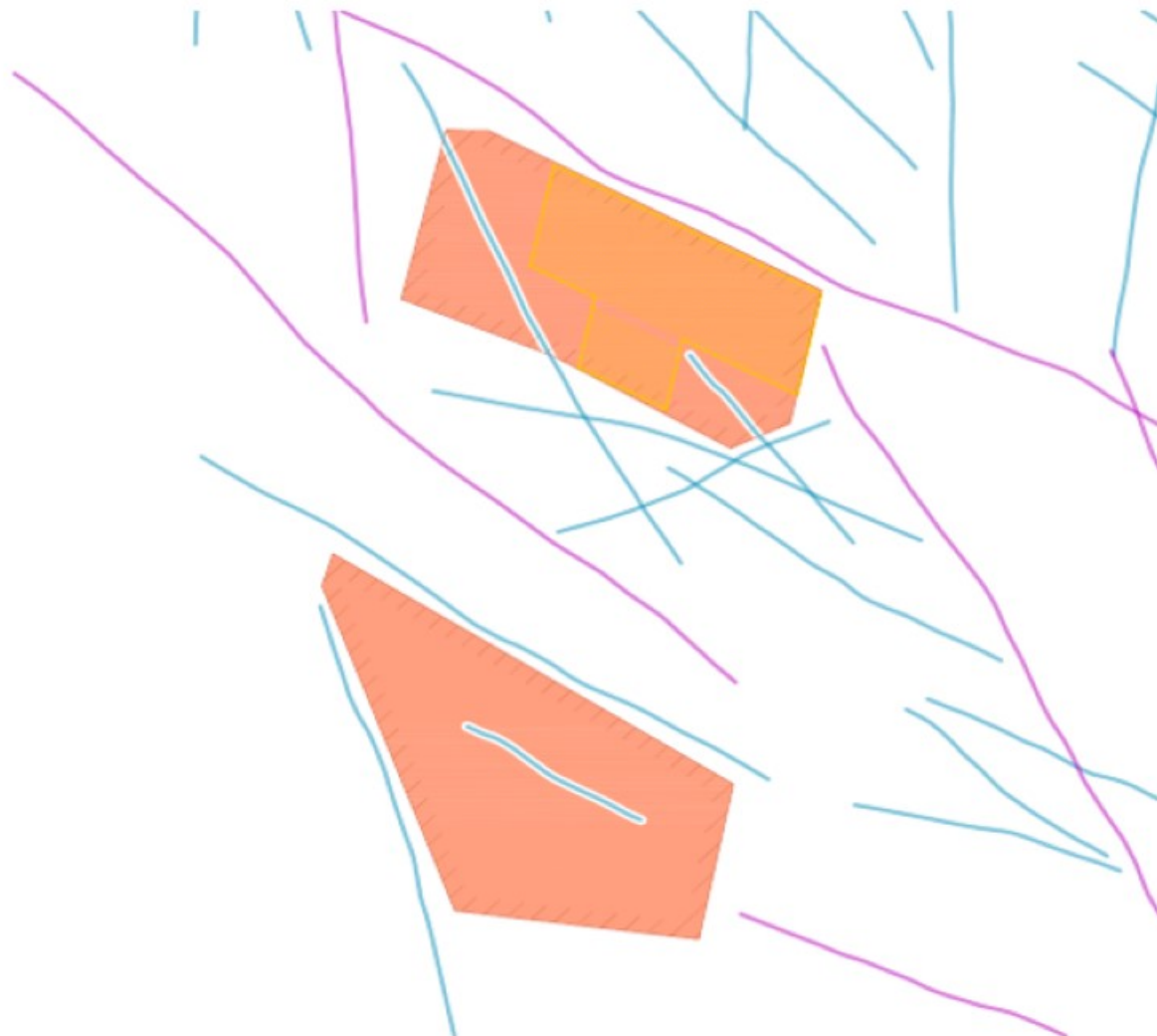
S_{PU,lok}

celková plocha perspektivního území na lokalitě v m²

S_{NP,lok}

celková plocha nevyužitelná pro ukládání VJP na lokalitě v m²

K1a – Využitelnost horninových bloků



Březový potok

Celková plocha perspektivního území pro projektové práce na lokalitě Březový potok činí 12 315 211 m².

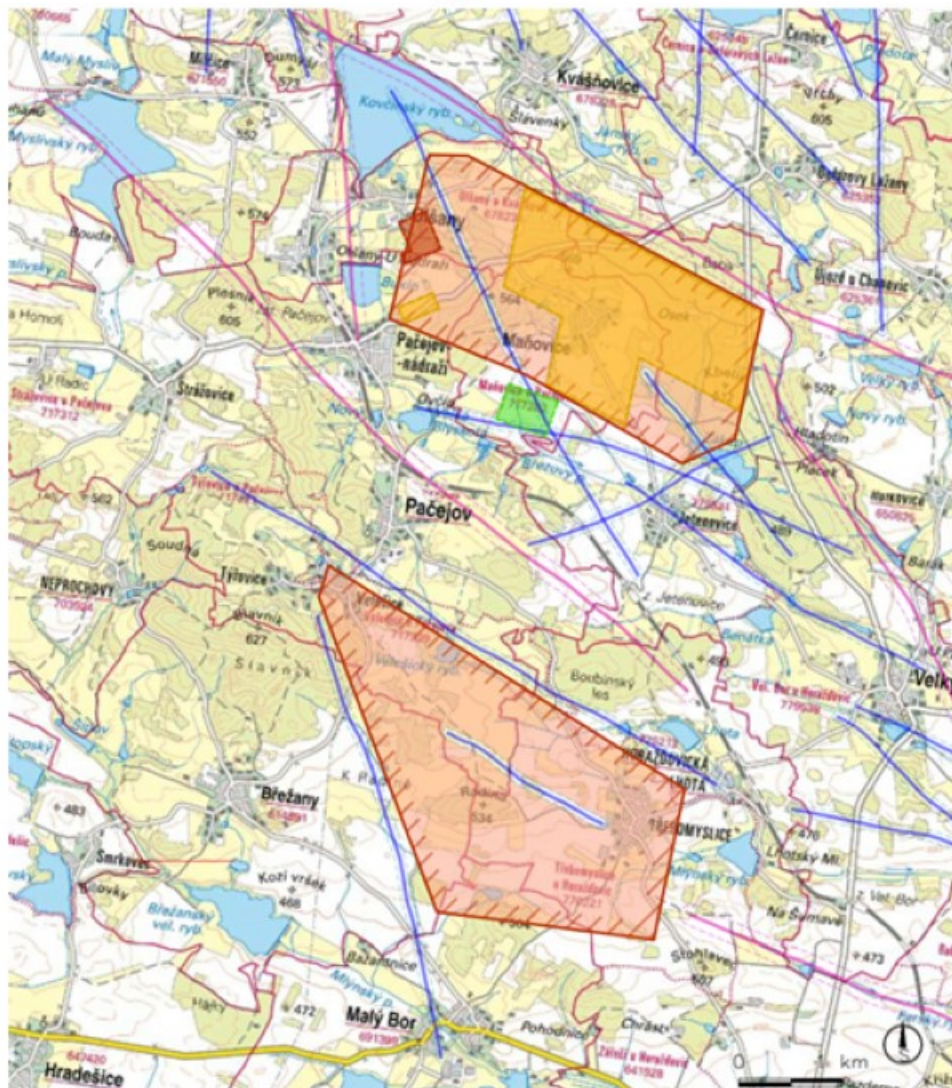
Z toho 503 057 m² je plocha nevyužitelná pro ukládání.

Ukládací plocha pro umístění UOS s VJP zaujímá 2 944 729 m²

-  PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE
-  ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP
-  ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP

-  VYUŽITELNÉ PLOCHY PRO UKLÁDÁNÍ (HOMOGENNÍ HORNINOVÉ BLOKY)
-  HRANICE UKLÁDACÍCH PLOCH PRO VJP
-  FRAGMENTY UKLÁDACÍCH PLOCH VJP

K1a – Využitelnost horninových bloků



Březový potok

Celková plocha perspektivního území pro projektové práce na lokalitě Březový potok činí 12 315 211 m².

Z toho 503 057 m² je plocha nevyužitelná pro ukládání.

Ukládací plocha pro umístění UOS s VJP
zaujímá 2 944 729 m²

- | | | | |
|---|---|---|---|
|  | PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE |  | VYUŽITELNÉ PLOCHY PRO UKLÁDÁNÍ
(HOMOGENNÍ HORNINOVÉ BLOKY) |
|  | ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP |  | HRANICE UKLÁDACÍCH PLOCH PRO VJP |
|  | ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP |  | FRAGMENTY UKLÁDACÍCH PLOCH VJP |

K1a – Využitelnost horninových bloků

č.	Lokalita	Celková plocha perspektivního území $S_{PU,lok}$ [m ²]	Nevyužitelné plochy pro ukládání $S_{NP,lok}$ [m ²]	Využitelné plochy pro ukládání [m ²]	Ukládací plocha $S_{UP,lok}$ [m ²]	Využitelnost horninových bloků $VYUŽ_{HB,lok}$ [%]
1	Březový potok	12 315 211	503 057	11 812 154	2 944 729	24,93
2	Čertovka	10 017 424	599 977	9 417 447	1 530 000	16,25
3	Čihadlo	14 050 927	718 369	13 332 558	2 030 466	15,23
4	Horka	14 907 830	671 538	14 236 292	2 497 119	17,54
5	Hrádek	9 861 730	0	9 861 730	2 671 020	27,08
6	Janoch (ETE-J)	10 169 161	276 484	9 892 677	2 368 963	23,95
7	Kraví hora	5 463 370	815 175	4 648 195	3 053 775	65,70
8	Magdaléna	5 406 682	364 926	5 041 756	2 134 212	42,33
9	Na Skalním (EDU-Z)	9 124 696	1 092 825	8 031 870	2 623 746	32,67

K1a – Využitelnost horninových bloků

Indikátor	Hodnocení indikátoru $H_{VYUŽ_{HB,lok}}$								
	BP	ČE	ČI	HO	HR	ETE-J	KH	MA	EDU-Z
Využitelnost HB	1,46	1,05	1,00	1,11	1,56	1,41	3,38	2,28	1,82

kde

$$H_{VYUŽ_{HB,lok}} = 1 + 4 \frac{VYUŽ_{HB,lok} - VYUŽ_{HB,MIN}}{100 - VYUŽ_{HB,MIN}}$$

$VYUŽ_{HB,MIN}$ minimální využití HB na lokalitách v %

$VYUŽ_{HB,100}$ maximální teoretické využití HB, tj 100 %

Hodnotící škála tohoto indikátoru pro jednotlivé lokality může teoreticky nabývat hodnot 1 (Y_{MIN}) až 5 (Y_{MAX}), přičemž:

1 – bodové ohodnocení lokality s nejnižším procentuálním využitím horninových bloků

5 – bodové ohodnocení odpovídající maximálnímu teoretickému využití horninových bloků, tj. 100%

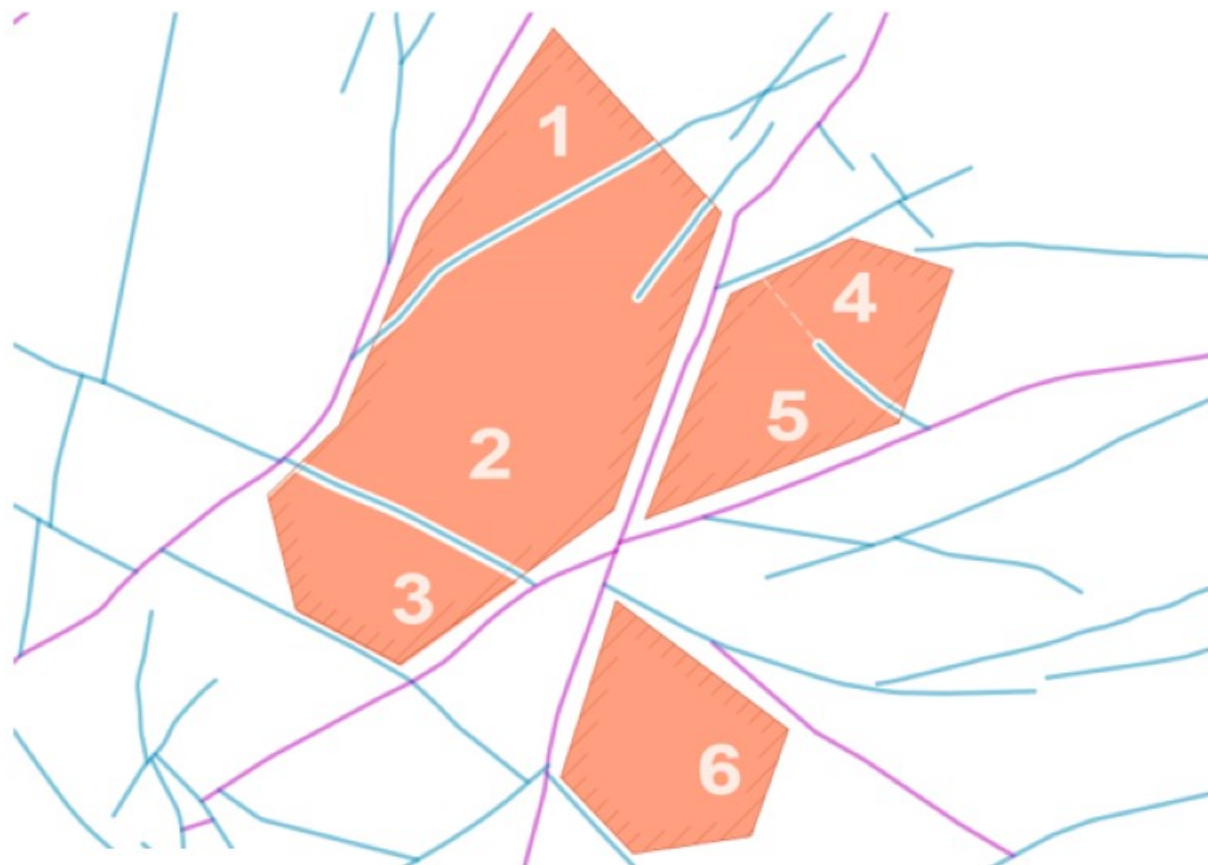
K1 – Velikost využitelného horninového masivu

K1b – Fragmentace území

$$FR_{PU,lok} = P_{PU,lok}$$

$FR_{PU,lok}$ fragmentace perspektivního území
na lokalitě, resp. počet horninových bloků

$P_{PU,lok}$ počet fragmentů perspektivního území na lokalitě,
resp. počet horninových bloků



 PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE
(ŘEZ V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ)

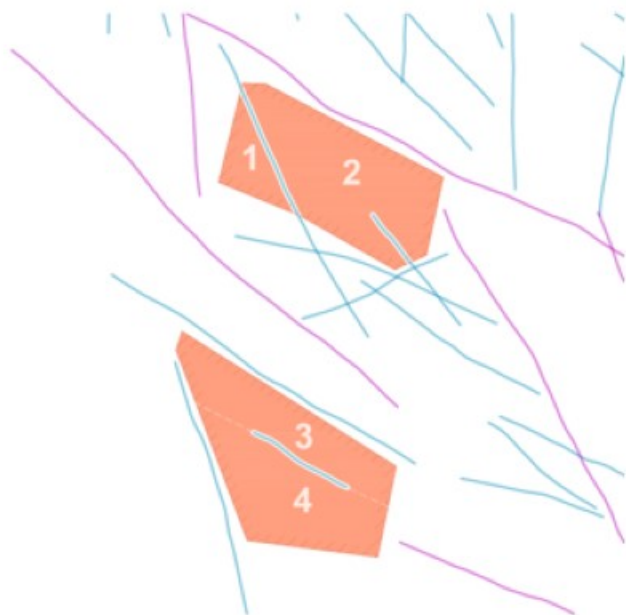
 ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP

 ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP

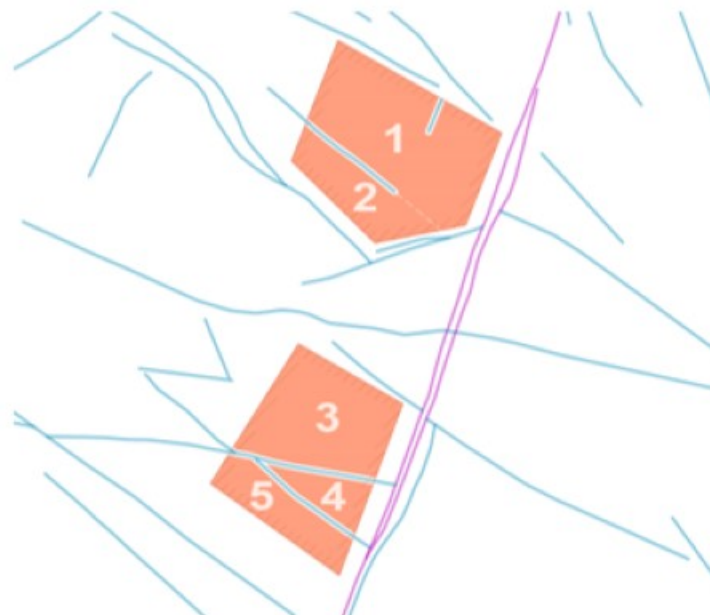
 ČÍSLO FRAGMENTU ÚZEMÍ

 POMYSLNÁ LINIE FRAGMENTACE ÚZEMÍ

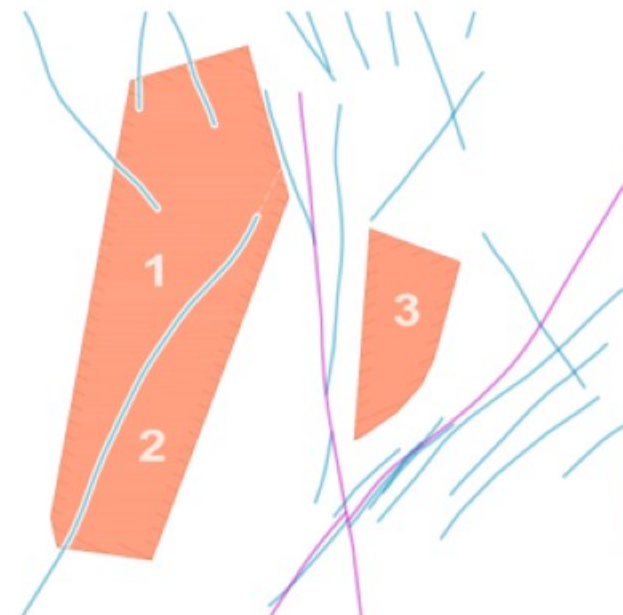
K1b – Fragmentace území



Březový potok



Čertovka



Čihadlo



PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE
(ŘEZ V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ)



ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP



ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP

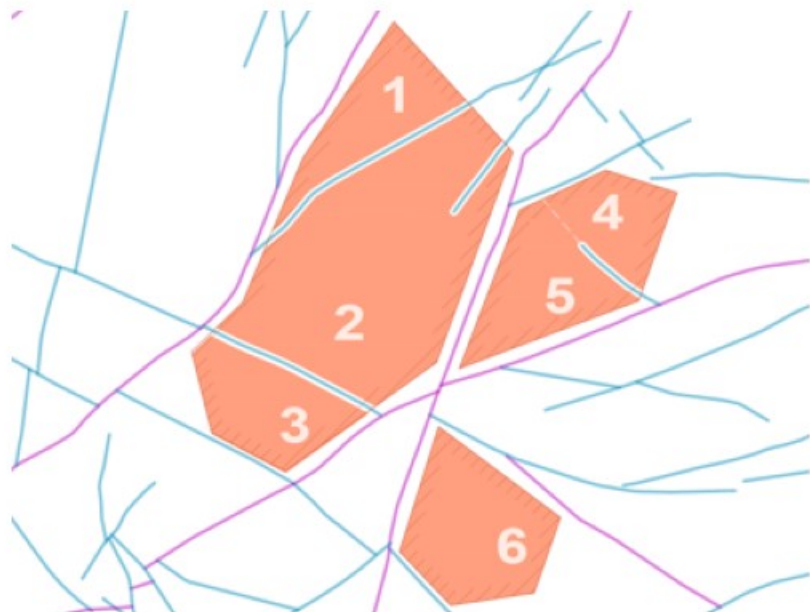


ČÍSLO FRAGMENTU ÚZEMÍ

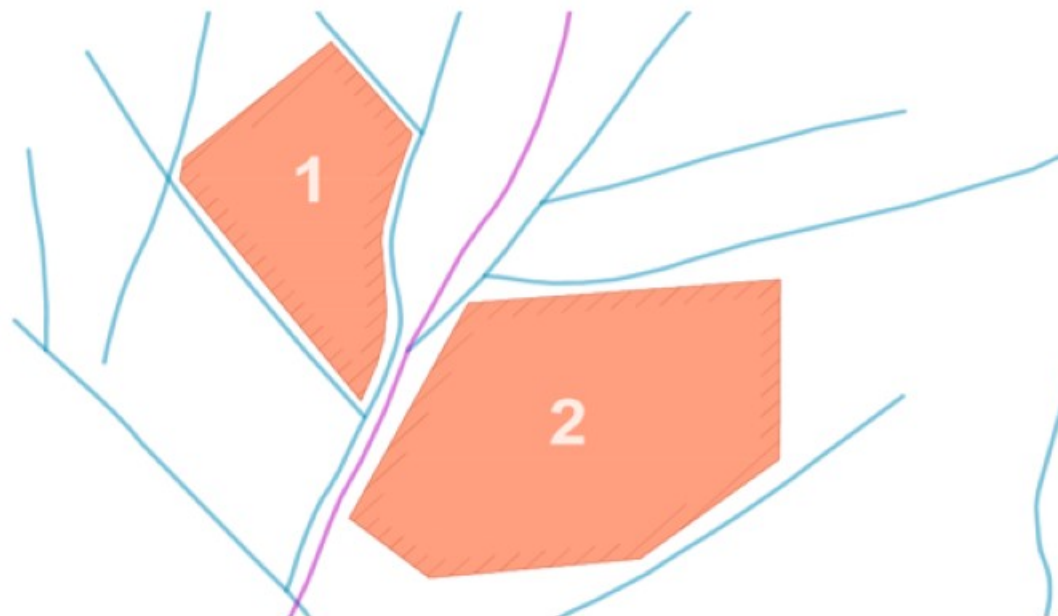


POMYSLNÁ LINIE FRAGMENTACE ÚZEMÍ

K1b – Fragmentace území



Horka



Hrádek



PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE
(ŘEZ V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ)



ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP



ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP

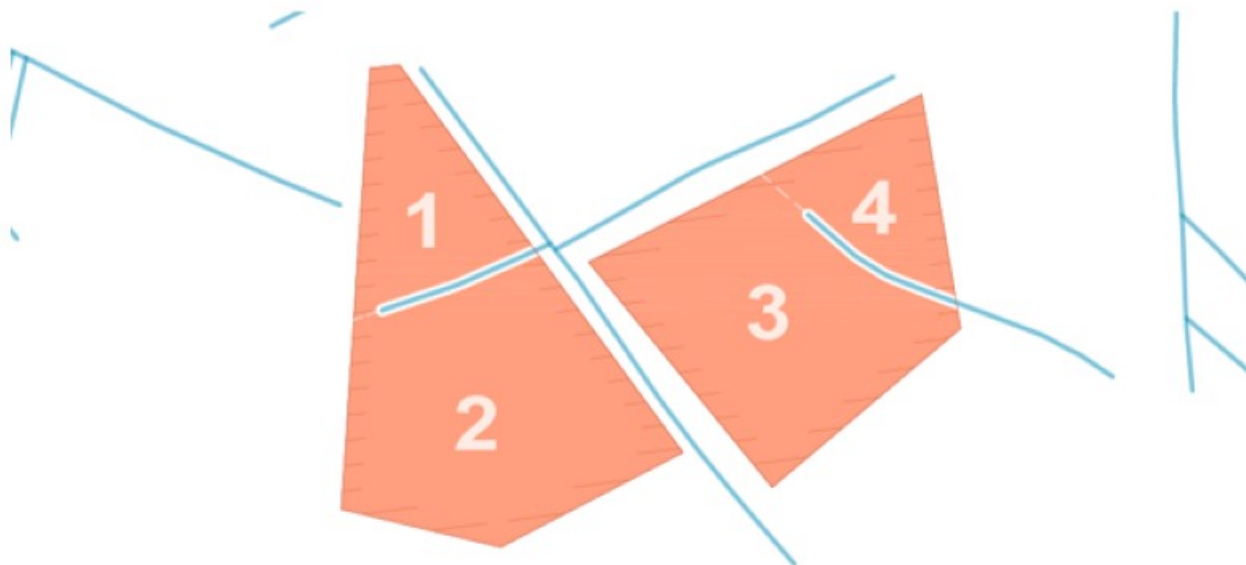


ČÍSLO FRAGMENTU ÚZEMÍ

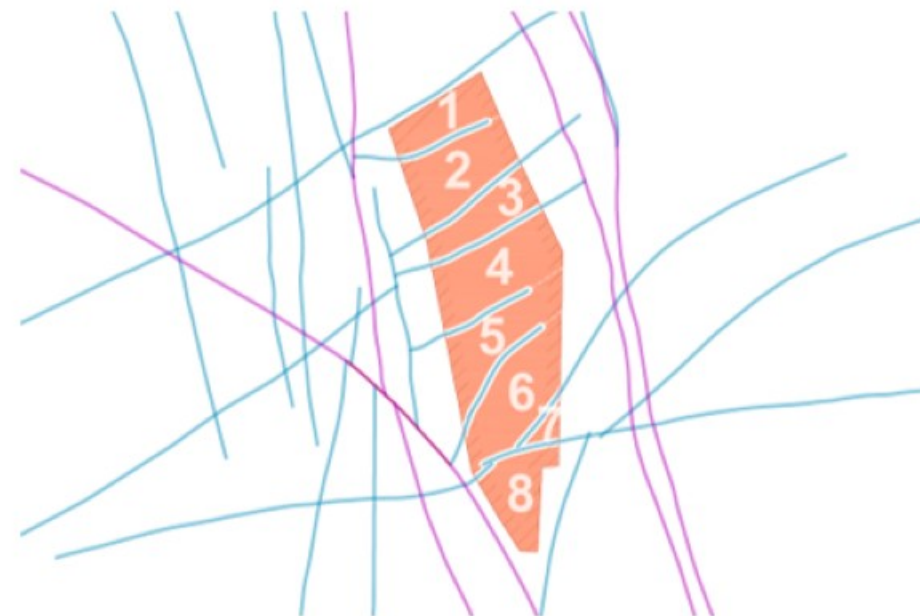


POMYSLNÁ LINIE FRAGMENTACE ÚZEMÍ

K1b – Fragmentace území



Janoch



Kraví hora



PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE
(ŘEZ V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ)



ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP



ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP

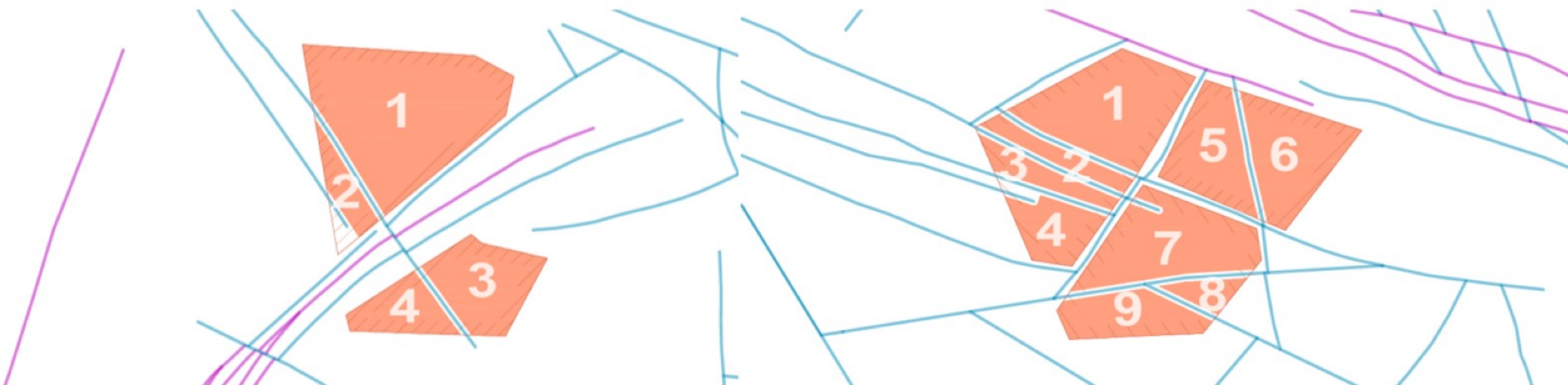


ČÍSLO FRAGMENTU ÚZEMÍ



POMYSLNÁ LINIE FRAGMENTACE ÚZEMÍ

K1b – Fragmentace území



Magdaléna

Na Skalním



PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE
(ŘEZ V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ)



ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP



ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP



ČÍSLO FRAGMENTU ÚZEMÍ



POMYSLNÁ LINIE FRAGMENTACE ÚZEMÍ

K1b – Fragmentace území

č.	Lokalita	Fragmentace území
		$FR_{PU,lok}$ [ks]
1	Březový potok	4
2	Čertovka	5
3	Čihadlo	3
4	Horka	6
5	Hrádek	2
6	Janoch (ETE-J)	4
7	Kraví hora	8
8	Magdaléna	4
9	Na Skalním (EDU-Z)	9

K1b – Fragmentace území

Indikátor	Hodnocení indikátoru $H_{FR_{PU,lok}}$								
	BP	ČE	ČI	HO	HR	ETE-J	KH	MA	EDU-Z
Fragmentace území	2,50	3,00	2,00	3,50	1,50	2,50	4,50	2,50	5,00

$$H_{FR_{PU,lok}} = 1 + 4 \frac{FR_{PU,lok} - FR_{PU,TEOR.MIN}}{FR_{PU,MAX} - FR_{PU,TEOR.MIN}} = 1 + 4 \frac{FR_{PU,lok} - 1}{FR_{PU,MAX} - 1}$$

kde

$FR_{PU,lok}$ fragmentace perspektivního území na lokalitě

$FR_{PU,TEOR.MIN}$ teoreticky nejnižší hodnota fragmentace perspektivního území, tj. 1

$FR_{PU,MAX}$ maximální hodnota fragmentace perspektivního území na lokalitách

Hodnotící škála tohoto indikátoru může teoreticky nabývat hodnot 1 (Y_{MIN}) až 5 (Y_{MAX}), přičemž:

1 – bodové ohodnocení odpovídající nejnižší teoretické fragmentaci perspektivního území, tj. 1

5 – bodové ohodnocení lokality s nejvyšší hodnotou fragmentace perspektivního území

K1 – Velikost využitelného horninového masivu

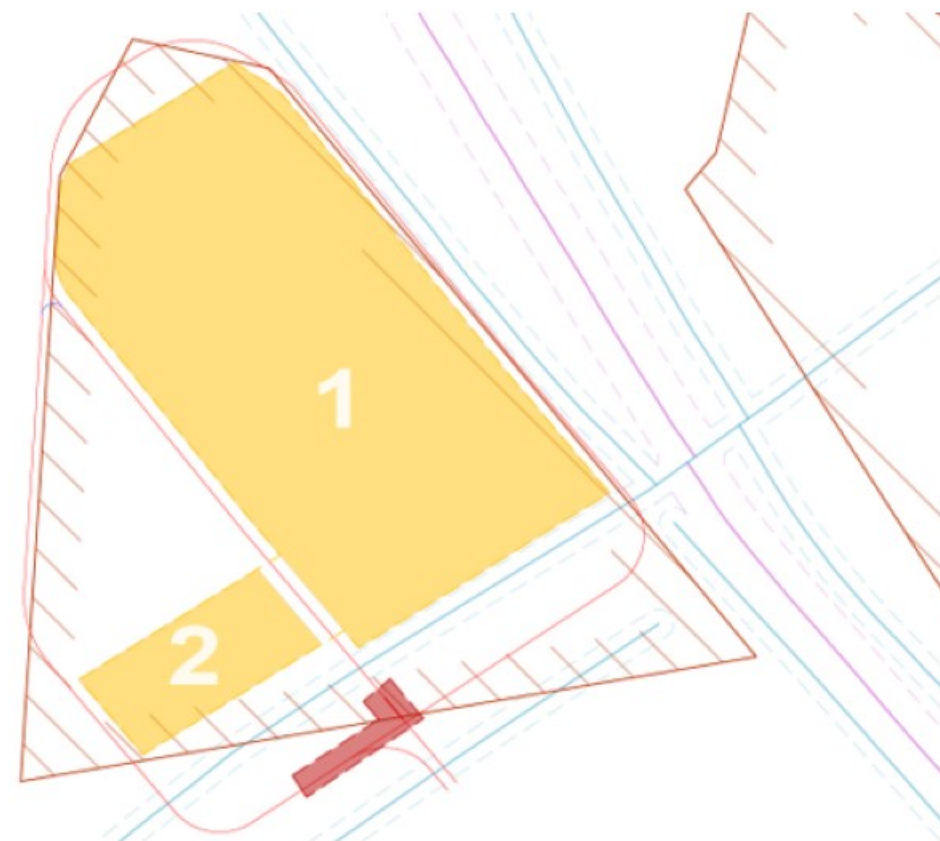
K1c – Fragmentace podzemní části HÚ

$$FR_{HU,lok} = P_{HU,lok}$$

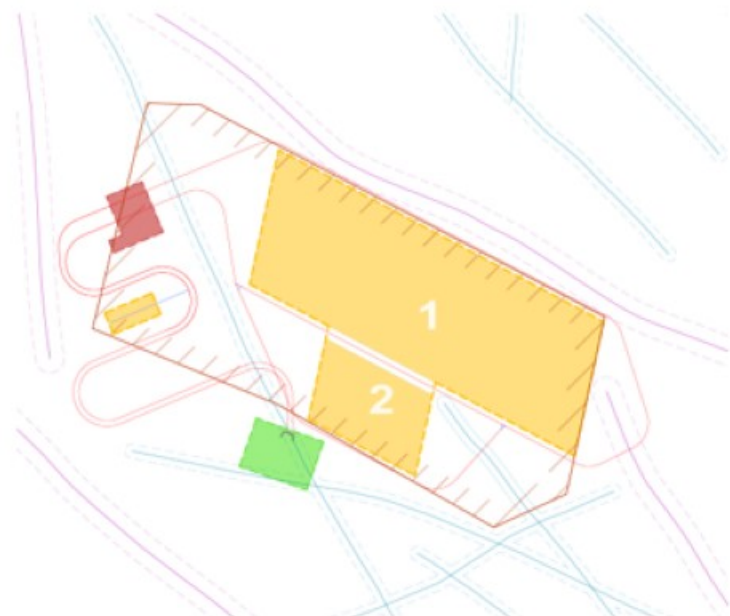
$FR_{HU,lok}$ fragmentace podzemní části hlubinného úložiště na lokalitě

$P_{HU,lok}$ počet fragmentů hlubinného úložiště na lokalitě

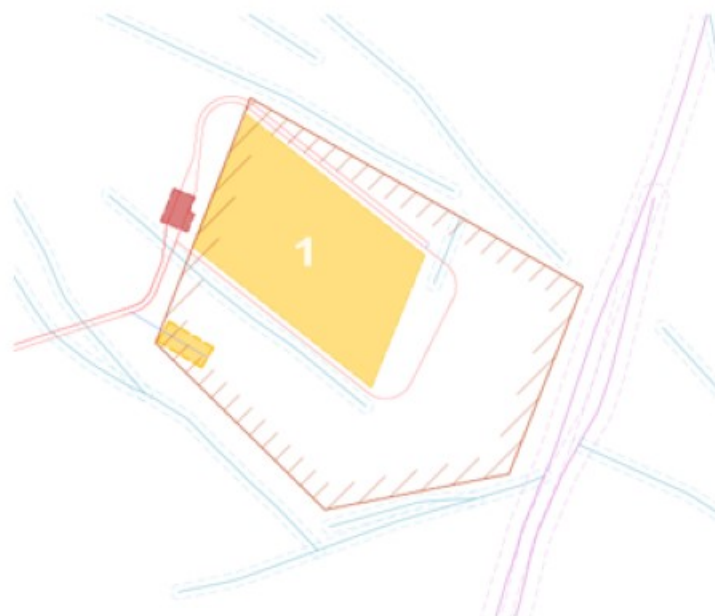
- | | | | |
|--|---|---|--|
|  | PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE
(ŘEZ V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ) |  | UKLÁDACÍ PLOCHY PRO VJP A RAO |
|  | ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP |  | ČÍSLO FRAGMENTU HÚ |
|  | ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP |  | MECHANIZOVANÝ ZPŮSOB RAŽBY (TBM) |
|  | TECHNICKÉ ZÁZEMÍ ÚSEKU RAŽBY A UKLÁDÁNÍ |  | KONVENČNÍ ZPŮSOB RAŽBY (DRILL & BLAST) |
|  | POVRCHOVÝ AREÁL | | |



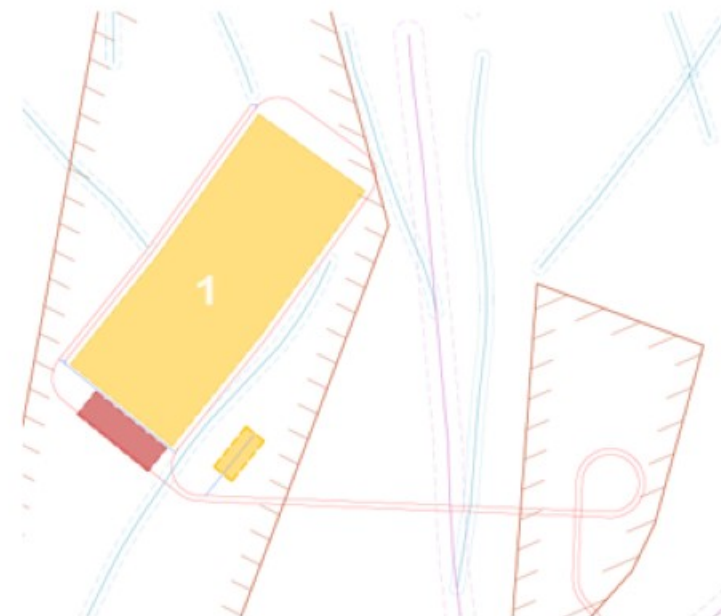
K1c – Fragmentace podzemní části HÚ



Březový potok



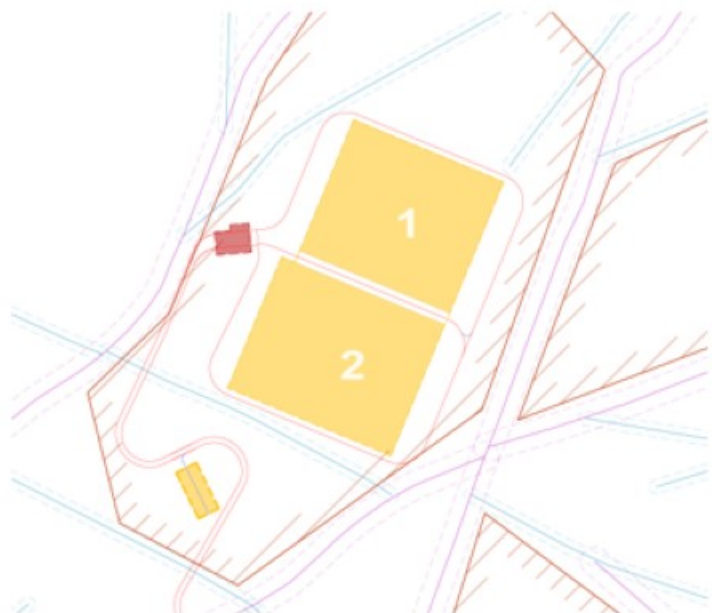
Čertovka



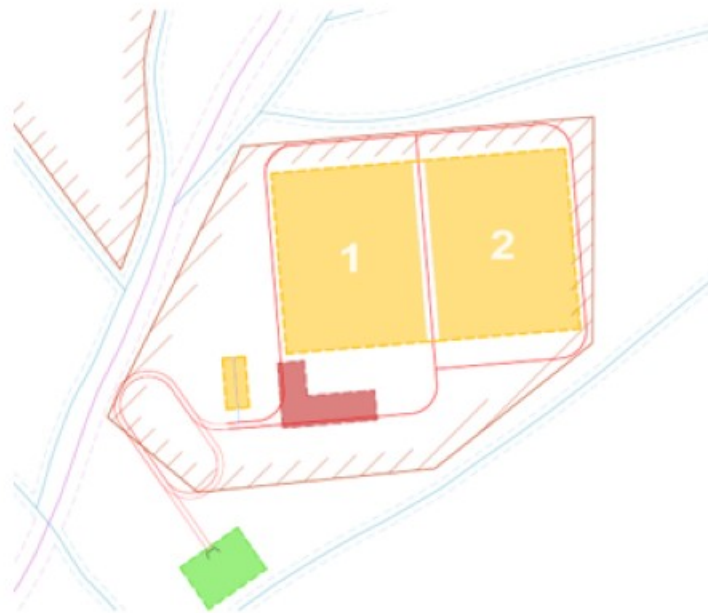
Čihadlo

- | | | | |
|--|---|---|--|
|  | PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE
(ŘEZ V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ) |  | UKLÁDACÍ PLOCHY PRO VJP A RAO |
|  | ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP |  | ČÍSLO FRAGMENTU HÚ |
|  | ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP |  | MECHANIZOVANÝ ZPŮSOB RAŽBY (TBM) |
|  | TECHNICKÉ ZÁZEMÍ ÚSEKU RAŽBY A UKLÁDÁNÍ |  | KONVENČNÍ ZPŮSOB RAŽBY (DRILL & BLAST) |
|  | POVRCHOVÝ AREÁL | | |

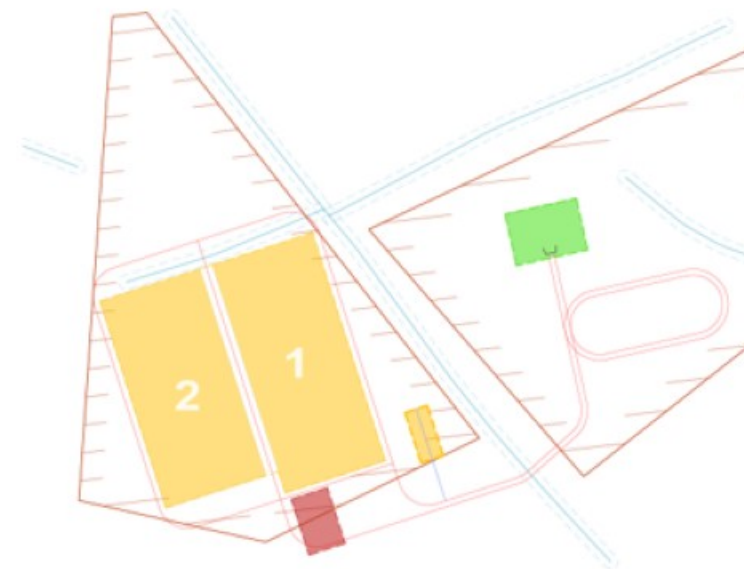
K1c – Fragmentace podzemní části HÚ



Horka



Hrádek



Janoch

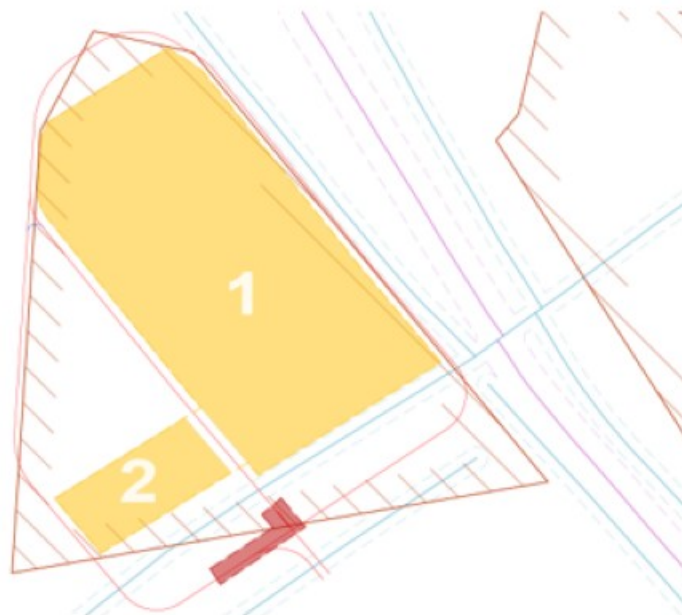
-  PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE (ŘEZ V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ)
-  ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP
-  ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP
-  TECHNICKÉ ZÁZEMÍ ÚSEKU RAŽBY A UKLÁDÁNÍ
-  POVRCHOVÝ AREÁL

-  UKLÁDACÍ PLOCHY PRO VJP A RAO
-  ČÍSLO FRAGMENTU HÚ
-  MECHANIZOVANÝ ZPŮSOB RAŽBY (TBM)
-  KONVENČNÍ ZPŮSOB RAŽBY (DRILL & BLAST)

K1c – Fragmentace podzemní části HÚ



Kraví hora



Magdaléna



Na Skalním

- PERSPEKTIVNÍ ÚZEMÍ PRO PROJEKTOVÉ PRÁCE (ŘEZ V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ)
- ZLOMY 1. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP
- ZLOMY 2. KAT. V HORIZONTU UKLÁDÁNÍ VJP
- TECHNICKÉ ZÁZEMÍ ÚSEKU RAŽBY A UKLÁDÁNÍ
- POVRCHOVÝ AREÁL

- UKLÁDACÍ PLOCHY PRO VJP A RAO
- ČÍSLO FRAGMENTU HÚ
- MECHANIZOVANÝ ZPŮSOB RAŽBY (TBM)
- KONVENČNÍ ZPŮSOB RAŽBY (DRILL & BLAST)

K1c – Fragmentace podzemní části HÚ

č.	Lokalita	Fragmentace HÚ
		$FR_{HU,lok}$
		[ks]
1	Březový potok	2
2	Čertovka	1
3	Čihadlo	1
4	Horka	2
5	Hrádek	2
6	Janoch (ETE-J)	2
7	Kraví hora	12
8	Magdaléna	2
9	Na Skalním (EDU-Z)	6

K1c – Fragmentace podzemní části HÚ

Indikátor	Hodnocení indikátoru $H_{FR_{HU,lok}}$								
	BP	ČE	ČI	HO	HR	ETE-J	KH	MA	EDU-Z
Fragmentace HÚ	1,36	1,00	1,00	1,36	1,36	1,36	5,00	1,36	2,82

$$H_{FR_{HU,lok}} = 1 + 4 \frac{FR_{HU,lok} - FR_{HU,TEOR.MIN}}{FR_{HU,MAX} - FR_{HU,TEOR.MIN}} = 1 + 4 \frac{FR_{HU,lok} - 1}{FR_{HU,MAX} - 1}$$

Kde

$FR_{HU,lok}$ fragmentace podzemní části HÚ Na lokalitě

$FR_{HU,TEOR.MIN}$ teoreticky nejnižší hodnota fragmentace podzemní části HÚ, tj. 1

$FR_{HU,MAX}$ maximální hodnota fragmentace podzemní části HÚ na lokalitách

Hodnotící škála tohoto indikátoru může teoreticky nabývat hodnot 1 (Y_{MIN}) až 5 (Y_{MAX}), přičemž:

1 – bodové ohodnocení odpovídající nejnižší teoretické fragmentaci podzemní části HÚ, tj. 1

5 – bodové ohodnocení lokality s nejvyšší hodnotou fragmentace podzemní části HÚ

K1 – Velikost využitelného horninového masivu

Určení vah jednotlivých indikátorů

V rámci kritéria „Velikost využitelného horninového masivu“ byly zpracovatelským týmem pomocí metody Saatyho párového hodnocení stanoveny váhy jednotlivých klíčových indikátorů.

Kritérium	Indikátor	Váha
Velikost využitelného horninového masivu	Využitelnost horninových bloků	74 %
	Fragmentace území	9 %
	Fragmentace podzemní části HÚ	17 %

K2

Dostupnost infrastruktury

K2 – Dostupnost infrastruktury

Dle provedených studií umístitelnosti je **napojení na potřebnou dopravní a technickou infrastrukturu možné na všech kandidátních lokalitách** a rozdíly mezi lokalitami lze pak fakticky vyjádřit pouze finančními náklady spojenými s budováním napojení na stávající infrastrukturu (nevstupují v této fázi do hodnocení).

Pro kritérium K2 proto byl tedy definován pouze následující indikátor, který považujeme za významný i nad rámec ekonomických úvah.

K2a – Možnost trvalého uložení rubaniny v blízkém okolí HÚ

Indikátor představuje předpokládaný nadbytek objemu rubaniny z výstavby podzemní části HÚ po odečtení předpokládaného objemu ukládacích míst v blízkém okolí (stávající lomy v dojezdové vzdálenosti do 25 km).

Při výstavbě HÚ bude vyprodukováno velké množství vytěženého materiálu (rubaniny). **Její velkou část bude sice možné použít jako kvalitní stavební materiál**, ovšem případnou poptávku po tomto materiálu v době budování HÚ nelze nyní předpokládat. Proto je rubanina v této fázi příprav HÚ uvažována jako **negativní externalita budování HÚ** a možnost jejího **uložení v blízkosti místa produkce jako výhoda dané lokality**.

K2 – Dostupnost infrastruktury

č.	Lokalita	Celkový objem rubaniny bez zpětného zásypu [m ³]	Kapacitní možnosti pro uložení rubaniny v lokalitě [m ³]	Nadbytek rubaniny [m ³]
1	Březový potok	6 878 000	5 212 000	1 666 000
2	Čertovka	5 556 000	2 250 000	3 306 000
3	Čihadlo	6 813 000	1 890 000	4 923 000
4	Horka	7 664 000	2 040 000	5 624 000
5	Hrádek	6 266 000	7 700 000	0
6	Janoch (ETE-J)	7 491 000	1 050 000	6 441 000
7	Kraví hora	7 364 000	2 520 000	4 844 000
8	Magdaléna	6 885 000	3 000 000	3 885 000
9	Na Skalním (EDU-Z)	8 634 000	1 590 000	7 044 000

K2 – Dostupnost infrastruktury

Indikátor	Hodnocení indikátoru								
	BP	ČE	ČI	HO	HR	ETE-J	KH	MA	EDU-Z
Možnost trvalého uložení rubaniny	1,95	2,88	3,80	4,19	1,00	4,66	3,75	3,21	5,00

kde

$$H_{NR_{lok}} = 1 + 4 \frac{NR_{lok} - NR_{TEOR.MIN}}{NR_{MAX} - NR_{TEOR.MIN}} = 1 + 4 \frac{NR_{lok}}{NR_{MAX}}$$

NR_{lok} nadbytek rubaniny = objem rubaniny neuložitelné v blízkém okolí do lomů na lokalitě

$NR_{TEOR.MIN}$ teoreticky nejnižší hodnota nadbytku rubaniny na lokalitách, tj. 0 m³

NR_{MAX} maximální hodnota objemu nadbytku rubaniny na lokalitách

Hodnotící škála tohoto indikátoru může teoreticky nabývat hodnot 1 (Y_{MIN}) až 5 (Y_{MAX}), přičemž:

1 – bodové ohodnocení odpovídající nejnižšímu teoretickému objemu nadbytku rubaniny (neuložitelné rubaniny do lomů v blízkém okolí HÚ) v m³, tj. 0 m³

5 – bodové ohodnocení lokality s nejvyšší hodnotou nadbytku rubaniny (neuložitelné rubaniny do lomů v blízkém okolí HÚ) v m³

Děkuji za pozornost

