

Příloha SoD č. 1 - Technická specifikace

Vytvoření dílčích 3D modelů důlních děl, modelů vlivu poddolování na povrch a Landscape modelů, které budou využity pro konstrukci komplexního 3D modelu ložiskových lokalit Mariánské Radčice a Kaňk.“

Tak jak je uvedeno níže, pro modelové a metodické vzorové řešení, byly vybrány dvě historické ložiskové lokality:

- A. **Lokalita Kaňk** (Kutnohorský rudní revír), z hlediska dopadu poddolování odpovídající intravilánu a části extravilánu obce Kaňk
- B. **Lokalita bývalého Dolu Kohinoor** (Severočeské doly a.s. Most), odpovídající intravilánu a části extravilánu obce Mariánské Radčice

Předmětem zakázky jsou modely uvedené v bodech 1. - 4., které s odborně, kompetenčně věcných a především softwarových aj. důvodů není schopna řešit samotná Česká geologická služba:

- 1. Landscape model pro lokality Mariánské Radčice a Kaňk** (zahrnující povrchovou situaci budov, liniové stavby a další prvky, které jsou zohledněny při tvorbě územního plánu, vč. údajů za relevantní ochranná pásma, pilíře atd. zahrnující i produktovody a vše, co je součástí územního plánu)
- 2. 3D model důlních děl pro lokalitu Mariánské Radčice** (vizualizace podzemních prostor jako základní předpoklad pro zpracování báňského modelu). Prostorový báňský model hlubinné těžby bude vytvořen v iteraci s nadzemní situací – 3D Landscape modelem a bude výchozím podkladem pro analýzu vlivu poddolování. Zpracování 3D vizualizace povrchové a podzemní situace.
- 3. 3D model vlivů poddolování na povrch – báňský model. Analýza vlivů poddolování na povrch pro lokalitu Mariánské Radčice a Kaňk**
- 4. Závěrečné vyhodnocení, závěrečná zpráva**

Harmonogram prací:

Termín	Výstup - model
1.12.2021	Landscape model pro Mariánské Radčice a Kaňk + písemná zpráva* o vyhotovených pracích za období od uzavření smlouvy (nabytí účinnosti smlouvy)do 30. 11. 2021
20.6.2022	3D model důlních děl a 3D model vlivů poddolování – báňský model pro Mariánské Radčice + písemná zpráva o vyhotovených pracích za období 1. 12. 2021 až 20. 6.2022
1.12.2022	Písemná zpráva o vyhotovených pracích za období 21.6. až 30.11.2022
20.6.2023	3D model vlivů poddolování – báňský model pro Kaňk + písemná zpráva o vyhotovených pracích za období 1. 12. 2022 až 20. 6.2023
1.12.2023	Písemná zpráva o vyhotovených pracích za období 21.6. až 30.11.2023
1.12.2024	Písemná zpráva o vyhotovených pracích za období 1. 1. 2024 až 30. 11. 2024
30.11.2025	Závěrečná zpráva o provedených pracích

Pro modelové a metodické vzorové řešení, byly vybrány dvě historické ložiskové lokality:

- A. Lokalita Kaňk (Kutnohorský rudní revír), z hlediska dopadu poddolování odpovídající intravilánu a bezprostřednímu extravilánu obce Kaňk (polygon - viz obr. 1)
- B. Lokalita bývalého Dolu Kohinoor (Severočeské doly a.s. Most), odpovídající intravilánu a bezprostřednímu extravilánu obce Mariánské Radčice (polygon - viz obr. 2)

KAŇK

Zájmová oblast pracovně označená „Kaňk“ je vymezena polygonem reprezentujícím plochu cca 5 km² v intravilánu a bezprostředním okolí obce Kaňk (Obr. 1). Oblast zahrnuje bývalý dobývací prostor RD Kutná Hora (katastry Kaňk a Sedlec u Kutné Hory, okres Kutná Hora, Středočeský kraj) situovaný východně od obce. V tomto území bylo v minulosti exploatováno několik rudních pásem (od západu k východu: staročeské, skalecké, nifelské, alžbětinské, turkaňské a rejzské pásmo) s těžbou stříbrných a měděných rud a nověji zinkových a olovnatých – zinkových rud s akcesorickými obsahy Ag, Au, Sb, In, Sn a dalších prvků.



Obr. 1 Vymezení polygonu pro 3D modely lokality Kaňk. Souřadnice polygonu v soustavě S-JTSK (X=1061960, Y=684550; X=1064500, Y=684550; X=1064500, Y=682330; X=1061960, Y=682330)

Rudní žíly vzniklé hydrotermální impregnací dislokačních pásem se nacházejí v převážně rulovém tzv. Kutnohorském krystaliniku. Tato rudní pásma mají přibližně severojižní průběh s úklonem 60 – 70° k západu. Rudní tahy jsou doprovázeny řadou rovnoběžných žil proměnlivé mocnosti. Hlavní žilné tahy jsou tvořeny dvěma až třemi žilami variabilní mocnosti, které se různě propojují. Mezi sebou jsou odděleny rulovými polohami. Rudní výplň tvoří hlavně pyrit, sfalerit, pyrhotin, arsenopyrit, vzácně galenit. Rudní pásma jsou postižena dislokacemi, které vytvářejí drcená pásma s mocností 0,1-0,5 m. Rulový masiv je v lokálně zakrytý křídovými a terciárními sedimenty. Celková mocnost sedimentárního pokryvu činí místy až 13 m.

V souvislosti s významnou historickou hornickou činností oblast poskytuje mnoho podkladů ke studiu vlivů poddolování v krystaliniku na typovém rudním ložisku, představujícím jednu z nejstarších fází dolování stříbrných rud na staročeském žilném pásmu v Kutné Hoře. Na těchto kaňkovských ložiskách, která se dříve exploatovala především za účelem zajištění potřebného množství kyzů, tj. rud s převahou sulfidických nerostů, zejména pyritů nutných jako přísady k tavení tzv. stříbronosných rud jižní části revíru, nastal tedy před koncem 15. století rychlý vzestup těžby, která na staročeském pásmu nabyla přímo impozantních rozměrů. Hornický provoz se zde záhy zkoncentroval na 10 až 11 těžných šachet, konkrétně Tolpy, Šváby, Nyklasy, Fráty, Šmitna, Plimle, Hoppy, Rabštejn, Kuntery, Šafary a Trmandl, které byly vzájemně propojeny členitými systémy chodeb, hašplů a porubů a osazeny několika sty havířů a odbíhačů a vybaveny mohutnými žentoury.

V této severní části kutnohorského rudního revíru byly dobývány po staletí stříbrné rudy a ve století 20. na tuto historickou těžbu navázala těžba polymetalických, a hlavně zinkových rud po roce 1946. Její mohutnější vzestup však nastal teprve později po vytvoření závodu RD Kutná Hora a dobudování flotační úpravny.

Poddolovaná území, která po hlubinné těžbě zůstala, jsou dokumentována propadem části vydobytých komor, ražených na turkaňském žilném pásmu. Oblast splňuje požadavek na dostupnost historických důlních a geologických dat.

Předmětem modelů a řešení metodických postupů jsou vlivy historického poddolování v důsledku těžby na rudním ložisku Kaňk, ve vztahu k nad ložiskem se nacházející zástavbě obce Kaňk.

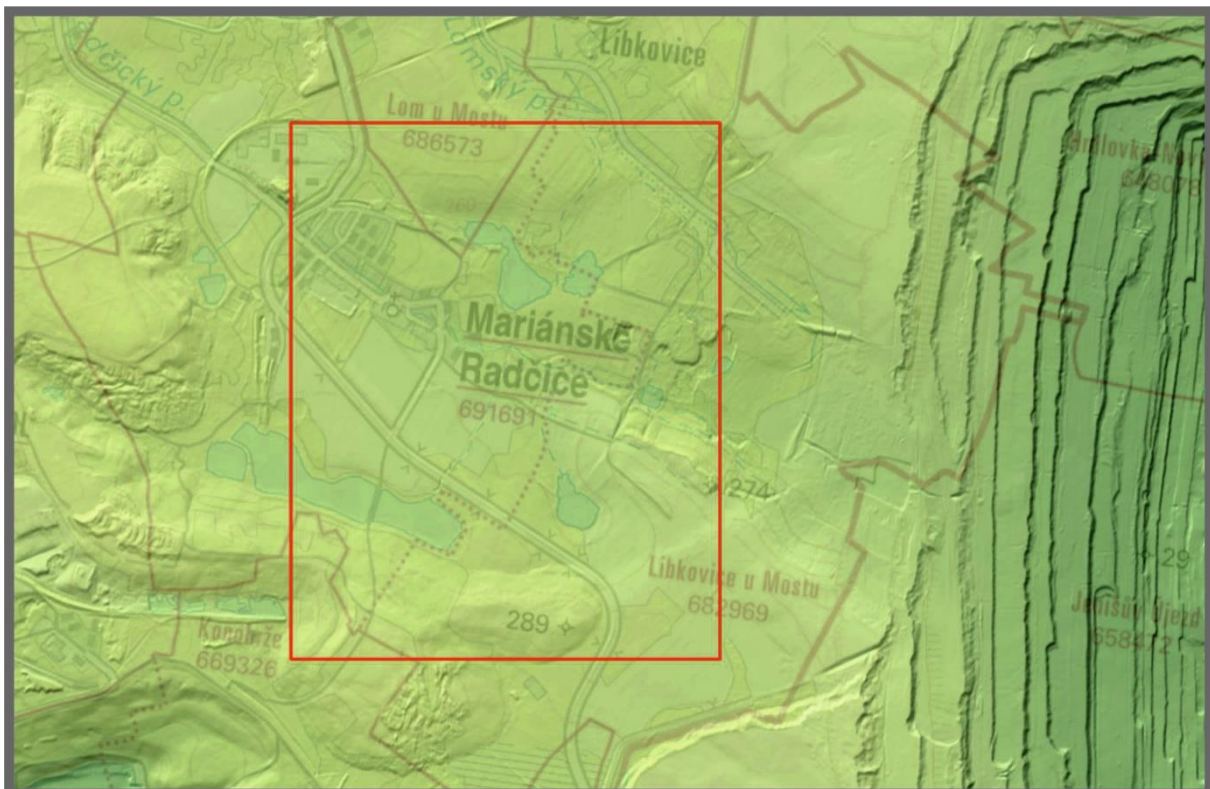
MARIÁNSKÉ RADČICE

Zájmová oblast pracovně označená „Mariánské Radčice“ se rozprostírá na ploše cca 5 km² (Obr. 2). Oblast zahrnuje kromě intravilánu obce Mariánské Radčice také podstatnou část bývalý dobývacího prostoru bývalého Dolu Kohinoor I a II, situovaných v Severočeské hnědouhelné pánvi, předpolí činného Doly Bílina.

Severočeská hnědouhelná pánev (SHP) je největší a nejvýznamnější podkrušnohorskou pánví. Rozkládá se mezi Doupovskými horami, Českým středohořím a Krušnými horami a je součástí oherského riftu. Mocnost kenozoických sedimentů je až 700 m a pokrývají plochu o rozloze 870 km².

Od druhé poloviny 17. století zde probíhá soustavná důlní činnost, která změnila původně plochý až pahorkatinný reliéf pánve. Především po roce 1948, kdy se upřednostnila povrchová těžba na rozsáhlých územích. Na tu bylo navázáno spalování nekvalitního hnědého uhlí v severočeských elektrárnách a teplárnách. Na počátku osmdesátých let proto severní Čechy představovaly místo s největší mírou znečištění ovzduší v celé Evropě. V roce tak 1991 vstoupilo v platnost usnesení vlády, tzv. Územně-ekologické limity těžby uhlí, které omezuje možnost rozšiřování těžby uhlí v severních Čechách. Od původního vládního usnesení došlo k několikeré drobné korekci podoby limitů, zásadní změnou bylo však pouze rozšíření prostoru pro pokračování těžby na lomu Bílina.

Původní limity těžby byly nastaveny v roce 1991 a zasahovaly na vzdálenost 250 metrů od obce Braňany. V roce 2008 byl schválen plán dobývání na lomu Bílina do roku 2030, který zahrnoval korekci, která umožnila na žádost obce posunutí o zhruba 400 metrů dále. Společnost zde přišla o 31,8 milionu tun uhlí a získala stejné množství poblíž bývalých Libkovic. Také se vyjednala ochrana proti prašnosti z těžby v podobě dvou nových lesoparků u Mariánských Radčic.



Obr. 2 Vymezení polygonu pro 3D modely lokality Mariánské Radčice v předpolí činného Dolu Bílina – SD a.s. Souřadnice polygonu v soustavě S-JTSK (X= 981000, Y= 789000; X= 981000, Y= 787000; X= 983500, Y= 787000; X= 983500, Y= 789000)

Jáma pozdějšího Dolu Kohinoor II, tehdy zvaná Kaisergrube, byla vyhloubena v letech 1899–1900. Do roku 1905 byl nový podnik doplněn o šachetní budovu, kotelnu, elektrárnu, třídírnu a kouřové komíny. V Libkovicích byla roku 1907 vyhloubena větrná jáma, ke které se od roku 1912 vlečkou dopravoval písek z Braňan. Poslední významnější stavbou se do první světové války stala větrná jáma Mariánské Radčice vyhloubená v letech 1913–1915.

Oba doly Kohinoor se po válce staly závody národního podniku Severočeské hnědouhelné doly a od roku 1952 samostatnými národními podniky. Později však byly začleněny do národního podniku Doly Vítězného února.

Provoz Dolu Kohinoor I byl vzhledem k nízké efektivitě roku 1964 ukončen a jeho zaměstnanci přešli do Dolu Kohinoor II, na kterém probíhala od roku 1960 za plného provozu rozsáhlá modernizace komplikovaná problémy s dopravou materiálu. Během rekonstrukce byla vyhloubena skipová jáma s oběhy vlaků v náraží a nová větrná jáma Oldřich, která nahradila roku 1967 zasypanou jámu Poseidon. Ve stejné době začala těžba v prvním úseku IX. pole. Takzvané Východní pole bylo otevřeno v sedmdesátých letech dvacátého století a v dalším desetiletí začala těžba v Severovýchodním poli. V osmdesátých letech Důl Kohinoor II převzal pomocí spojovacího překopu těžbu zbytků uhlí staršího dolu Pluto a v roce 1994 také Dolu Alexandr (dříve Gottwald).

Roku 1991 se národní podnik Doly Vítězného února změnil na akciovou společnost Doly Hlubina, která se v roce 1994 stala součástí Mostecké uhelné společnosti. Později byla v rámci útlumu uhelného hornictví založena dceřiná společnost Důl Kohinoor, do jejíhož majetku byly převedeny kromě Dolu Kohinoor II také Důl Centrum a Lom Ležáky. Společnost Důl Kohinoor dne 1. ledna 2004 koupil bez Dolu Centrum státní podnik Palivový kombinát Ústí s cílem zahladit následky těžby. Palivový kombinát zajišťuje mimo jiné čerpání důlních vod z jámy MR1 dolu Kohinoor II potřebné pro odvodnění revíru nutného k možnému postupu povrchové těžby uhlí. Vyčerpané důlní vody jsou následně podrobeny čištění biotechnologickým způsobem na principu mokřadních ekosystémů.

Těžba v dole Kohinoor II skončila 31. srpna 2002. Od zahájení provozu v něm bylo vytěženo 52 319 850 tun hnědého uhlí.

02.08.2021

