



GEOMET
České Lithium pro Čistou energii
Czech Lithium for Clean Energy

Vyhodnocení lokalit pro výstavbu závodu pro zpracování lithiových rud

Říjen 2023

GEOMET, s.r.o.

1. Účel dokumentu

Účelem tohoto dokumentu je rekapitulovat posledních 8 let (2015 – 2023), ve kterých probíhal výběr vhodných lokalit pro rozmístění jednotlivých technologických celků projektu těžby a zpracování lithiových rud tak, jak jsou aktuálně obsaženy v návrhu aZÚR ze dne 25. dubna 2022.

Dokument shrnuje pracovní materiály, které byly vypracovány za účelem výběru nejvhodnější lokality pro výstavbu závodu pro zpracování lithia. Proces vyhledávání vhodných lokalit byl zahájen v roce 2015, záhy po získání průzkumných licencí MŽP ČR a rozhodnutí investora o započetí intenzivní geologicko-průzkumné činnosti.

Všechny v minulosti zvažované lokality byly v závěrečném kole opětovně posouzeny a neobjevily se žádné okolnosti, které by vedly k jiným nebo opačným závěrům než v předchozích posuzovacích kolech.

2. Stručná historie vyhledávání vhodných lokalit

Proces vyhledávání vhodných lokalit byl zahájen v roce 2015, záhy po získání průzkumných licencí MŽP ČR a rozhodnutí investora o započetí intenzivní geologicko-průzkumné činnosti.

Vyhledávání vhodných lokalit proběhlo ve třech etapách, kde každá z nich představovala určitou zásadní změnu v koncepci projektu, a tím významnou modifikaci stanovených kritérií pro posuzování potenciálních ploch. Některé z koncepčních změn, zejména lokalizace a plocha areálu portálu, technologie pro transport vytěžených hornin mezi areálem portálu a zpracovatelským závodem a umístění drtících a mlecích okruhů vycházely z prvních reakcí dotčených subjektů v rámci zjišťovacího řízení procesu EIA pro báňskou část projektu v roce 2017.

Zejména požadovaná redukce plochy a celková ekologizace areálu portálu přemístěním drtících technologií do podzemí dolu a mlecích technologií do areálu zpracovatelského závodu vedla k zásadní změně v technologii transportu vytěžených hornin.

Podrobnější specifikace kritérií pro výběr vhodné lokality a postup vyhledávání v čase, včetně důvodů vyřazení některých způsobu dopravy jsou dále popsány v kapitolách 3 a 4.

3. Doprava vytěžených rud jako zásadní faktor ovlivňující rozmístění technologických celků projektu.

Koncepce projektu těžby a zpracování lithiových rud obsahuje čtyři zásadní technologické celky – areál portálu pro obsluhu podzemního dolu, areál zpracovatelského závodu pro mechanické a hydrometalurgické zpracování rud a rudného koncentráту, místo pro uložení zbytků ze zpracování a kapacitní systém dopravy propojující všechny tři areály.

Zatímco lokalizace areálu portálu je z technického pohledu striktně podmíněna danými úložními podmínkami ložiska a báňsko-bezpečnostními kritérii, umístění areálu zpracovatelského závodu je závislé na environmentálně a sociálně akceptovatelném způsobu dopravy vytěžených hornin mezi oběma lokalitami. Místo pro uložení zbytků ze zpracování je striktně determinováno environmentálními zákonnými kritérii.

Z výše uvedeného je patrné, že způsob dopravy materiálu mezi jednotlivými lokalitami hraje významnou roli při vyhledávání vhodných lokací pro jednotlivé technologické celky.

Z této perspektivy byly zvažovány následující varianty:

- V1-Kompletní zpracování rudy v místě areálu portálu a doprava finálních produktů a zbytků ze zpracování pásovým dopravníkem na nádraží v Dubí a odtud Moldavskou horskou dráhou na místo uložení.
- V2-Doprava podrcené rudy z areálu portálu silniční dopravou do areálu zpracovatelské jednotky.
- V3-Doprava rozemleté rudy podpovrchovým hydraulickým potrubím do areálu zpracovatelské jednotky.
- V4-Doprava podrcené rudy z areálu portálu pozemním/nadzemním pásovým dopravníkem na nádraží v Dubí a odtud Moldavskou horskou dráhou do zpracovatelského závodu.
- V5-Doprava podrcené rudy z areálu portálu pomocí nadzemního pásového dopravníku/lanovky přímo do zpracovatelského závodu.
- V6-Doprava podrcené rudy z areálu portálu pomocí nadzemního pásového dopravníku/lanovky na překladiště v okolí Lesní brány a dále železnicí do zpracovatelského závodu mimo oblast Teplicka.

Doprava zbytků ze zpracovatelského závodu na místo uložení byla vždy a ve všech variantách uvažována s využitím železniční dopravy po páteřních trasách.

Kompletní zpracování rudy v místě těžby (V1) je technicky neproveditelné a environmentálně neakceptovatelné. S ohledem na rozsah nutných technologických zařízení ke zpracování rudy a jejich podpůrné logistické infrastruktury je umístění zpracování do podzemí neproveditelné a umístění na povrchu v areálu portálu by představovalo neakceptovatelné environmentální zatížení citlivé oblasti Krušných hor.

Využití silniční dopravy (V2) bylo zamítnuto s ohledem na jedinou přístupovou silnici k portálu I/8, probíhající středem Města Dubí.

Varianta využití podpovrchové hydraulické dopravy (V3) byla součástí podání baňské části EIA do zjišťovacího řízení. Tento způsob dopravy vyžadoval podstatné rozšíření plochy areálu portálu pro instalaci mlecích technologických okruhů, dodávání významného množství dopravní vody ze zdrojů v údolí a zejména velký zábor lesní půdy a rozsáhlé odlesnění po trase potrubí. Podstatným faktorem bylo také riziko havárie vysokotlakého potrubí s potenciálem ekologických škod v oblasti Evropsky významných lokalit, kterým by potrubí procházelo. Po konzultacích s MŽP ČR byla tato alternativa zamítnuta.

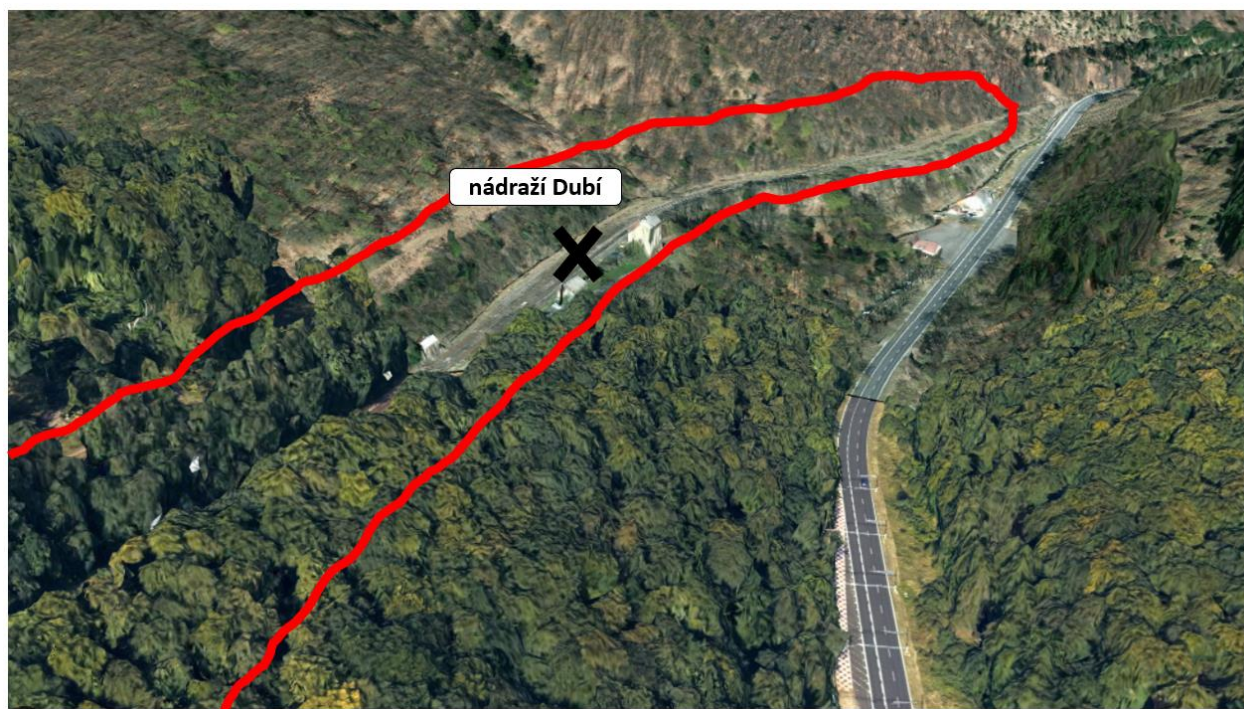
Doprava rudy na nádraží v Dubí a dále Moldavskou horskou dráhou do zpracovatelského závodu (V4)

Ač se na první pohled může železniční způsob přepravy zdát technicky nejjednodušší, z hlediska ekonomiky projektu jako nejeftivnější, a ze socio-environmentální perspektivy nejpříjemnější, naráží potenciální využití této konkrétní trati na několik zásadních překážek.

Tento způsob dopravy mezi areálem portálu a místem zpracování by vyžadoval transport vytěženého materiálu pozemní, příp. nadzemní dopravou (silnice, pás) lesem k nakládacímu místu na lesním nádraží. Silniční doprava, byť na krátkou vzdálenost mezi portálem a nádražím, byla zejména z bezpečnostních a také environmentálních důvodů vyloučena. Vytěžený materiál by tedy bylo nutné dopravit z areálu portálu na lesní nádraží pomocí dvou pozemních pásových dopravníků o celkové délce 2 x 2,1km, s převýšením 215 m a s přemostěním silnice I/8 Dubí-Cínovec. Taková instalace by si vyžádala odlesnění cca 2,5 ha lesní plochy.

Nakládka 2,25 mil. tun/rok vytěžených rud a současně vykládka 1 mil tun/rok materiálu k základce vytěžených prostor dolu na silně kapacitně omezenou železnici by s ohledem na nutnost vybudování rozsáhlého rozřadovacího, skladovacího a nakládacího systému s podpůrnou technickou infrastrukturou, vyžadovala rozšíření plochy stávajícího areálu nádraží až o 3,5 ha. Úzký prostor areálu lesního nádraží je přitom silně limitován okolními prudkými svahy s environmentálně vysoce senzitivním původním lesním pokryvem a údolím řeky Bystřice¹. Vybudování potřebné nakládací a vykládací infrastruktury, včetně seřadiště vlaků by si tak vyžádalo významné zásahy do okolního terénu. S ohledem na omezenou kapacitu tratě by nakládka i vykládka materiálu musela být časově rozfázována na téměř 12 hodin denně včetně noční doby. Morfologie terénu v okolí lesního nádraží, kdy poměrně úzké údolí se strmými svahy je ze severu uzavřeno ostrým zatočením, by způsobovala směrově soustředěné šíření hluku údolím jižním směrem k Tereziým lázním. Na rozdíl od lokality Dukla, zde není prostor k aplikaci protihlukových stavebních opatření a nakládání by bylo zdlouhavě prováděno do kratších vlakových souprav s ohledem na terénní a technická omezení tratě, a to i po případné rekonstrukci.

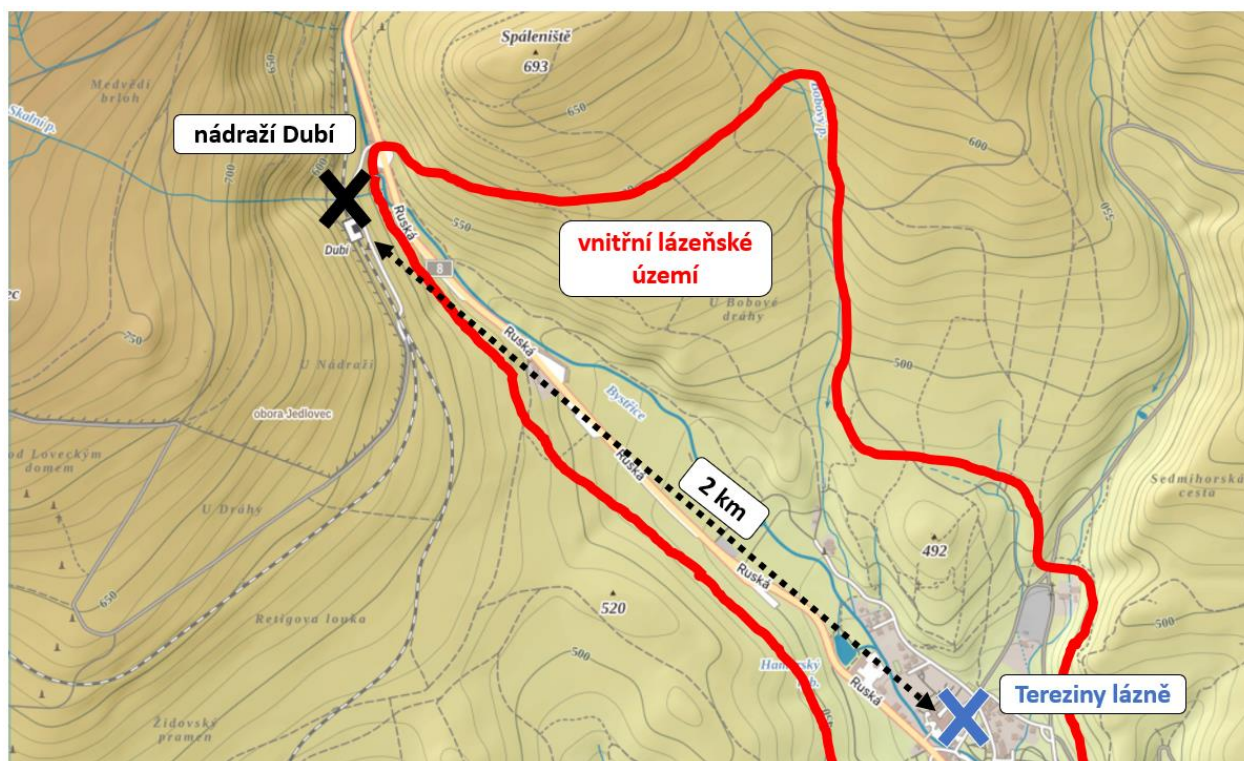
Obr. 1 – Umístění nádraží v Dubí v úzkém údolí s vyznačením nutného rozšíření až o 3,5 ha



Obr. 2 – Současný stav nádraží v Dubí



Obr. 3 – Mapa severního cípu Dubí a nádraží Dubí vč. Vyznačené hranice vnitřního lázeňského území



Významným faktorem, redukujícím kapacitu tratě je nejen technický stav kulturně chráněné, historické Moldavské horské dráhy s pěti železničními mosty, ale také sklonové poměry horní části dráhy. Čistá hmotnost nákladu jednoho vlaku je tímto omezena na 750 tun a přepravu denní těžby by bylo nutné rozložit do cca 10 vlakových souprav. Moldavská dráha je od Správy železnic zařazena mezi trati s nejnižší nosností přepravy (tzv. Dovolené traťové třídy zatížení), tedy do kategorie A, která zde dovoluje přepravovat soupravy o hmotnosti maximálně 16 tun na nápravu nebo 5 tun na běžný metr vozidla. Tím zásadně neodpovídá kapacitním potřebám projektu, což by vedlo k výraznému navýšení celkového počtu provozovaných vlakových souprav. Velmi intenzivní železniční doprava tam a zpět (cca 20 těžkých vlakových souprav denně) by probíhala v bezprostřední blízkosti jednotek metrů od husté zástavby v obcích Lom, Osek, Háj u Duchcova, Hrob a Střelná (sídliště). Trať není elektrifikovaná, což by v součtu s výše uvedeným znamenalo významnou socio-ekologickou zátěž obyvatel všech výše uvedených obcí v bezprostředním okolí Moldavské horské dráhy. Tato varianta by ale neznamovala eliminaci vlakové dopravy do areálu Dukla, pouze by nahradila dopravu vytěžené horniny a zakládky lanovkou nebo pásovým dopravníkem.

Aktuálně je na této trati vypravováno 6 víkendových turistických vlaků denně a v období od května do října také 4 turistické vlaky denně v pracovních dnech. Vlak vypravovaný z Mostu se na této jednokolejné trati pohybuje cestou do Dubí po dobu 1 hodiny. Nákladní vlak, s ohledem

na omezenou rychlost zejména v horní úklonné části, se na trati zdrží po dobu cca 1,5 hodiny. Během víkendů by tedy bylo nutné zkombinovat pohyb minimálně 32 vlaků po jednokolejné trati. Rovněž „soužití“ turistů vystupujících a nastupujících na lesním nádraží v Dubí, v těsné blízkosti nakládacích a vykládacích zařízení je minimálně z bezpečnostního hlediska velmi problematické.

Jedinou možností, jak vyřešit kapacitní a z toho plynoucí logistické překážky by bylo zdvojkolejnění celé tratě, což by kromě rozsáhlé rekonstrukce celé délky tratě, navíc v obtížném horském terénu v její horní části s významným zásahem do lesních porostů, znamenalo snesení stávajících a vybudování 7 nových železničních mostů.

Obr. 4 – Železniční most v obci Hrob v bezprostřední blízkosti bytových domů



Obr. 5 – Železniční most v obci Lom u Mostu v bezprostřední blízkosti bytových domů-pohled ze západu.



Obr. 6 – Železniční most v obci Lom u Mostu v bezprostřední blízkosti bytových domů-pohled z východu.



Obr. 7 – Železniční most v části Horní Hrob v bezprostřední blízkosti bytových domů



Obr. 8 – Železniční trať v obci Lom u Mostu v bezprostředním sousedství cca 30 rodinných domů



Doprava rudy nadzemním pásovým dopravníkem / lanovkou do zpracovatelského závodu (V5) představuje instalaci liniového dopravního systému v dopravním koridoru mezi portálem a místem zpracování ve dvou variantách, a to (i) v lesním průseku a (ii) nad lesním patrem bez nutnosti odlesnění 12 m širokého pruhu pod osou dopravního systému. Toto řešení umožňuje environmentálně přijatelným způsobem překlenout citlivé oblasti EVL mezi portálem a místem zpracování, bez zásahu do rostlinných a živočišných pater lesního ekosystému. Zvolená trasa umožňuje instalaci velmi tichých dopravních technologií v minimálně 200m vzdálenosti od okraje okolních rezidenčních oblastí. Toto řešení je součástí návrhu aktualizace ZÚR ze dne 25. dubna 2022.

Doprava rudy nadzemním pásovým dopravníkem / lanovkou na překladiště v oblasti Lesní brány a dále železnicí (Kozí dráhou) do zpracovatelského závodu (V6) je modifikovanou předchozí variantou V5 s tím, že vytěžený materiál by byl z pásového dopravníku / lanovky vyložen na nově vybudovaném překladišti v areálu průmyslové zóny Dukla a znovu naložen na železniční trať č. 132 (Kozí dráha) a odvezen do zpracovatelského závodu, lokalizovaném mimo oblast Teplicka. Tato varianta vyžaduje vybudování areálu překladiště se skladovacími, nakládacími a vykládacími zařízeními. Je zde nutné vzít v úvahu, že překladiště bude sloužit také pro zpětnou dopravu materiálu k základce vytěžených prostor v podzemí dolu. Překladištěm by tak prošlo minimálně 3,25 mil. tun materiálu ročně.

Toto řešení, z perspektivy environmentální zátěže okolí projektu a jeho rentability, považujeme za podstatně méně vhodné než variantu V5 z důvodu **(i)** dodatečného překládání celého objemu těžby z podzemního dolu, **(ii)** dodatečné přepravy významného množství materiálu na vzdálenost cca 18 km a **(iii)** nutnosti současného držení dvou areálů pro zpracovatelskou část projektu.

Orientační porovnání enviromentálních a ekonomických parametrů variant V4 a V5

Tab. 1

				Ekologické parametry				Ekonomické parametry	
Moldavská dráha-Kohinoor	Tuny/rok		Km	Objem přepravy v tkm		Emise CO2 v tunách			
Odvoz vytěžených rud	2 250 000	Dubí-Kohinoor	21	1 153 125 000	3 881 875 000	137 222	222 588		
Návoz materiálu k základce	1 000 000	Kohinoor-Dubí	21	512 500 000		60 988			
Odvoz zbytků ze zpracování	1 500 000	Kohinoor-DNT	59	2 216 250 000		24 379			
Ropecon/Lanovka - Dukla	Tuny/rok		Km	Objem přepravy v tkm		Emise CO2 v tunách			
Odvoz vytěžených rud	2 250 000	Portál-Dukla	7	N/A	2 400 000 000	N/A	26 400		
Návoz materiálu k základce	1 000 000	Dukla-Portál	7	N/A		N/A			
Odvoz zbytků ze zpracování	1 500 000	Dukla-DNT	64	2 400 000 000		26 400			
Rozdíl variant V4 a V5				Tkm navíc	1 481 875 000	CO2 navíc	196 188	Náklady navíc	13 293 750 000

- Hodnoty uvedené v tabulce reprezentují předpokládanou dobu životnosti projektu 25 let
- Ropecon/Lanovka během provozu nespotebovávají, ale generují elektrický proud–nejsou proto zdrojem emisí CO₂
- Mezi železniční stanicí Louky u Litvínova a areálem Kohinoor je nutné vybudovat novou 4km vlečku

V případě umístění zpracovatelského závodu v jiných vzdálenějších lokalitách (V4 i V6) by každé zdvojnásobení dopravní vzdálenosti od místa těžby, ve srovnání s trasou Dubí-Kohinoor, navýšilo dodatečné náklady o dalších cca 3 miliardy Kč, a tedy prodražilo provozní náklady o více než 16 miliard korun oproti variantě V5. Znamenalo by to také výrazně vyšší dopravní zátěž o další 2 miliardy tunokilometrů navíc a dalších více než 200 000 tun CO₂, které by se vypustily do ovzduší.

Závěr:

Alternativy dopravy vytěžených lithiových rud mezi areálem portálu a zpracovatelským závodem ve výše popsáných variantách V1 až V4 nejsou realizovatelné bez zásadního dopadu na životní prostředí a obyvatelstvo v okolí dopravní trasy a jejich negativní vlivy významně převyšují možné dopady alternativ V5 a V6.

Výsledné pořadí alternativ dopravy dle kritéria proveditelnosti a ekologičnosti, od nejpříjemnější po nejméně akceptovatelnou, bylo následující:

- (i) nadzemní kontinuální doprava přímo do zpracovatelského závodu (V5)
- (ii) nadzemní kontinuální doprava na překladiště a dále železnicí do zpracovatelského závodu (V6)
- (iii) doprava vytěžené rudy z oblasti portálu pásovými dopravníky na železnici Moldavské horské dráhy (V4)
- (iv) hydraulická doprava rozemletých hornin podpovrchovým potrubím (V3)
- (v) zpracování vytěžené rudy v oblasti portálu a poté doprava soustavou pásových dopravníků a železnicí (V1)
- (vi) silniční doprava nákladními auty po silnici I/8 (V2)

4. Základní kritéria pro budoucí vhodnou lokalitu

Jednotlivé lokality byly posuzovány na základě technicko-environmentálních kritérií, která společnost GEOMET, s.r.o. stanovila na základě zákonných limitů, připomínek a konzultací s MŽP v rámci Zjišťovacího řízení EIA a také s ohledem na technickou proveditelnost projektu, environmentální dopady a ekonomickou stránku projektu.

a) Rozhodující kritéria:

= Kritéria, která hodnotí technickou proveditelnost projektu („K.O. kritéria“).

→ musí se splnit

- disponibilní plocha (v průběhu přípravy projektu se potřeba plochy navýšila)
- stabilita území (technologie vyžaduje polohovou stabilitu v řádech jednotek mm)
- možnost odstínění rezidenčních oblastí s cílem splnění hygienických limitů
- mimo hlavní lázeňská / jiná ochranná pásma a území (např. pásmo I.A, minimalizace záboru pozemků PUPFL a ZPF)

b) Významná kritéria:

= Kritéria, která hodnotí socio-ekologické dopady projektu na okolní území.

→ cílem je co nejvíce minimalizovat dopady

- preference stávajícího brownfieldu / průmyslové zóny
- technická proveditelnost a ekologičnost:
 - dopravy rudy z portálu
 - dopravy těžebního odpadu ze zpracovatelského závodu
 - zpětné dopravy zakládky k portálu

c) Dodatečná kritéria:

= Kritéria, která hodnotí finanční a časovou stránku realizace projektu.

→ je dobré je splnit

- dostatečná dostupnost připojení (plyn, elektřina, kanalizace, voda)
- vzdálenost od portálu
- majetkové poměry (současní vlastníci, možnost odkupu)

Doplňující informace k vybraným kritériím:

Disponibilní plocha

S tím, jak se postupně vyvíjela koncepce projektu a technologie zpracování cínoveckých lithných rud se některá kritéria v průběhu času přirozeně měnila, a to zejména rozsah disponibilních ploch v potenciálních lokalitách. Nezbytná disponibilní plocha k výstavbě zpracovatelského závodu postupně narůstala až k dnešním 20 ha. Z tohoto pohledu je prozkoumávání lokalit s plochou pod

10 ha v minulosti z dnešního pohledu přežitě, nicméně vyplývá z výše popsaného vývoje technologie.

Stabilita území

Technologie nutné pro zpracování lithných rud vyžadují velmi stabilní uložení. Srdcem zpracovatelského závodu budou dvě pece, jejichž ložiskové uložení vyžaduje polohovou stabilitu v řádu jednotek milimetrů. Rovněž velmi přesné naklonění obou pecí determinuje residenční čas materiálu v peci a určuje výslednou kvalitu celého procesu. Podobná kritéria jsou vyžadována také pro hydrometalurgickou část zpracovatelského závodu. Stabilita území je klíčovým parametrem pro budoucí spolehlivý a bezpečný provoz.

Možnost odstínění rezidenčních oblastí

S ohledem na fakt, že poměrně hustě osídlené podhůří Krušných hor bylo v minulosti značně ovlivněno extenzivní hornickou činností, je velmi obtížné nalézt vhodnou oblast, která by vyhovovala jednak kritériu velikosti disponibilní plochy napojené na silniční a železniční síť, přísným požadavkům na stabilitu podloží a současně se nacházela v dostatečné vzdálenosti od rezidenčních oblastí. Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem bylo nutné posoudit, zda některé vhodné lokality, byť kvalifikované jako průmyslové zóny, či přímo brownfieldy, a umístěné v blízkosti občanské výstavby, lze stavebně-technickými prostředky odstínit od technologických zařízení tak, aby splňovaly veškeré zákonné hygienické limity.

Mimo hlavní lázeňská / jiná ochranná pásma a území

Kritérium vychází z požadavků Zásad územního rozvoje ústeckého kraje, který vyžaduje prioritně zakládat novou průmyslovou výstavbu v oblastech nevyužitých brownfieldů či stávajících průmyslových zón a zásadně minimalizovat nové zábory ZPF, příp. PUPFL.

Technická proveditelnost a ekologičnost způsobů dopravy

Toto kritérium významně zasahuje do rozhodování o lokaci a nezbytném rozsahu plochy zpracovatelského závodu. Při posuzování jednotlivých alternativ dopravy vytěžených rud z areálu portálu do místa zpracování bylo přihlíženo ke stanoviskům dotčených orgánů, odborných společností a komunit v rámci zjišťovacího řízení báňské části EIA a dalším navazujícím konzultacím, zejména se státní lesní správou, správci chráněných přírodních oblastí a také stávající železniční tratě. S ohledem na umístění areálu portálu, které je determinováno úložními poměry ložiska, byl jedním z nejdůležitějších faktorů vstupujících do procesu posuzování způsob environmentálně citlivého překonání oblasti Evropsky významné lokality mezi portálem a zpracovatelským závodem.

5. Postup výběru lokality

Výběr lokality pro umístění zpracovatelského závodu byl ovlivňován postupným vývojem technologie zpracování lithných cínoveckých rud. S nárůstem znalostí na základě extenzivního testování mechanické i metalurgické části technologického postupu se časem měnily i požadavky na rozsah areálu a podpůrné logistické zázemí závodu. Významný vliv na genezi vyhledávacích kritérií měly i změny v celkové koncepci projektu, a to zejména umístění některých drtících technologických celků a navazující systém dopravy. Obecně lze konstatovat, že v prvních etapách vyhledávání byla některá kritéria zcela odlišná od těch, jež byla uplatněna v závěrečných fázích.

V úvodní etapě, probíhající mezi lety 2015-2017, se předpokládalo kompletní drcení a mletí v areálu portálu, což značně redukovalo požadavky na plošný rozsah areálu pro závěrečné zpracování. V rámci ekologizace areálu portálu, na základě požadavků MŽP ČR, byly všechny drtící okruhy přemístěny do podzemních prostor dolu a mlecí okruhy do areálu zpracovatelské jednotky. Toto rozhodnutí, mimo jiných environmentálních faktorů, mělo zásadní vliv na původně zvažovaný hydraulický způsob dopravy, který byl tímto vyloučen. Ve svém důsledku tato změna koncepce vedla nejen k významnému posílení environmentální ochrany citlivé oblasti Krušných hor, ale také k významnému nárůstu plochy nutné k vybudování zpracovatelské jednotky a zejména nutnosti zvážení jiného způsobu dopravy.

Z výše uvedeného je patrné, že lokality posuzované v prvních etapách vyhledávání, byly hodnoceny podle parametrově odlišných kritérií na základě v daném čase přijaté koncepce a nemají podstatný význam pro posuzování jejich vhodnosti ve světle finální koncepce projektu. Pro celkový obraz postupu vyhledávání lokalit jsou v tomto materiálu tyto lokality uvedeny jen pro úplnost. Po výše popsaných změnách koncepce projektu byly některé z dříve vyhledaných lokalit posouzeny znovu, ovšem již vzhledem k zásadnímu kritériu nutného plošného rozsahu záhy vyloučeny.

Mezi lety **2015 a 2017** bylo vytipováno 7 potenciálních lokalit. Postupným detailním hodnocením byly všechny odmítnuty.

- závod Fluorit,
- Chabařovice,
- Hrbovice,
- Průmyslová zóna W,
- Lesní brána – jih,
- Lesní brána – sever (obě lokality Lesní brány v bezprostředním okolí nádraží na stabilním území),
- Průmyslová zóna E.

V roce **2017** v předběžné studii proveditelnosti bylo počítáno s plochou pro zpracovatelský závod v zalesněné oblasti mezi obcemi Mstišov, Košťany a Újezdeček, východně od jezera ČSM. Tato plocha se rovněž ukázala jako nevhodná.

V závěru roku **2017** bylo ve spolupráci se státním podnikem PKÚ (Palivový kombinát Ústí) vytipováno 8 lokalit:

- hlubinný důl Centrum,
- povrchový důl Vršany,
- povrchový důl ČSA,
- Dolní Jiřetín u nádrže Cheza,
- Dolní Litvínov,
- Kohinoor (hlubinný důl Mariánské Radčice),
- Herkules (plocha přiléhající chemičce Unipetrol),
- Vršany.

V poslední fázi v letech **2020 – 2021** bylo vybráno 6 lokalit v blízkosti umístění budoucího portálu.

- průmyslová zóna Dukla,
- Drahůnky,
- Proboštov,
- Lesní brána na území severních i jižních zalesněných ploch na bývalých výsypkách,
- bývalá výsypka mezi obcemi Střelná, Košťany, Mstišov,
- železniční stanice Krupka-Vrchoslav.

Celkově bylo tedy posuzováno 21 lokalit. Některé z posuzovaných lokalit byly vyřazeny už v rané fázi posuzování, další se dostaly do užšího výběru a detailnějšího posouzení. Nejpodrobnějšímu posouzení byla vedle lokality Dukla podrobena také lokalita Kohinoor (viz níže) a také dvě další lokality– oblasti bývalých výsypek Lesní brána Sever a Jih. V této oblasti mezi jezery ČSM a Stříbrný rybník byl s celkovými náklady kolem 10 milionů Kč proveden rozsáhlý vrtný, geotechnický a geofyzikální průzkum. Odborní zaměstnanci Severočeských dolů a.s. navíc z historických map, rešerší a vojenských fotogrametrických snímků provedli rekonstrukci způsobu tvorby výsypek a použitých materiálů v širokém okolí bývalých Dolů Liebig a ČSM.

Veškerá výsledná data byla konzultována jak s vlastními odborníky v rámci společnosti SD/ČEZ/Geomet, tak s externími konzultanty z oboru geologie, hydrogeologie, geotechniky a průmyslové výstavby. Těchto odborných konzultací se namátkou účastnili zástupci renomovaných společností jako např. Geologické služby Chomutov, SG Geotechnika Praha, Valbek a Cheminvest. Geofyzikální a geotechnický průzkum byl prováděn společnostmi SG Geotechnika, GRK a Penetra.

Z celého procesu průzkumu a vyhodnocení vhodnosti umístění zpracovatelského závodu na výsypkách v okolí Lesní brány existuje celá řada dílčí pracovní dokumentace, sloužící jako podklad pro následné odborné diskuse. Výsledkem série takových expertních diskuzí byl závěr, že s ohledem na senzitivnost některých technologických celků na stabilitu podloží na straně jedné a extrémní nesourodost materiálů použitých při tvorbě výsypek, včetně velmi komplikovaného podzemního hydrogeologického režimu na straně druhé, neexistuje 100% záruka, že i přes využití technologicky, časově a nákladově extrémně náročných nejmodernějších postupů při zakládání staveb nedojde po výstavbě a zatížení celé oblasti k pohybům v podloží a tím zmaření mnohamiliardové investice.

Na základě těchto závěrů bylo upuštěno od dalších průzkumných prací, včetně vypracování kompletní studie vhodnosti výsypkových lokalit v okolí Lesní brány k výstavbě. Vedle těchto zásadních technických faktorů bylo samozřejmě také přihlédnuto ke skutečnosti, že se jedná o lesní pozemky pokryté lesem zvláštního určení a jak lokalita Lesní brána sever, tak i Lesní brána jih se již nacházejí v přísnější zóně ochrany lázeňských vod třídy I.B a jižní částí oblasti v těsné blízkosti pásma I.A.

Dále byla detailně zkoumána lokalita Kohinoor, které však zejména nedisponuje dostatečnou plochou pro vybudování závodu a také by představovala výrazně vyšší zátěž z hlediska dopravy, kdy by vzhledem k větší vzdálenosti od dolu bylo nutné počítat s více než 1,4 miliardy tunokilometrů navíc, oproti umístění závodu v lokalitě Dukla (viz také kapitola 3.)

Tab. 2 – Porovnání lokalit Kohinoor a Dukla

	KOHINOOR	DUKLA
Vzdálenost od portálu	21 km	7 km
Doprava rudy (2,2 mil. tun ročně)	Ropecon/Lanovka+Železnice (Moldavská dráha) + nová vlečka 4 km na Kohinoor	Ropecon/Lanovka
Doprava těžebního odpadu	Železnice + Ropecon/Lanovka 55 km + nová vlečka 4 km	Železnice 64 km
Doprava zakládky (1 mil. tun ročně)	Železnice + Ropecon/Lanovka	Ropecon/Lanovka
Dostupná plocha	14,9 ha	20 ha (včetně Deskform a FVE)
Napojení na železnici	Nutnost vybudování nové 4 km vlečky	Ano, v místě

	KOHINOOR	DUKLA
Dostupnost připojení	Plyn - nedostatečná Elektřina - nedostatečná Kanalizace - nedostatečná Voda - dostatečná	Plyn - dostatečná Elektřina - dostatečná Kanalizace - dostatečná Voda - nedostatečná
Stabilita území	Stabilní, uhelné sloje v podloží	Stabilní, část severního okraje území poddolováno
Limity území	Památkově chráněné objekty v areálu, blízkost rezidenčních oblastí	Blízkost rezidenčních oblastí, Ochranné pásmo lázní Teplice

V tabulce níže je uvedeno srovnání 21 zvažovaných lokalit na základě nejvýznamnějších kritérií.

Tab. 3 – Srovnání 21 lokalit pro výstavbu zpracovatelského závodu

č.	Lokalita	Disponibilní plocha	Stabilita území	Mimo hlavní lázeňská / jiná ochranná pásma a území	Mimo PUPFL / ZPF	Komentář
1	Závod Fluorit	NE	ANO	ANO	ANO	Nedostatečná plocha, Funkční závod, Problematické silniční napojení
2	Chabařovice	ANO	ANO	ANO	NE	Výstavba na ZPF, Nedostatečná dostupnost připojení
3	Hrbovice	NE	ANO	ANO	ANO	Nedostatečná plocha, Chybí železniční napojení, V případě rozšíření – výstavba na PUPFL a ZPF
4	Průmyslová zóna W (část průmyslové zóny Dukla)	NE	ANO	ANO	ANO	Nedostatečná plocha
5	Lesní brána nádraží – jih	NE	NE	NE	ANO	Nedostatečná plocha, Nestabilní podloží v bezprostředním okolí, Ochranné pásmo lázní I.B a blízkost I.A

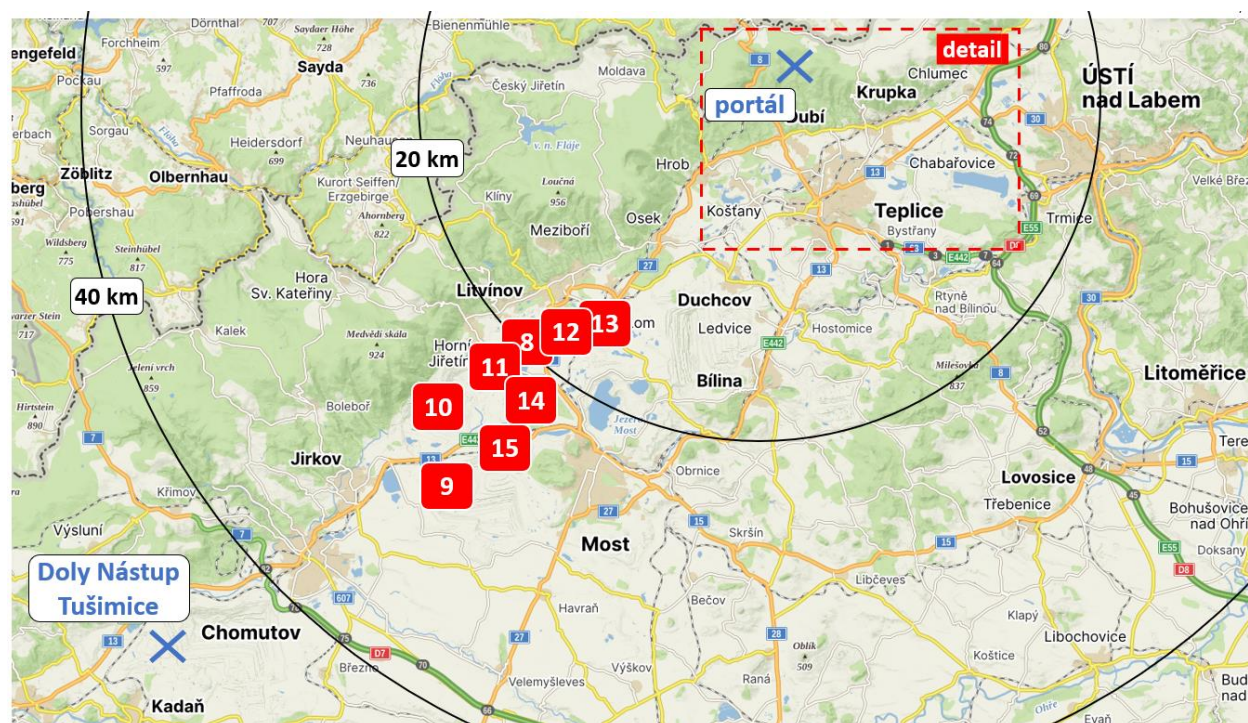
č.	Lokalita	Disponibilní plocha	Stabilita území	Mimo hlavní lázeňská / jiná ochranná pásma a území	Mimo PUPFL / ZPF	Komentář
6	Lesní brána nádraží – sever	NE	NE	NE	ANO	Nedostatečná plocha, Nestabilní podloží v bezprostředním okolí – podzemní komorové dobývání a tekuté písky, Ochranné pásmo lázní I.B a blízkost I.A
7	Průmyslová zóna E	NE	ANO	ANO	ANO	Nedostatečná plocha, Okolní pozemky PUPFL a ZPF
8	Hlubinný důl Centrum	NE	ANO	ANO	ANO	Nedostatečná plocha, Nedostupnost některých připojení
9	Povrchový důl Vršany	N/A	N/A	ANO	ANO	Problematické majetkové vztahy, Náročnost logistiky, Historické environmentální zátěže, Finálně <u>odmítnuto</u> společností SEVEN z důvodu jiných záměrů s plochami
10	Povrchový důl ČSA	N/A	N/A	ANO	ANO	
11	Dolní Jiřetín u nádrže Cheza	N/A	N/A	ANO	ANO	
12	Dolní Litvínov	N/A	N/A	ANO	ANO	
13	Kohinoor	NE	ANO	ANO	ANO	Nedostatečná plocha - možné rozšíření (ovšem o ZPF), kulturní památky v objektu, Velmi komplikovaná logistika a nedostatečnost připojení v místě
14	Herkules	ANO	ANO	NE	ANO	Ochranná zóna Unipetrol Nedostupnost některých připojení
15	Vršany	N/A	N/A	ANO	ANO	Finálně <u>odmítnuto</u> společností Seven
16	Průmyslová zóna Dukla	ANO	ANO	ANO	ANO	
17	Drahůnky	NE	NE	ANO	NE	Malá plocha, Výstavba na ZPF, Nemožnost silničního napojení, Nestabilní poddolované území, Nedostupnost některých připojení
18	Proboštov	ANO	NE	ANO	NE	Výstavba na ZPF a PUPFL, Nestabilní poddolované území – doly Jaroslav,

č.	Lokalita	Disponibilní plocha	Stabilita území	Mimo hlavní lázeňská / jiná ochranná pásma a území	Mimo PUPFL / ZPF	Komentář
						Gabriel, nefunkční železniční napojení, nedostatečnost připojení
19	Lesní brána – výsypky SEVER a JIH	ANO	NE	NE	NE	Nestabilní území bývalých výsypek- proveden extenzivní geotechnický průzkum, složité hydrogeologické poměry, výstavba na PUPFL
20	Výsypka Střelná- Košťany-Mstišov	ANO	NE	ANO	NE	Nestabilní území bývalé výsypky, Chybějící železniční napojení, výstavba na PUPFL, Nedostupnost některých připojení
21	Žst. Krupka- Vrchoslav	ANO	NE	NE	NE	Nestabilní poddolované území- Britania VI, Problematická logistika (silniční napojení přes Krupku), Výstavba na ZPF, Nedostupnost některých připojení

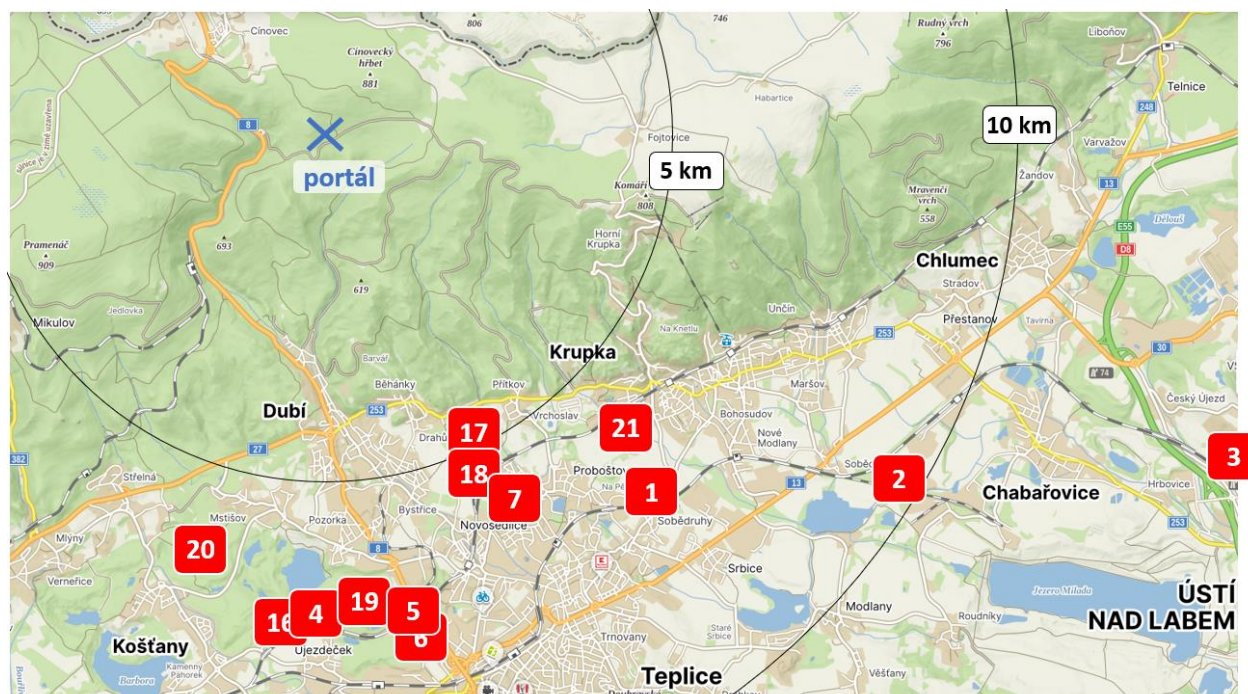
Na níže uvedených obrázcích jsou v mapě vyznačeny všechny lokality, které byly v posledních 8 letech (2015 – 2023) zvažovány pro výstavbu zpracovatelského závodu. Čísla jednotlivých lokalit odpovídají číslování v tabulce č. 2 výše.

Pro lepší orientaci jsou vyznačeny i kružnice vzdušné vzdálenosti od místa portálu. Je však třeba zdůraznit, že pro výběr vhodné lokality je nutné vzít v potaz trasování stávající infrastruktury – např. lokalita č. 3 (Chabařovice) je vzdušnou čarou vzdálena cca 13 km, ale trasa po železnici je dlouhá více než 40 km s úvratí v žst. Louka u Litvínova. Takto náročná doprava po železnici má významný vliv nejen na finanční stránku projektu, ale také negativní dopad na životní prostředí.

Obr. 9 – Mapa zvažovaných lokalit



Obr. 10 – Mapa zvažovaných lokalit – detail



6. Závěr k výběru lokality

Na základě několikaletého vyhledávání a posuzování vhodných lokalit pro zpracování vytěžených lithiových rud dospěla společnost GEOMET, s.r.o. k závěru, že neexistuje žádná jiná varianta neuvedená v těchto seznamech (viz výše), která by mohla být vhodnější pro zpracovatelský závod, než je lokalita Dukla.

Průmyslová zóna Dukla splňuje podmínku Zásad územního rozvoje Ústeckého kraje zakládat nové průmyslové stavby prioritně v oblastech nevyužitých brownfieldů, s minimalizací záborů ZPF a PUPFL.

Umístění zpracovatelského závodu v areálu Dukla redukuje ekologickou zátěž regionu přepravou významného objemu materiálu na dlouhé vzdálenosti, byť s využitím ekologické železniční dopravy. I tento způsob dopravy má významný socio-ekologický dopad zejména na oblasti, kde železniční trať probíhá v bezprostřední blízkosti rezidenčních oblastí.

V případě umístění zpracovatelského závodu v lokalitě bývalého Dolu Kohinoor a dopravního propojení s místem těžby Moldavskou horskou dráhou by během předpokládané životnosti projektu v délce 25 let bylo nutné počítat s více než 1,4 miliardy tunokilometrů navíc, oproti umístění závodu v lokalitě Dukla. Tato dodatečná dopravní vzdálenost navíc představuje zvýšený ekonomický náklad ve výši cca 13 miliard Kč (pro vzdálenější lokality 16 miliard Kč a více) a dodatečnou environmentální zátěž ve výši téměř 200 tis. tun CO₂ vypuštěných do ovzduší². Environmentální zátěž z dodatečné dopravní vzdálenosti by posunulo faktor GWP projektu do oblastí, kdy finální meziproduct (Li₂CO₃) může být pro konečného spotřebitele (výrobce automobilů) neakceptovatelný. Ti již dnes deklarují, že zhruba kolem roku 2035 chtějí mít celý výrobní cyklus (včetně získávání primárních surovin) uhlíkově neutrální. Alternativou ekologičtějšího dopravního propojení by mohlo být vybudování překladiště v areálu Dukla a doprava po železniční trati č. 132 do zpracovatelského závodu mimo oblast Teplicka. Tato alternativa ovšem vyžaduje dopravní propojení portálu s překladištěm visutým pásovým dopravníkem, nebo lanovkou. Významným negativem této alternativy je však nutnost držení a obsluhy dvou areálů ve zpracovatelské části projektu a dodatečná manipulace s významným objemem materiálu.

Areál průmyslové zóny Dukla byl v minulosti využíván pro zásobovací a servisní zázemí okolních povrchových dolů a nebyl bezprostředně ovlivněn hornickou činností. Jde tedy o geotechnicky stabilní oblast, vhodnou pro výstavbu průmyslových objektů, senzitivních na deformaci základových půd. Tento významný fakt byl již ověřen podrobným geotechnickým průzkumem.

² Vychází z předpokladu, že celá těžba ve výši 2250 kt/rok bude převezena po železnici z Dubí na Kohinoor s dopravní vzdáleností 21 km a 1000 kt materiálu k základce dolu z Kohinooru zpět do Dubí. Dopravní náklady, včetně nakládky a vykládky činí 165 Kč/t a emise CO₂ z dopravy po neelektrifikované trati činí 119 g/tkm.

V bezprostřední blízkosti areálu jsou k dispozici významné kapacity elektrické energie a vysokotlakého plynu, což dále snižuje ekologickou zátěž v případě nutnosti vybudování nových distribučních sítí ve srovnání s jinými oblastmi, což by znamenalo např. další odlesňování.

Významným faktorem je také existující napojení areálu na páteřní železniční síť, což umožňuje minimalizaci environmentálně nežádoucí silniční dopravy.

Z hlediska plošného rozsahu a kompaktnosti areálu, oblast vyhovuje požadavkům pro umístění zpracovatelského závodu, včetně příslušné logistické infrastruktury. Areál průmyslové zóny Dukla bude přímo napojen na páteřní silnici I/8 Teplice-Cínovec novou silniční komunikací podél železniční trati Kozí dráha a tím dojde nejen k úplné eliminaci silniční dopravy přes okolní obce a zejména přilehlou Osadu Dukla, ale dojde i k zastavení průjezdu několika desítek kamionů denně přes osadu a přilehlé obce do areálu, což by podstatně zlepšilo dnešní stav. Dostatečná plocha areálu umožní realizaci technicko-stavebních preventivních opatření eliminujících potenciální negativní vlivy provozu zde umístěných technologických celků na okolní rezidenční oblasti a dodržení zákonných hygienických limitů.

7. Seznam zkratk

V dokumentu jsou použity následující zkratky:

Tab. 3 – Seznam zkratk

Zkratka	Význam
aZÚR	Aktualizace Zásad územního rozvoje
EIA	Environmental impact assessment / Vyhodnocení vlivů na životní prostředí
EVL	Evropsky významná lokalita
GWP	Global warming potential / Potenciál globálního oteplování = hodnota významná pro budoucí odběratele směřující k uhlíkové neutralitě
LCP	Lithium conversion plant / Zpracovatelský závod
MHD	Moldavská horská dráha
MŽP ČR	Ministerstvo životního prostředí České republiky
PUPFL	Pozemek určený k plnění funkcí lesa
ZPF	Zemědělský půdní fond