

# Záměr Těžba a zpracování rud z ložiska Cínovec (MZP536), zdroj: dokumentace EIA

## Základní informace

**Název záměru:** Těžba a zpracování rud z ložiska Cínovec.

**Obsah záměru:** Záměr zahrnuje hlubinnou těžbu lithium-cín-wolframové rudy, její přepravu pomocí pásového závěsného dopravníku (RopeCon) nebo alternativní štoly (dlouhá štola), zpracování v areálu bývalé elektrárny Pruněšov I a ukládání zbytkového materiálu v Dolu Nástup Tušimice.

**Oznamovatel:** GEOMET s.r.o., se sídlem v Dubí-Mstišov

**Předmět:** Hlubinná těžba lithno-cín-wolframových rud a jejich následné zpracování na cílový produkt – uhličitán lithný.

**Strategický status:** Projekt byl v březnu 2025 schválen vládou ČR jako ložisko strategického významu (vazba na horní a liniový zákon). Zároveň je veden jako strategický projekt podle nařízení EU o kritických surovinách (**CRMA** - Critical Raw Materials Act), což umožňuje zrychlené povolovací procesy.

**Jeden z největších a technologicky nejnáročnějších průmyslových projektů v ČR.**

## Časový harmonogram - plán

**Celkové trvání: 2026–2055 (30 let)**

**Povolovací proces: 2026–2027**

**Fáze výstavby: 2027–2030**

**Fáze provozu (těžba): 2030–2055 (26 let)**

- *Náběh těžby: 2030 (cca 200 000 t)*
- *Plný provoz (3,2 mil. t/rok): 2034–2053*

**Ukončení a rekultivace: 2055–2058.**

## Charakteristika a rozsah záměru

Projekt je rozdělen do šesti technologických celků, které jsou pro účely hodnocení seskupeny do tří hlavních částí:

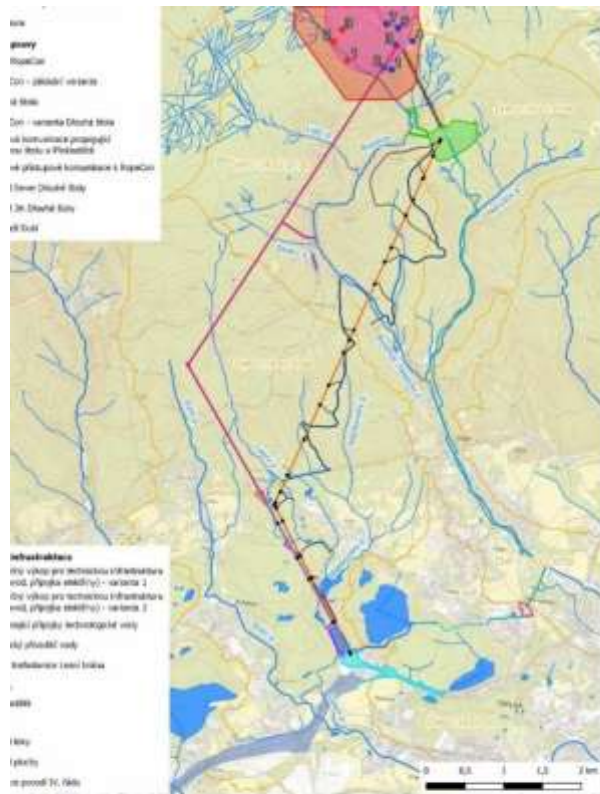
### Část A: Horní závod a transportní systém

**Horní závod – Dubí Cínovec (Sedmihůrky), k.ú. Cínovec:** Povrchová infrastruktura dolu na ploše 23,7 ha v nadmořské výšce 720–795 m n. m. Zahrnuje úpadní štoly, ventilační vrtý (ústí na náhorní plošině Cínovce), skládku materiálu, administrativní budovy, infrastrukturu, výrobní zakládkové směsi (max. výška 15,3 m), čističku důlních vody a další budovy.

**Navrhovaný dobývací prostor (DP)/ložisko** – pod Cínovcem, jižně od zastavěné oblasti (pod hotelem Pomezí) a přímo pod stavbami na Cínovci, celkem 294,6 ha.

#### **Převážný systém (RopeCon/Dlouhá štola):**

- **Základní varianta (RopeCon):** Závěsný pásový dopravník o délce 7,3 km, nesený 19 věžemi. Výška věží se pohybuje od 19 m do 64,8 m.
- **Alternativní varianta (Dlouhá štola):** Vede pod zemským povrchem k Portálu Jih o délce 7,3 km, odkud pokračuje RopeCon o délce 2,3 km.
- **Nádraží Dubí:** Využití stávající manipulační plochy pro dočasné skládkování hlušiny a rubaniny, doplněné o nakládací zařízení na dráhu, jako dočasné překladiště pro výstavbu a zásobování.
- **Překladiště (Újezdeček - Dukla):** Celkem cca 10 ha. Dolní stanice RopeConu, areál pro nakládku rudy na železnici (směr Prunéřov). Obsahuje dominantní objekty: krytou skládku rudy (výška 28 m) a železniční nakládací stanici (výška 41 m).



## **Část B: Zpracovatelský závod**

**Lokalita:** Areál bývalé tepelné elektrárny Prunéřov I, plocha o rozloze 35,8 ha.

**Technologie:** Úpravna FECAB (drcení, mletí) a chemický závod LCP (výroba lithné sloučeniny v bateriové kvalitě).

**Dominanty:** Budova dávkování surovinové směsi (46 m), chemická konverze (43 m) a budova loužení (40 m).

## **Část C: Úložiště**

**Lokalita:** Důl Nástup Tušimice (DNT), plocha 167,5 ha.

**Parametry:** Plocha cca 116 ha, maximální výška tělesa úložiště dosahuje 115 metrů nad stávajícím terénem těžební jámy.

## **Kapacita těžby a výroby**

**Roční kapacita těžby:** 3,2 mil. tun rudy (v suchém stavu).

**Celkové vytěžitelné množství suroviny:** 73,4 mil. tun za 26 let životnosti dolu

**Roční produkce uhličitánu lithného (Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>):** cca 37 500 tun v bateriové kvalitě (koncentrace 99,5 %)

**Dominantní vedlejší produkt:** síran sodný bezvodý (cca 200 000 t/rok).

**Hlušina (jalová hornina):** celkem cca 5,3 mil. tun během prvních 20 let; vrchol produkce v období otvírky a přípravných prací (vliv na dopravu, hluk a imise). K odvozu (a externímu komerčnímu využití) bude z areálu odvezeno cca 1,292 mil. tun hlušiny.

## Detailní parametry infrastruktury Horního závodu (Sedmihůrky)

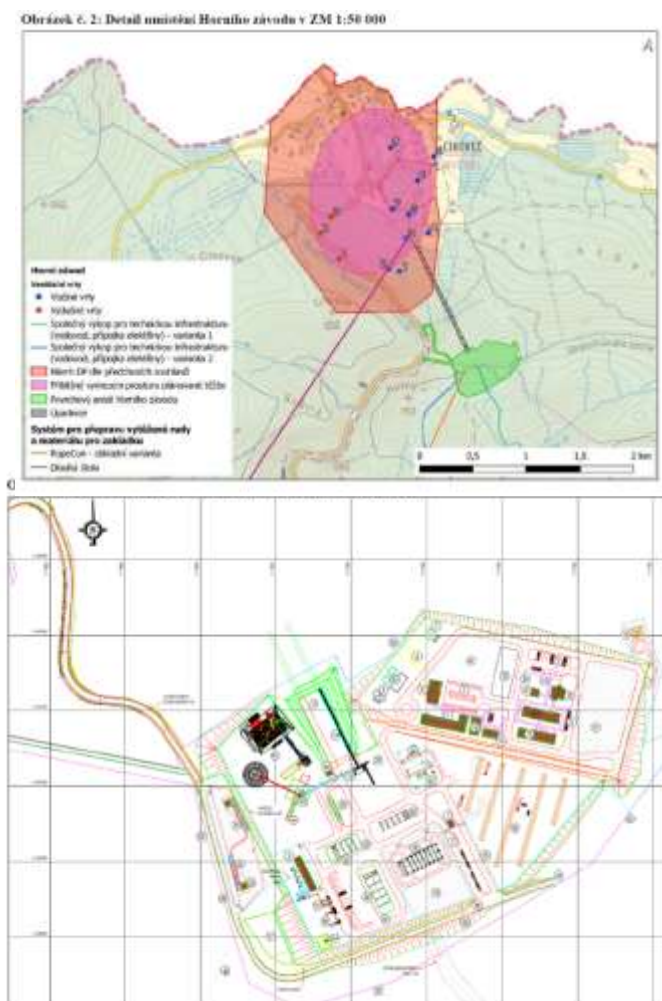
**Lokalita:** Sedmihůrky jižně od Cínovce, 750 m n. m., cca 1 km po Sedmihůrské cestě od silnice I/8, která spojuje Teplice (Dubí) a Cínovec

**Typ lokality:** zalesněná oblast, turistické cesty a okruhy, v oblasti Natura 2000 (PO Východní Krušné hory)

**Plošné využití:** Celkový dočasný zábor pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL) v areálu je 23,7 ha.

### Klíčové budovy a stavby:

- **Boxcut** – portál dolu, vstup do úpadnic (tunelů, který spojuje areál s ložiskem)
- **Čistírna důlních vod (ČDV):** Půdorys 24 × 65 m, výška 14 m.
- **Hlavní sklad:** Půdorys 50 × 20,3 m, výška 13,8 m.
- **Výrobní zakládkové směsi:** Skládková kopule (průměr 33 m, výška 15,2 m) a 3 cementová sila (výška 5 m).
- **Hlavní dílna:** Půdorys 38,4 × 10 m, výška 9,2 m.
- **Oplocení:** Celková délka 1 850 m, výška 2,4 m.
- **Skládka/deponie hlušiny:** rozměr nedefinován, dimenzována na roční objem až 264 103 m<sup>3</sup> důlní hlušiny



## Těžba - technické a technologické parametry

**Metoda dobývání:** komorování s následným zakládáním (SLOS – sub-level open stoping), v rámci vymezeného dobývacího prostoru.

**Hlubkový rozsah těžby:** Od horizontu I (736 m n. m., hloubka 109 m pod povrchem) až po horizont XVII (443 m n. m., hloubka 402 m pod povrchem).

**Ložisko Cínovec- Zinnwald:** Jde o přeshraniční ložisko, cca 2/3 na české straně. Stará důlní díla jsou propojena, voda z české části dolu (Cínovec I) odtéká na německou stranu.

#### Zpětné zakládání (backfill) dolu:

- roční objem průměrně 685 000 m<sup>3</sup> pastovité směsi
- celkem bude do vydobytých prostor uloženo cca 16,85 mil. m<sup>3</sup> zakládkového materiálu
- složení směsi: odpad z chemického zpracování (LCP rezidua), jalovina z FECAB, cement, voda
- Cement pro zakládku: roční spotřeba cca 35 000 tun.

#### Otvírkové centrální štoly

- profil rozměr 5 x 6 m
- dvojice 1,2 km dlouhých paralelních úpadnic ze Sedmihůrek (1.východní - pásový dopravník pro dopravu drcené rudy, 2.západní - doprava materiálu a osob)
- nejbližší domy jsou jen cca 1,2 km od Sedmihůrek, takže tyto hlavní důlní díla povedou do míst pod zastavěnou částí Cínovce

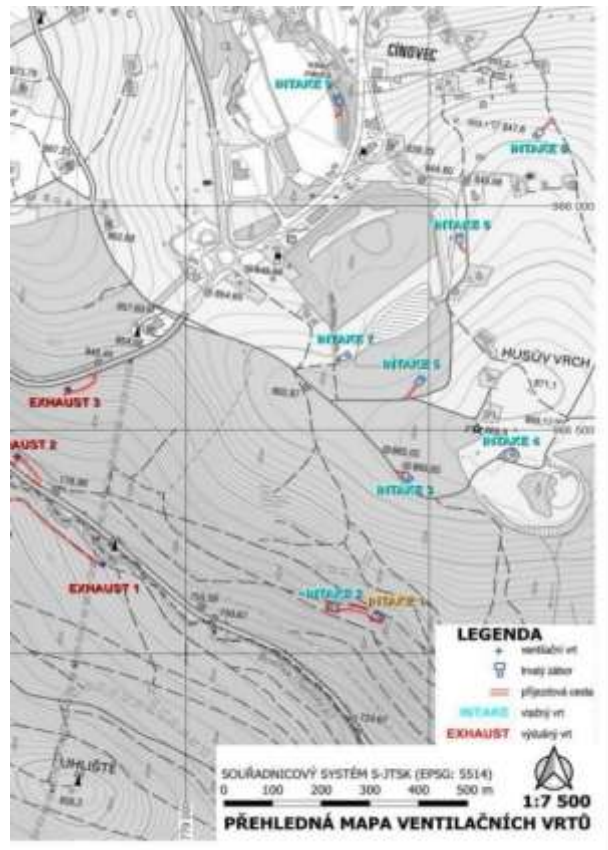
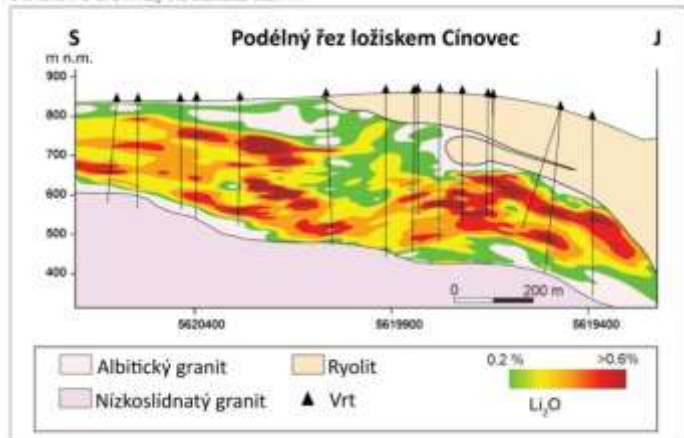
#### Větrání dolu:

- celkem 12 vertikálních ventilačních vrtů:
- Vtažné vrty (intake) - 9 vrtů o průměru 4,5 m (Intake 1–9)
- Výdušné vrty (exhaust) - 3 vrty o průměru 5,5 m.
- Výkon: Celkový průtok vzduchu cca 1 265 m<sup>3</sup>/s; kompletní výměna vzduchu na čelbách každé 3–4 minuty.

#### Trhací práce - harmonogram (spotřeba emulzních trhavin):

1. rok: 400 t/rok
2. rok: 950 t/rok
3. rok: 1 500 t/rok
4. rok a dále: 1 400 t/rok.

Obrázek č. 171: Podélný řez ložiskem Cínovec



Některé části dokumentace uvádějí celkovou roční spotřebu trhavin až ve výši **cca 2 917 t**, což pravděpodobně zahrnuje souběh vlastní těžby a rozsáhlých přípravných prací či ražeb v určitých fázích rozvoje dolu.

## Parametry typického odstřelu v komoře:

- Tonáž horniny na 1 odstřel činí 4 614 t při spotřebě 1 410,6 kg trhavin (měrná spotřeba 0,31 kg/t).
- Objem horniny v jednom odstřelu: 1 770 m<sup>3</sup> (při uvažované měrné hmotnosti horniny 2,61 t/m<sup>3</sup>).
- Frekvence odstřelů v komorách: 1,1 až 1,8 denně.
- Odstřely budou prováděny v hloubkách od 109 m až po 402 m pod povrchem

Bezpečnost trhavin: Na povrchu nebudou skladovány žádné trhavinové schůpné detonace. Plánováno využívat emulzní trhavin, které se stávají výbušninou až po smíchání složek přímo v místě vrtu v podzemí (systém MÉMU).

## Přepavní systém RopeCon (základní varianta)

**Celková délka:** cca 7,3 km

**Pásový dopravník, zavěšený na ocelových lanech:** pás šířka 660 mm, výška bočnic 160 mm. Dva pásy – horní materiálový (přeprava vytěženého materiálu do Újezdečku), spodní/vratný základový (přeprava zakládky do dolu),

**Počet sekcí:** Celý systém se skládá ze dvou samostatných sekcí (Sekce 1 a Sekce 2), které jsou propojeny překládací stanicí mezi Mstišovem a Košťany-Střelnou:

- **Sekce 1 (Horní závod – Přecládací stanice):** Délka 5 146 m, převýšení -408 m, 15 věží.
- **Sekce 2 (Přecládací stanice – Přecládiště):** Délka 2 153 m, převýšení -66 m, 4 věže.

### Nostop provoz

**Kapacita:**

- Ruda: Jmenovitá i projektovaná kapacita je 550 tun za hodinu.



- Materiál pro zakládku: Jmenovitá i konstrukční kapacita je 350 tun za hodinu.

**Věže:** celkem je na trase instalováno 19 věží, výška věží se pohybuje od 19 m do 64,8 m:

- Sekce 1: Obsahuje 15 věží (označených jako Věž 1 až Věž 16, příčemž věž č. 13 byla z projektu vypuštěna).
- Sekce 2: Obsahuje 4 věže (Věž 2-1 až Věž 2-4).

**Zábor PUPFL pro věže:** Každá patka (cca 2x2m) věže představuje zábor 0,16-0,49 ha

, nutnost vybudovat přístupové cesty (zpevněné) pro výstavbu.

#### Výkon a spotřeba:

- Instalovaný výkon: Stanice RopeCon má instalovaný výkon 630 kW (s typickým provozním zatížením cca 528 kW).
- Roční spotřeba: Provoz dopravníku spotřebuje přibližně 4,0 GWh elektrické energie za rok.

**Hybridní varianta vedení** - v dokumentaci je jako finální řešení zvolena tzv. hybridní varianta

- Vedení v průseku: V úvodním úseku u Horního závodu a v závěrečném úseku u Překladiště je RopeCon veden v lesním průseku o šířce 12 m
- Nadkorunové vedení: Celou oblast EVL Východní Krušnohoří dopravník překlene nad korunami stromů, kácí se „pouze“ nezbytně nutné plochy pro patky věží a přístupové komunikace

**Zakrytí:** spodní větev (pro zakládku) bude v celé trase vybavena ochranným vrchním krytem, vrchní (pro dopravu rudy) nebude zakryta, v místech křížení s komunikacemi a turistickými trasami bude instalováno spodní záchytné zakrytování (kvůli bezpečnosti chodců pod pásem)

**Hluk:** průměrným hlukem 60 dB ve vzdálenosti 1 m od liniového vedení

## Dlouhá štola (druhá varianta dopravy – požadavek MŽP)

Celková délka cca 7,3 km, Profil štoly: 6 × 5 m (šířka × výška); v místech výhyben pro míjení dopravy a u přesypů se profil rozšiřuje na šířku 10 m.

**Technické řešení:** Podzemní ražené dílo realizované metodou trhacích prací („Drill & Blast“), opatřené definitivní výztuží ze stříkaného betonu a ocelových svorníků.

#### Členění a délky úseků:

- Úsek II (od Portálu Jih): Délka 1 900 m, převýšení +76 m
- Úsek III.A: Délka 2 202 m, převýšení +89 m
- Úsek III.B (k jámě Cí2 v dole): Délka 2 748 m, převýšení +5 m
- Odbočka PŠ (k Portálu Sever): Délka 475 m, úpadní sklon

#### Portály a napojení na infrastrukturu:



- Portál Jih: Hlavní technický areál situovaný jižně od silnice I/27 u Mstišova (kóta 345 m n. m.); zahrnuje halu pro údržbu, technologii čištění vod a napojení na silniční síť. V místě Portálu Jih štola vyúsťuje a plynule přechází v zkrácenou trasu závěsného dopravníku RopeCon (pouze Sekce 2) o délce cca 2 340 m (2,4 km), která vede na Překladiště Dukla.
- Portál Sever: Vedlejší/pomocný vstup pod nádražím Dubí u silnice I/8 (kóta 550 m n. m.); napojen mostem přes Bystřici, slouží pro ražbu a jako úniková cesta.

**Kapacita dopravy pásovým dopravníkem ve štole:** ruda 550 t/hod, zpětná doprava zbytkových materiálů 350 t/hod.

**Zábor PUPF:** celková výměra: cca 2,65 ha

**Roční spotřeba elektrické energie (samotná štola):** cca 8,0 GWh

Další oblasti:

- Funkce „dědičné štoly“: umožňuje přirozený gravitační odtok důlních vod z podzemí, čímž snižuje potřebu aktivního čerpání.
- Zásadní redukce kácení dřevin a záborů biotopů v rámci EVL Východní Krušnohoří oproti nadzemní variantě
- Eliminace dopadů na krajinný ráz - vizuálního dopadu v horní a střední části svahů Krušných hor; varianta je preferována z hlediska ochrany statutu lázeňského místa Dubí
- Hluk: v podzemní části nulový vliv na povrch, celkově je varianta vyhodnocena jako hlukově méně zatěžující než RopeCon.
- 

## Areál Překladiště Dukla – Újezdeček

Rozloha cca **10 ha**, hlavní funkcí je překládka vytěžené rudy z RopeConu do železničních vagonů a zpětná překládka zbytkových materiálů ze zpracování z vagonů na dopravník.

Všechny manipulační operace s materiálem jsou navrženy v **uzavřených halách**

- **DA:** Spodní stanice systému RopeCon.
- **DB:** Krytá skládková budova rudy (výška 28 m).
- **DC:** Železniční nakládací stanice rudy – výšková dominanta areálu o výšce 41 m.
- **DD:** Vykládací stanice zakládkového materiálu.
- **DE:** Krytá skládka zakládkového materiálu (výška 19 m).

Areál bude napojen nově vybudovanou železniční vlečkou na trať č. 132 (úsek Oldřichov u Duchcova – Teplice Lesní brána).

**Provozní doba:**

Obrázek č. 105: Překladiště – robotický železniční vykládací systém



Obrázek č. 100: Překladiště – ilustrativní fotografie pojízdného shazovacího vozu

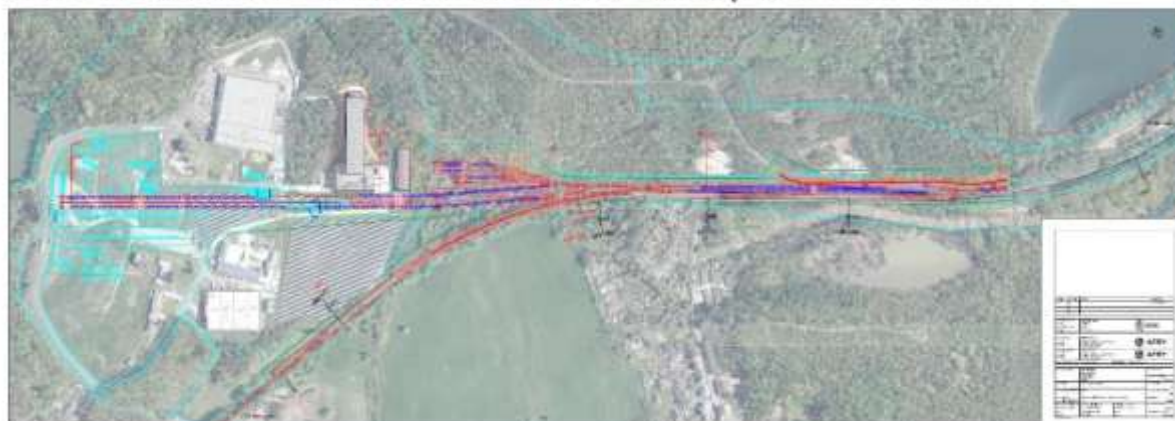


- Nonstop doprava a skládkování rudy/zakládky (RopeCon).
- Železniční doprava (nakládka/vykládka omezena pouze na denní dobu (6:00 – 22:00 hod v pracovních dnech, v sobotu 6:00 – 20:00 hod).
- V neděli a o státních svátcích bude provoz vlaků zcela zastaven (při souběhu svátků s nedělí maximálně 56 hodin klidu).

Obrázek č. 112: Překladiště – vymezení ploch pro výstavbu



Obrázek č. 94: Překladiště – návrh situace na Překladišti zasazený do ortofoto snímku



## Energetické vstupy projektu

Jeden z energeticky (a uhlíkově) nejnáročnějších projektů v ČR. Projekt má extrémně vysoké nároky na vstupy energií a surovin.

- **Elektrická energie:** celková spotřeba cca 567,6 GWh/rok (varianta RopeCon).
- **Zemní plyn:** jen v Pruněrově, cca 790 GWh/rok.
- **Nafta:** celková spotřeba záměru cca 33,42 mil. litrů/rok, z toho Horní (důlní) závod 11,6 mil. l/rok

**Přehled spotřeby energie a PHM pro období provozu, standardní provoz – těžba 3,2 mil. t/rok**

Médium	Elektřina	Plyn	Nafta	Maziva
Jednotka	GWh/r	GWh/r	mil. litrů/r	tis. litrů/r

Horní závod – důl	113	0	11,6	38,6
RopeCon	4	0	0	0
Dlouhá štola	8	0	0	0
Překladiště	3,1	0	3,74	12,5
Trať/vlaky	23,3	0	8,9	20
Zpracovatelský závod	412	790	5,77	19,2
Uložiště	13	0	3,44	11,5
<b>Celkem varianta RopeCon (za rok)</b>	<b>567,6</b>	<b>790</b>	<b>33,42</b>	<b>102</b>
<b>Celkem varianta Dlouhá štola (za rok)</b>	<b>571,6</b>	<b>790</b>	<b>33,42</b>	<b>102</b>

## Zpracovatelský závod v Prunéřově

Dvě základní části: FECAB (úpravnická část) a LCP (chemicko-metalurgický závod)

### 1. FECAB (Front End Comminution and Beneficiation)

- Účelem této fáze je mechanické rozdužení vytěžené rudy a získání cínalovitového (slídivého) koncentrátu, který je vstupní surovinou pro chemické zpracování:
- Ruda o frakci do 83 mm, která byla předrcena již v podzemí dolu, je do Prunéřova dopravována železnicí z překladiště Dukla.
- Vykládka probíhá do hlubinných zásobníků, odkud je materiál transportován na venkovní skládku o kapacitě 70 000 tun
- Surovina prochází terciárním drcením a mletím v tyčových mlýnech, dokud nedosáhne jemné frakce 20–150 µm
- Následně probíhá proces odstranění kalu (desliming) pomocí cyklonových třídíčů, které oddělují částice menší než 20 µm
- .
- Vícestupňová flotace - hlavní separační metoda, kde se s využitím flotačních činidel (kolektorů a depresorů) odděluje čistý cínalovitý koncentrát od jalových minerálů.
- Koncentrát i zbytková jalovina jsou odvodněny pomocí zahušťovačů a kalolisů
- Jalovina z FECAB (jemně mletá granitoidní hornina) tvoří hlavní odpadní tok

### 2. LCP (Lithium Chemical Plant)

V této části probíhá vlastní chemická extrakce lithia z koncentrátu a jeho rafinace na finální produkt:

- Pyrometalurgické zpracování (výpal) - cínalovitý koncentrát se mísí se sádrovcem, vápencem a recyklovanými síranami.
- Směs je lisována do extrudátů a vypalována ve dvou rotačních pecích - cílem výpalu je přeměna lithia na rozpustný síran lithný.
- Loužení a filtrace: Vypálený produkt se ochladí a následně rozplaví v horké vodě, čímž lithium přejde do roztoku, nerozpustný zbytek, tzv. LCP reziduum, je odfiltrován.
- Čištění roztoku - roztok prochází několika stupni odstraňování nečistot (zejména železa, manganu, hořčíku a vápníku) pomocí srážení a iontové výměny.
- Lithium je z roztoku nejprve sraženo jako fosforečnan lithný, který se následně pomocí kyseliny sírové převede zpět na síran, poté je přidán uhličitán sodný, čímž dojde k vysrážení surového uhličitánu lithného.

- Bikarbonátová rafinace: Pro dosažení bateriové čistoty (99,5 %) se surový uhličitan rozpustí pomocí CO<sub>2</sub> na hydrogenuhličitan, znovu vyčistí na iontoměničích a opětovně vysráží jako vysoce čistý Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.
- Finální úprava - produkt je odvodněn, vysušen a rozemlet v mikronizéru (tryskovém mlýnu) na ultrajemný prášek, který se balí do BigBagů o hmotnosti 1 000 kg.

### Ostatní prvky:

Základní technologická koncepce je nastavena na maximalizaci výtěžnosti lithia, která má přesáhnout 90 %. Ostatní prvky jako cín (Sn) a wolfram (W) jsou v současnosti vnímány jako ekonomicky okrajové (přispívají max. 5 % k výnosům) a nebudou cíleně separovány:

## Vstupy do procesu FECAB (úpravna)

### 1. Flotační kolektor: 8 001 t/rok

- Kolektor je kapalná chemická látka, která se v procesu flotace používá k selektivnímu zhydrofobizování povrchu zrn cinvalditu, což umožňuje jejich oddělení od ostatních minerálů.
- Chemické složení: Účinnou látkou je z 60 % dodecylamin (CAS 124-22-1), zbylých 40 % tvoří alkoholy C5–C16.
- Logistika a manipulace: Je dodáván železnicí v kapalném stavu v ISO kontejnerech o objemu 28 m<sup>3</sup> nebo v IBC kontejnerech. Před vlastním dávkováním do procesu se ředí vodou na koncentraci cca 3 až 5 %.
- Dodecylamin je klasifikován jako látka nebezpečná pro vodní prostředí.

### 2. Flotační depresory: celkem 10 238 t/rok.

Depresory jsou látky, které v procesu flotace naopak potlačují (deprimují) flotovatelnost nežádoucích minerálů, aby nedocházelo k jejich znečištění cinvalditového koncentrátu

Součet odpovídá dvěma typům depresorů uvažovaných v projektu: Flotační depresor 1 (6 082 t/rok) obsahuje 80–90 % kyseliny šťavelové dihydrátu (CAS 6153-56-6) a 10–20 % citrátu sodného (CAS 68-04-2), dodáván v pevném stavu (prášek) ve vacích typu BigBag o hmotnosti 1 t, před použitím se ředí na cca 5% roztok. Flotační depresor 2 (4 156 t/rok), kde účinnými látkami jsou chitosan (cca 85 %, CAS 9012-76-4) a hydroxyethylcelulóza, stejně jako depresor 1 je dodáván v BigBagech a v procesu ředěn na cca 2% roztok.

## Vstupy do procesu LCP (chemické zpracování)

Celková bilance materiálových vstupů činí projekt jedním z materiálově nejnáročnějších v ČR, deklarováno pokrýt 17–52 % těchto dodávek z tuzemských zdrojů (zejména vápenec, sádrovec a běžné chemikálie).

### 1. Surovinová směs pro výpal

Tyto látky tvoří s cinvalditovým koncentrátem základní reakční směs, která vstupuje do rotačních pecí pro alkalické tavení:

- Sádrovec (CaSO<sub>4</sub> x 2H<sub>2</sub>O): 324 tis t/rok, dodáván železnicí a vykládán do podzemních zásobníků (bunkrů), odkud je dopravován do provozních sil.
- Vápenec (CaCO<sub>3</sub>): 56 tis t/rok, slouží k úpravě chemismu při vysokoteplotním výpalu
- Směsná síranová sůl: Jedná se o interní recyklát z hydrometalurgické části, který se vrací na začátek procesu (do pecní vsázky).

## 2. Alkalická činidla a reagenty pro srážení

Slouží k následnému loužení vypáleného produktu, úpravě pH a postupnému srážení lithných solí:

- Hydroxid sodný (50% roztok NaOH): 148 tis t/rok, jedno z nejvýznamnějších kapalných činidel, využívá se k regeneraci fosforečnanu trisodného, úpravě pH v různých stupních čištění a regeneraci iontoměničů.
- Uhličitan sodný ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ): 74 tis t/rok Je klíčový pro vlastní konverzi síranu lithného na finální uhličitan lithný a pro odstraňování vápníku z roztoku.
- Hydroxid vápenatý ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ): 25 tis t/rok, ve formě vápenné suspenze pro první stupeň odstraňování nečistot (srážení Mn, Fe a Mg).

## 3. Kyseliny a specifické chemikálie

Kyselina sírová (98%  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ): 113 tis t/rok, nezbytná pro konverzi nerozpustného fosforečnanu lithného zpět na rozpustný síran.

Kyselina chlorovodíková (31% HCl): 2,2 tis t/rok, k regeneraci iontoměničů v rafinační části.

Kyselina fosforečná (85%  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ): 2,5 tis/rok, k odstraňování fluoridů z roztoku.

Fosforečnan trisodný ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ): 2,7 tis t/rok, hlavní činidlo pro srážení lithia z roztoku ve formě fosforečnanu.

## 4. Technologické plyny a voda

Oxid uhličitý ( $\text{CO}_2$ ): Spotřeba 1 100 t/rok, nezbytný pro proces hydrogenuhličitanové rafinace (čištění surového uhličitanu na bateriovou kvalitu).

Procesní voda: Celkový systém LCP je vysoce náročný na vodu. Jako doplňkový zdroj slouží řeka Ohře (cca 206 m<sup>3</sup>/hod), jinak využití uzavřeného systému vody - Zero Liquid Discharge (ZLD).

### FECAB – předpokládané reagenty a prostředky pro získávání slídivého koncentrátu

#### Látky a reagenty k použití při výrobním procesu LCP ve Zpracovatelském závodě

Část záměru	Chemikálie / surovina	CAS	Údaje z 2025 Spotřeba t/rok	Údaje z 2026 Spotřeba t/rok	Skladování	Předpokládaný způsob dopravy / přepravní balení
FECAB	Flotační kolektor	-	3 312	8 001	-	Autocisterna
FECAB	Flotační depresor 1 (pevná látka)	-	1 728	6 082	Sklad (tašky)	Pytle o rozměrech 1 m x 1 m x 1 m
FECAB	Flotační depresor 2 (pevná látka)	-	1 152	4 156	Sklad (tašky)	Pytle o rozměrech 1 m x 1 m x 1 m kontejner
FECAB	Flokulant (Magnafloc M10) (pevná látka)	-	250	196	Sklad (tašky)	Pytle o rozměrech 1 m x 1 m x 1 m
FECAB	Mlecí tyče (C55 CR – průměr 100 mm)	-	1 139	1 139	Stojan na tyče	Balení tyčí – automobilová přeprava

FECAB	Keramické kuličky	-	neuvedeno	299		
LCP	(Energo)sádrovec (CaSO <sub>4</sub> ·2H <sub>2</sub> O)	10101-41-4	323 529	324 000	Zásobník / bunkr	Kontejnery na železničních vozech
LCP	Vápenec (CaCO <sub>3</sub> )	1317-65-3	56 100	56 000	Síla (práškový materiál)	Železniční vůz – vozy Uacs
LCP	Hydroxid vápenatý (Ca(OH) <sub>2</sub> )	1305-62-0	24 682	25 000	Síla (práškový materiál)	Železniční vůz – vozy Uacs
LCP	Hydroxid sodný (50% roztok NaOH)	1310-73-2	134 739	148 000	Nádrž (kapalina)	Železniční cisterna 41 m <sup>3</sup>
LCP	Uhličitan sodný (Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	497-19-8	67 572	74 000	Síla (práškový materiál)	Železniční vůz
LCP	Oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> )	124-38-9	1 002	1 100	Nádrž (kapalina)	Železniční cisterna
LCP	Kyselina sírová (98% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	7664-93-9	98 749	113 000	Nádrž (kapalina)	Železniční cisterna 30 m <sup>3</sup>
LCP	Kyselina chlorovodíková (33% HCl)	7647-01-0	427	2200	Nádrž (kapalina)	Železniční cisterna 50 m <sup>3</sup>
LCP	Fosforečnan trisodný (Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	10101-89-0	5 747	2 700	Sklad (pytle)	Nákladní automobil) 1 m <sup>3</sup> pytle
LCP	Kyselina fosforečná (85% H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	7664-38-2	2 413	2 500	Nádrž (kapalina)	25m <sup>3</sup> autocisterna
LCP	Směsná síranová sůl – vedlejší produkt výroby	7757-82-6	není vstup	není vstup	Síla (granulovaný materiál)	Dopravník

## Produkce zbytkových materiálů

**Jalovina z FECAB:** celková produkce **2 653 kt/rok** (z toho 122 kt pro zakládku v dole, zbytek 2 531 kt na Úložiště). Celkem za životnost projektu cca **58,24 mil. tun**.

**LCP rezidua:** celková produkce **165 kt/rok** (z toho 11 kt pro zakládku v dole, zbytek na Úložiště). Celkem za životnost projektu cca **3,36 mil. tun**.

**Vedlejší produkt:** Síran sodný bezvodý (čistota min. 99,7 % Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

**Zdroj:** [https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA\\_MZP536?lang=cs](https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_MZP536?lang=cs)

# Hlavní vlivy a negativní dopady (Cínovec, Sedmihůrky, Dubí, Újezdeček), zdroj: dokumentace EIA, vlastní data

## Charakteristika oblasti:

- **Krušné hory (Cínovecká hornatina):** Prudce stoupající svahy, vysoká lesnatost, výskyt mrazového zvětrávání (kamenná moře).
- **Podkrušnohoří:** prameny
- **Dopravní infrastruktura:** Významné silniční tahy (I/8), Moldavská horská dráha.
- **Urbanizace:** Vysoká míra zastavění v podhůří (Teplice, Dubí, Košťany), řídké osídlení na horách.

## Hydrogeologické a hydrologické dopady

### Spotřeba vody - Horní závod:

- **Potřeba pitné vody:** max. 2,5 l/s (215 m<sup>3</sup>/den).
- **Technologická voda (důl):** cca 401 000 m<sup>3</sup>/rok
- Pro Horní závod je projektována na 150 m<sup>3</sup>/den (tj. cca 54 750 m<sup>3</sup>/rok)

### Zdroje technologické vody pro důl:

- v průběhu těžby se bude nominální přítok pohybovat v rozmezí 13–32 l/s, 60 l/s při odčerpávání stařin
- primárním zdrojem jsou přirozené přítoky důlní vody, dynamický přítok je v dokumentaci dlouhodobě stanoven na 17,1 l/s (cca 539 000 m<sup>3</sup>/rok)
- záložní zdroje pro důl: Bystřice (max. 15 l/s), jezero ČSM

### Zdroj pitné vody:

- primárním zdrojem je důlní voda upravená technologií reverzní osmózy (RO), vedlejším zdrojem je Bystřice nebo místní vrtý

### Odpadní vody a jejich znečištění

- **Důlní vody:** bilance je deklarována jako pozitivní, což znamená, že těžaři počítají s tím, že důl bude mít po celou dobu těžby přebytky vody, ty budou po vyčištění na čistírně důlních vod (ČDV) vypouštěny do Bystřice; s vypouštěním do Německa (jako doposud) se v době provozu nepočítá
- **Splaškové odpadní vody:** objemy v HZ cca 215 m<sup>3</sup>/den (čištěny ve vlastní ČOV a vypouštěny do Bystřice)
- **Dešťové (srážkové) vody:** zachyceny v retenčních nádržích (v Horním závodě kapacita 20 000 m<sup>3</sup>), přečištěny v odlučovačích ropných látek (lapolech) a primárně využity jako technologická voda, přebytky vypouštěny do recipientů (Bystřice, Lesní potok)

### Poklesy hladiny podzemní vody (HPV):

- rozšíření depresního kužele v hlubší ryolitové a granitové zvodni může indukovat pokles hladiny i v mělké svrchní zvodni..
- Na Cínovci je simulován průměrný pokles o 3,2 m (v suchých obdobích až o 4,2 m).
- V kritických oblastech (mezi Husovým vrchem a Cínoveckým hřbetem) pokles až -5,5 m.
- Na území SRN (pás Georgenfeld – Geising) simulován pokles o 1,2 až 2,6 m.
- Vliv na rašeliniště a biotopy - matematické modely simulují pokles hladiny podzemní vody v ploše rašelinišť (např. U jezera, Cínovecké) v rozsahu 0 až -0,5 m.

#### **Ovlivnění průtoků:**

- Snížení průtoků ve vodotečích: Předpokládá se snížení průměrných průtoků v horních částech povodí Bystřice, Nerudova potoka. Alarmující je vliv na odtok důlních vod do Heerwasser, který se z české strany zcela zastaví, jakmile započne těžba.
- Bystřice: Snížení průměrného průtoku o 18-55 %. Deficit má být částečně kompenzován vypouštěním vyčištěné důlní vody v objemu 13–20 l/s.
- Heerwasser (SRN): Snížení průtoku o 40–43 % - žádné vody z české strany dolu do Německa.

#### **Ovlivnění prameniště a studní:**

- Existuje riziko negativního vlivu na vydatnost individuálních zdrojů pitné vody přímo v osadě Cínovec a na jižním okraji obce Zinnwald v Německu.
- Neproveden soupis a pasportizace všech studních a zdrojů vody.
- Jako opatření kvůli riziku ztráty vodních zdrojů je definována výstavba nového zdroje pitné vody.

#### **Ostatní:**

- Možná kolize se zájmem ochrany chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV) Krušné hory.
- Riziko kontaminace - potenciální znečištění povrchových a podzemních vod výluhy ze zbytkových materiálů v základce dolu (jalovina FECAB a LCP rezidua).
- Přestože modely vlivu na teplické termy vylučují, nejsou dostatečně zhodnoceny vlivy v oblasti Jezerní důl. Veřejnost a lázeňské subjekty vnímají komunikaci mezi ryolitovým masivem a termálními zdroji jako rizikový faktor.

## **Znečištění ovzduší**

- Zvýšená prašnost (PM10, PM2,5) - riziko vzniku emisí prachu při manipulaci se surovinou, jejím drcení (zejména ve fázi výstavby) a při přepravě na otevřených pásech RopeConu.
- Prašnost a emise z rozpojování a úprava, primární a sekundární drcení ale přímo v podzemí
- Doprava (RopeCon/lanovka) prašnost minimalizována přirozenou vlhkostí 3–6 % vytěžené materiálu a vysokou vlhkostí odpadů ze zpracování (průměrně 28,5 %) - rozptylová studie neprokázala významné navýšení imisní zátěže v obytné zástavbě z tohoto zdroje, ale je nutné dořešit, zda vlhkost rudy bude dostatečná.
- Výdušná důlní díla (vrty): emise z výdušných vrtů zahrnují TZL, NOx a CO z provozu dieselové techniky v dole, rozptylová studie je hodnotí jako jeden z nejvýznamnějších bodových zdrojů.
- Emise z dopravy - zvýšená zátěž vlivem provozu dieselových lokomotiv (zejména v úseku Oldřichov u Duchcova – Překladiště) a nákladních automobilů.

- Kvalita ovzduší (maximální příspěvky k denním koncentracím PM10): Cínovec: až 55,8 µg/m<sup>3</sup> (112 % stávajícího limitu), Újezdeček: až 42,2 µg/m<sup>3</sup> (84 % stávajícího limitu).
- Budou přísnější limity od roku 2030.
- Nedostatečně zhodnoceny kumulativní vlivy (těžba deponie/odkaliště na Cínovci, plány těžba na německé straně).
- Klíčovým prvkem ochrany ovzduší v lokalitě Újezdeček je elektrifikace železniční vlečky.

## Radonové riziko

- Možnost uvolňování plynného radonu nebo uvolňování radionuklidů prostřednictvím emisí prachu z výdušných jam, deponií a při manipulaci s vytěženým materiálem.
- Horninový masív (cínovecký granit) má přirozenou míru emanace radonu cca 0,002 Bq/s/m<sup>2</sup>, takže bude docházet k uvolňování do vzduchu v dole - řešeno intenzivním systémem větrání (především kvůli ředění emisí z naftových motorů), což prý převyšuje objem vzduchu nutný k udržení koncentrací radonu pod regulatorními limity
- Provoz vrtů prý nezpůsobí měřitelné zvýšení radonové zátěže v okolí - koncentrace radonu ve všech třech výdušných vrtech vypočteny na hodnoty nižší než 2 Bq/m<sup>3</sup> (0,002 Bq/l), což je hodnota řádově nižší než přirozené radiační pozadí v této lokalitě
- Důlní a podzemní vody na Cínovci vykazují zvýšené koncentrace radonu a dalších radiologických ukazatelů (alfa a beta aktivita) – budou čištěny na ČDV řízeným odstraňování radia (srážením chloridem barnatým) a uranu (iontoměniči) před vypuštěním do recipientu (Bystřice)

## Biodiverzita a ochrana přírody, Natura 2000

- Záměr přímo zasahuje do evropsky významných lokalit (EVL Východní Krušnohoří) a ptačí oblasti (PO Východní Krušné hory).
- Kriticky ohrožený tetřívka obecná (PO Východní Krušné hory) je citlivý na hluk a pohyb osob, zejména v období toku a hnízdění. Realizace záměru může mít pro nízkou populaci fatální důsledky.
- Zábór přírodních biotopů - kácení lesních porostů (zejména bučin) v EVL Východní Krušnohoří pro patky věží RopeConu, pro důlní závod (Horní závod), obslužné komunikace a ventilační vrty.
- Dopravní infrastruktura (liniové stavby) vytváří migrační bariéru pro živočichy a omezuje prostupnost prvků ÚSES. Způsobí fragmentaci krajiny.
- Negativní vliv umělého osvětlení areálů na noční a soumravné živočichy v dřívě klidových lokalitách Krušných hor.
- Vliv na mokřady Raamsarské úmluvy.

## Zábór lesních pozemků (PUPFL)

### Horní závod

- zábór pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL): 23,1 ha
- tento zábór je v dokumentaci klasifikován jako „dočasný dlouhodobý“ (po dobu trvání záměru, tj. cca 27 let)

### RopeCon průsekem

- Celkové odlesnění pro výstavbu: cca 13,1 ha, přičemž reálný fyzický zábor PUPFL (kácení) pro výstavbu činí 8,4 ha
- Udržovaný průsek (provoz): Provozní zábor (udržovaný průsek o šířce 12 m) je stanoven na cca 3,9 ha, z čehož 3,32 ha tvoří pozemky PUPFL

### Společný výkop pro inženýrské sítě (vodovod, elektro)

- další dočasný krátkodobý zábor PUPFL v rozsahu **2,2 ha** (varianta 1) nebo **2,77 ha** (varianta 2)

### Nadkorunní varianta (Hybridní řešení v rámci EVL)

- **max. 0,5 ha** - v úsecích, kde dopravník RopeCon překonává Evropsky významnou lokalitu (EVL) Východní Krušnohoří nad úrovní korun stromů, se kácení omezuje pouze na základové patky věží (cca 2x2 m) a montážní plochy

### Zpevnění cest betonovými panely

- údajně jen dočasné zpevnění stávajících lesních cest betonovými panely

## Hluk

### Zdroje:

**Technologické** – těžební stroje uvnitř hlubinného dolu, transformátory ohříváčů, kompresor a hlavní důlní ventilátor v podzemí

**Dopravní** – kolová důlní vozidla a pásové dopravníky, které budou vyvážet materiál z otvírkových a přípravných děl na deponii, doprava ve stavební fázi (dovoz stavebního materiálu a technologického vybavení), doprava materiálu pro zakládku (pojiva, aditiva)

**Trhací práce, použití výbušnin** – údajně v hloubce více než 100 m pod povrchem, v blízkosti povrchu budou prý práce prováděny jen v časově omezené úvodní fázi otvírky dolu

### Hlavní vliv hluku:

- Zvýšení hluku ve fázi výstavby.
- Z trhacích prací, drcení rudy (Cínovec), silniční dopravy v blízkosti obytné zástavby (Dubí, Újezdeček, Cínovec), železniční dopravy - vlečka (Újezdeček), RopeCon a nakládání/překládání rudy v (Mstišov, Košťany-Střelná, Újezdeček, Cínovec).
- Nutné prověřit hladiny a dodržení limitů.
- Nutné přijmou minimalizační opatření pro redukci hluku – např. z železniční dopravy v Újezdečku (protihluková zeď, val, tubus), nákladní dopravy v Dubí (redukce intenzity, překlopení na dráhu Nádraží Dubí atd.)

## Vliv na terén, vibrace a seismické účinky

- Důl bude zdrojem vibrací: těžební a dopravní stroje, trhací práce velkého rozsahu, použití výbušnin
- Vliv na budovy byl těžaři vyloučen kvůli zpětné zakládce a zachování 150 m mocného ochranného pilíře pod obcí Cínovec

- Přesto propady jsou v dokumentaci předpokládány v jižní části ložiska – les. Potenciální vertikální poklesy terénu (subsidence) v důsledku vydobytí komor, s predikovaným maximem cca 65–80 mm v lesních plochách
- Nedostatečně prověřeno riziko negativního vlivu odstřelů v podzemí na stabilitu povrchových objektů v obci Cínovec/Zinnwaldu především kvůli starým důlním dílům a blízkosti realizace trhacích prací k těmto dílům.
- Slib, že bude realizován kontinuální monitoring stanicí Ramonis a pasportizace budov.

## Kumulativní vlivy

- Nebyly dostatečně zhodnoceny všechny plánované a započaté záměry oblasti Cínovec a Zinnwald a jejich kumulativní a synergické vlivy na vody, ovzduší, dopravu a deformace terénu.

## Odpady – kategorizace a nakládání

- Hlušina (rubanina): cca 1,29 mil. t celkem, bude využita pro terénní úpravy areálu, část uložena v dole a přebytek komerčně využít jako stavební kámen
- Nebezpečné odpady: Budou shromažďovány odděleně v nepropustných skladech a předávány oprávněným osobám
- Zbytkové materiály ze zpracování (LCP rezidua, FECAB jalovina) budou využity pro výrobu zakládkové směsi (certifikovaný výrobek) nebo ukládány na Úložiště DNT, nejsou klasifikovány jako nebezpečný odpad

## Ochrana klimatu

- Projekt je plánován jako vysoce energeticky a uhlíkově náročný (vysoká spotřeba elektřiny i nafty).
- Vypočtené PCF je 17,6 kg CO<sub>2</sub> ekv. na 1 kg vyrobeného uhličitanu lithného

## Havarijní stavy a mimořádné události

- Specifická rizika spojená s technologickým procesem a logistikou – únik chemických látek
- Průval stařinových vod - riziko vniknutí vod ze starých důlních děl do nových prostor, zejména při ražbě Dlouhé štoly.
- Výbuch nebo požár v podzemí nebo požár dopravníku: Riziko vzniku toxických zplodin a ohrožení okolních lesů
- Výpadky dodávky elektrické energie (řešeno agregáty – zplodiny, hluk)

## Silniční nákladní a osobní doprava

- Dopravní trasy (především Dubí) budou trpět nadměrnou dopravou.
- Jsou zahrnuty osobní vozidla (OV), lehká nákladní (LNV do 3,5 t), střední nákladní (SNV 3,5–10 t) a těžká nákladní vozidla (NV nad 10 t). Jde o počet aut, počet průjezdů je dvojnásobný.
- Nejsou zahrnuty nákladní auta pro průzkumnou otvírkovou štolu (údajně 60 NV) a pro výstavbu Ropeconu a věží.

### A. Fáze výstavby (modelový rok 2028)

Lokalita	OV	LNV	SNV	NV/bus	Celkem vozů
Horní závod (Cínovec)	44	18	16	50	128
Odvoz hlušiny z HZ na nádraží Dubí				120	120
Autobusová doprava pro HZ				23	23
Překladiště (Dukla)	51	23	16	25	115
Zpracovatelský závod (EPRU)	107	36	34	83	260
Autobusová doprava pro EPRU				12	12

Celkem nákl. vozů přes Dubí <b>vč HZ-nádraží Dubí</b>	44	18	16	193	227
Celkem nákl. vozů přes Dubí <b>bez HZ-nádraží Dubí</b>	44	18	16	73	107

#### B. Fáze provozu (výhled 2034 a 2045), kapacita 3,2 mil t

Lokalita	OV (den/noc)	LNV	SNV	NV/bus	Celkem vozů
Horní závod	25 (24/1)	0	24	30	79
Autobusová doprava pro HZ				23	23
Překladiště	40 (27/13)	4	2	1	47
Zpracovatelský závod	140 (93/47)	10	17	8	175
Relace mezi DNT a LCP - přeprava reziduí				33	33
Autobusová doprava pro EPRU				12	33

Celkem nákl. vozů přes Dubí <b>vč HZ-nádraží Dubí</b>	25	0	24	53	77
---	----	---	----	----	----

## Železniční doprava

Hlavní trať č. 130 (směr Pruněrov)	párů/den	Průje zdů	Počet vagonů/souprava	Délka vlak. soupravy [m]	Hmotnost soupravy	Poznámka
Vlaky s rudou	11	22	22 (typ Falls)	320	1 780 t	
Vlaky s reagenty	4	8	9-20 (průměr 13)	270	891-1635 t	vápenný hydrát, kyseliny, vápenec atd.
Vlaky se zbytkovými materiály	6	12	11 (typ Sggmmrrs)	270	1772	odvoz zbytků ze zpracování zpět na základku dolu
Celkem	21	42				

Moldavská horská dráha (trať č. 135)	párů/den	Průje zdů	Počet vagonů/souprava	Délka vlak. soupravy [m]	Hmotnost soupravy	Poznámka
Rok 2028 (špička)	6	12	9 (typ Falls)	135, resp 150*	625, resp. 695*	2x diesellová lokomotiva kvůli stoupání
Rok 2034	2	4	9 (typ Falls)	135, resp 150*	625, resp. 695*	Odvoz zbývající hlušiny nebo zásobování
Rok 2045	1	2	9 (typ Falls)	135, resp 150*	625, resp. 695*	záložní pro odvoz hlušiny

Tato trať bude využívána zejména pro odvoz hlušiny z nádraží Dubí směrem do Dolů Bílina. Provoz zde bude probíhat **pouze v denní době**.

\*Poznámka: Vyšší hodnoty délky (150 m) a hmotnosti (695 t) platí pro úsek Hrob–Dubí, kde je k soupravě připojen druhý lokomotivní stroj jako postrk kvůli extrémnímu stoupání

## Finanční přínosy pro obce

- Úhrada z vydobytých nerostů: Při plánované roční produkci 37 500 tun  $\text{Li}_2\text{CO}_3$  a zákonné sazbě 10 692 Kč za tunu čistého lithia činí celková roční úhrada přibližně 75,4 mil. Kč. Podle rozpočtového určení připadne obci Dubí 40 % z této částky, což pro Dubí představuje přibližně 30,2 mil. Kč ročně.
- Úhrada z dobývacího prostoru (sazba 1 500 Kč/ha): Pro město Dubí cca 370 000 Kč/rok, pro Košťany cca 72 000 Kč/rok.
- Újezdeček ani Teplice nejsou příjemcem úhrad z těžby, neboť dobývací prostor do jejich katastru nezasahuje.

## Socioekonomické vlivy a veřejné zdraví

- Snížení kvality života.
- Odporuje transformačním cílům a budoucímu rozvoji regionu, založeném na jiném ekonomickém modelu – jde o těžbu a těžký průmysl s nízkou přidanou hodnotou.
- Možný negativní dopad na lázeňský charakter Dubí v důsledku vedení dopravníku přes vnitřní lázeňské území a zvýšené dopravy.
- Snížení turistického potenciálu Krušných hor, Dubí a Cínovce.
- Zdravotní rizika - expozice hluku, znečištění a emisím může vést ke zdravotním obtížím.
- Riziko sociální polarizace.
- Tlak na ubytovací kapacity pro pracovníky dolu.

## Zaměstnanost:

**1. Fáze plného provozu (od roku 2030):** 1 984 trvalých pracovních míst, z toho Horní závod (Dubí/Cínovec): 1 408 zaměstnanců, Zpracovatelský závod (Prunéřov): 469 zaměstnanců, Překladiště (Dukla u Újezdečku): 107 zaměstnanců

**2. Fáze výstavby (2027–2030):** základní varianta (RopeCon): Celkem cca 4 274 pracovníků za celé období výstavby, varianta Dlouhá štola: celkem cca 3 570 pracovníků za celé období výstavby, nejvíce pracovníků (cca 2 470 osob) si vyžádá výstavba Zpracovatelského závodu v Prunéřově (cca 2 470 osob)

**Profesní skladba a kvalifikace:** především technické a dělnické profese. Dělnické a montážní profese budou tvořit přibližně 80–90 % všech pracovníků (horníci, strojníci, svářeči, elektrikáři, laboranti). Zbývajících 10–20 % budou tvořit inženýři, manažeři, projektanti a administrativní pracovníci.

## Doplněk: Chráněné oblasti (zdroj: AOPK, otevřená data)

### V okolí:

Z obecně chráněných území se v oblasti Cínovce nalézá přírodní park Krušné hory a přírodní památka Cínovecký hřbet.

Ze zvláště chráněných území jsou zde přírodní rezervace Rašeliniště U Jezera-Cínovecké rašeliniště.

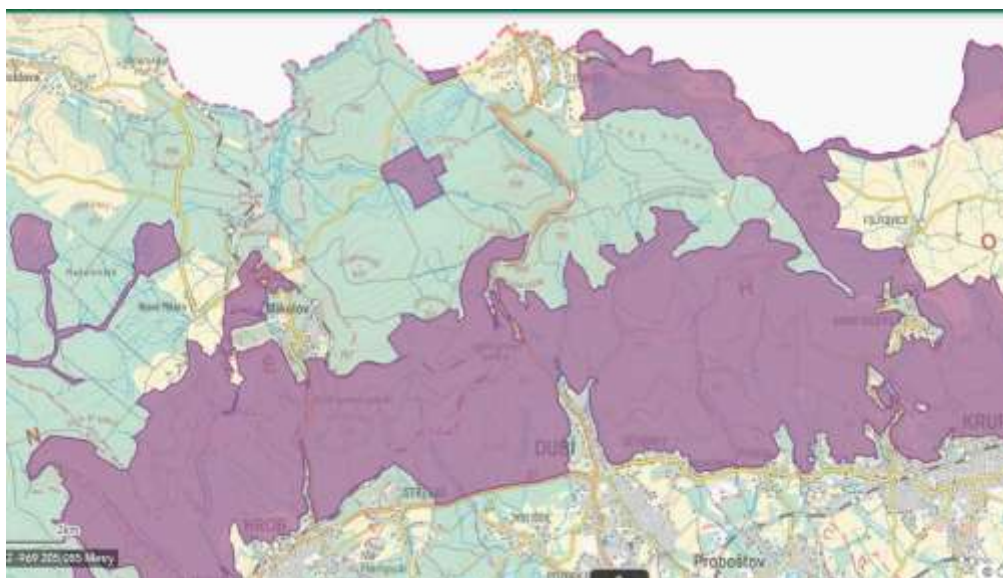
Je v plánu vyhlášení CHKO Krušné hory – areál dolu, část trasy lanovky/lanopásmu

### Přímo dotčené – NATURA 2000

Ptačí oblast Východní Krušné hory (CZ0421005) - areál dolu



EVL Východní Krušnohoří (CZ0424127) – přepravní systém



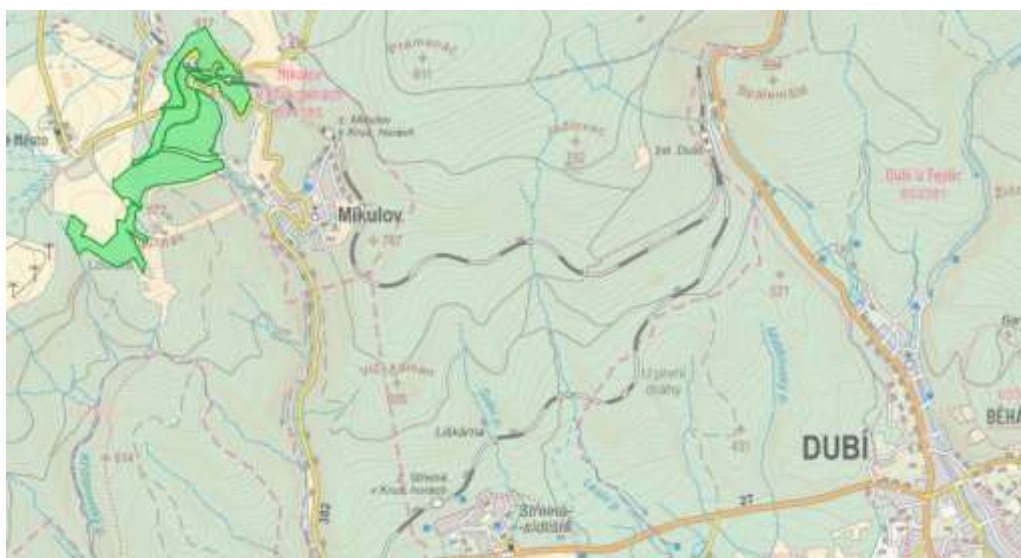
Mokřady Ramsarské úmluvy



PP Cínovecký hřbet



PP Buky Na Bouřňáku



## PR Cínovecké rašelině - Rašelině U Jezera



## Přírodní parky Loučenská hornatina a Východní Krušné hory



## Památné stromy

