



G E T s.r.o.
geologie, ekologie, těžební servis
Perucká 2540/11a, 120 00 Praha 2
tel.: 233 370 741, email: get@get.cz

DOKUMENTACE

S OBSAHEM A ROZSAHEM PODLE PŘÍLOHY Č. 4
PODLE § 8 ZÁKONA Č. 100 / 2001 Sb.,
ZÁKON O POSUZOVÁNÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ

DÍL 1

NÁZEV ZÁMĚRU

Těžba a zpracování rud z ložiska Cínovec

OZNAMOVATEL

GEOMET s.r.o.

**Školní 299
Mstišov
417 03 Dubí**

Zpracovali: Ing. Daniel Bubák, Ph.D.

Datum: duben 2026

RNDr. Jakub Vicena, Ph.D.

Ing. Adéla Straková

Mgr. Václav Frydrych

AUTORSKÝ KOLEKTIV

ZPRACOVATELÉ:

ING. DANIEL BUBÁK, PH.D.
*držitel autorizace ke zpracování dokumentace a posudku dle §19
zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších
předpisů: rozhodnutí MŽP o udělení autorizace
č.j. 85191/ENV/08 ze dne 28. 11. 2008, rozhodnutí MŽP
o prodloužení autorizace MZP/2022/710/2069 ze dne 31. 5. 2022*

RNDR. JAKUB VICENA, PH.D.
*držitel autorizace ke zpracování dokumentace a posudku dle §19
zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí
a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších
předpisů: rozhodnutí MŽP o udělení autorizace
č.j. MZP/2025/710/2107 ze dne 4.7.2025.*

ING. ADÉLA STRAKOVÁ

MGR. VÁCLAV FRYDRYCH

G E T s.r.o., Perucká 2540/11a, 120 00 Praha 2
tel.: 233 370 741
email: bubak@get.cz

SEZNAM PŘÍLOH A JEJICH AUTOŘI:

Příloha č. 1: Vypořádání vyjádření

G E T S.R.O. – ING. DANIEL BUBÁK, PH.D., RNDR. JAKUB VICENA, PH.D.,
ING. ADÉLA STRAKOVÁ

Příloha č. 2: Akustická studie

AKUSTPROJEKT S.R.O. – ING. JAN KRÁLÍČEK, PH.D., ING. JIŘÍ KRÁLÍČEK

Příloha č. 3: Rozptylová studie

TECHNICKÉ SLUŽBY OCHRANY OVZDUŠÍ OSTRAVA SPOL. S R.O. – ING. ZDENĚK SKLENÁŘ

Příloha č. 4: HIA

G E T S.R.O. – ING. MONIKA ZEMANCOVÁ

Příloha č. 5a: Hydrogeologický posudek těžební části záměru

HGG SPOL. S R.O. – ING. JIŘÍ ZÁRUBA

Příloha č. 5b: Hydrogeologický posudek záměru – varianta Dlouhá štola

HGG SPOL. S R.O. – ING. JIŘÍ ZÁRUBA

Příloha č. 5c: Posouzení vlivu záměru na hydrologické a hydrogeologické poměry – lokalita Překladiště

G E T S.R.O. – MGR. VÁCLAV FRYDRYCH

Příloha č. 5d: Posouzení vlivu záměru na hydrologické a hydrogeologické poměry – lokalita Zpracovatelský závod

G E T S.R.O. – MGR. VÁCLAV FRYDRYCH

Příloha č. 5e: H Posouzení vlivu záměru na hydrologické a hydrogeologické poměry – lokalita Úložiště

G E T S.R.O. – MGR. VÁCLAV FRYDRYCH

Příloha č. 5f: Detailní hydrologický model okolí Cínovce a Zinnwaldu

DHI A.S. – PAVEL TACHECÍ, JAN ŠPATKA

Příloha č. 5g: Hydrologický model pro oblast vodních ploch ČSM, Dukla a Stříbrného rybníka

DHI A.S. – PAVEL TACHECÍ, JAN ŠPATKA

Příloha č. 6: Hodnocení vlivu zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny dle § 67 zákona č. 114/1992 Sb.

ING. KATEŘINA LAGNER ZÍMOVÁ, ING. PETRA VLASÁKOVÁ, BARBORA OLIČ, MSc., MGR. TEREZA ŠIMKOVÁ, MGR. EVA BUKOVÁ, MGR. ING. ONDŘEJ LAGNER, PH.D., ING. VĚRA VITOŇOVÁ, MGR. ROMAN BARTÁK

Příloha č. 7: Naturové posouzení záměru na evropsky významné lokality a ptačí oblasti podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb.

PROF. RNDR. VLADIMÍR BEJČEK, CSc.

Příloha č. 8: Posouzení vlivu navrhované stavby a využití území na krajinný ráz

MGR. LUKÁŠ KLOUDA

Příloha č. 9: Hodnocení vlivu odlesnění na ponechané porosty na pozemcích určených k plnění funkcí lesa

ING. JAN KLÍMA

Příloha č. 10a: Dopravní studie silniční dopravy

AFRY CZ S.R.O. – ING. PETR KOŠAN, ING. ZUZANA VOLFOVÁ, ING. ZUZANA VAŇKOVÁ, MICHAL PROSEK, PAVEL PROSEK

Příloha č. 10b: Dopravní studie železniční dopravy

AFRY CZ S.R.O. – ING. PETR KOŠAN, ING. MARTIN VACHTL, ING. JAKUB HAVELKA

Příloha č. 11: Hodnocení socio-ekonomických dopadů těžby a zpracování rud z ložiska Cínovec

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA, UNIVERZITA KARLOVA – VIKTOR KVĚTOŇ, DANA FIALOVÁ, TEREZA KŮSOVÁ, JIŘÍ NEMEŠKAL, PETRA ŠPAČKOVÁ

Příloha č. 12: Nedestruktivní archeologický výzkum v prostoru Cínovec-Újezdeček

REGIONÁLNÍ MUZEUM V TEPLICÍCH – MGR. VERONIKA ROHANOVÁ

Příloha č. 13: Plán sanace a rekultivace Horního závodu

G E T S.R.O. – ING. MARIE KNĚNICKÁ

Příloha č. 14: Znalecký posudek 1/29/2023-A Návrh trhačích prací – výhradní ložisko W-Li Cínovec (aktualizace dat k 1.11. 2025)

VLADIMÍR PRAVDA

Obsah:

ÚVOD.....	15
REKAPITULACE PROCESU EIA	15
STRATEGICKÝ PROJEKT EVROPSKÉ UNIE, ČESKÉ REPUBLIKY A ÚSTECKÉHO KRAJE	16
ČÁST A: ÚDAJE O OZNAMOVATELI	19
1. OBCHODNÍ FIRMA	19
2. IČ	19
3. SÍDLO.....	19
4. JMÉNO, PŘÍJMENÍ, BYDLIŠTĚ A TELEFON OPRÁVNĚNÉHO ZÁSTUPCE OZNAMOVATELE	19
ČÁST B: ÚDAJE O ZÁMĚRU	20
I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	20
II. ÚDAJE O VSTUPECH	249
III. ÚDAJE O VÝSTUPECH	306

Seznam tabulek:

TABULKA Č. 1: UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU NA ÚZEMÍ JEDNOTLIVÝCH OBCÍ	22
TABULKA Č. 2: HORNÍ ZÁVOD – ZÁKLADNÍ KAPACITNÍ ÚDAJE	62
TABULKA Č. 3: HORNÍ ZÁVOD – PŘEHLED OBJEKTŮ A BUDOV V POVRCHOVÉM AREÁLU HORNÍHO ZÁVODU	81
TABULKA Č. 4: HORNÍ ZÁVOD – PŘEHLED A POPIS BUDOV HORNÍHO ZÁVODU	82
TABULKA Č. 5: PŘEHLED PRŮMĚRNÝCH PARAMETRŮ TRHACÍCH PRACÍ V DOLE DLE STUDIE PROVEDITELNOSTI	97
TABULKA Č. 6: HORNÍ ZÁVOD – SPOTŘEBA UŽITKOVÉ VODY	119
TABULKA Č. 7: HLAVNÍ CÍLE SANACE A REKULTIVACE	124
TABULKA Č. 8: ROPECON – TECHNICKÉ PODROBNOSTI SEKCE 1 A SEKCE 2 (DOPPELMAYR, 2025)	130
TABULKA Č. 9: ROPECON SEKCE 1 - PŘEHLED JEDNOTLIVÝCH VĚŽÍ A STANIC, VČETNĚ SOUŘADNIC JEJICH UMÍSTĚNÍ	134
TABULKA Č. 10: ROPECON SEKCE 2 - PŘEHLED JEDNOTLIVÝCH VĚŽÍ A STANIC, VČETNĚ SOUŘADNIC JEJICH UMÍSTĚNÍ	134
TABULKA Č. 11: ROPECON – VÝŠKY JEDNOTLIVÝCH VĚŽÍ (SEKCE 1 A 2)	134
TABULKA Č. 12: ROPECON – ZÁBOR PŮDY V OBDOBÍ VÝSTAVBY (SEKCE 1 A 2)	142
TABULKA Č. 13: ROPECON – PŘEDPOKLÁDANÉ MNOŽSTVÍ BETONU PRO VÝSTAVBU	142
TABULKA Č. 14: ROPECON – PŘEDPOKLÁDANÁ MECHANIZACE PRO VÝSTAVBU	149
TABULKA Č. 15: PŘEKLADIŠTĚ – POPIS OBJEKTŮ K PLÁNU PŘEKLADIŠTĚ	171
TABULKA Č. 16: STAVENIŠTNÍ MECHANISMY PŘEKLADIŠTĚ (ROK 2028 – NEJVYŠŠÍ INTENZITA ČINNOSTÍ)	186
TABULKA Č. 17: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – PŘEHLED BUDOV FECAB	191
TABULKA Č. 18: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB – PŘEDPOKLÁDANÉ REAGENTY A PROSTŘEDKY A JEJICH ROČNÍ VSTUPY PRO ZÍSKÁVÁNÍ SLÍDOVÉHO KONCENTRÁTU	203
TABULKA Č. 19: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – PŘEHLED BUDOV LCP	204
TABULKA Č. 20: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – LCP – LÁTKY, REAGENTY A SUROVINY VČETNĚ JEJICH PŘEDPOKLÁDANÉHO ROČNÍHO VSTUPU	215
TABULKA Č. 21: STAVENIŠTNÍ MECHANISMY ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD (ROK 2028, NEJVĚTŠÍ INTENZITA ČINNOSTI)	224
TABULKA Č. 22: FECAB PO VÝVOJ NADMOŘSKÉ VÝŠKY DEPONIE JALOVINY Z FECAB PO VYBRANÝCH LETECH	236
TABULKA Č. 23: ÚLOŽIŠTĚ – PŘEDPOKLÁDANÝ VÝVOJ NADMOŘSKÉ VÝŠKY DEPONIE LCP REZIDUÍ PO VYBRANÝCH LETECH	236
TABULKA Č. 24: PROVOZNÍ DOBA JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ ZÁMĚRU	241
TABULKA Č. 25: HODNOCENÍ VZHLEDEM K BREF NON-FERROUS METALS INDUSTRIES BREF (2016)	245
TABULKA Č. 26: HODNOCENÍ VZHLEDEM K BREF CEMENT, LIME AND MAGNESIUM OXIDE BREF (2013)	245
TABULKA Č. 27: HODNOCENÍ VZHLEDEM K COMMON WASTE WATER AND WASTE GAS TREATMENT BREF (2016)	245
TABULKA Č. 28: MAPOVÁNÍ BAT NA TECHNOLOGICKÉ UZLY PROJEKTU	246
TABULKA Č. 29: VÝČET NAVAZUJÍCÍCH ROZHODNUTÍ	248
TABULKA Č. 30: ZÁBOR PŮDY – VENTILAČNÍ VRTY	250
TABULKA Č. 31: PROVEDENÉ PRŮZKUMNÉ ÚKOLY V PROSTORU LOŽISEK CÍNOVEC	266
TABULKA Č. 32: REALIZOVANÉ ETAPY PRŮZKUMNÝCH PRACÍ SPOLEČNOSTI GEOMET	269
TABULKA Č. 33: PŘEHLED ZÁSOB NA LOŽISCÍCH CÍNOVEC	270
TABULKA Č. 34: FECAB – PŘEDPOKLÁDANÉ REAGENTY A PROSTŘEDKY A JEJICH PŘEDPOKLÁDANÉ ROČNÍ VSTUPY PRO ZÍSKÁVÁNÍ SLÍDOVÉHO KONCENTRÁTU	275
TABULKA Č. 35: LÁTKY A REAGENTY K POUŽITÍ PŘI VÝROBNÍM PROCESU LCP VE ZPRACOVATELSKÉM ZÁVODĚ VČETNĚ JEJICH PŘEDPOKLÁDANÉHO ROČNÍHO VSTUPU	275
TABULKA Č. 36: PŘEHLED SPOTŘEBY ENERGIE A PHM PRO OBDOBÍ PROVOZU DLE STUDIE PROVEDITELNOSTI ...	286
TABULKA Č. 37: PŘEHLED SPOTŘEBY ENERGIE A PHM PRO OBDOBÍ VÝSTAVBY DLE STUDIE PROVEDITELNOSTI .	286
TABULKA Č. 38: PŘÍRODNÍ BIOTOPY V ZÁJMOVÝCH ÚZEMÍCH	287

TABULKA Č. 39: EMISE CO ₂ ZE SPALOVÁNÍ NAFTY, PLYNU A SPOTŘEBY EL. ENERGIE/ROK (STANDARDNÍ PROVOZ – ZÁKLADNÍ VARIANTA)	310
TABULKA Č. 40: EMISE CO ₂ ZE SPALOVÁNÍ NAFTY, PLYNU A SPOTŘEBY EL. ENERGIE/ROK (STANDARDNÍ PROVOZ – VARIANTA DLOUHÁ ŠTOLA)	310
TABULKA Č. 41: EMISE CO ₂ ZE SPALOVÁNÍ NAFTY, PLYNU A SPOTŘEBY EL. ENERGIE/ROK (VÝSTAVBA – ZÁKLADNÍ VARIANTA)	310
TABULKA Č. 42: EMISE CO ₂ ZE SPALOVÁNÍ NAFTY, PLYNU A SPOTŘEBY EL. ENERGIE/ROK (VÝSTAVBA – VARIANTA DLOUHÁ ŠTOLA)	310
TABULKA Č. 43: PŘEHLED MOŽNÝCH ODPADŮ Z DEMOLICE A ZEMNÍCH PRACÍ	319
TABULKA Č. 44: PŘEHLED MOŽNÝCH ODPADŮ ZE STAVEBNÍ ČINNOSTI	320
TABULKA Č. 45: SLOŽENÍ LCP REZIDUA	322
TABULKA Č. 46: PŘEHLED PRODUKCE A VYUŽITÍ ZBYTKOVÝCH MATERIÁLŮ ZE ZPRACOVATELSKÉHO PROCESU – PRŮMĚRNÉ HODNOTY PRO BĚŽNÝ ROK S VÝŠÍ TĚŽBY 3,2 MIL. TUN RUDY	326
TABULKA Č. 47: ODPADY VZNIKAJÍCÍ PŘI BĚŽNÉM PROVOZU (SOUHRN ZA CELÝ ZÁMĚR)	327
TABULKA Č. 48: ORIENTAČNÍ PŘEDPOKLÁDANÉ SLOŽENÍ VEDLEJŠÍHO PRODUKTU „SÍRAN SODNÝ BEZVODÝ“	330
TABULKA Č. 49: VELIKOST EKVIVALENTNÍ NÁLOŽE V ZÁVISLOSTI NA VERTIKÁLNÍ VZDÁLENOSTI	335
TABULKA Č. 50: OSVĚTLENÍ OBLASTÍ A PRACOVÍŠŤ V AREÁLU HORNÍHO ZÁVODU (BARA, 2025)	338
TABULKA Č. 51: OSVĚTLENÍ OBLASTÍ A PRACOVÍŠŤ V AREÁLU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU A PŘEKLADIŠTĚ (DRA, 2025)	338

Seznam obrázků:

OBRÁZEK Č. 1: UMÍSTĚNÍ CELÉHO ZÁMĚRU V ZM 1:250 000	23
OBRÁZEK Č. 2: DETAIL UMÍSTĚNÍ HORNÍHO ZÁVODU V ZM 1:50 000.....	24
OBRÁZEK Č. 3: DETAIL UMÍSTĚNÍ SYSTÉMU PŘEPRAVY A PŘEKLADIŠTĚ V ZM 1:50 000	25
OBRÁZEK Č. 4: DETAIL UMÍSTĚNÍ ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU A ÚLOŽIŠTĚ V ZM 1:50 000	26
OBRÁZEK Č. 5: SCHÉMA PROCESU – MATERIÁLOVÉ BILANČNÍ TOKY	32
OBRÁZEK Č. 6: KUMULACE Vlivů – UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU ULK1282 (ZDROJ: OZNÁMENÍ ZÁMĚRU ULK1282)	38
OBRÁZEK Č. 7: GRAFICKÉ VYJÁDRĚNÍ MULTIKRITERIÁLNÍ ANALÝZY UMÍSTĚNÍ POVRCHOVÉHO AREÁLU HORNÍHO ZÁVODU	44
OBRÁZEK Č. 8: SCHÉMA ULOŽENÍ TRUBKOVÉHO DOPRAVNÍKU VE VÝKOPU	46
OBRÁZEK Č. 9: SCHÉMA PŘEMOSTĚNÍ DOPRAVNÍCH KOMUNIKACÍ A VODOTEČÍ.....	47
OBRÁZEK Č. 10: ILUSTRAČNÍ OBRÁZEK PRŮMYSLOVÉ MATERIÁLOVÉ LANOVKY	48
OBRÁZEK Č. 11: PŘÍKLAD REÁLNÉ INSTALACE ROPECON.....	49
OBRÁZEK Č. 12: ODMÍTNUTÁ VARIANTA – ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD V LOKALITĚ DUKLA A ROZMÍSTĚNÍ BUDOV FECAB A LCP (DRA, 2023).....	50
OBRÁZEK Č. 13: POROVNÁNÍ STÁVAJÍCÍHO NÁVRHU PŘEKLADIŠTĚ (PROJEKTOVÁ VARIANTA) VZHEDEM K PŮVODNÍMU NÁVRHU ROZSAHU UMÍSTĚNÍ PLOCHY ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU V LOKALITĚ DUKLA (ODMÍTNUTÁ VARIANTA)	51
OBRÁZEK Č. 14: SROVNÁNÍ PŘEPRAVY MATERIÁLU V ZÁKLADNÍ VARIANTĚ A VE VARIANTĚ DLOUHÁ ŠTOLA	54
OBRÁZEK Č. 15: VARIANTNÍ ŘEŠENÍ SPOLEČNÉHO VÝKOPU PRO VODOVOD A PŘÍPOJKU ELEKTŘINY	57
OBRÁZEK Č. 16: VARIANTNÍ ŘEŠENÍ VÝTLAČNÉHO ŘADU PRO ČERPÁNÍ VODY Z BYSTRICE	58
OBRÁZEK Č. 17: GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ ÚZEMÍ PSDP CÍNOVEC II – IV	63
OBRÁZEK Č. 18: POVRCHOVÁ MAPA S PRŮMĚTEM BLOKŮ ZÁSOB LI, PRŮZKUMNÝMI DÍLY, HRANICÍ CHLÚ A VYZNAČENÍM LINIÍ ŘEZŮ	64
OBRÁZEK Č. 19: HORNÍ ZÁVOD – SITUACE OTVÍRKOVÉHO ŘEZU "BOXCUT" A ZAŘÍZENÍ STAVENÍŠTĚ PRO RAŽBU PŘÍSTUPOVÝCH ŠTOL	65
OBRÁZEK Č. 20: HORNÍ ZÁVOD – PODÉLNÝ ŘEZ OTVÍRKOVÝM ZÁŘEZEM	66
OBRÁZEK Č. 21: HORNÍ ZÁVOD – POHLED NA PORTÁL OTVÍRKOVÉHO ZÁŘEZU S ÚPADNICEMI.....	67
OBRÁZEK Č. 22: HORNÍ ZÁVOD – TERÉNNÍ ÚPRAVY PRO VÝSTAVBU POVRCHOVÉ INFRASTRUKTURY HORNÍHO ZÁVODU	68
OBRÁZEK Č. 23: UMÍSTĚNÍ STÁVAJÍCÍ ROZVODNY TR 22 LESNÍ BRÁNA (VLEVO NAHOŘE) A UMÍSTĚNÍ PLÁNOVANÉ ROZVODNY ČEZ DISTRIBUCE (ČERVENĚ) A GEOMET (ŽLUTÉ) NA POZEMKU P.Č. 534/1 V K.Ú. DUBÍ-POZORKA.....	69
OBRÁZEK Č. 24: HORNÍ ZÁVOD – UMÍSTĚNÍ JÍMACÍHO OBJEKTU VODY Z BYSTRICE A VARIANTNÍ ŘEŠENÍ VÝTLAČNÉHO ŘADU	72
OBRÁZEK Č. 25: VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ SPOLEČNÝM VÝKOPEM PRO TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	75
OBRÁZEK Č. 26: VARIANTNÍ ŘEŠENÍ SPOLEČNÉHO VÝKOPU PRO VODOVOD A PŘÍPOJKU ELEKTŘINY	77
OBRÁZEK Č. 27: MOŽNÉ TRASY A MÍSTA VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD	78
OBRÁZEK Č. 28: SITUACE POVRCHOVÉ INFRASTRUKTURY HORNÍHO ZÁVODU.....	81
OBRÁZEK Č. 29: POLOHA HLUBINNÉHO DOLU VZHEDEM K POVRCHU	90
OBRÁZEK Č. 30: ROZLOŽENÍ DOBÝVACÍCH KOMOR A PODZEMNÍ INFRASTRUKTURY DOLU	91
OBRÁZEK Č. 31: HORNÍ ZÁVOD – PODZEMNÍ DRDICÍ ZAŘÍZENÍ V DRDICÍCH KOMORÁCH.....	92
OBRÁZEK Č. 32: HORNÍ ZÁVOD – PŘÍKLAD ZÁCHRANNÉ KOMORY	94
OBRÁZEK Č. 33: ROZLOŽENÍ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ DOLU V IZOMETRICKÉM POHLEDU	95
OBRÁZEK Č. 34: IZOMETRICKÝ POHLED NA DŮL OD JIHOZÁPADU	96
OBRÁZEK Č. 35: PODZEMNÍ TĚŽEBNÍ BLOK SLOS ZNÁZORŇUJÍCÍ PŘÍSTUPOVÉ CHODBY, DOBÝVACÍ KOMORY A CELKOVÉ ROZMĚRY TĚŽEBNÍHO BLOKU.....	96
OBRÁZEK Č. 36: TYPICKÉ VRTNÉ SCHÉMA PŘI Odstřelu V CHODBÁCH	98
OBRÁZEK Č. 37: TYPICKÉ VRTNÉ SCHÉMA PŘI Odstřelu V KOMORÁCH.....	98

OBRÁZEK Č. 38: HORNÍ ZÁVOD – VENTILAČNÍ MODEL, 7. ROK TĚŽBY.....	103
OBRÁZEK Č. 39: HORNÍ ZÁVOD – VENTILAČNÍ MODEL, 20. ROK TĚŽBY.....	103
OBRÁZEK Č. 40: HORNÍ ZÁVOD – TYPICKÉ UMÍSTĚNÍ ČTYŘ HLAVNÍCH VENTILÁTORŮ, ČELNÍ POHLED.....	104
OBRÁZEK Č. 41: HORNÍ ZÁVOD – TYPICKÉ UMÍSTĚNÍ ČTYŘ HLAVNÍCH VENTILÁTORŮ, PŮDORYS	105
OBRÁZEK Č. 42: PRŮŘEZ HLAVNÍ DOPRAVNÍ CESTY S UMÍSTĚNÍM VENTILAČNÍHO POTRUBÍ	105
OBRÁZEK Č. 43: HORNÍ ZÁVOD – ÚSTÍ VTAŽNÉHO VRTU S TOPNOU STANICÍ, SITUACE.....	107
OBRÁZEK Č. 44: HORNÍ ZÁVOD – ÚSTÍ VTAŽNÉHO VRTU S TOPNOU STANICÍ V ZÁŘEZU, IZOMETRICKÝ POHLED ..	108
OBRÁZEK Č. 45: HORNÍ ZÁVOD – BUDOVA VTAŽNÉHO VRTU (PŮDORYS A BOČNÍ POHLEDY)	109
OBRÁZEK Č. 46: HORNÍ ZÁVOD – BUDOVA VTAŽNÉHO VRTU (PŮDORYS A ČELNÍ POHLEDY).....	109
OBRÁZEK Č. 47: HORNÍ ZÁVOD – ÚSTÍ VÝDUŠNÉHO VRTU, BOČNÍ POHLED	110
OBRÁZEK Č. 48: HORNÍ ZÁVOD – ÚSTÍ VÝDUŠNÉHO VRTU, PŮDORYS.....	110
OBRÁZEK Č. 49: HORNÍ ZÁVOD – SITUAČNÍ MAPA VTAŽNÝCH VRTŮ (INTAKE) A VÝDUŠNÝCH VRTŮ (EXHAUST)	111
OBRÁZEK Č. 50: KALKULACE PŘÍTOKŮ VODY DO DOLU	112
OBRÁZEK Č. 51: HORNÍ ZÁVOD – SCHÉMA ODVODNĚNÍ JINÍ RAMPY.....	113
OBRÁZEK Č. 52: HORNÍ ZÁVOD – SCHÉMA ODVODNĚNÍ CENTRÁLNÍ RAMPY	114
OBRÁZEK Č. 53: HORNÍ ZÁVOD – SCHÉMA ODVODNĚNÍ SEVERNÍ RAMPY	115
OBRÁZEK Č. 54: HORNÍ ZÁVOD – SCHÉMA NAKLÁDÁNÍ S VODAMI.....	117
OBRÁZEK Č. 55: HORNÍ ZÁVOD – SITUACE VÝROBNY ZAKLÁDKOVÉ SMĚSI	122
OBRÁZEK Č. 56: SYSTÉM PRO PŘEPRAVU – ZNÁZORNĚNÍ VARIANT	126
OBRÁZEK Č. 57: ZOBRAZENÍ TRASY VEDENÍ, UMÍSTĚNÍ VĚŽÍ/STANIC A VYMEZENÍ OBLASTI S VEDENÍM V PRŮSEKU A NAD KORUNAMI STROMŮ ZÁKLADNÍ VARIANTY ROPECON.....	127
OBRÁZEK Č. 58: ROPECON – POHLED NA ŘEZ HORNÍ STANICÍ V OBLASTI HORNÍHO ZÁVODU (DOPPELMAYR, 2025)	128
OBRÁZEK Č. 59: ROPECON – CELKOVÝ POHLED NA ŘEZ PŘEKLÁDACÍ STANICÍ A POHLED NA ŘEZ NAKLÁDACÍ STANICÍ SEKCE 2 (DOPPELMAYR, 2023).....	129
OBRÁZEK Č. 60: ROPECON – POHLED NA ŘEZ SPODNÍ STANICÍ V LOKALITĚ PŘEKLADIŠTĚ (DOPPELMAYR, 2023)	129
OBRÁZEK Č. 61: ROPECON – PÁS S VLNITÝMI BOČNICEMI, NÁPRAVOU A DVĚMA POJEZDOVÝMI KOLY	130
OBRÁZEK Č. 62: ROPECON – NÁKRES DOPRAVNÍHO PÁSU	130
OBRÁZEK Č. 63: ROPECON – VEDENÍ PÁSU	131
OBRÁZEK Č. 64: ROPECON – TYPICKÁ VĚŽ S A-RÁMEM (ILUSTRATIVNÍ CHARAKTER; DOPPELMAYR, 2023)	132
OBRÁZEK Č. 65: ROPECON – VEDENÍ PŘÍSTUPOVÝCH CEST K ROPECON A ZÁBOR PŘI VÝSTAVBĚ JEDNOTLIVÝCH VĚŽÍ A STANIC VČETNĚ POLOHY UMÍSTĚNÍ DOČASNÝCH KOTEVNÍCH BODŮ – MENŠÍ BODY KOLEM SAMOTNÝCH VĚŽÍ (PRO PŘEHLEDNOST BYLY KOTEVNÍ BODY ZVĚTŠENY).....	133
OBRÁZEK Č. 66: ROPECON – NÁKRES TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ VĚŽE	135
OBRÁZEK Č. 67: ROPECON – PODÉLNÝ PROFIL VEDENÍ SEKCE 1 A SEKCE 2	136
OBRÁZEK Č. 68: ROPECON – ŘEZ A PŮDORYS HORNÍ STANICE (V PROSTORU POVRCHOVÉHO AREÁLU HORNÍHO ZÁVODU) S VYZNAČENÍM JEDNOTLIVÝCH PRACOVNÍCH OBLASTÍ (DOPPELMAYR, 2023)	137
OBRÁZEK Č. 69: ROPECON – PŮDORYS PŘEKLÁDACÍ STANICE S VYZNAČENÍM JEDNOTLIVÝCH PRACOVNÍCH OBLASTÍ (DOPPELMAYR, 2023).....	138
OBRÁZEK Č. 70: ROPECON – IZOMETRICKÝ POHLED A VÝKRES DOKUMENTACE PŘEKLÁDACÍ STANICE ROPECON	139
OBRÁZEK Č. 71: ROPECON – PŮDORYS PŘEKLÁDACÍ STANICE	140
OBRÁZEK Č. 72: ROPECON – PŮDORYS A ŘEZ SPODNÍ STANICÍ V PROSTORU PŘEKLADIŠTĚ (DOPPELMAYR, 2023)	140
OBRÁZEK Č. 73: ROPECON – MONTÁŽNÍ FÁZE STANICE (JIHOAFRICKÉ INSTALACE ROPECON; DOPPELMAYR, 2023)	141
OBRÁZEK Č. 74: ROPECON – NÁKRESY JIŠTĚNÍ A DOČASNÉHO KOTVENÍ VĚŽE (POUZE V OBDOBÍ VÝSTAVBY) - ČELNÍ A BOČNÍ POHLED.....	143
OBRÁZEK Č. 75: ROPECON – LETECKÝ SNÍMEK MONTÁŽE 51 M VYSOKÉ VĚŽE TYPU A (DOPPELMAYR, 2023)	144

OBRÁZEK Č. 76: ROPECON – ZVEDÁNÍ MENŠÍ VĚŽE MONTOVANÉ V HORIZONTÁLNÍ POLOZE (DOPPELMAYR, 2023)	148
OBRÁZEK Č. 77: ROPECON – NAPÍNÁNÍ KONEČNÉHO LANOVÉHO VEDENÍ (DOPPELMAYR, 2023)	151
OBRÁZEK Č. 78: ROPECON – INSTALACE RÁMU NOSNÝCH LAN (DOPPELMAYR, 2023)	152
OBRÁZEK Č. 79: ROPECON – MONTÁŽNÍ LINKA NÁPRAV A KOL (DOPPELMAYR, 2023)	153
OBRÁZEK Č. 80: ROPECON – NÁSTROJ PRO VYTAHOVÁNÍ PÁSŮ (DOPPELMAYR, 2023)	154
OBRÁZEK Č. 81: POROVNÁNÍ KONVENČNÍHO PÁSOVÉHO DOPRAVNÍKU A SYSTÉMU ROPECON	155
OBRÁZEK Č. 82: ROPECON – ZÁCHYTNÉ ZAKRYTOVÁNÍ V KŘÍŽENÍ CEST A OCHRANNÝ VRCHNÍ KRYT SPODNÍ VĚTVĚ ZÁVĚSNÉHO PÁSOVÉHO DOPRAVNÍKU	155
OBRÁZEK Č. 83: ROPECON – DYNAMICKÝ STĚRAČ PÁSŮ (3D MODEL)	156
OBRÁZEK Č. 84: ROPECON – DOČASNÁ NOSNÁ KONSTRUKCE SE ZAJIŠTĚNÍM A UKOTVENÍM S TECHNOLOGIÍ PRO PODEPŘENÍ TAŽNÉHO LANA	156
OBRÁZEK Č. 85: DLOUHÁ ŠTOLA – SCHEMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ DOPRAVY V DLOUHÉ ŠTOLE	158
OBRÁZEK Č. 86: DLOUHÁ ŠTOLA – SCHEMATICKÉ ZNÁZORNĚNÍ DOPRAVY V DLOUHÉ ŠTOLE – VÝHYBNA	158
OBRÁZEK Č. 87: DLOUHÁ ŠTOLA – SITUACE PORTÁLU SEVER VE FÁZI PROVOZU DOLU	160
OBRÁZEK Č. 88: DLOUHÁ ŠTOLA – SITUACE PORTÁLU JIH VE FÁZI PROVOZU DOLU	160
OBRÁZEK Č. 89: DLOUHÁ ŠTOLA – CELKOVÁ SITUACE POVRCHOVÉHO SPOJENÍ PORTÁLU JIH A PŘEKLADIŠTĚ	162
OBRÁZEK Č. 90: SROVNÁNÍ TRASY ROPECON V ZÁKLADNÍ VARIANTĚ A VE VARIANTĚ DLOUHÁ ŠTOLA	163
OBRÁZEK Č. 91: DLOUHÁ ŠTOLA – SCHÉMA CYKLU RAŽBY METODOU DRILL & BLAST	165
OBRÁZEK Č. 92: DLOUHÁ ŠTOLA – SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ U PORTÁLU SEVER	166
OBRÁZEK Č. 93: DLOUHÁ ŠTOLA – SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ U PORTÁLU JIH	168
OBRÁZEK Č. 94: PŘEKLADIŠTĚ – NÁVRH SITUACE NA PŘEKLADIŠTI ZASAZENÝ DO ORTOFOTO SNÍMKU	170
OBRÁZEK Č. 95: PLÁN PŘEKLADIŠTĚ	171
OBRÁZEK Č. 96: 3D PLÁN PŘEKLADIŠTĚ	172
OBRÁZEK Č. 97: PŘEKLADIŠTĚ – VIZUALIZACE SPODNÍ STANICE (DA) ZÁVĚSNÉHO PÁSOVÉHO DOPRAVNÍKU TYPU ROPECON (BEZ A S OPLÁŠTĚNÍM)	173
OBRÁZEK Č. 98: PŘEKLADIŠTĚ – VÝKRES SKLÁDKY RUDY (DB)	174
OBRÁZEK Č. 99: PŘEKLADIŠTĚ – VÝKRES KRYTÉ SKLÁDKY RUDY (DB) - ČELNÍ POHLED	174
OBRÁZEK Č. 100: PŘEKLADIŠTĚ – ILUSTRATIVNÍ FOTOGRAFIE POJÍZDNÉHO SHAZOVACÍHO VOZU	175
OBRÁZEK Č. 101: PŘEKLADIŠTĚ – VIZUALIZACE POJÍZDNÉHO SHAZOVACÍHO VOZU V BUDOVĚ KRYTÉ SKLÁDKY RUDY (DB)	175
OBRÁZEK Č. 102: PŘEKLADIŠTĚ – ILUSTRATIVNÍ FOTOGRAFIE MOSTOVÉHO KOLESOVÉHO RYPADLA	176
OBRÁZEK Č. 103: PŘEKLADIŠTĚ – ILUSTRATIVNÍ NÁKRES ŽELEZNIČNÍ NAKLÁDACÍ STANICE	177
OBRÁZEK Č. 104: PŘEKLADIŠTĚ – VIZUALIZACE VNITŘNÍHO USPOŘÁDÁNÍ ŽELEZNIČNÍ NAKLÁDACÍ STANICE (DC) A BUDOVY S OPLÁŠTĚNÍM	177
OBRÁZEK Č. 105: PŘEKLADIŠTĚ – ROBOTICKÝ ŽELEZNIČNÍ VYKLÁDACÍ SYSTÉM	178
OBRÁZEK Č. 106: PŘEKLADIŠTĚ – VIZUALIZACE VYKLÁDACÍ STANICE ZAKLÁDKOVÉHO MATERIÁLU (DD)	179
OBRÁZEK Č. 107: PŘEKLADIŠTĚ – VIZUALIZACE VNITŘNÍHO USPOŘÁDÁNÍ KRYTÉ SKLÁDKY ZAKLÁDKOVÉHO MATERIÁLU (DE)	179
OBRÁZEK Č. 108: PŘEKLADIŠTĚ – VIZUALIZACE KRYTÉ SKLÁDKY ZAKLÁDKOVÉHO MATERIÁLU (DE) S OPLÁŠTĚNÍM	180
OBRÁZEK Č. 109: PŘEKLADIŠTĚ – VIZUALIZACE RADIÁLNÍHO PÁSOVÉHO ZAKLADAČE	180
OBRÁZEK Č. 110: PŘEKLADIŠTĚ – ILUSTRATIVNÍ VIZUALIZACE MYCÍ RAMPY (LINKY) VOZIDEL	181
OBRÁZEK Č. 111: PŘEKLADIŠTĚ – STÁVAJÍCÍ OBJEKTY V PROSTORU PŘEKLADIŠTĚ URČENÉ K DEMOLICI	183
OBRÁZEK Č. 112: PŘEKLADIŠTĚ – VYMEZENÍ PLOCH PRO VÝSTAVBU	184
OBRÁZEK Č. 113: PŘEKLADIŠTĚ – DETAIL ZAŘÍZENÍ DOČASNÉ PLOCHY STAVENIŠTĚ	185
OBRÁZEK Č. 114: PLÁN AREÁLU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	188
OBRÁZEK Č. 115: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – VIZUALIZACE ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU ZASAZENÁ DO ORTOFOTO SNÍMKU	189

OBRÁZEK Č. 116: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – DIAGRAM PROCESU FECAB A LCP	190
OBRÁZEK Č. 117: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB VIZUALIZACE SKLÁDKY RUDY (FA)	192
OBRÁZEK Č. 118: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB VIZUALIZACE BUDOVY FB (VYKLÁDKA VAGÓNŮ); BOČNÍ POHLED.....	193
OBRÁZEK Č. 119: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – ILUSTRATIVNÍ FOTOGRAFIE SKLÁDKOVÉ STROJE RUDY	193
OBRÁZEK Č. 120: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB VIZUALIZACE BUDOVY SEKUNDÁRNÍHO TŘÍDĚNÍ A TERCIERNÍHO DRCENÍ (FC).....	195
OBRÁZEK Č. 121: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB VIZUALIZACE MLÝNICE (TYČOVÉ MLETÍ), SOUČÁSTÍ HLAVNÍ BUDOVY FECAB (FE), JAKO CELEK VIZ NÍŽE	196
OBRÁZEK Č. 122: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB VIZUALIZACE ZAŘÍZENÍ K ODSTRANĚNÍ KALU	197
OBRÁZEK Č. 123: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB VIZUALIZACE BUDOVY FE (ČELNÍ POHLED)	198
OBRÁZEK Č. 124: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB VIZUALIZACE FLOTAČNÍ LINKY	199
OBRÁZEK Č. 125: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB VIZUALIZACE BUDOVY FILTRACE KONCENTRÁTU (FF)..	200
OBRÁZEK Č. 126: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB VIZUALIZACE BUDOVY FILTRACE JALOVINY (FG).....	201
OBRÁZEK Č. 127: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – FECAB ILUSTRATIVNÍ OBRÁZEK BOČNÍHO ŠKRABÁKOVÉHO STROJE	202
OBRÁZEK Č. 128: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – LCP ZJEDNODUŠENÉ SCHÉMA VÝROBY UHLIČITANU LITHNÉHO .	204
OBRÁZEK Č. 129: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – LCP VIZUALIZACE BUDOVY DÁVKOVÁNÍ SUROVINOVÉ SMĚSI (LA)	205
OBRÁZEK Č. 130: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – LCP VIZUALIZACE PŘESÝPACÍ STANICE CHLADIČŮ (LB)	206
OBRÁZEK Č. 131: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – LCP VIZUALIZACE BUDOVY VYKLÁDKY ZCHLAZENÉHO PRODUKTU (LC)	207
OBRÁZEK Č. 132: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – LCP VIZUALIZACE BUDOVY LOUŽENÍ A ODSTRAŇOVÁNÍ NEČISTOT (LD)	208
OBRÁZEK Č. 133: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – LCP VIZUALIZACE BUDOVY CHEMICKÉ KONVERZE (LE).....	210
OBRÁZEK Č. 134: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – LCP VIZUALIZACE BUDOVY LG (UZEL HYDROKARBONATACE A SKLAD UHLIČITANU LITHNÉHO).....	215
OBRÁZEK Č. 135: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – LCP VIZUALIZACE BUDOV LK – BUDOVA ALKALICKÝCH CHEMIKÁLIÍ (VLEVO) A LL – BUDOVA STÁČENÍ A SKLADOVÁNÍ KYSELIN (VPRAVO)	216
OBRÁZEK Č. 136: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – LCP VIZUALIZACE BUDOVY LM (BUDOVA SKLADOVÁNÍ SÁDROVCE).....	217
OBRÁZEK Č. 137: DEMOLIČNÍ PRÁCE V PLOŠE BÝVALÉ TEPELNÉ ELEKTRÁRNY PRUNÉŘOV I (ČEZ, 2024).....	218
OBRÁZEK Č. 138: STÁVAJÍCÍ STAV LOKALITY PRO UMÍSTĚNÍ ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU – 1 (ČEZ, 2024)....	218
OBRÁZEK Č. 139: STÁVAJÍCÍ STAV LOKALITY PRO UMÍSTĚNÍ ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU – 2 (ČEZ, 2024)....	219
OBRÁZEK Č. 140: STÁVAJÍCÍ STAV LOKALITY PRO UMÍSTĚNÍ ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU – 3 (DRA, 2025)...	219
OBRÁZEK Č. 141: STÁVAJÍCÍ ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA (V RÁMCI PLÁNU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU ZNAČENA JAKO „EXISTING OFFICE BLOCK“), FOTOGRAFIE ZE SRPNA 2025	220
OBRÁZEK Č. 142: ZBÝVAJÍCÍ PREFABRIKOVANÉ OBJEKTY URČENÉ V RÁMCI PLOCHY ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU K DEMOLICI	221
OBRÁZEK Č. 143: ROZDĚLENÍ PLOCH VE FÁZI VÝSTAVBY ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	223
OBRÁZEK Č. 144: ÚLOŽIŠTĚ – NÁVRH UMÍSTĚNÍ A TVARU TRVALÉ DEPONIE JALOVINY Z FECAB A DEPONIE REZIDUÍ Z LCP (STAV BEZ PROVEDENÍ REKULTIVACE)	226
OBRÁZEK Č. 145: ÚLOŽIŠTĚ – NÁVRH VRSTVENÍ V RÁMCI DEPONIE JALOVINY Z FECAB.....	227
OBRÁZEK Č. 146: ÚLOŽIŠTĚ – NÁVRH VRSTVENÍ V RÁMCI DEPONIE LCP REZIDUÍ	227
OBRÁZEK Č. 147: ÚLOŽIŠTĚ – PRŮŘEZ SPODNÍM (PODZEMNÍM) ODVODŇOVACÍM SYSTÉMEM DEPONIE JALOVINY Z FECAB	229
OBRÁZEK Č. 148: ÚLOŽIŠTĚ – PRŮŘEZ SPODNÍM (PODZEMNÍM) ODVODŇOVACÍM SYSTÉMEM DEPONIE LCP REZIDUÍ	229
OBRÁZEK Č. 149: ÚLOŽIŠTĚ – PRŮŘEZ HLAVNÍM OBVODOVÝM KANÁLEM DEPONIE FECAB JALOVINY (STEJNÉ TECHNOLOGICKÉ ŘEŠENÍ JAK PRO DOČASNÝ, TAK TRVALÝ KANÁL)	230
OBRÁZEK Č. 150: ÚLOŽIŠTĚ – PRŮŘEZ HLAVNÍM OBVODOVÝM KANÁLEM DEPONIE LCP REZIDUÍ.....	231

OBRÁZEK Č. 151: ÚLOŽIŠTĚ – PRŮŘEZ OBVODOVÝM VALEM	232
OBRÁZEK Č. 152: ÚLOŽIŠTĚ – INICIÁLNÍ FÁZE; VYTVOŘENÍ SYSTÉMU ZACHYTÁVÁNÍ A AKUMULACE KONTAKTNÍ VODY VČETNĚ VYTVOŘENÍ SPODNÍHO/PODZEMNÍHO DRENÁŽNÍHO SYSTÉMU (POD DEPONÍ FECAB JALOVINY ČÁSTEČNĚ)	233
OBRÁZEK Č. 153: ÚLOŽIŠTĚ – FÁZE 1 BUDOVÁNÍ DEPONÍ A SYSTÉMU ODVODŇOVÁNÍ TERAS	233
OBRÁZEK Č. 154: ÚLOŽIŠTĚ – MEZIFÁZE 1, POSUN HLAVNÍHO ODVODŇOVACÍHO KANÁLU DEPONIE FECAB JALOVINY A ROZŠÍŘENÍ SPODNÍHO (PODZEMNÍHO) DRENÁŽNÍHO SYSTÉMU DEPONIE FECAB JALOVINY	234
OBRÁZEK Č. 155: ÚLOŽIŠTĚ – FÁZE 2 BUDOVÁNÍ DEPONÍ A SYSTÉMU ODVODŇOVÁNÍ TERAS	234
OBRÁZEK Č. 156: ÚLOŽIŠTĚ – MEZIFÁZE 2; POSUN HLAVNÍHO ODVODŇOVACÍHO KANÁLU DEPONIE FECAB JALOVINY A ROZŠÍŘENÍ SPODNÍHO (PODZEMNÍHO) DRENÁŽNÍHO SYSTÉMU DEPONIE FECAB JALOVINY DO FINÁLNÍ PODOBY	235
OBRÁZEK Č. 157: ÚLOŽIŠTĚ – FÁZE 3; BUDOVÁNÍ DEPONÍ A SYSTÉMU ODVODŇOVÁNÍ TRAS	235
OBRÁZEK Č. 158: ÚLOŽIŠTĚ – DOKONČENÍ FÁZE 3	236
OBRÁZEK Č. 159: ÚLOŽIŠTĚ – PŘEPRAVNÍ TRASY A TECHNOLOGIE PŘEPRAVY MEZI ZPRACOVATELSKÝM ZÁVODEM A ÚLOŽIŠTĚM	237
OBRÁZEK Č. 160: FINÁLNÍ STAV REKULTIVACÍ NA DNT PLATNÝ K 11/2025	239
OBRÁZEK Č. 161: NÁVRH KANALIZAČNÍ SÍTĚ SPLAŠKOVÝCH VOD A UMÍSTĚNÍ STÁVAJÍCÍ ČOV PRUNĚŘOV I	254
OBRÁZEK Č. 162: NÁVRH VEDENÍ SBĚRNÉHO SYSTÉMU VOD NA PŘEKLADIŠTI	255
OBRÁZEK Č. 163: ROZDĚLENÍ PLOCH (ZÓN) PŘEKLADIŠTĚ DLE ZÁCHYTU DO JEDNOTLIVÝCH NÁDRŽÍ NA SRÁŽKOVOU VODU	256
OBRÁZEK Č. 164: NÁVRH VEDENÍ SBĚRNÉHO SYSTÉMU DEŠŤOVÝCH VOD VE ZPRACOVATELSKÉM ZÁVODĚ	257
OBRÁZEK Č. 165: ČERPAČÍ STANICE TECHNOLOGICKÉ VODY MIKULOVICE NA LEVÉM BŘEHU OHŘE – ZDROJ TECHNOLOGICKÉ VODY PRO ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD (50.3784403N, 13.2424650E)	260
OBRÁZEK Č. 166: TRASA STÁVAJÍCÍHO VEDENÍ SUROVÉ VODY MEZI ČERPAČÍ STANICÍ MIKULOVICE A ZPRACOVATELSKÝM ZÁVODEM	261
OBRÁZEK Č. 167: NÁDRŽ NA SUROVOU VODU Z OHŘE V JIHOVÝCHODNÍM ROHU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU	261
OBRÁZEK Č. 168: TOK VODY VE ZPRACOVATELSKÉM PROCESU FECAB A LCP	262
OBRÁZEK Č. 169: GEOLOGICKÝ MODEL LOŽISKA, 3D BLOKDIAGRAM	267
OBRÁZEK Č. 170: UMÍSTĚNÍ PRŮZKUMNÝCH VRTŮ NA CÍNOVCI	268
OBRÁZEK Č. 171: PODÉLNÝ ŘEZ LOŽISKEM CÍNOVEC	270
OBRÁZEK Č. 172: VÝVOJ ZÁSOB PODLE STANDARDU JORC	271
OBRÁZEK Č. 173: 3D BLOKDIAGRAM JORC ZÁSOB NA LOŽISKU CÍNOVEC (POHLED K SEVEROVÝCHODU)	271
OBRÁZEK Č. 174: KLASIFIKACE ZÁSOB PODLE JORC, PODÉLNÝ ŘEZ BLOKOVÝM MODELEM ZÁSOB LOŽISKA (POHLED K ZÁPADU) S VYZNAČENÍ PRŮZKUMNÝCH DĚL (ČERNĚ HISTORICKÉ VRTY A CHODBY, ČERVENĚ PRŮZKUMNÉ VRTY GEOMETU)	272
OBRÁZEK Č. 175: PODÉLNÝ ŘEZ LOŽISKEM (ŘEZ 01) S VYZNAČENÍM BLOKŮ ZÁSOB LI, PRŮZKUMNÝMI DÍLY A HRANICÍ CHLÚ (ČERVENĚ)	272
OBRÁZEK Č. 176: PŘÍČNÝ ŘEZ LOŽISKEM (ŘEZ 02) S VYZNAČENÍM BLOKŮ ZÁSOB LI, PRŮZKUMNÝMI DÍLY A HRANICÍ CHLÚ (ČERVENĚ)	273
OBRÁZEK Č. 177: PŘÍČNÝ ŘEZ LOŽISKEM (ŘEZ 03) S VYZNAČENÍM BLOKŮ ZÁSOB LI, PRŮZKUMNÝMI DÍLY A HRANICÍ CHLÚ (ČERVENĚ)	273
OBRÁZEK Č. 178: PŘÍČNÝ ŘEZ LOŽISKEM (ŘEZ 04) S VYZNAČENÍM BLOKŮ ZÁSOB LI, PRŮZKUMNÝMI DÍLY A HRANICÍ CHLÚ (ČERVENĚ)	274
OBRÁZEK Č. 179: NÁDRŽE PRO PŘEPRAVU A SKLADOVÁNÍ FLOTAČNÍHO KOLEKTORU	276
OBRÁZEK Č. 180: PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ FLOTAČNÍCH DEPRESORŮ A FLOKULANTU (BIGBAG)	276
OBRÁZEK Č. 181: BUDOVA SKLADOVÁNÍ REAGENTŮ FECAB (V PLÁNU ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU – VIZ KAPITOLA B.I.6 A PŘÍLOHA H V JZ ČÁSTI)	277
OBRÁZEK Č. 182: VÝKRES PREFABRIKOVANÉ ROZVODNY TYPU E-HOUSE, BOČNÍ POHLED	284
OBRÁZEK Č. 183: VÝKRES PREFABRIKOVANÉ ROZVODNY TYPU E-HOUSE, ČELNÍ POHLED	284

OBRÁZEK Č. 184: PŘÍRODNÍ BIOTOPY V OKOLÍ HORNÍHO ZÁVODU, SYSTÉMU PŘEPRAVY, NÁDRAŽÍ DUBÍ A PŘEKLADIŠTĚ	288
OBRÁZEK Č. 185: PŘÍRODNÍ BIOTOPY V OKOLÍ ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU A ÚLOŽIŠTĚ	288
OBRÁZEK Č. 186: NAPOJENÍ ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU NA SILNIČNÍ SÍŤ	291
OBRÁZEK Č. 187: PROPOJENÍ ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU A ÚLOŽIŠTĚ.....	292
OBRÁZEK Č. 188: SCHÉMA VLEČKOVÉHO KOLEJIŠTĚ NA PŘEKLADIŠTI A NAPOJENÍ NA TRATĚ Č. 132.....	296
OBRÁZEK Č. 189: SCHÉMA VLEČKOVÉHO KOLEJIŠTĚ ZPRACOVATELSKÉHO ZÁVODU A NAPOJENÍ NA ŽST KADAŇ-PRUNÉŘOV.....	298
OBRÁZEK Č. 190: ORIENTAČNÍ SITUACE NAKLÁDACÍHO MÍSTA NA NÁDRAŽÍ DUBÍ	300
OBRÁZEK Č. 191: SCHÉMA TOKU VODY VE ZPRACOVATELSKÉM PROCESU – ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD	313
OBRÁZEK Č. 192: PŘEKLADIŠTĚ – INTENZITA OSVĚTLENÍ PRO DOPRAVNÍKY, PŘESYPOVÉ STANICE A HALY SKLÁDEK	341
OBRÁZEK Č. 193: PŘEKLADIŠTĚ – VIZUALIZACE OSVĚTLENÍ PRO OBLAST DEPA LOKOMOTIV A ČÁSTI VLEČKY	342
OBRÁZEK Č. 194: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – VIZUALIZACE OSVĚTLENÍ PRO OBLAST ADMINISTRATIVNÍ BUDOVY	343
OBRÁZEK Č. 195: ZPRACOVATELSKÝ ZÁVOD – VIZUALIZACE OSVĚTLENÍ PRO OBLAST LCP	344
OBRÁZEK Č. 196: HORNÍ ZÁVOD – VÝKRES UMÍSTĚNÍ SVÍTIDEL A IZOLINIE INTENZITY OSVĚTLENÍ VNĚ AREÁLU (OD 0,4 LUX)	345
OBRÁZEK Č. 197: HORNÍ ZÁVOD – 3D MODEL OSVĚTLENÍ AREÁLU	345
OBRÁZEK Č. 198: HORNÍ ZÁVOD – INTENZITA OSVĚTLENÍ, ŠKÁLA OD 2,5 LUX DO 20+ LUX.....	346
OBRÁZEK Č. 199: HORNÍ ZÁVOD – INTENZITA OSVĚTLENÍ, ŠKÁLA OD 0,63 LUX DO 5+ LUX.....	346

Seznam nejvíce používaných zkratk v textu:

AOPK	- Agentura ochrany přírody a krajiny
BaP	- benzo(a)pyren
ČGS	- Česká geologická služba
ČHMÚ	- Český hydrometeorologický úřad
č.h.p.	- číslo hydrologického pořadí
č. j.	- číslo jednací
ČOV	- čistírna odpadních vod
ČSÚ	- Český statistický úřad
DoKP	- dotčený krajinný prostor
DP	- dobývací prostor
ECH	- Elektrárna Chvaletice
EIA	- Environmental Impact Assessment (Posuzování vlivů na životní prostředí)
EO	- ekvivalentní obyvatel
EVL	- evropsky významná lokalita
HČ	- hornická činnost
HEIS VUV	- Hydroekologický informační systém Výzkumného ústavu vodohospodářského
HPV	- hladina podzemní vody
CHKO	- chráněná krajinná oblast
CHLÚ	- chráněné ložiskové území
CHOPAV	- chráněná oblast přirozené akumulace vod
IČZÚJ	- identifikační číslo základní územní jednotky
IS	- informační systém
K _{es}	- koeficient ekologické stability
KHS	- Krajská hygienická stanice (Pardubického kraje)
KKZ	- Komise pro klasifikaci zásob
KPZ	- Komise pro projekty a závěrečné zprávy
KSÚS	- Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje
KÚŠK	- Krajský úřad Středočeského kraje
k. ú.	- katastrální území
LBC	- lokální biocentrum
LBK	- lokální biokoridor
MPO	- Ministerstvo průmyslu a obchodu
MUK	- mimoúrovňová křižovatka
MZD	- meliorační a zpevňující dřeviny
MZdr	- Ministerstvo zdravotnictví
MŽP	- Ministerstvo životního prostředí
NA	- nákladní automobily
NEL	- nepolární extrahovatelné látky (ropné látky)
NL	- nerozpuštěné látky
NO ₂	- oxid dusičitý
NPÚ	- národní památkový ústav
NRBK	- nadregionální biokoridor
NV	- nařízení vlády
OA	- osobní automobily
OBÚ	- obvodní báňský úřad
OkÚ	- okresní úřad
OPVZ	- ochranné pásmo vodního zdroje
OPRL	- oblastní plán rozvoje lesa
ORP	- obec s rozšířenou působností
PHM	- pohonné hmoty
PM ₁₀	- suspendované částice (prach) o velikosti částic nižší než 10 µm
PM _{2,5}	- suspendované částice (prach) o velikosti částic nižší než 2,5 µm
PO	- ptačí oblast
PP	- přírodní památka
PR	- přírodní rezervace
PřP	- přírodní park
PSaR	- plán sanace a rekultivace
PUPFL	- pozemky určené k plnění funkcí lesa

RBC	- regionální biocentrum
RBK	- regionální biokoridor
ŘSD	- Ředitelství silnic a dálnic
SaR	- sanace a rekultivace
SEKM	- systém evidence kontaminovaných míst
SOKP	- Silniční okruh kolem Prahy
TTP	- trvalý travní porost
TZL	- tuhé znečišťující látky
ÚAP	- územně analytické podklady
ÚP	- územní plán obce
ÚPSÚ	- územní plán sídelního útvaru
ÚSES	- územní systém ekologické stability
VKP	- významný krajinný prvek
VPS	- veřejně prospěšná stavba
VUMOP	- Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy
WHO	- Světová zdravotnická organizace
ZCHÚ	- zvláště chráněné území
ZPF	- zemědělský půdní fond
ZÚ	- zájmové území
ZUR	- zásady územního rozvoje
ŽP	- životní prostředí

ÚVOD

Rekapitulace procesu EIA

Předkládaný záměr „**Těžba a zpracování rud z ložiska Cínovec**“ byl v předchozí fázi procesu EIA, ve fázi oznámení, posuzován jako dva samostatné záměry. Toto rozdělení vycházelo z jejich odlišného věcného zaměření i rozdílného stupně projektové připravenosti v čase podání oznámení záměru.

Samostatně tedy byla posuzována část týkající se stanovení dobývacího prostoru a hlubinné těžby, a odděleně část zaměřená na zpracování vytěžené rudy a přepravní systém. Pro každou z těchto částí bylo předloženo samostatné oznámení záměru a následně proběhla dvě samostatná zjišťovací řízení:

- **MZP506** – „*DP a POPD Cínovec – stanovení dobývacího prostoru a vydobytí části zásob Li-Sn-W rud hlubinnou dobývací metodou*“

Oznámení záměru MZP506 „*DP a POPD Cínovec – stanovení dobývacího prostoru a vydobytí části zásob Li-Sn-W rud hlubinnou dobývací metodou*“ bylo zpracováno v březnu 2021 a předáno na Ministerstvo životního prostředí (MŽP), jakožto na příslušný úřad, k provedení zjišťovacího řízení.

Dne 16.8.2021 zveřejnilo MŽP závěr zjišťovacího řízení vydaný dne 12.8.2021 pod č.j. MZP/2021/710/3197 podle § 7 odst. 5 zákona, ve kterém uvádí, že záměr může mít významný vliv na životní prostředí, a tedy podléhá posouzení podle zákona.

S účinností novely zákona č. 149/2023 Sb., kterou se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o jednotném environmentálním stanovisku, došlo ke změně příslušnosti pro vybrané typy záměrů uvedených v příloze č. 1 k zákonu. Na základě této právní úpravy je aktuálně k zajištění posuzování záměru MZP506 příslušný orgán kraje, konkrétně Krajský úřad Ústeckého kraje.

- **MZP529** – „*Závod pro zpracování vytěžené rudy z ložiska Cínovec včetně přepravního systému*“

Oznámení záměru MZP529 „*Závod pro zpracování vytěžené rudy na ložisku Cínovec včetně přepravního systému*“ bylo zpracováno v prosinci 2024 a předáno na MŽP, jakožto příslušný úřad, k provedení zjišťovacího řízení.

Dne 4.6.2025 zveřejnilo MŽP závěr zjišťovacího řízení vydaný dne 4.6.2025 pod č.j. MZP/2025/710/1166 podle § 7 odst. 5 zákona, ve kterém uvádí, že záměr může mít významný vliv na životní prostředí, a tedy podléhá posouzení podle zákona.

Závěr zjišťovacího řízení dále ukládá předložit dokumentaci EIA společnou pro oba dílčí záměry, tzn. záměr těžby i záměr zpracování rudy navržené jako jeden funkční celek.

S ohledem na závěr zjišťovacího řízení pro záměr zpracování rudy MZP529, který předpokládá zpracování společné dokumentace EIA pro záměr těžby i záměr zpracování rudy s cílem zajistit provedení jednoho procesu EIA pro celý projekt těžby a zpracování lithia na Cínovci, je žádoucí, aby kompetence k zajištění posuzování náležely jednomu správnímu orgánu. Z důvodu aktuální rozdílné příslušnosti správních orgánů k zajištění posuzování pro oba dílčí záměry došlo dne 3. prosince 2025 ze strany MŽP (č.j. MZP/2025/710/4088) v souladu s ustanovením § 23 odst. 5 zákona č. 100/2001 Sb., k vyhrazení posuzování záměru „*DP a POPD Cínovec – stanovení dobývacího prostoru a vydobytí části zásob Li-Sn-W rud*

hlubinnou dobývací metodou“ s cílem zajistit komplexní posouzení vlivů záměru těžby i záměru zpracování rudy na životní prostředí a veřejné zdraví.

Ačkoli tedy byly jednotlivé části záměru ve fázi oznámení z praktických důvodů předloženy samostatně, z technického, provozního i investičního hlediska tvoří jeden vzájemně provázaný celek. Jejich realizace a provoz jsou na sobě neoddělitelně závislé a nelze je posuzovat izolovaně. Z tohoto důvodu je předkládaná dokumentace EIA zpracována jako komplexní podklad pro posouzení záměru jako celku. Příslušným úřadem je Ministerstvo životního prostředí.

V dokumentaci je třeba dle požadavku MŽP zohlednit a podrobně vypořádat všechny připomínky a podmínky, které jsou uvedeny v obdržení vyjádření k oznámení. Vypořádání těchto vyjádření je, vzhledem ke svému rozsahu, uvedeno v samostatné příloze této dokumentace EIA (Příloha č. 1).

Strategický projekt Evropské unie, České republiky a Ústeckého kraje

Evropská unie v rámci CRMA (evropský akt o kritických surovinách, *Critical Raw Materials Act*) vytváří strategickou základnu pro odběr kritických surovin v Evropě. Tento legislativní rámec podporuje zajištění domácích zdrojů strategických materiálů. Díky CRMA mohou mít evropské odběratelské firmy přístup k lokálně těženému strategickému materiálu – lithiu bateriové kvality, což sníží závislost na dovozech z mimoevropských regionů zejména z Číny či Jižní Ameriky. Geopolitický význam evropské soběstačnosti v zajištění dodávek kritických surovin nabývá na významu v aktuálním období, kdy Čína jako dominantní stát na těžbě i zpracování zavádí exportní omezení na celou řadu kritických surovin a prvků vzácných zemin nezbytných pro výrobu zařízení a komponent pro přechod na klimaticky neutrální hospodářství.

Evropská komise na doporučení Ministerstva průmyslu a obchodu 25. března 2025 rozhodla o udělení statusu strategického projektu těžby a zpracování lithia jako jednoho integrovaného projektu podle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/1252, kterým se stanoví rámec pro zajištění bezpečných a udržitelných dodávek kritických surovin (CRMA). Evropská komise vybrala předmětný záměr společnosti Geomet s.r.o. jako jeden ze 47 strategických projektů v oblasti kritických surovin. Celkem bylo podáno 170 žádostí o status strategického projektu. V České republice uspěl kromě předmětného záměru ještě projekt Mangan Chvaletice. Strategické projekty mají výhodu zjednodušeného povolovacího řízení s pevně stanovenou maximální délkou celého povolovacího procesu 27 měsíců, což výrazně zkracuje typickou dobu povolování. Strategické projekty jsou navíc uznávány jako stěžejní iniciativy v oblasti technologických inovací a udržitelnosti.

Předmětný záměr má zásadní strategický význam i pro Českou republiku. Záměr bude využívat ložisko lithia, které vláda ČR schválila 5. března 2025 jako ložisko strategického významu. Nařízení umožní zrychlení povolovacích procesů a zajištění nezbytných pozemků pro využití ložiska. Vláda ČR dlouhodobě podporuje předmětný záměr v rámci své surovinové a energetické strategie, protože lithium je klíčovou komoditou pro výrobu baterií a rozvoj elektromobility. Lithium z Cínovce by mohlo být využíváno v českých výrobních kapacitách pro baterie, což by snížilo závislost na dovozech a podpořilo vznik nových technologických odvětví v ČR. Očekává se, že lithium z ČR by mohlo být klíčovým strategickým materiálem pro velké evropské automobilky, které mají závazky směrem k elektrifikaci vozového parku a udržitelnosti dodavatelského řetězce. Lithium bude i nadále kritickou surovinou, která nachází své využití jak v odvětvích energetiky a automobilového průmyslu, tak i v obranném sektoru,

kde je i z pohledu Evropské komise nezbytné nadále snižovat závislost na dodávkách ze třetích zemí. Lithium je dále významné pro metalurgii lehkých slitin, keramiku a jadernou energetiku.

Předmětný záměr taktéž naplňuje Hospodářskou strategii ČR, která zdůrazňuje potřebu zajištění stabilního přístupu k surovinám, jež jsou klíčové pro rozvoj nových technologií, zejména v oblasti energetiky, elektromobility a digitálních technologií. Lithium je považováno za strategickou surovinu, která je nezbytná pro výrobu baterií pro elektromobily a energetická úložiště, což jsou klíčové komponenty pro dekarbonizaci a přechod k udržitelným technologiím. Strategické zásoby lithia jsou v části Surovinová bezpečnost přímo zmíněny na prvním místě mezi silnými stránkami ČR. Záměr tak přispívá k surovinové soběstačnosti ČR tím, že zabezpečuje domácí zdroj lithia, což snižuje závislost ČR na dovezených surovinách, zejména z politicky nestabilních oblastí. Lithium je klíčovou součástí baterií pro elektromobily, a jeho dostupnost přímo podporuje rozvoj technologií pro udržitelnost a zelenou energetiku (ukládání elektřiny z obnovitelných zdrojů), které jsou v souladu s energetickou strategií ČR a EU. Záměr rovněž podporuje diverzifikaci surovinových zdrojů, což je důležité pro zajištění dlouhodobé stability a bezpečnosti dodávek. Těžba lithia v České republice tedy diverzifikuje rizika spojená s monopolními dodavateli surovin z jiných zemí. Tento přístup je v souladu s cílem Hospodářské strategie ČR o posílení národní a evropské surovinové bezpečnosti.

V části Výzkum, vývoj a inovace Hospodářské strategie ČR vyzdvihuje strategie důležitost technologických inovací a výzkumu pro dlouhodobý hospodářský růst a konkurenceschopnost země. Předmětný záměr je v souladu s těmito cíli, protože si klade za cíl využít moderní technologie a inovativní metody pro těžbu a zpracování lithia. To zahrnuje například automatizované systémy, pokročilé metody zpracování surovin a energeticky efektivní postupy, což přispívá k rozvoji technologických znalostí v oblasti surovinového průmyslu a energetiky. V rámci předmětného záměru probíhá aktivní spolupráce s univerzitami a výzkumnými centry v oblasti těžby a zpracování surovin s tím, že s postupným náběhem směrem k věcné realizaci lze očekávat významné prohloubení této spolupráce. Kromě těžby a zpracování surovin byla již navázána spolupráce i s univerzitou přímo v regionu, tj. s Univerzitou Jana Evangelisty Purkyně (UJEP) v Ústí nad Labem. To napomáhá transferu nových vědeckých poznatků do průmyslové praxe a podpoře inovačního ekosystému v ČR.

Záměr má v neposlední řadě zásadní transformační potenciál pro Ústecký kraj. Projekt Těžby a zpracování lithia je jedním ze strategických projektů Ústeckého kraje. Ústecký kraj se jako jeden ze tří uhelných regionů potýká v procesu transformace na klimaticky neutrální ekonomiku se závažnými socioekonomickými problémy. Podpora uhelných regionů je zaměřena zejména na vytváření nových pracovních míst, pomoc pracovníkům při přechodu do jiných odvětví a obnovu území po těžbě či návazném průmyslu. Díky projektu vznikne nové odvětví moderního průmyslu, které přinese nové pracovní příležitosti, ale také nové uplatnění pro současné zaměstnance okolních dolů i elektráren. Díky cenným ložiskům lithia nabízí energetická transformace jedinečnou příležitost pro celý region.

V dubnu 2025 obdržela společnost Geomet s.r.o., od Státního fondu životního prostředí rozhodnutí o poskytnutí dotace z Operačního programu Spravedlivá transformace v celkové výši 800 mil. Kč, která je určena zejména na přípravné hornické práce (průzkumnou štolu) a na nadzemní dopravní systém pro přepravu rudy a materiálu pro zakládku mezi Horním závodem a Překladištěm. Projekt splňuje kritéria dle čl. 8 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/1056, kterým se zřizuje Fond pro spravedlivou transformaci, svým zaměřením na investice do zavádění technologií, jakož i do systémů a infrastruktur pro cenově dostupnou čistou energii, včetně technologií skladování energie, a do snižování emisí skleníkových plynů. Tato činnost přispívá k provádění plánů spravedlivé územní transformace. Provoz uhelných elektráren a dolů se z ekologických i ekonomických důvodů stává dlouhodobě neudržitelným,

s tím však zaniknou i související pracovní místa. V Ústeckém kraji již dochází k postupnému ukončování těžby uhlí a propouštění zaměstnanců pracujících v uhelných dolech. Realizací tohoto záměru a následným vybudováním celého bateriového řetězce však dojde ke vzniku nových pracovních míst, přílivu kvalifikované pracovní síly a k nárůstu mezd.

Předmětný záměr je také v souladu se čtyřmi hlavními strategickými cíli Strategie rozvoje Ústeckého kraje 2027. Konkrétně realizace záměru přispěje ke strategickému tématu „B. nastartování či restartování hospodářského rozvoje a modernizace regionální ekonomiky.“ Akce implementuje navržené opatření „Budoucí využití těžby lithia pro rozvoj regionu“, které má dle schválené Strategie rozvoje ÚK 2027 přispět plnění cíle „ÚK.3: Proměnit strukturu hospodářství, zrychlit hospodářský růst a zastavit zaostávání“. Zároveň projekt respektuje cíl „ÚK.4: Zvýšit kvalitu životního prostředí v sídlech i krajině.“

ČÁST A: ÚDAJE O OZNAMOVATELI

1. Obchodní firma

GEOMET s.r.o.

2. IČ

27752976

3. Sídlo

Školní 299
Mstišov
417 03 Dubí

4. Jméno, příjmení, bydliště a telefon oprávněného zástupce oznamovatele

jméno: Mgr. Martin Pohlodek

adresa pracoviště: Školní 299, Mstišov, 417 03 Dubí

telefon: + 420 606 607 172

e-mail: info@geometlithium.cz

ČÁST B: ÚDAJE O ZÁMĚRU

I. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1. *Název záměru a jeho zařazení podle přílohy č. 1*

Název:

Těžba a zpracování rud z ložiska Cínovec

Zařazení záměru dle § 4 odst. (1) zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění (dále jen zákon):

Posuzovaný záměr spadá dle § 4 odst. 1 písmena c) zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), do bodů:

- č. 19: „Zařízení na výrobu neželezných surových kovů z rudy, koncentrátů nebo druhotných surovin metalurgickými, chemickými nebo elektrolytickými postupy“, kategorie I (záměry vždy podléhající posouzení)
- č. 78: „Povrchová průmyslová zařízení k těžbě uhlí, ropy, zemního plynu nebo rud, včetně bitumenových hornin na ploše od stanoveného limitu (5 ha)“, kategorie II (záměry podléhající zjišťovacímu řízení)
- č. 81: „Stanovení dobývacího prostoru a v něm navržená hlubinná těžba, hlubinná těžba (bez limitu)“, kategorie II (záměry podléhající zjišťovacímu řízení)
- č. 114: „Sjezdové tratě, lyžařské vleky, lanovky a související zařízení“, kategorie II (záměry podléhající zjišťovacímu řízení)

2. *Kapacita (rozsah) záměru*

Předmětem záměru je těžba a zpracování rudy z ložiska Cínovec.

Kapacita těžby

- Roční kapacita těžby: 3,2 mil. t/rok
- Celkové předpokládané množství vytěžitelné suroviny: 73,4 mil. t

Kapacita zpracovatelského závodu

- Roční kapacita zpracované rudy: 3,2 mil. t/rok
- Roční produkce uhličitane lithného: cca 37 500 t

Plošný rozsah záměru:

- Horní závod:
 - Plocha navrhovaného DP Cínovec – 294,6 ha
 - Povrchový areál Horního závodu v lokalitě Sedmihůrky – 23,7 ha

- Systém pro přepravu vytěžené rudy a materiálu pro zakládku:

- Základní varianta RopeCon – délka závěsného pásového dopravníku (RopeCon) pro obousměrnou přepravu materiálu mezi Horním závodem a Překladištěm v průmyslovém areálu Dukla bude činit cca 7,3 km.
- Alternativní varianta Dlouhá štola – Dlouhá štola bude mít délku cca 7,3 km. V místě portálu Dlouhé štoly pod komunikací č. I/27 (Portál Jih) se následně bude napojovat dopravní systém RopeCon, který povede na Překladiště v Dukle. Tento úsek bude mít cca 2,4 km.

- Překladiště:

- Rozloha plochy určené jako překladiště činí cca 10 ha. Plocha je umístěna v průmyslovém areálu Dukla západně od železniční stanice Teplice Lesní brána.

- Zpracovatelský závod:

- Celková rozloha plochy pro zpracování vytěžené rudy nacházející se v prostoru bývalé tepelné elektrárny Pruněrov I činí cca 35,8 ha. Na této ploše bude umístěn vlastní areál Zpracovatelského závodu (skládající se z částí FECAB a LCP).

- Úložiště:

- Plocha pro ukládání zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu v Dolech Nástup Tušimice (DNT) má celkovou rozlohu cca 167,5 ha.

Časový rozsah:

Záměr je plánován na dobu 30 let, v souladu s metodickým výkladem MŽP pro dlouhodobé záměry č. j.: MZP/2025/710/1602 ze dne 12.5.2025.

Detailní harmonogram jednotlivých fází záměru je uveden v kapitole B.I.7.

3. Umístění záměru (kraj, obec, katastrální území)

Záměr se nachází v okresech Teplice a Chomutov přibližně 100 km severozápadně od Prahy. Administrativní členění zájmového území je uvedeno v tabulce níže (Tabulka č. 1). Umístění celého záměru, včetně související dopravní infrastruktury, je patrné z Obrázek č. 1.

Tabulka č. 1: Umístění záměru na území jednotlivých obcí

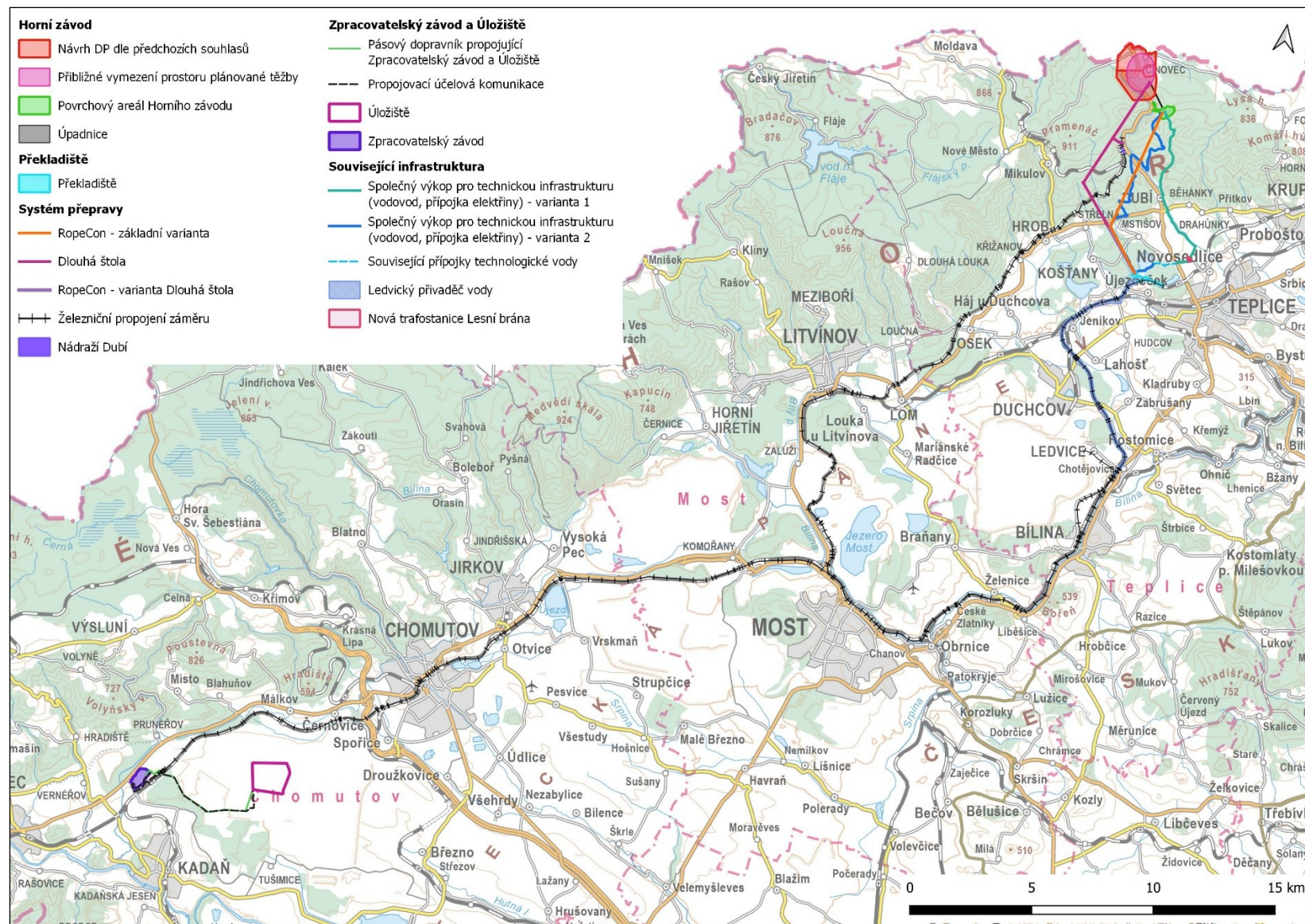
Kraj	Okres	Správní obvod ORP	Obec	Katastrální území	Kód k.ú.
Ústecký (kód NUTS3: CZ042)	Teplice (kód NUTS4: CZ0426)	Teplice (kód ORP: 4213)	Dubí (kód obce: 567507)	Cínovec	617741
				Dubí u Teplic	633381
				Dubí-Pozorka	633461
				Dubí-Bystřice	633402
				Mstišov	700215
			Košťany (kód obce: 567621)	Košťany	670961
			Novosedlice (kód obce: 567752)	Novosedlice	706876
	Chomutov (kód NUTS4: 0422)	Chomutov (kód ORP: 4203)	Teplice (kód obce: 567442)	Teplice	766003
			Újezděček (kód obce: 567850)	Újezděček	774090
			Máلكov (kód obce: 534218)	Kralupy u Chomutova	672921
				Ahníkov	691003
			Kadaň (kód obce: 563102)	Pruněřov	661864
		Kadaň (kód ORP: 4204)		Tušimice	771899

Záměr je pro účely procesu EIA rozdělen do šesti logických celků, které vycházejí z technologické podstaty jednotlivých částí záměru a z činností probíhajících v těchto částech.

Jedná se o celky:

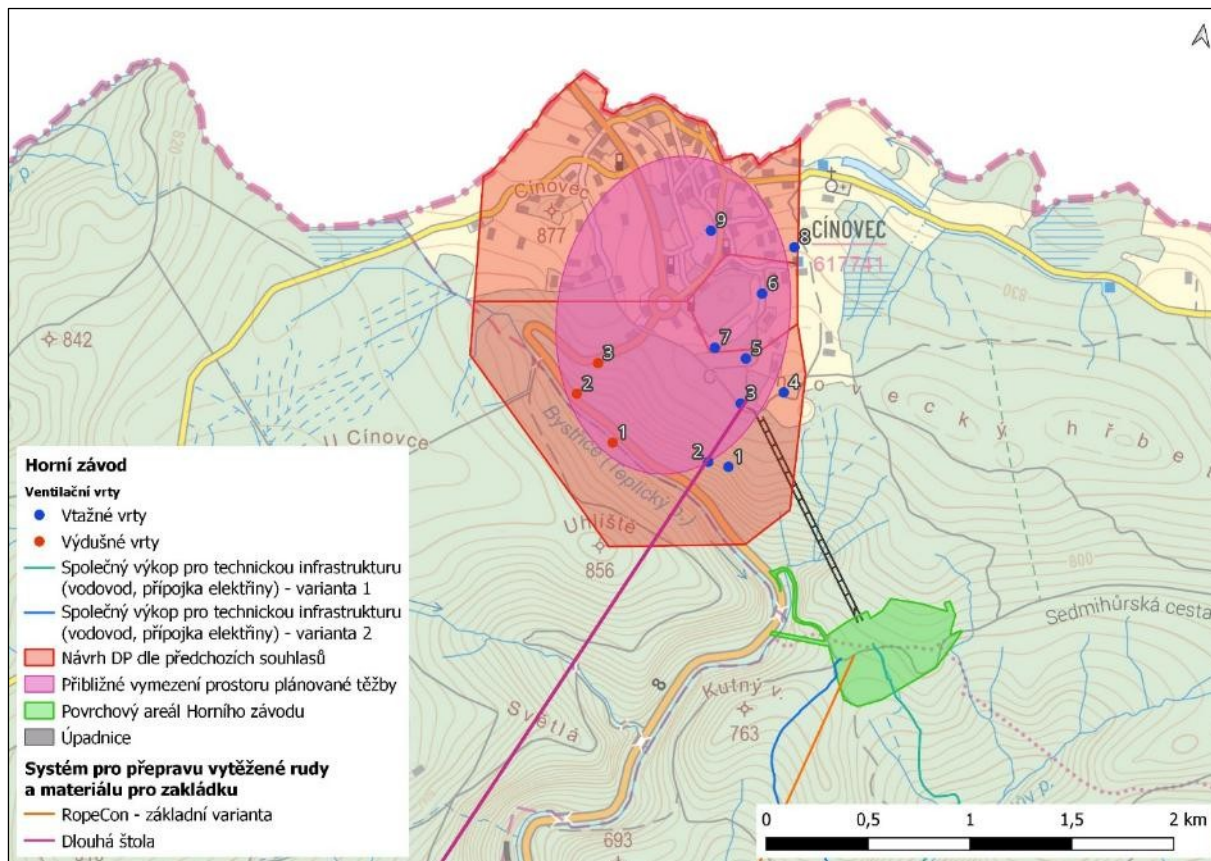
- Horní závod** – povrchový areál podzemního dolu včetně ventilačních vrtů na Cínovci a areálu povrchové infrastruktury Horního závodu v lokalitě Sedmihůrky u vyústění úpadnic. Součástí této části záměru je rovněž související technická infrastruktura v podobě společného výkopu pro vodovodní a elektrickou přípojku, zvažovaného ve dvou variantách řešení (varianty 1 a 2).
- Systém pro přepravu vytěžené rudy a materiálu pro zakládku** – pomocí závěsného pásového dopravníku (RopeCon) nebo Dlouhou štolou.
- Nádraží Dubí** – železniční stanice sloužící jako železniční překladiště pro výstavbu a zásobování Horního závodu/dolu. Využití nádraží významně redukuje frekvenci silniční nákladní dopravy přes město Dubí.
- Překladiště** – areál pro nakládku rudy a vykládku zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu z/na železnici v lokalitě Dukla.
- Zpracovatelský závod** – areál zpracování rudy v prostoru bývalé tepelné elektrárny Pruněřov I, skládající se z úpravnické části FECAB a zušlechťovací části LCP.
- Úložiště** – plocha pro ukládání zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu v DNT.

Obrázek č. 1: Umístění celého záměru v ZM 1:250 000

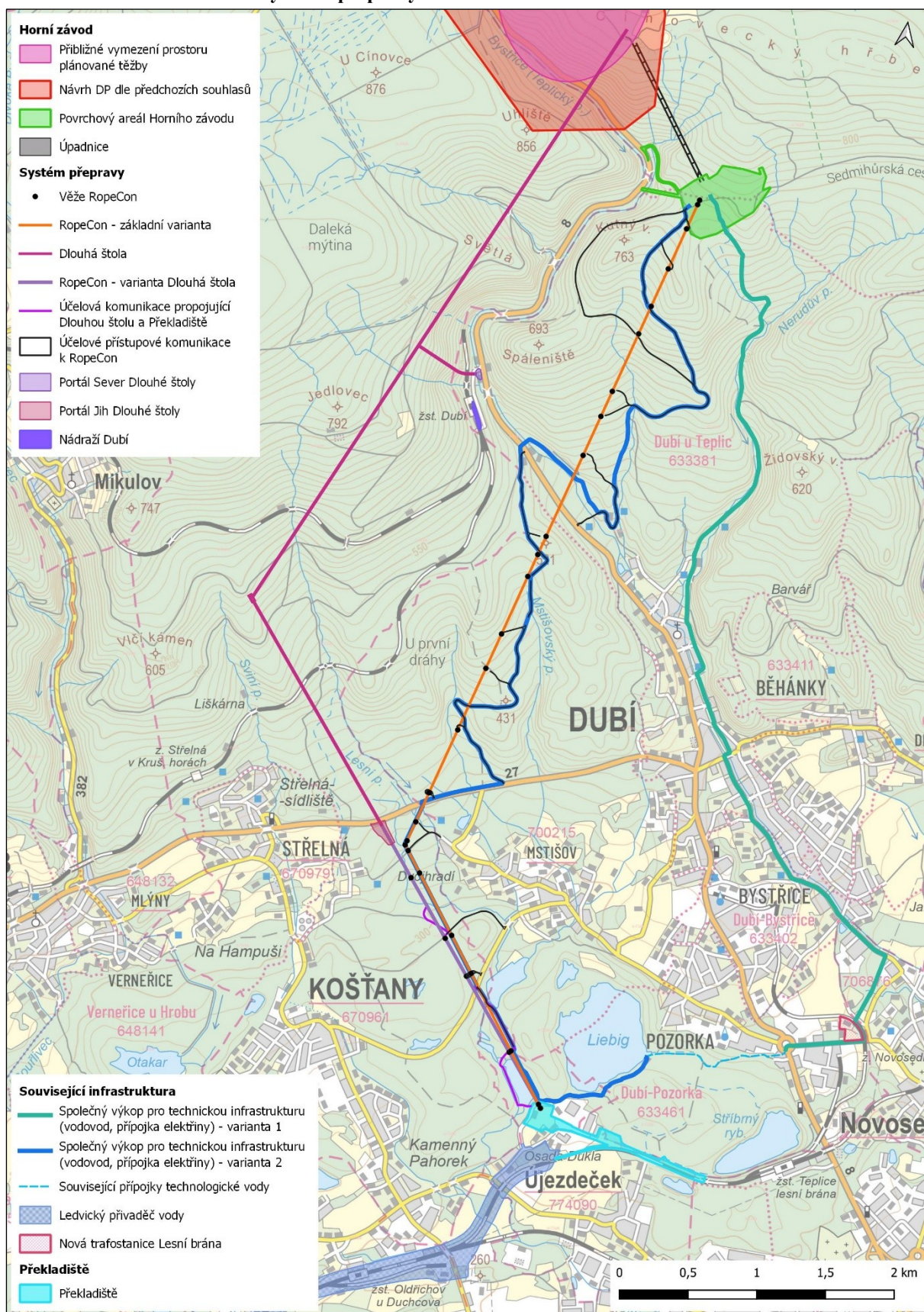


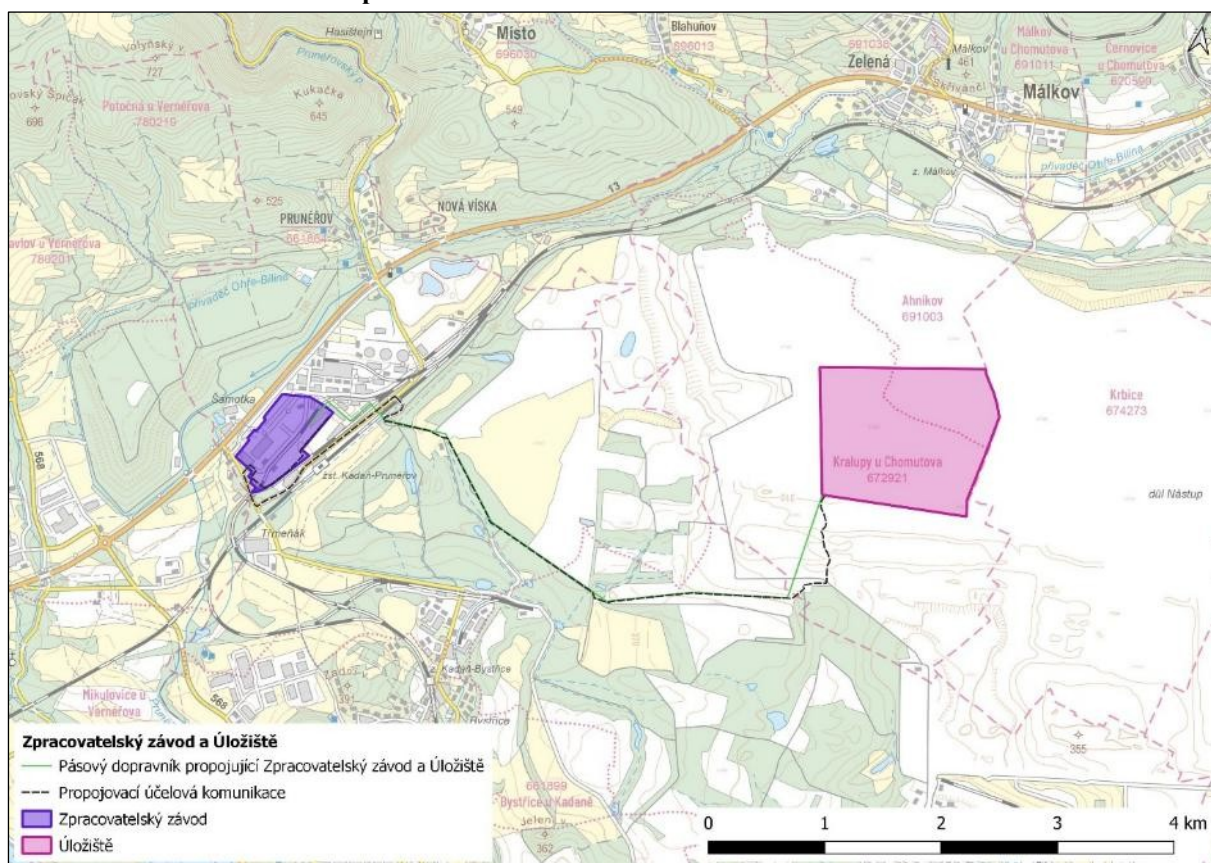
Na následujících obrázcích je detailní zobrazení jednotlivých částí záměru. Stručná charakteristika záměru a technický a technologický popis jednotlivých částí je uveden v příslušných kapitolách dále v textu.

Obrázek č. 2: Detail umístění Horního závodu v ZM 1:50 000



Obrázek č. 3: Detail umístění systému přepravy a Překladiště v ZM 1:50 000



Obrázek č. 4: Detail umístění Zpracovatelského závodu a Úložiště v ZM 1:50 000

4. Charakter záměru a možnost kumulace s jinými záměry

Charakter záměru

a) Horní závod

Těžba ložiska Cínovec bude prováděna v hlubinném dole v nově stanoveném dobývacím prostoru. Přípravné práce zahrnují především rekonstrukci přístupové komunikace, stavební a dopravní úpravy křižovatky se silnicí I/8 a následně rozsáhlé terénní úpravy v lokalitě Sedmihůrky (cca 800 m jižně od obce Cínovec), kde bude vybudován areál povrchové infrastruktury dolu. Na ploše cca 23,7 ha budou vybudovány terasy pro povrchovou infrastrukturu včetně tzv. „box cut“ zářezu, odkud povede směrem k ložisku dvojice navzájem propojených úpadních štol (tzv. „úpadnice“) s profilem 5×6 m a délkou přibližně 1 200 m. Tyto úpadnice budou sloužit pro dopravu rud, hlušiny a dalších materiálů, servisní účely a uložení inženýrských sítí. Portály úpadnic budou zajištěny kotvením, stříkaným betonem a ocelovými oblouky s betonovou výplní.

Povrchový areál Horního závodu je navržen jako centrální provozní a bezpečnostní základna dolu. Obsahuje rozvodnu 22 kV se záložním zdrojem, dvoupodlažní velín, administrativní komplex, šatny s kapacitou pro více než 600 pracovníků, lampovnu, jídelnu a zdravotnické zázemí. Součástí jsou provozní dílny pro těžební i pomocná vozidla, sklady náhradních dílů a materiálů, čerpací stanice pohonných hmot, sklady emulzních trhavin a zařízení pro přípravu a distribuci zakládky. Areál zahrnuje i kalolis, retenční a usazovací nádrže s kapacitou přes 20 000 m³, čistírnu provozních a důlních vod a systém pro úpravu pitné

vody pomocí reverzní osmózy. Terénní úpravy předmětné plochy umožní uložení cca 462 000 m³ rubaniny z ražby úpadnic do dvou subhorizontálních teras.

Samotná těžba bude probíhat metodou těžby v dobývacích komorách (tzv. „sub-level open stopping (SLOS)“) v kombinaci s dobýváním v přípravných chodbách. Standardní komory o rozměrech 16 × 20 × 20-50 m budou seskupeny do těžebních bloků o velikosti cca 80 × 80 m. Chodby budou mít profil typicky 5 x 5 m. Geotechnické analýzy potvrzují vysokou pevnost horniny a nízkou puklinatost, což umožňuje bezpečné použití metody SLOS se zakládáním. Stabilitu horského masívu během a po ukončení dobývání zajišťuje robustní systém ochranných pilířů, tzn. oblastí s vyloučením dobývacích prací. Ochranu povrchu zajišťují tři ochranné pilíře – korunní (40 m), pod obcí (150 m) a hraniční směrem k Německu (50 m). Stabilitu dolu zajišťuje systém dočasných a trvalých mezipatrových a meziblokových pilířů, včetně prahových a kontaktních pilířů v oblastech historické těžby a geologických rozhraní. Vytěžené prostory budou postupně zakládány pastovitým materiálem (tzv. „zakládkou“) tvořeným převážně zbytkovými materiály ze zpracovatelského procesu smíchanými s cementovým pojivem a vodou. Roční objem zakládky činí v průměru 685 000 m³, spotřeba cementového pojiva je vypočtena na průměrných cca 35 000 t/rok.

Rozpojování horniny bude zajištěno elektrohydraulickým vrtáním a trhacími pracemi s roční spotřebou emulzních trhavin cca 2917 t. Ruda bude dopravována 18tunovými nakladači a 50 a 63 tunovými kloubovými sklápěči k podzemním drticím stanicím na severním a jižním konci dolu. Stanice budou vybaveny primárním drtičem, třídičem a sekundárním drtičem. Podrcená ruda bude pásovémi dopravníky vedena na závěsný pásový dopravník typu RopeCon. Podzemní infrastruktura zahrnuje kromě zařízení na úpravu rudy i dílny na severu a jihu, rozvodny, čerpací systémy s usazovacími nádržemi a čerpacími stanicemi, únikové cesty a záchranné komory.

Hospodaření s vodami počítá s úvodním jednorázovým odčerpáním cca 300 000 m³ stařinových důlních vod a následné průběžné odvodňování dolu při těžbě (13-32 l/s). Systém zahrnuje čerpadla, sedimentační nádrže, retenční a havarijní jímky.

Větrání dolu je navrženo s celkovým výkonem kolem 1 265 m³/s čerstvého vzduchu. Přívod zajistí devět vtažných ventilačních vrtů vybavených povrchovými pasivními ohříváči pro úpravu teploty vzduchu a prevenci námrazy, odtah tři výdušné ventilační vrty. Hlavní sací ventilátory budou umístěny v podzemních komorách, nikoliv na povrchu. Návrh umožňuje kompletní výměnu vzduchu na čelbě každé 3–4 minuty a pokrývá požadavky na ředění emisí dieselových motorů, CO, NO_x a radonu. Ústí vrtů bude na terénu v oblasti Cínovce. V době provozu bude zázemí ústí vtažného vrtu zabírat plochu cca 300 m² a ústí výdušného vrtu cca 100 m². Při výstavbě vrtů bude mít každé zařízení staveniště plochu cca 1 800 m². Vrtná drť bude odtěžena vnitřkem dolu nikoliv po povrchu v oblasti Cínovce. Vrty budou budovány, případně likvidovány, postupně s rozvojem dolu.

Povrchový areál Horního závodu bude napojen na technickou infrastrukturu, konkrétně na závěsný pásový dopravník typu RopeCon a na přípojku vody a elektřiny z oblasti města Dubí a Překladiště. Tyto přípojky budou uloženy ve společném výkopu, přičemž se uvažuje se dvěma variantami trasy označenými jako varianta 1 a varianta 2. Trasy výkopu v maximální možné míře využívají stávající komunikace a lesní cesty. Dočasný zábor pro výkop bude v terénu dosahovat šířky cca 6 m (vlastní výkop, uložená zemina, pojezdy mechanizace).

b) Systém pro přepravu vytěžené rudy a materiálu pro zakládku

Větší část celého záměru je jednovariantní. Pouze v jedné variantě je tak navržena vlastní hlubinná těžba včetně zakládání vytěžených prostor, dále pak zpracování suroviny v závodech FECAB a LCP včetně umístění těchto částí projektu.

V rámci závěru zjišťovacího řízení k záměru MZP529 byl formulován následující požadavek č. 2: „Zvážit předložení alternativní varianty řešení přepravy suroviny eliminující negativní účinky variant (ve smyslu připomínek uplatněných dotčenými subjekty a veřejností) předložených v oznámení záměru. Pro tuto variantu, pokud bude realizovatelná a vhodná k další projektové přípravě, vyhodnotit vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví ve stejném rozsahu jako u předložených aktivních variant a následně na základě zjištěných vlivů porovnat jednotlivé varianty a stanovit jejich pořadí. ...“.

Na základě tohoto požadavku bylo variantní řešení formulováno, a to právě v akcentované problematice řešení přepravy eliminující některé potenciálně negativní vlivy. Byla tedy vytvořena varianta dále nazývaná jako „Dlouhá štola“.

Přeprava materiálu z/do oblasti Horního závodu je tedy navržena ve dvou variantách technologického řešení – pomocí závěsného pásového dopravníku (RopeCon), nebo pomocí Dlouhé štoly do prostoru vyústění pod silnicí první třídy I/27 v lokalitě Dvojhradí, odkud je materiál dále přepravován v obdobné trase jako ve variantě RopeCon, a to opět s využitím závěsného pásového dopravníku.

Obě varianty a jejich specifikace jsou detailněji popsány níže.

b1) Závěsný pásový dopravník (RopeCon)

První variantou uvažovanou pro přepravu materiálu z oblasti Horního závodu do prostoru Překladiště v lokalitě Dukla (a naopak) je závěsný pásový dopravník (RopeCon).

V oznámení záměru „Závod pro zpracování vytěžené rudy z ložiska Cínovec včetně přepravního systému“ z roku 2024 byly předloženy dvě varianty vedení trasy RopeCon – jedna varianta byla v celé délce umístěna v průseku mezi korunami stromů, druhá varianta trasy byla celá vedena nad korunami stromů.

Jako finální varianta RopeCon byla nicméně zvolena tzv. hybridní varianta, která představuje řešení, kdy v úvodním úseku od Horního závodu po cca severní hranici EVL Východní Krušnohoří (věž č. 4) bude RopeCon veden v lesním průseku, následně celou oblast EVL překlenuje nad lesním patrem bez odlesňování průseku, a závěrečný úsek od silnice I/27 na Překladiště bude opět veden v lesním průseku. Jedná se o kompromisní řešení redukující vliv na krajinný ráz a vliv na ekosystémy a soustavu Natura 2000, které bylo zvoleno po dohodě s Ministerstvem životního prostředí a Lesy České republiky. Hybridní varianta závěsného pásového dopravníku (RopeCon) tak představuje společně s variantou Dlouhá štola (podrobněji viz dále) jediné uvažované varianty přepravního systému mezi Horním závodem a Překladištěm.

RopeCon je typ závěsného pásového dopravníku, který přepravuje materiál na plochem pásu s bočnicemi. Pás je vybaven polyamidovými pojezdovými kolečky, které se pohybují po hladkých fixních lanech zavěšených mezi podpěrnými věžemi. Pás zajišťuje přepravní funkci a v koncových stanicích bude otáčen přes buben s hřídelí.

Závěsný pásový dopravník navržený pro tento záměr se bude skládat ze dvou samostatných sekcí (1 a 2), které budou propojovat oblast Horního závodu (povrchový areál Horního závodu v Sedmihůrkách) s Překladištěm (Dukla). Obě sekce budou propojeny překládací stanicí. Tato

stanice se bude nacházet na zlomu trasy závěsného pásového dopravníku. Pohonné jednotky RopeCon budou umístěny v horní stanici (Horní závod) a překládací stanici mezi sekcemi 1 a 2. Zařízení bude zajišťovat současnou obousměrnou dopravu materiálu, což umožní dopravovat na jednom zařízení jak rudu z dolu směrem dolů, tak zároveň dopravu zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu pro výrobu zakládky směrem nahoru, a to bez nutnosti vybudování dodatečného zpětného podpovrchového potrubí, či jiného dopravního zařízení.

b2) Dlouhá štola

Jedná se o alternativní podpovrchovou variantu přepravního systému rudy, hlušiny a zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu mezi hlubinným dolem a Překladištěm v lokalitě Dukla. Tato varianta tak nahrazuje zejména závěsný pásový dopravník (RopeCon), a to v jeho horním úseku mezi povrchovým areálem Horního závodu a oblastí překládací stanice u silnice I/27. Ve variantě Dlouhá štola se i nadále počítá s výstavbou Horního závodu na Sedmihůrkách a taktéž s otvirkou a zpřístupněním ložiska dvojicí úpadnic.

Štola vede přímo ze základní infrastruktury hlubinného dolu v dole na kótě + 515 úpadně JZ směrem pod silnici I/27 k tzv. Portálu Jih. Z důvodů bezpečnostních, a také diverzifikace zátěže při výstavbě i provozu, je navrženo zřízení ještě druhého portálu pod nádražím Dubí u silnice I/8, tzv. Portál Sever. Součástí záměru je i dopravní spojení z Portálu Jih na Překladiště v lokalitě Dukla, a to pomocí závěsného pásového dopravníku RopeCon a nově zřízené účelové komunikace.

Délka Dlouhé štoly bude cca 7 300 m včetně napojení na Portál Sever, průřez štoly se předpokládá 6 m (šířka) x 5 m (výška) s rozšířením na 10 m ve výhybnách. Štola bude provedena jako ražená pomocí trhacích prací a bude opatřena definitivní výztuží ze stříkaného betonu v kombinaci s ocelovými svorníky.

Portál Jih je navržen jako jednoduchý bezpečně zajištěný vstup do podzemí. Je z něj zajištěno také napojení na silnici I/27. Pro maximální stabilitu a nenáročnost bude vybudován v čedičové intruzi pod silnicí I/27. Při ražbě bude z vytěženého materiálu stavěno dopravní propojení Portálu Jih a Překladiště v lokalitě Dukla a prováděny přípravné práce pro stavbu dopravníku RopeCon. Portál Sever bude zbudován v ryolitovém skalním masivu pod nádražím Dubí a bude z něj zajištěno napojení na toto nádraží a na silnici I/8. Budou přes něj obsluhována pracoviště ražeb. Vytěžený materiál z ražeb bude tudy odvážen na nádraží Dubí, kde bude překládán na železnici, a z části odvážen nákladními automobily přímo po silnici I/8. Areály staveniště v těsném okolí obou portálů budou po ukončení výstavby redukovány a rekultivovány.

Povrchové spojení Portálu Jih a Překladiště bude zajištěno novou účelovou komunikací a souběžně vedeným závěsným pásovým dopravníkem (RopeCon). Ten bude vycházet přímo ze štoly a bude mít délku cca 2 340 m, přičemž v celé trase bude veden v lesním průseku. Účelová komunikace navazuje na komunikaci ve štole a manipulační plochu na Portále Jih a dále po trase k Překladišti využívá v maximální možné míře stávající komunikace a lesní průsek pro RopeCon.

Trasy dolní větve RopeCon v základní variantě a ve variantě Dlouhá štola se v blízkosti Portálu Jih liší o cca 50 m, nicméně směrem k Překladišti se sbližují. Překladiště tak již je v obou variantách stejné, a to včetně umístění dolní stanice RopeCon.

c) Nádraží Dubí

Pro přepravu některých materiálů bude jako doplněk k nákladní automobilové dopravě využívána také trať č. 135 tzv. Moldavská horská dráha. V základní variantě bude v prvních

letech sloužit k odvozu hlušiny z Horního závodu, následně pro zásobování dolu. Ve variantě Dlouhá štola bude touto trasou odvážena rubanina z ražby této štoly, a v době provozu může být tato dráha využívána i pro dovoz některých materiálů nebo vybavení.

Pro nakládku a vykládku bude využita stávající manipulační plocha na nádraží Dubí. Manipulační plocha a příjezdová cesta od silnice č. I/8 budou upraveny tak, aby umožňovaly bezpečný průjezd nákladních vozidel. Hlušina a rubanina budou na nádraží Dubí dopravovány nákladními automobily a dočasně ukládány na provozní meziskládky v prostoru manipulační plochy. Vagóny budou zpočátku nakládány kolovým nakladačem, později bude vybudováno nakládací zařízení (násypka s pásovým dopravníkem).

Předpokládá se provoz maximálně 6 vlakových souprav v denní době o všedních dnech a maximálně 3 souprav o víkendu, a to pouze v počátečních letech, kdy bude nejvyšší produkce hlušiny a rubaniny.

d) Překladiště

Manipulace s rudou na Překladišti v lokalitě Dukla bude začínat přesypem z dolní stanice závěsného pásového dopravníku (RopeCon) umístěné na severozápadní straně Překladiště. Následně bude ruda soustavou dopravníků přepravována buď přímo do zásobníku železniční stanice a expedována, nebo bude ukládána na podélnou krytou skládku. Skládku bude sypána pojízdným shazovacím vozem zavěšeným pod stropem zakryté skládky rudy.

Ruda bude ze skládky odtěžována automatizovaným obousměrným mostovým kolesovým rypadlem, které se v příčném směru pohybuje po mostové konstrukci a v podélném směru po kolejích po celé délce skládky. Následná soustava dopravníků bude zásobovat železniční nakládací stanici. Železniční stanice se rozprostírá přes 2 koleje a umožňuje současnou nakládku 2 železničních souprav.

Na Překladišti je předpokládáno vybudování dvou nakládacích kolejí pro rudu a jedné pro vykládku zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu, které budou následně na Horním závodě využity pro tvorbu zakládky. Koleje pro nakládku rudy budou umístěny na jižní části centrální větve vlečky, kolej pro vykládku zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu pak severně.

Zbytkové materiály budou přepravovány ze Zpracovatelského závodu po železnici na Překladiště v kontejnerových vozech a ukládány na krytou deponii, odkud budou čelními nakladači nakládány do násypky a následně dopravovány do Horního závodu přes vratnou stranu RopeCon, kde budou uloženy na kryté mezideponii. Následně budou zbytkové materiály v zařízení na výrobu finální zakládkové pasty smíseny s pojivem (cementem) a záměsovou vodou a budou čerpány do vydobytých prostor pro založení.

V severní části Překladiště budou umístěny čtyři další krátké koleje pro odstavení, běžnou údržbu a doplňování paliva posunovacích lokomotiv. Dvě budou ústít do dílny, kde bude prováděna složitější údržba lokomotiv.

e) Zpracovatelský závod

Celý výrobní proces ve Zpracovatelském závodě se skládá ze dvou hlavních částí. První představuje úpravářenskou část na přední třídění a úpravu rudy. Tato část se označuje jako FECAB (*Front End Comminution and Beneficiation*). Druhou částí je chemický závod LCP (*Lithium Chemical Plant*), kde dochází k zušlechťování za účelem výroby finálního produktu ve formě lithné sloučeniny v bateriové kvalitě.

Oba závody se budou nacházet v areálu bývalé tepelné elektrárny Prunéřov I přibližně 60 km od Překladiště.

FECAB

V závodu FECAB budou umístěna úpravnická zařízení na drcení, mletí a rozdrůžování rudy potřebná pro získání slídkového (cinvalditového) koncentráту jakožto vstupu do závodu LCP.

LCP

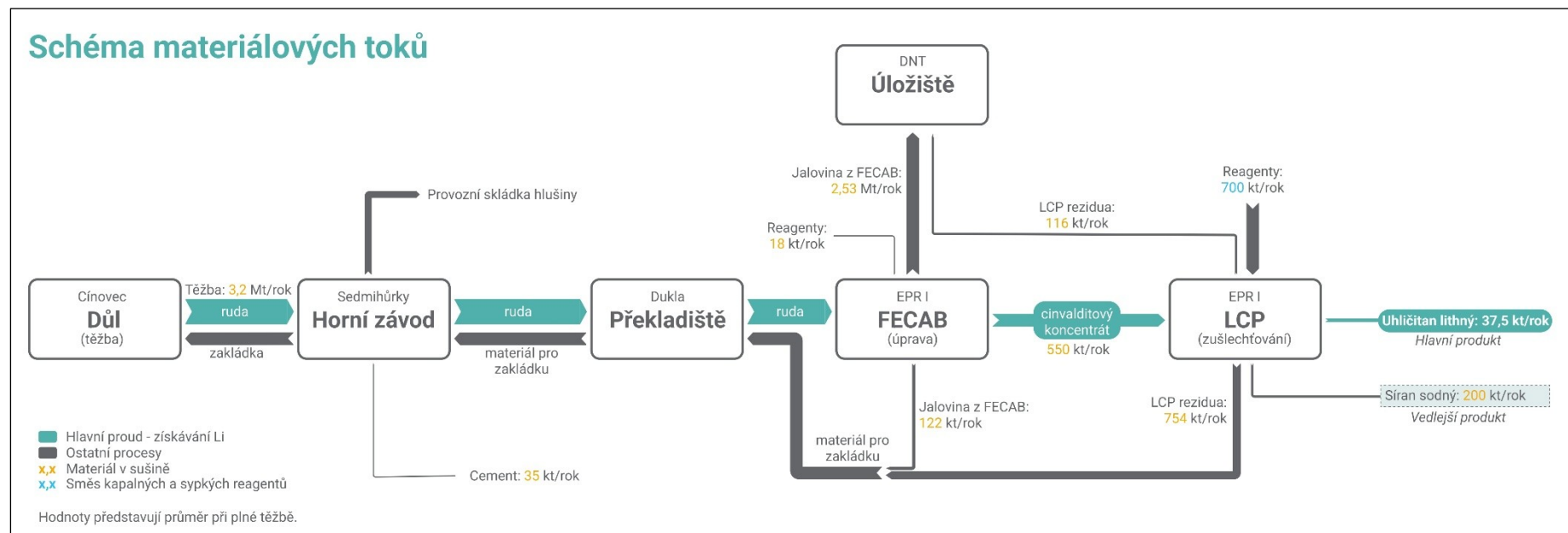
Závod LCP se bude sestávat především z pyro- a hydrometalurgických procesů. Koncentrát z úpravnické části závodu (FECAB) bude zpracován s nominální kapacitou cca 550 tis. t/rok přepočteného suchého koncentráту cinvalditu (obsahujícího lithium) na výrobu cca 37 500 t/rok uhličitanu lithného (Li_2CO_3) o koncentraci 99,5 % pro výrobu baterií.

f) Úložiště

V rámci plochy Úložiště bude ukládána část zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu (ze závodů FECAB a LCP), a to za pomoci nákladních automobilů a pásového dopravníku po uvedené trase (viz Obrázek č. 4 výše v textu). Část objemu těchto výstupů bude zpětně ukládána v prostoru samotného hlubinného dolu.

Kompletní proces je znázorněn na následujícím schématu (Obrázek č. 5).

Obrázek č. 5: Schéma procesu – materiálové bilanční toky



Kumulace vlivů

Tato kapitola, ačkoli je zařazena dle zákonné struktury dokumentace na začátek textu, vychází z provedené identifikace a vyhodnocení vlivů záměru na životní prostředí (viz kapitola D této dokumentace). Přičemž při hodnocení každého vlivu je s eventuální kumulací počítáno. Tato kapitola tedy představuje relevantní souhrn z celé kapitoly D.

Kumulace vlivů na životní prostředí je zvažována z hledisek:

- 1) Prostorového – stanovení území, v němž je výskyt vlivů uvažován,

Území, v němž je kumulace vlivů hodnocena, je dáno potenciálním dosahem těch vlivů souvisejících s realizací záměru, jejichž rozsah působení je takový, že přesahuje hranice dobývacího prostoru a bezprostředního okolí.

- 2) Časového – stanovení časového horizontu pro výskyt vlivů,

Některé vlivy působí bezprostředně, jiné s dlouhodobým zpožděním. Jako příklad můžeme uvést krátkodobé, bezprostřední působení vlivu skrývkových prací na faunu a flóru, na druhém konci pomyslné škály stojí např. vliv rekultivací po těžbě na krajinu, jež se projeví až s odstupem mnoha let po těžbě (vzrůst nové zeleně). Časové hledisko pro zvažování kumulace je tedy dáno minimálně dobou trvání realizace záměru plus dobou nezbytnou pro provedení sanace a rekultivace. Lze hovořit o horizontu desítek let.

- 3) Významnosti vlivů – stanovení významnosti, u níž má smysl o kumulaci uvažovat:

Kumulace vlivů je zvažována pro ty vlivy, jejichž výskyt se v souvislosti s realizací záměru předpokládá (tj. vlivy, které byly identifikovány a zároveň jsou považovány za potenciálně významné).

Jako zdroj informací o připravovaných záměrech, které mohou mít významnější vliv na životní prostředí a veřejné zdraví, lze použít Informační systém EIA (IS EIA), který je prakticky jediným veřejně dostupným informačním zdrojem o těchto aktivitách.

IS EIA obsahuje následující relevantní záměry umístěné v území dotčených obcí, případně některé záměry nerelevantní (viz komentář pod kurzívou):

Záměry na území ČR

Kód záměru: MZP439

<i>Název záměru:</i>	<i>Stanovení dobývacího prostoru Cínovec I a následná hornická činnost na ložisku Cínovec-odkaliště</i>
<i>Oznamovatel:</i>	<i>Cínovecká deponie a.s.</i>
<i>Příslušný úřad:</i>	<i>Ministerstvo životního prostředí</i>
<i>Zařazení:</i>	<i>I/2.3</i>
<i>Změněno:</i>	<i>9.10.2015</i>
<i>Stav:</i>	<i>Stanovisko</i>
<i>Umístění záměru:</i>	<i>Ústecký kraj, okres Teplice, obec Dubí, katastr Cínovec</i>
<i>Charakteristika:</i>	<i>Záměrem je stanovení DP s názvem Cínovec I na výhradním ložisku Li rudy s názvem Cínovec – odkaliště a následné provádění hornické činnosti na tomto ložisku.</i>

Možnost kumulace vlivů: Vzhledem k charakteru a územnímu umístění obou záměrů nelze vyloučit potenciální kumulaci vlivů, a to zejména v oblasti dopravní a hlukové zátěže a vlivů na kvalitu ovzduší. Tyto vlivy jsou v předkládané dokumentaci EIA a souvisejících odborných studiích komplexně vyhodnoceny.

Kód záměru: **MZP456**

Název záměru: *Separační linka pískové suroviny v DP Cínovec I*

Oznamovatel: *Cínovecká deponie a.s.*

Příslušný úřad: *Ministerstvo životního prostředí*

Zařazení: *II/2.3*

Změněno: *31.7.2015*

Stav: *Nepodléhá dalšímu posuzování*

Umístění záměru: *Ústecký kraj, okres Teplice, obec Dubí, katastr Cínovec*

Charakteristika: *Záměrem je výstavba a dočasný provoz separační linky pískové suroviny v rámci stanovovaného dobývacího prostoru Cínovec I a mimo něj, včetně související těžební činnosti a následné sanace a rekultivace území.*

Možnost kumulace vlivů: Vzhledem k charakteru a územnímu umístění obou záměrů nelze vyloučit potenciální kumulaci vlivů, a to zejména v oblasti dopravní a hlukové zátěže a vlivů na kvalitu ovzduší. Tyto vlivy jsou v předkládané dokumentaci EIA a souvisejících odborných studiích komplexně vyhodnoceny.

Kód záměru: **ULK1320**

Název záměru: *Novostavba – RETAIL Park Dubí*

Oznamovatel: *RP Dubí, s.r.o.*

Příslušný úřad: *Krajský úřad Ústeckého kraje*

Zařazení: *II/100*

Změněno: *20.5.2025*

Stav: *Nepodléhá dalšímu posuzování*

Umístění záměru: *Ústecký kraj, okres Teplice, obec Dubí, katastr Dubí-Pozorka*

Charakteristika: *Záměr zahrnuje výstavbu RETAIL Parku Dubí s parkovištěm a napojením na síť. Jedná se o jednopodlažní budovu se sedmi maloobchodními jednotkami a parkovištěm pro 86 vozů, včetně dobíjecích stanic pro elektromobily. Součástí projektu jsou dopravní napojení, inženýrské sítě, veřejné osvětlení, zeleň a technická infrastruktura. Stávající třípodlažní bytový dům bude demolován.*

Možnost kumulace vlivů: Vzhledem k povaze a umístění záměru (u hlavní Ruská, za Stříbrným rybníkem) ke kumulaci s předkládaným záměrem nedojde.

Kód záměru: **ULK1050**

Název záměru: *O-I Manufacturing Czech Republic, a.s., závod Rudolfova huť – Oprava sklářské tavicí pece, navýšení produkce*

Oznamovatel: *O-I Manufacturing Czech Republic, a.s.*

Příslušný úřad: *Krajský úřad Ústeckého kraje*

Zařazení: *II/38*

Změněno: 23.4.2018
Stav: Nepodléhá dalšímu posuzování
Umístění záměru: Ústecký kraj, okres Teplice, obec Dubí, katastr Dubí-Bystřice
Charakteristika: Předmětem oznámení je změna záměru podle § 4 odst. c) zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí v platném znění. V závodě společnosti O-I Manufacturing Czech Republic, a.s., závod Dubí je provozována regenerativní U-plamenná sklářská tavící vana č. 2, která slouží k tavení sklářského kamene na skelnou hmotu, která se následně tvaruje lisováním a foukáním na hotový výrobek – skleněné obaly. Sklářská vana je vytápěna zemním plynem. Na přelomu let 2016 a 2017 proběhla generální oprava sklářské vany (výměna žáromateriálu). Rozměry vany zůstávají zachovány. Vana je nově doplněna elektrickým předehřevem (elektrodami), což umožní utavit větší množství skla. Dále byl nahrazen výrobní automat č. 23ISS 8-8 sekční za stroj Emhart – 10 sekční. Výrobní automat tvaruje rozžhavenou sklovinu do konečné podoby v litinových formách. Projektovaná kapacita stroje č. 23 je 100 t/den (výměna byla provedena z důvodu pokrytí vyšší kapacity tavící vany). Současná projektovaná kapacita je 235 t skloviny za 24 h při 30 % využití střepů (původně byla 205 t skloviny za 24 h při 30 % využití střepů).

Možnost kumulace vlivů: K potenciální kumulaci vlivů může dojít z hlediska dopravního zatížení obce Dubí, dále z hlediska hlukové zátěže a kvality ovzduší. Jedná se nicméně o záměr z roku 2018, u něhož lze předpokládat, že již došlo k realizaci opravy sklářské tavící pece a k navýšení produkce. Tento záměr je tedy součástí stávajícího (požadového) zatížení území a je jako takový zohledněn při vyhodnocení vlivů předkládaného záměru.

Kód záměru: **ULK1051**

Název záměru: Výstavba skladovacích hal – Košťany
Oznamovatel: DanCzek Teplice a.s.
Příslušný úřad: Krajský úřad Ústeckého kraje
Zařazení: II/106
Změněno: 7.5. 2018
Stav: Nepodléhá dalšímu posuzování
Umístění záměru: Ústecký kraj, okres Teplice, obec Košťany, katastr Košťany
Charakteristika: Předmětem záměru je výstavba skladovacího areálu pro skladování a distribuci tabákových výrobků na v současnosti nevyužívaném území bývalého areálu Pozemní stavby Ústí nad Labem a.s., závod Košťany, v lokalitě Kamenný pahorek. Řešené území lze klasifikovat jako tzv. „brownfield“. Hlavní skladovací objekt o zastavěné ploše cca 14 890 m² bude tvořen sestavou šesti sousedících jednolodních hal se sedlovými střechami (součástí sestavy hal bude trojpodlažní administrativní vestavba). V areálu bude umístěn také samostatný objekt skladu hořlavin pro skladování kuřáckých zapalovačů. Nedílnou součástí záměru je vybudování obslužných vnitroareálových komunikací včetně adekvátně dimenzovaných parkovacích ploch pro osobní automobily a odstavných a manipulačních ploch pro dopravu nákladní. Areál bude napojen na

veškeré inženýrské sítě a příslušnou technickou infrastrukturu, která je v území k dispozici.

Možnost kumulace vlivů: S ohledem na časový nesoulad obou záměrů i jejich charakter ke kumulaci vlivů nedojde.

Kód záměru: **MZP441**

Název záměru: *Separální linka pískové suroviny – dočasná stavba*

Oznamovatel: *Cínovecká deponie a.s.*

Příslušný úřad: *Ministerstvo životního prostředí*

Zařazení: *II/2.3*

Změněno: *30.11. 2015*

Stav: *Stanovisko*

Umístění záměru: *Ústecký kraj, okres Teplice, obec Újezdeček, katastr Újezdeček*

Charakteristika: *Předmětem záměru je výstavba provozně samostatného výrobního areálu (souboru technologicky propojených stavebních celků) v rámci stávajícího areálu Dukla u obce Újezdeček, resp. osady Dukla. Hlavním cílem výroby bude tzv. mokrá magnetická separace lithiové slídy od křemenné složky ze suroviny výhradního ložiska Cínovec – odkaliště, která zde bude průběžně navážena z dobývacího prostoru Cínovec I. Hlavním objektem záměru je technologická hala, ve které bude osazena příslušná výrobní technologie. Záměr se sestává z několika stavebních objektů, manipulačních a skladových ploch, sedimentačních jímek, nezbytného napojení na inženýrské sítě, a dalších. Výrobní program zahrnuje získání koncentráту lithiových slíd s vedlejším využitelným produktem pískové suroviny. Jedná se o záměr dočasného charakteru, který je navržen pro max. dobu trvání 7 let*

Možnost kumulace vlivů: Stanovisko k záměru bylo vydáno v roce 2015 a v současnosti je již neplatné; záměr nebyl realizován a vztahoval se k původně zamýšlené lokalitě v rámci areálu Dukla. Namísto tohoto záměru je řešen záměr MZP456, a to v jiné lokalitě, jehož potenciál kumulativních vlivů s předkládaným záměrem je vyhodnocen výše.

Kód záměru: **ULK1061**

Název záměru: *Novostavba výrobní haly A, B a C, Areál Krušnohorských strojíren Újezdeček*

Oznamovatel: *MH Factory a.s.*

Příslušný úřad: *Krajský úřad Ústeckého kraje*

Zařazení: *II/106*

Změněno: *29.8. 2018*

Stav: *Nepodléhá dalšímu posuzování*

Umístění záměru: *Ústecký kraj, okres Teplice, obec Újezdeček, katastr Újezdeček*

Charakteristika: *Předmětem záměru je výstavba objektů navržených pro montážní výrobu, nerušící své okolí s doplňkovou funkcí skladů. Druhem skladovaného zboží bude široké spektrum materiálů bez nebezpečných vlastností. Manipulace s materiálem uvnitř hal bude prováděna elektrickými vysokozdviznými vozíky, systém skladování bude přizpůsoben*

požadavkům jednotlivých nájemců. Vnější dopravní řešení vychází z požadavků objednatele, doprava bude prováděna kamiony.

Možnost kumulace vlivů: K potenciální kumulaci vlivů může dojít z hlediska dopravního zatížení obce Újezdeček, dále z hlediska hlukové zátěže a kvality ovzduší. Jedná se nicméně o záměr z roku 2018, u kterého již došlo k jeho realizaci. Tento záměr je tedy součástí stávajícího (pozařového) zatížení území a je jako takový zohledněn při vyhodnocení vlivů předkládaného záměru.

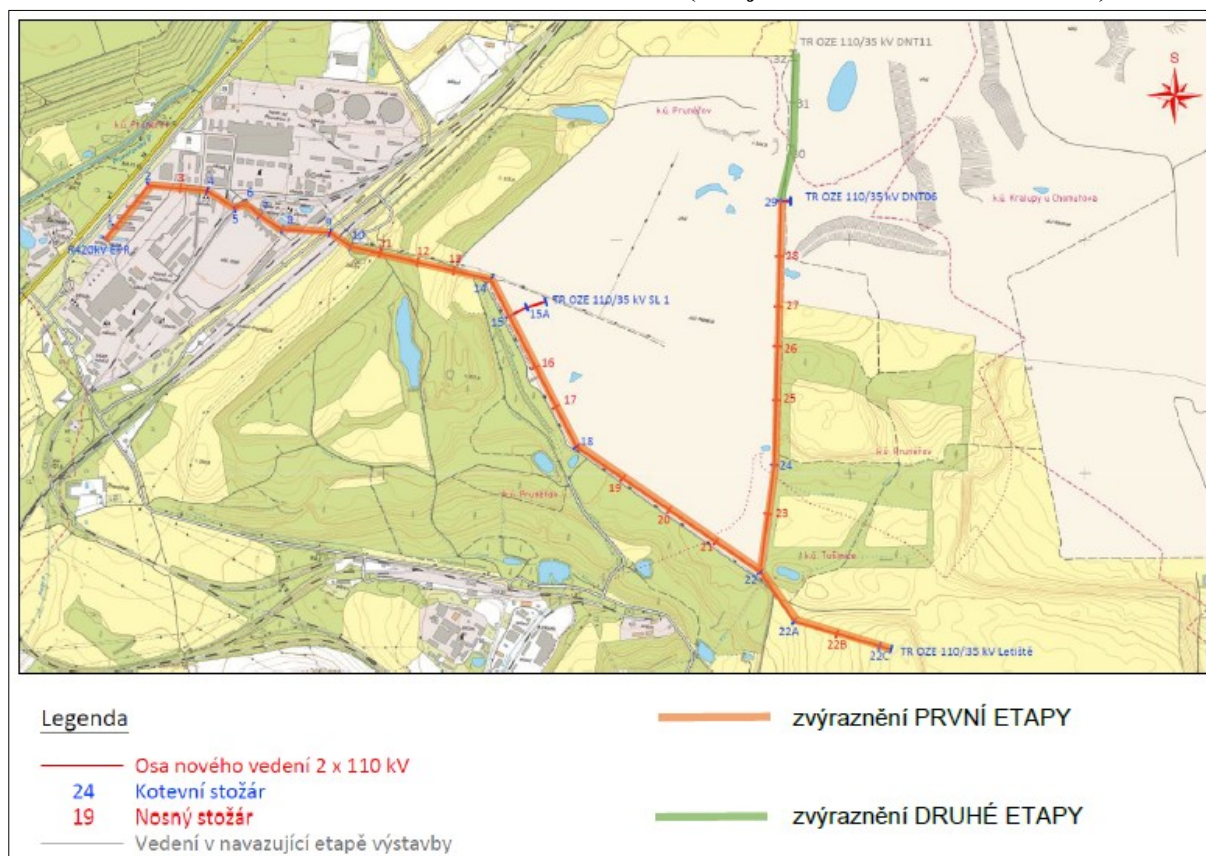
Kód záměru: ULK1282

<i>Název záměru:</i>	<i>Vrchní vedení pro vyvedení výkonu z FVE Pruněrov I a Pruněrov II - I. Etapa a II. Etapa</i>
<i>Oznamovatel:</i>	<i>ČEZ Obnovitelné zdroje, s.r.o.</i>
<i>Příslušný úřad:</i>	<i>Ministerstvo životního prostředí</i>
<i>Zařazení:</i>	<i>II/85</i>
<i>Změněno:</i>	<i>7.10. 2024</i>
<i>Stav:</i>	<i>Nepodléhá dalšímu posuzování</i>
<i>Umístění záměru:</i>	<i>Ústecký kraj, okres Chomutov, obec Kadaň, katastr Pruněrov a Tušimice, obec Místo, katastr Místo</i>
<i>Charakteristika:</i>	<i>Záměr tvoří společně se šesti až sedmi projektovanými výrobnami energie FVE jeden funkční celek. Jedná se o dva soubory staveb, pro které budou vedena samostatná řízení. Zároveň je nutné sdělit, že předkládaný záměr není podmíněn realizací popisovaných výroben energie FVE. Prvním souborem staveb, bez jehož realizace není možné, aby vzniknul soubor druhý, je vyvedení výkonu. Vyvedení výkonu je natolik pro druhý soubor staveb důležitý, že jeho realizace musí předcházet realizaci druhého souboru. Druhým souborem staveb je výroba elektrické energie z obnovitelných zdrojů. Pokud se jedná o výrobu elektřiny využívající energii slunečního záření s celkovým instalovaným elektrickým výkonem výroby elektřiny nad 5 MW, je podle stavebního zákona stavbou vyhrazenou, s působností Dopravního a energetického stavebního úřadu.</i>

Umístění záměru ULK1282 v ploše Zpracovatelského závodu v lokalitě Elektrárny Pruněrov (EPRU) je znázorněno na Obrázek č. 6 níže.

Možnost kumulace vlivů: Záměr je veden po obvodu plochy EPR, přičemž není předpokládán jeho časový souběh s předkládaným záměrem. Případná realizace fotovoltaické elektrárny v prostoru bývalé tepelné elektrárny Pruněrov I bude vyloučena, případně významně redukována, čímž je možnost kumulace vlivů podstatně omezena.

Obrázek č. 6: Kumulace vlivů – umístění záměru ULK1282 (zdroj: Oznámení záměru ULK1282)

**Kód záměru:** **OV4228**Název záměru: *I/13 Klášterec nad Ohří – Chomutov*Oznamovatel: *Ředitelství silnic a dálnic ČR*Příslušný úřad: *MŽP OVSS IV*Zařazení: *I/48*Změněno: *27.11.2025*Stav: *Stanovisko*Umístění záměru: *Ústecký kraj, okres Chomutov, obec Chomutov, Kadaň, Klášterec nad Ohří, Málkov, Místo, Spořice, Černovice*

Charakteristika: *Předmětem záměru je zkapacitnění a částečná přeložka stávající silnice I/13 v úseku mezi Kláštercem nad Ohří a Chomutovem. Cca 15 km dlouhý úsek je nově navržen jako čtyřpruhový směrově dělený v kategorii S 21,5/110. Součástí záměru jsou přeložky stávajících komunikací I., II. a III. třídy, místních a účelových komunikací i propojení komunikační sítě nově navrhovanými doprovodnými komunikacemi a další doprovodné objekty (např. retence, protihlukové clony, bariéra proti vlétání roháče do komunikace, dopravní značení apod.).*

Možnost kumulace vlivů: Potenciální kumulace vlivů obou záměrů může nastat ve fázi výstavby Zpracovatelského závodu; z hlediska časového souběhu je však hodnocena jako zanedbatelná, neboť v roce plného provozu předkládaného záměru (2034) bude záměr OV4228 již realizován. Dopravní souvislosti jsou zohledněny v dopravní studii. Významné kumulativní vlivy nenastanou.

Kód záměru: ULK1330

Název záměru: *FVE DNT 11 s FVE DNT 07*
Oznamovatel: *ČEZ Obnovitelné zdroje, s.r.o.*
Příslušný úřad: *Krajský úřad Ústeckého kraje*
Zařazení: *II/5*
Změněno: *4.9.2025*
Stav: *Nepodléhá dalšímu posuzování*
Umístění záměru: *Ústecký kraj, okres Chomutov, obec Kadaň, Málkov, Místo*
Charakteristika: *Záměrem je výstavba dvou FVE umístěných na plochy s ukončenou zemědělskou rekultivací v k.ú. Málkov a Místo. Oba projekty představují výrobní elektrické energie pomocí fotovoltaiky s celkovým instalovaným výkonem obou vyroben 79,87 MWp.*

Možnost kumulace vlivů: FVE DNT 11 a FVE DNT 07 jsou situovány severozápadně od areálu Úložiště ve vzdálenosti cca 700 m; vzhledem k charakteru obou záměrů ke kumulaci vlivů nedojde.

Kód záměru: ULK1307

Název záměru: *FVE Severní lom I, FVE DNT 06*
Oznamovatel: *ČEZ Obnovitelné zdroje, s.r.o.*
Příslušný úřad: *Krajský úřad Ústeckého kraje*
Zařazení: *II/5*
Změněno: *12.3.2025*
Stav: *Nepodléhá dalšímu posuzování*
Umístění záměru: *Ústecký kraj, okres Chomutov, obec Březno, Kadaň, Místo*
Charakteristika: *Záměrem jsou dva projekty FVE, které spolu sousedí, a jsou proto oznamovány společně. Oba projekty představují výrobní elektrické energie pomocí fotovoltaiky s celkovým instalovaným výkonem obou vyroben 154,9548 MWp.*

Možnost kumulace vlivů: FVE Severní lom I a FVE DNT 06 jsou situovány severozápadně od areálu Úložiště ve vzdálenosti cca 2 000 m; vzhledem k charakteru obou záměrů ke kumulaci vlivů nedojde.

Kód záměru: ULK1255

Název záměru: *Výstavba nového zdroje v areálu EPR II*
Oznamovatel: *ČEZ Teplárenská, a.s.*
Příslušný úřad: *Krajský úřad Ústeckého kraje*
Zařazení: *II/4*
Změněno: *23.4.2024*
Stav: *Nepodléhá dalšímu posuzování*
Umístění záměru: *Ústecký kraj, okres Chomutov, obec Kadaň, katastr Pruněřov*
Charakteristika: *Záměrem je vybudování nového energetického zdroje pro výrobu elektrické energie a tepla v areálu Elektrárny Pruněřov II. Jedná se o instalaci biomasové kotelny o tepelném výkonu 35 MW, kogeneračních jednotek o tepelném výkonu 45 MW a plynových kotlů o celkovém výkonu*

78 MW. Součástí záměru je i vybudování souvisejících staveb (sklad biomasy, administrativní budova).

Předpokládaný termín zahájení:

2024 (zahájení výstavby I. etapy)

2025 (zahájení výstavby II. etapy)

Předpokládaný termín ukončení:

2025 – ukončení I. etapy

2027 – ukončení II. etapy

Možnost kumulace vlivů: Záměr ULK1255 bude dle výše uvedeného v době předpokládaného zahájení realizace výstavby posuzovaného záměru (jeho části EPR) již v provozu. V předkládané dokumentaci EIA (a dílčích studiích) jsou zohledněny výsledky posouzení záměru ULK1255 a vlivy jsou vyhodnoceny kumulativně.

Kód záměru: **ULK1346**

Název záměru: Závod na zpracování neupraveného skla Málkov

Oznamovatel: SR Glass Recycling s.r.o.

Příslušný úřad: Krajský úřad Ústeckého kraje

Zařazení: II/56

Změněno: 18.11.2025

Stav: Oznámení

Umístění záměru: Ústecký kraj, okres Chomutov, Málkov, k.ú. Málkov u Chomutova

Charakteristika: Předmětem záměru je vybudování areálu na zpracování skleněného odpadu, respektive neupravených skleněných střepů pocházejících především z vytríděného komunálního odpadu, jeho třídění a následná distribuce odběratelům v rozsahu cca 120.000 tun materiálu za rok. Předpokládá se vybudování výrobní haly, administrativního a sociálního zázemí, vnějších skladovacích kójí a zpevněných ploch a komunikací. Součástí záměru jsou i veškerá potřebná napojení na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu.

Možnost kumulace vlivů: Vzhledem k vzájemné vzdálenosti a rozdílnému charakteru obou záměrů nelze předpokládat vznik významných kumulativních vlivů s předkládaným záměrem.

Kód záměru: **MZP531**

Název záměru: Nový jaderný zdroj SMR v lokalitě Tušimice

Oznamovatel: ČEZ a.s.

Příslušný úřad: MŽP

Zařazení: I/8

Změněno: 22.12.2025

Stav: Závěry zjišťovacího řízení

Umístění záměru: Ústecký kraj, okres Chomutov, obec Březno, Chbany, Kadaň, Rokle

Charakteristika: Záměr spočívá ve výstavbě a provozu nového jaderného zdroje SMR (angl. Small Modular Reactor), který sestává z jednoho až šesti reaktorů patřících do kategorie SMR bloků, a to včetně všech souvisejících stavebních objektů a provozních soborů (technologických zařízení), která

budou sloužit pro výrobu a vyvedení elektrické energie a tepla a pro zajištění bezpečného provozu jaderného zařízení.

Záměr je umístěn do areálu stávající uhelné elektrárny Tušimice (dále „ETU“), určené k ukončení provozu a následné demolici, a prostoru navazujícího. Důvodem pro toto umístění je zejména dostupnost ploch pro umístění záměru, a dále vazba na nezbytné infrastrukturní systémy, a to zejména zásobování vodou a odvedení odpadních vod, vyvedení elektrického výkonu a zajištění rezervního napájení (ve vazbě na stávající transformovnu Hradec).

Možnost kumulace: Vzhledem k rozdílnému charakteru a vzájemné prostorové vzdálenosti obou záměrů ke kumulaci vlivů nedojde.

Zároveň byly v rámci Dopravní studie (AFRY CZ s.r.o., 2025) uvažovány kumulace viz tabulka č. 12 Dopravní studie Silniční dopravy.

Záměry mimo území ČR

<u>Kód záměru:</u>	<u>MZP065M</u>
Název záměru:	<i>Těžba lithia v lokalitě Zinnwald</i>
Stát původu:	<i>Německo</i>
Oznamovatel:	<i>Zinnwald Lithium GmbH, Am Junger-Löwe-Schacht 10, 09599 Freiberg, Německo</i>
Změněno:	<i>2.10. 2023</i>
Stav:	<i>Oznámení</i>
Charakteristika:	<i>Předmětem záměru je těžba lithné slidy na bývalém ložisku wolframu a cínu Zinnwald. Ložisko se nachází v blízkosti historického horního města Altenberg v Sasku a hraničí s Českou republikou. Dříve vytěžená část ložiska je od roku 1992 využívána výhradně jako návštěvnický důl. Oznamovatel plánuje vytěžit hlubší část tohoto již částečně vyhloubeného dolu, zatímco stávající návštěvnický důl zůstane zachován. Cílem těžby je dobývání greisenu s lithnými slídami a jeho rudonosných sekundárních hornin, jejichž přesnou polohu dále vyhodnocuje probíhající průzkumná kampaň. V současné době se předpokládá potenciální roční těžební kapacita 1 500 000 tun lithiové rudy.</i>

Možnost kumulace: Vzhledem k charakteru a blízkému umístění obou záměrů nelze vyloučit potenciální kumulaci vlivů, a to zejména na hydrogeologické poměry v okolí těchto záměrů. Tyto vlivy jsou posouzeny v příslušných HG studiích a v navazujících odborných hodnoceních vlivů, včetně např. hodnocení vlivů na lokality soustavy Natura 2000 a hodnocení podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb.

5. Zdůvodnění umístění záměru a popis oznamovatelem zvažovaných variant s uvedením hlavních důvodů vedoucích k volbě daného řešení, včetně srovnání vlivů na životní prostředí

Zdůvodnění umístění záměru a přehled zvažovaných variant

Hlavním důvodem pro umístění záměru na danou lokalitu je ložiskové nahromadění suroviny – lithiové rudy. Jedná se o ložisko vyhrazeného nerostu, pro jeho dobývání je nezbytné stanovení dobývacího prostoru. Ložisko je z podstaty nepřemístitelné a jeho dobývání tedy musí probíhat v dané lokalitě.

Umístění dalších technologických celků i variantních řešení dílčích částí záměru bylo oznamovatelem zvoleno v návaznosti na plánovanou lokalitu těžby lithia na ložisku. Následující text komplexně shrnuje problematiku variantního umístění i technického řešení záměru.

Finálnímu rozhodnutí umístit areál Horního závodu do lokality Sedmihůrky předcházela podrobná analýza vytipovaných lokalit dle geologických a technických kritérií, pro které byly všechny vyhovující lokality posouzeny z hlediska dopadů na životní prostředí a život obyvatel obcí Dubí a Cínovec. V rámci technicko-geologického posouzení byla aplikována následující kritéria s těmito závěry.

Výběr lokality areálu Horního závodu a způsobu otvírky ložiska

Geometrie ložiska

Uložení ložiska v masívu je dané, nedá se změnit a předurčuje způsob otvírky ložiska v závislosti na zvoleném páteřním dopravním systému. Hlavní otvirková důlní díla by neměla z důvodu požadované geotechnické stability po celou dobu životnosti dolu vázat nadměrné množství bilančních zásob rudy a měla by umožňovat, zejména svým úklonem a směrovou přímostí instalaci vhodného, nejlépe kontinuálního páteřního dopravního systému. Vhodná délka hlavních otvirkových důlních děl by měla umožňovat rychlou a bezpečnou evakuaci dolu v případě havarijních stavů, rychlou dopravu materiálu a zaměstnanců do dolu a z dolu na povrch a v neposlední řadě také efektivní vedení čerstvých vzdušnin pro větrání dolu bez velkých aerodynamických odporů. Hlavní otvirková díla vedená z lokality Sedmihůrky budou od povrchu až do dosažení ložiska v posledních metrech své délky vedena v nadložním neproduktivním ryolitu. Ostatní posuzované lokality byly právě z důvodu značné vzdálenosti od těžiště ložiska více či méně hendikepovány z pohledu výše popsaných kritérií.

Strukturně-geologické a hydrogeologické podmínky v oblasti

Hlavní otvirková důlní díla by měla být, s ohledem na svou dlouhodobou životnost, vedena v pokud možno tektonicky stabilní klidné oblasti a bez větších předpokládaných přítoků do profilu děl. Z tohoto pohledu budou hlavní otvirková důlní díla v lokalitě vedena severně od předpokládaného komplikovaného zlomového systému „Jezerní důl“ a v budoucnu bude celá délka otvirkových děl v oblasti depresního kužele, vytvořeného odvodněním starého dolu a čerpáním vody pro zajištění vedení nových hornických činností. Nehrozí tak trvalé dlouhodobé přítoky do hlavních otvirkových děl, které mohou mít destabilizující účinky na jejich výztuž a mohou poškozovat instalované dopravní technologie. Ostatní posuzované lokality na jižním úbočí Cínovce byly z pohledu budoucích trvalých přítoků do hlavních otvirkových děl a přechodu významných zlomových pásem hodnoceny jako méně výhodné oproti lokalitě Sedmihůrky.

Způsob dopravy v hlavních otvirkových dílech

Hned na počátku projekčních prací byla z kapacitních důvodů vyloučena vertikální doprava ve vertikálních otvirkových důlních dílech. Hlavními důvody byla nedostatečná kapacita diskontinuálních vertikálních dopravních systémů, extrémní kapitálová náročnost výstavby, vysoké odborné a finanční nároky na celoživotní údržbu a zejména bezpečnost provozu. Jako nejvhodnější hlavní otvirková díla byla zvolena dvojice, vzájemně propojených úpadnic o délce 1200 m, s úklonem 8,5 stupňů, umožňující bezproblémový provoz konvenčního pásového dopravníku, pohyb nákladních a servisních kolových vozidel a chůzi lidí. Východní úpadnice s instalovaným dopravním pásem bude sloužit jako transportní a bude umožňovat bezpečnou chůzi lidí. Západní úpadnice bude sloužit jako servisní a bude umožňovat jízdu důlních kolových vozidel. Ostatní posuzované lokality, s významně delší páteřní dopravní trasou a případně jediným otvirkovým dílem byly z hlediska efektivity dopravy materiálu a zaměstnanců posouzeny jako méně vhodné.

Bezpečnost zaměstnanců a provozu

Areál Horního závodu by měl být umístěn tak, aby z něj vedená hlavní otvirková díla byla co nejkratší a vyražena pokud možno ve stabilním geologickém a hydrogeologickém prostředí. Délka úpadnic má přímý dopad na dopravní časy při evakuaci dolu a kolové mechanizace na povrch. Kratší úpadnice a jejich profil také zajišťují efektivnější větrání dolu. Zdvojení hlavních otvirkových děl z lokality Sedmihůrky zajistí bezpečný pohyb lidí ve východní transportní úpadnici, odděleně od pohybující se těžké kolové mechanizace v západní úpadnici a také vždy volný profil transportní úpadnice pro proudění vzdušnin do dolu. Kritérium bezpečnosti bylo nejvýznamnějším faktorem v konečném hodnocení. Z tohoto pohledu byly ostatní varianty, s ohledem na dlouhé dopravní časy a omezený pracovní prostor vyhodnoceny jako jednoznačně méně vhodné.

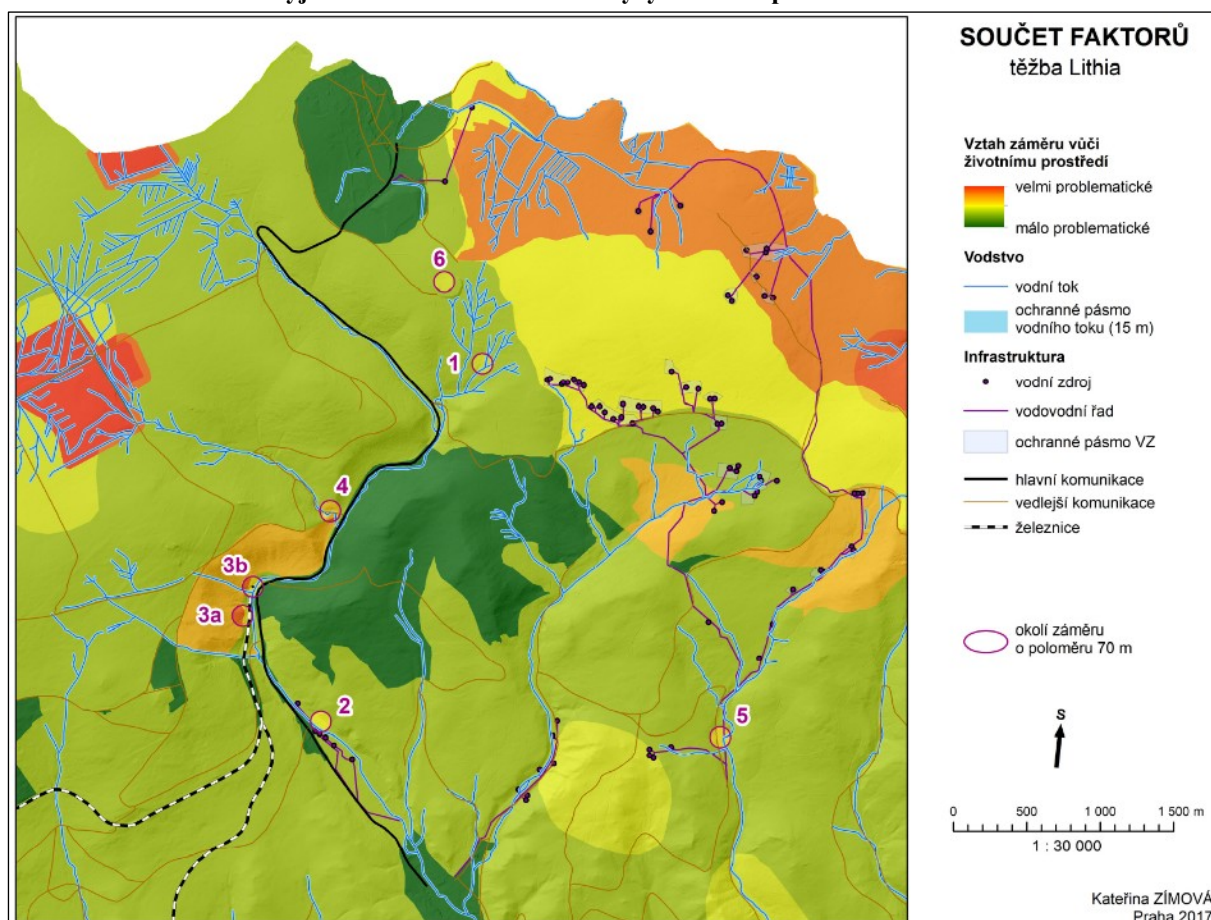
Environmentální kritéria

Všechny technicky proveditelné alternativy byly následně podrobeny detailní multikriteriální analýze (Lagner Zimová, a další, 2017) z hlediska možných dopadů na životní prostředí. Před výběrem lokalit vstupujících do environmentální analýzy bylo jednoznačně vyloučeno využití starých vstupů do dolu v intravilánu obce Cínovec.

Kromě technických, již výše popsanych limitů pro vertikální dopravní systémy, rozhodly zejména socio-environmentální aspekty a příslib místním komunitám, že obnovená těžba, resp. umístění souvisejících nezbytných technických zařízení, již nebude ohrožovat komfort obyvatel v přilehlých rezidenčních oblastech tak, jak tomu bylo v minulosti.

Do multikriteriální analýzy bylo zařazeno 6 potenciálních lokalit na jižním úbočí Cínovce – viz následující Obrázek č. 7. Varianta 1 předpokládá otevření ložiska dvojicí krátkých úpadnic, které by v průběhu provozu dolu zajišťovaly hlavní těžební, dopravní a servisní spojení s areálem Horního závodu na povrchu. Krátká vzdálenost k ložisku umožňuje vyražení paralelní dvojice důlních děl, což je z hlediska bezpečnosti provozu a jeho efektivity nejvhodnější alternativou. Všechny jižní varianty (2 až 5) předpokládají těžební a dopravní propojení areálu Horního závodu s důlní infrastrukturou pomocí sub horizontálně vedenou dvojicí dlouhých štol, případně jednou dlouhou štolou. Alternativa propojení dvojicí dlouhých štol by byla kapitálově extrémně náročná a ohrožovala by finanční životaschopnost projektu. Kompromisní variantou, zmírňující negativní dopady do bezpečnosti provozu by byla kombinace jediné dlouhé štoly vedené z jedné z jižních lokalit a servisní štoly na Sedmihůrkách, ovšem opět s dopadem do finanční náročnosti v úvodních fázích výstavby projektu a zejména by svými environmentálními dopady zasahovala namísto jedné, dvě lokality současně.

Obrázek č. 7: Grafické vyjádření multikriteriální analýzy umístění povrchového areálu Horního závodu



Popis variant umístění povrchového areálu Horního závodu:

1. Oblast Sedmihůrky – finálně přijatá varianta. Původní lokalizace byla s ohledem na přítomnost prameniště posunuta mírně jižním směrem, do těsné blízkosti Sedmihůrské cesty.
2. Oblast Tržnice – Varianta byla zamítnuta z důvodu protipovodňové ochrany toku Bystřice. Jedná se o záplavové území s již realizovanými protipovodňovými opatřeními. Dalším důvodem bylo zjištění výskytu cenného nivního ekosystému, který by při realizaci záměru byl nenávratně poškozen.
3. Oblast Nádraží – Varianta byla zamítnuta z důvodu výskytu svahových bučin, do kterých by realizace záměru musela zasáhnout. Dalším důvodem byla velmi omezená plocha, do které bylo nemožné umístit veškerá technická zařízení související s ražbou otvirkového důlního díla a s budoucím provozem dolu. Délka hlavních otvirkových důlních děl by také byla neúměrně dlouhá se všemi výše popsány riziky z hlediska bezpečnosti, větrání a dopravy.
4. Oblast Zadní Světlá – Varianta byla zamítnuta z důvodu těsné blízkosti vodního toku Bystřice s nebezpečím povodňových rozlivů a také přítomnosti cenných květnatých bučin. Lokalita je navíc velmi obtížně přístupná a okolní terén se strmými svahy značně limituje výstavbu nezbytné technické infrastruktury areálu Horního závodu.
5. Oblast Nerudovo údolí – Varianta byla zamítnuta z důvodu velmi obtížné dostupnosti a přítomnosti vodních zdrojů. Navíc se oblast nachází v cenném biotopu acidofilních bučin

s velmi pravděpodobným výskytem zvláště chráněných druhů organismů. Z technického pohledu by několikanásobně delší otvirková důlní díla ve srovnání s hlavní variantou nesla stejná rizika jako v případě lokality Nádraží.

6. Oblast kolem staré jámy Cínovec II – Varianta byla zamítnuta zejména z důvodu blízkosti rezidenční oblasti Cínovce. Hluk generovaný provozem v areálu a dopravní obsluhou Horního závodu by pravděpodobně nesplňoval zákonné limity pro noční dobu. Z technického pohledu by hlavní otvirková důlní díla musela být vyražena spirálově resp. stupňovitě, což by neumožňovalo efektivní kontinuální dopravu pásovými dopravníky a kolovými vozidly.

Z hlediska environmentálních kritérií byla jako nejvhodnější varianta určena lokalita kolem staré jámy Cínovec, nicméně z pohledu sociální akceptovatelnosti, budoucího plnění hlukových limitů a velmi komplikovaného způsobu vedení hlavních otvirkových děl byla zamítnuta. Jako druhá environmentálně nejvhodnější byla klasifikována Oblast Sedmihůrky. Ta současně splňovala bezpečnostní a technická kritéria aplikovaná na způsob vedení hlavních otvirkových děl, budoucí provoz dolu a dobré přístupnosti po Sedmihůrské cestě. Tato lokalita tedy byla přijata jako nejvhodnější pro detailní rozpracování.

Technická specifikace zvažovaných alternativ přepravy vytěžené rudy mezi Horním závodem a Překladištěm a důvody jejich odmítnutí

1. Slurry Line – hydraulická doprava rudy podpovrchovým potrubím

Rozemletá a rozmělněná ruda na frakci 220 mikronů je ve směsi s vodou dopravována potrubím uloženým ve výkopu o hloubce 120 cm a šířce 150 cm. Průměr dopravního potrubí je 25 cm. Ve stejném výkopu je uložena zpětná větev dopravního potrubí pro dopravu jemného materiálu určeného k zakládání vydobytych prostor, společně s plynovým a vodovodním potrubím pro zásobování Horního závodu a elektrickými a sdělovacími kabely. Toto technické řešení představovalo základní koncepci dopravy vytěžené rudy z Horního závodu do Zpracovatelského závodu v oznámení záměru „DP a POPD Cínovec – stanovení dobývacího prostoru a vydobytí části zásob Li-Sn-W rud hlubinnou dobývací metodou“, které bylo podrobeno zjišťovacímu řízení v druhé polovině roku 2021.

Nezbytnou součástí tohoto technického řešení byla příprava směsi rozmělněné rudy a vody pro hydraulický způsob transportu a v důsledku toho umístění drtících a mělnických technologií v areálu Horního závodu, což by mělo značně negativní environmentální dopad a tato skutečnost se také stala dominujícím faktorem v rámci připomínek obdržných ve zjišťovacím řízení. S postupem testovacích prací na prvním stupni separace se navíc ukázalo, že rozemletí rudy do směsi pro hydraulickou dopravu na frakci 220 mikronů vytváří značný podíl velmi jemné frakce pod 20 mikronů, který měl fatální dopad na celkový výnos cínaldu do koncentrátu po prvním stupni separace. Dalším testováním bylo dále zjištěno, že mletí rudy do hydraulické směsi na hrubozrnnější frakci, tak aby byl omezen jemný podíl ve směsi, mělo naopak velmi negativní dopad na rychlost sedimentace pevných částí v potrubí, s reálným nebezpečím jeho ucpání a následnému prasknutí. Taková událost, kterou by nebylo možné zcela vyloučit, by měla potenciál značných ekologických škod, pokud by se obsah potrubí vylil do přilehlého lesního porostu.

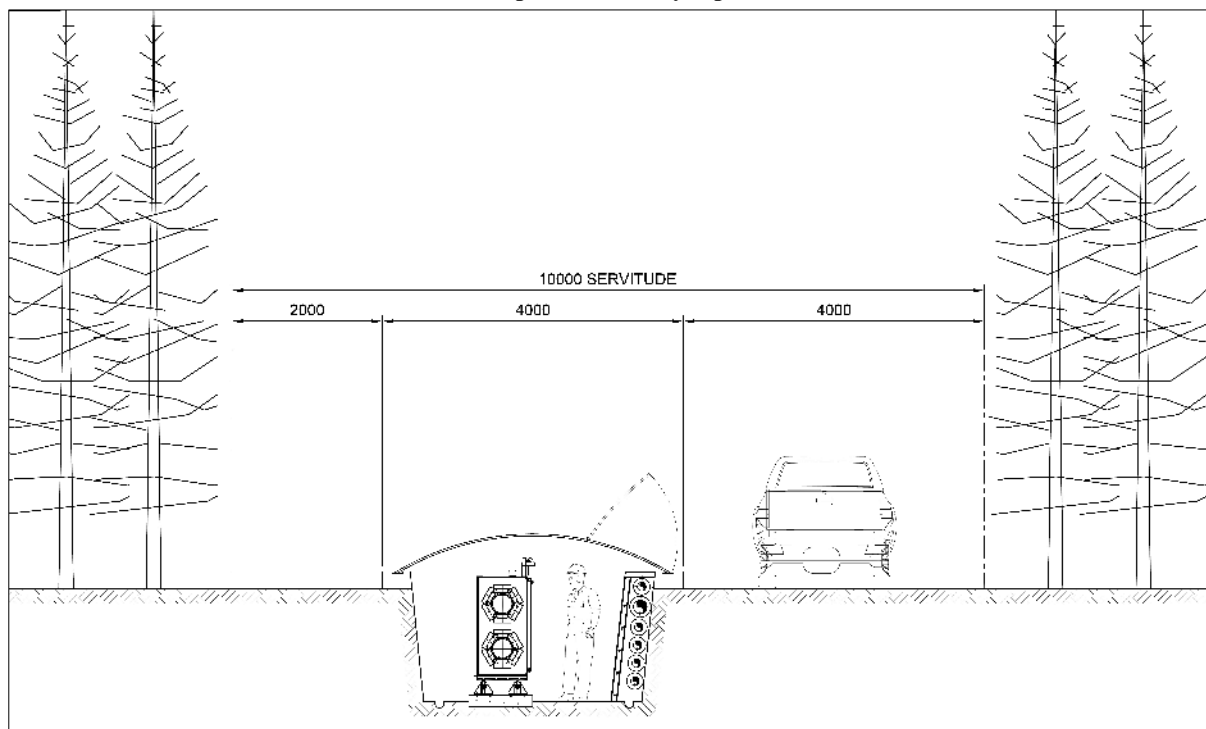
Z výše uvedených důvodů byla tato varianta přepravy materiálu popsána v oznámení záměru „DP a POPD Cínovec – stanovení dobývacího prostoru a vydobytí části zásob Li-Sn-W rud hlubinnou dobývací metodou“ z roku 2021 nakonec zamítnuta a v předložené dokumentaci EIA se s ní již nepočítá.

Přemístěním sekundárního drcení do podzemí dolu a terciálního drcení a mělnění do areálu Zpracovatelského závodu a vytvořením podmínek pro kontinuální odtěžování hornin z úvodní otvírky lze dosáhnout významného omezení počtu staveb technické infrastruktury a zejména emisí hluku a prachu v areálu Horního závodu ve srovnání s tímto technickým řešením přepravního systému. Nezbytnou podmínkou ovšem bylo nahrazení hydraulického způsobu dopravy podpovrchovým produktovodem alternativou umožňující suchý způsob přepravy rudy bez nutnosti předchozího terciálního drcení a mletí.

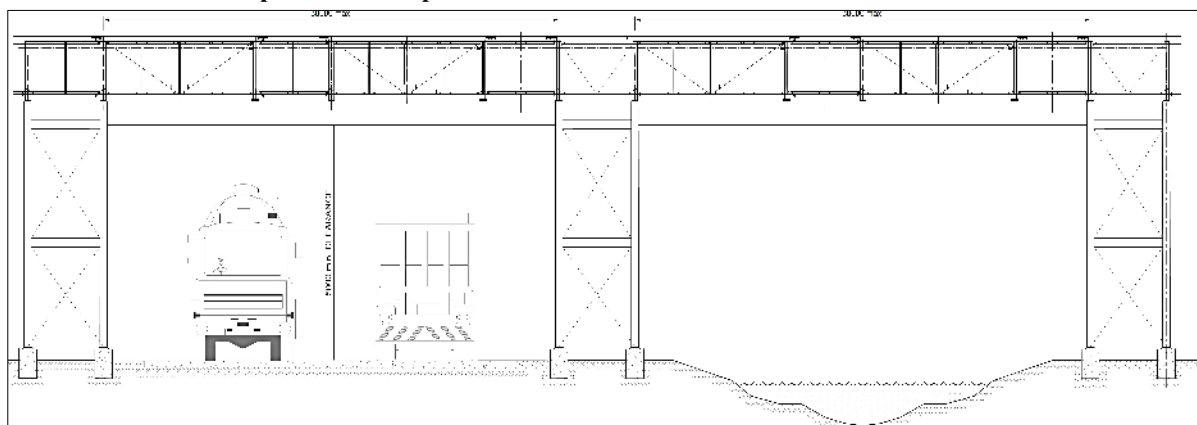
2. Trubkový dopravník – doprava rudy pásovým dopravníkem s uzavřeným pásem

Technologie trubkového dopravníku je založena na principu běžných povrchových pásových dopravníků s tím rozdílem, že pohybující se pás je po naložení horninou svinut do tvaru trubky. To umožňuje značnou směrovou flexibilitu dopravníkové konstrukce a rovněž eliminuje možnost vypadávání dopravovaného materiálu z pásu. Celá konstrukce je uložena v zakrytém výkopu na zemském povrchu tak, aby neomezovala průchodnost krajiny.

Obrázek č. 8: Schéma uložení trubkového dopravníku ve výkopu



V místech křížení s inženýrskými sítěmi a dopravními komunikacemi je konstrukce dopravníku vedena po přemostění. Za účelem pravidelných kontrol a údržby musí být podél celé délky výkopu vybudována servisní komunikace pro lehké nákladní vozy. Ve výkopu pro trubkový dopravník jsou uloženy veškeré inženýrské sítě nutné pro provoz Horního závodu a vlastní provoz dopravníku. Výkop pro dopravník spolu se servisní komunikací vyžaduje vytvoření lesního průseku o šířce minimálně 10 m. Vlastní výkop by byl vyztužen betonovými prefabrikáty.

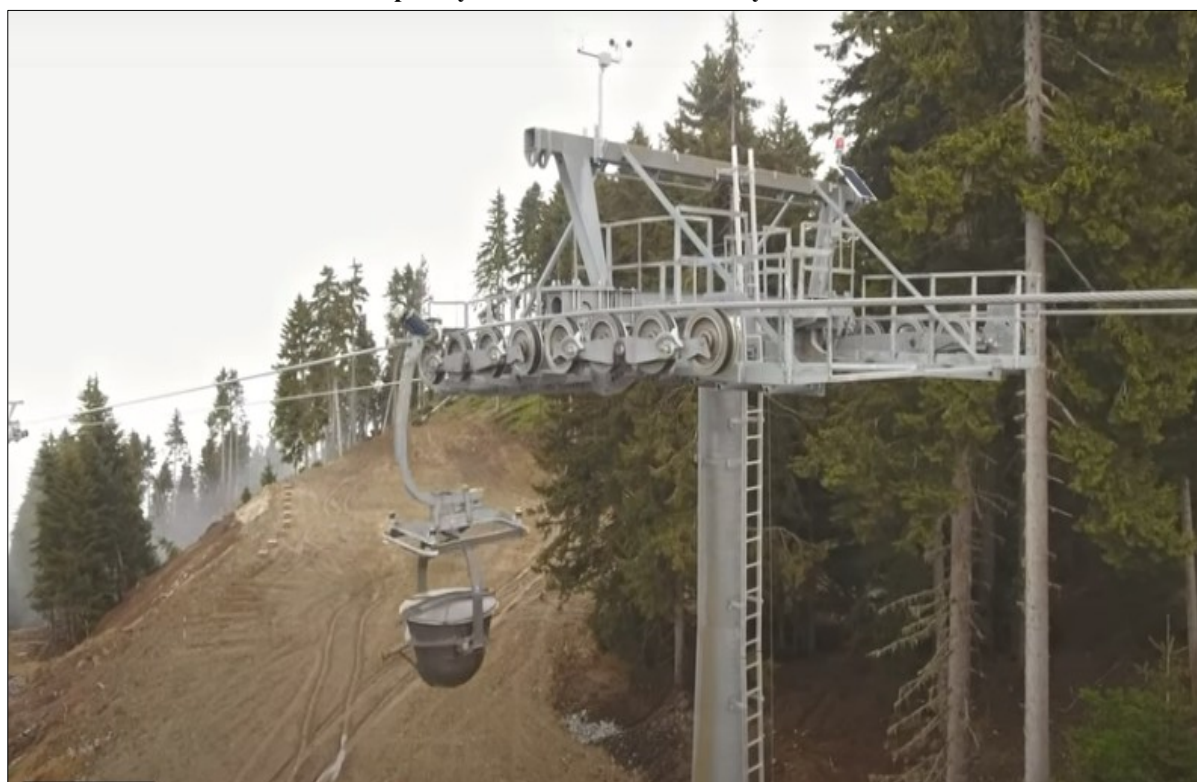
Obrázek č. 9: Schéma přemostění dopravních komunikací a vodotečí

Přes všechny uvedené technologické výhody naráží toto řešení především na bezpečnost provozu, a to zejména jeho obsluhy. Trubkový dopravník se stovkami točivých prvků, uzavřený v maloprofilovém 8 km dlouhém tunelu představuje neúnosné nebezpečí pro personál vykonávající kontrolní, servisní a běžnou obslužnou činnost. Případný požár iniciovaný např. od zadřeného válečku a zejména vzniklé toxické zplodiny by se komínovým efektem šířily značnou rychlostí a představovaly smrtelné nebezpečí pro kohokoliv, kdo by se nacházel v kterémkoliv místě nad místem požáru. Požár dopravníku, který nelze u tohoto typu dopravního zařízení nikdy zcela vyloučit, by také ohrožoval okolní lesní porosty, zejména v období sucha. Z hlediska hydrologické stability v oblasti by liniový zásah do svrchních částí skalního podkladu mohl způsobit nežádoucí drenáž přípovrchových zvodní. Samotná výstavba a následná likvidace zařízení po vytěžení ložiska, spolu s nutnou obslužnou komunikací a širokým odlesněným koridorem, by byla významným zásahem do soustavy lokalit Natura 2000. Nelze vyloučit ani negativní vliv vibrací na chování živočichů migrujících v biokoridorech ÚSES, které trasa trubkového dopravníku protíná. Vzhledem k výše uvedenému byla tato varianta přepravy materiálu zamítnuta a v předložené dokumentaci EIA se s ní nepočítá.

3. Průmyslová materiálová lanovka

Průmyslová materiálová lanovka je obdobou lyžařských sedačkových lanovek, kde místo sedaček jsou k lanu připevněny dopravní kontejnery o objemu 1,5 m³ (viz Obrázek č. 10).

Tato technologie umožňuje přemístění veškerých terciérních mlecích technologií, umístěných původně na povrchu areálu Horního závodu do Zpracovatelského závodu v Prunéřově, a tím výrazně zredukovat environmentální dopad na okolí areálu Horního závodu z hlediska hluknosti a prašnosti. Průmyslovou materiálovou lanovku lze provozovat jak v lesním průseku, tak nad lesním patrem. Nicméně ve fázi výstavby je nutné v obou případech vytvořit odlesněný pruh o šířce cca 12 m, který lze ve variantě provozu nad lesním patrem opět zalesnit. Za účelem kontrolní a servisní činnosti je nutné vybudovat a po celou dobu životnosti lanovky udržovat přístupové cesty ke každému nosnému sloupu. Vytěžená ruda po primárním a sekundárním drcení v dole na frakci 60–70 mm a vyvezení na povrch je nakládána do uzavíratelných kontejnerů materiálové lanovky a dopravena do areálu Překladiště, kde je přeložena na železnici a odvezena do Zpracovatelského závodu. Lanovka o délce cca 7,3 km byla uvažována ve stejné trase jako předložená varianta závěsného pásového dopravníku typu RopeCon. Moderní materiálové lanovky jsou poměrně tiché a splňující zákonná kritéria pro provoz v blízkosti obytných budov. Z hlediska provozní údržby je servisní činnost v dopravním koridoru omezena na podpěrné sloupy. Většina ostatních servisních úkonů je prováděna ve spodní poháněcí stanici.

Obrázek č. 10: Ilustrační obrázek průmyslové materiálové lanovky

Toto technické řešení představovalo jednu z předložených variant přepravy materiálu mezi Horním závodem a Překladištěm v oznámení záměru MZP529 „Závod pro zpracování vytěžené rudy z ložiska Cínovec včetně přepravního systému“, které bylo podrobeno zjišťovacímu řízení v první polovině roku 2025.

S ohledem na zásadní změnu podoby záměru, a to přemístění Zpracovatelského závodu z původní lokality v průmyslové zóně Dukla v Újezdečku do Prunéřova, došlo k významnému navýšení nákladů na provozování více lokalit (v areálu Dukla zůstává překládací infrastruktura) a nákladů v oblasti logistiky. Tyto zvýšené kapitálové a provozní náklady bylo nutné kompenzovat zvýšenou produkcí rudy a tím i finálního produktu. Nárokům na zvýšený objem přepravy vytěžené rudy z Horního závodu na Překladiště již průmyslová lanovka svými technickými limity nevyhovuje. V průběhu roku 2025 také došlo k definitivnímu vyjasnění postojů Lesů České republiky a Ministerstva životního prostředí ve smyslu, že na území EVL Východní Krušnohoří je nepřijatelné vytvořit lesní průsek, který je však nutný pro montáž průmyslové lanovky. Z výše uvedených důvodů byla tato varianta přepravy materiálu zamítnuta a v předložené dokumentaci EIA se s ní již nepočítá.

4. Závěsný pásový dopravník typu RopeCon

Závěsný pásový dopravník typu RopeCon je plochý dopravníkový pás s bočnicemi, vybavený polyamidovými pojezdovými kolečky, které se pohybují po fixních lanech zavěšených mezi podpěrnými sloupy. Na rozdíl od klasického pásového dopravníku se pás nepohybuje po fixních rotačních válečcích, ale celý pás i s kolečky poježdí po fixních lanech. Toto řešení dává systému výhody vynikající stability a velmi tichého provozu. Vzdálenost podpěrných sloupů může dosahovat od 100 do 1000 m v závislosti na členitosti terénu. RopeCon je schopen přepravovat rudu bez předchozí úpravy mletím, čímž lze obdobně jako u materiálové lanovky eliminovat množství technických zařízení a také podstatně zredukovat emise hluku a prachu v areálu Horního závodu. Závěsný pásový dopravník v případě instalace

nad úrovní okolních stromů nevyžaduje na rozdíl od průmyslové materiálové lanovky žádný průsek v lesním porostu. Po úvodní instalaci konstrukce dopravníku typu RopeCon není nutné nadále udržovat přístupové cesty k jednotlivým sloupům, protože veškerá kontrolní a servisní činnost se provádí v koncových stanicích a ze servisního vozíku pojíždějícího po fixních lanech. Ze zkušeností z více než 60 instalací po celém světě v různých klimatických a povětrnostních podmínkách vyplývá, že zařízení prokazuje vysokou provozní spolehlivost s minimálními technickými či jinými problémy. Některá zařízení ve světě, jako například instalace ve švýcarské alpské vesnici Tüfentobel, jsou v provozu již přes dvacet let. Zařízení umožňuje souběžnou obousměrnou dopravu materiálu, což umožní dopravovat na jednom zařízení jak rudu z dolu směrem dolů, tak i zároveň dopravu zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu pro výrobu směsi pro zakládání vydobytých prostor v podzemí směrem nahoru, bez nutnosti vybudování dodatečného zpětného podpovrchového potrubí, či jiného dopravního zařízení.

Obrázek č. 11: Příklad reálné instalace RopeCon



Jediným zásahem do zemského povrchu na území lokality Natura 2000 EVL Východní Krušnohoří tak budou pouze poměrně malé základové patky pro podpěrné sloupy, kde 90 % objemu patek je skryto pod povrchem. Po vytěžení ložiska bude možné poměrně jednoduchým a rychlým způsobem technologii dopravníku typu RopeCon demontovat způsobem šetrným k okolní přírodě. V zemi nezůstanou žádné výkopy apod.

Z pohledu možných negativních vlivů na životní prostředí je tato technologie zřetelně šetrnější ve srovnání s ostatními dříve zvažovanými variantami. Jediným podstatným negativem může být vliv na krajinný ráz záměrem dotčeného území. Obdobně jako v případě průmyslové materiálové lanovky lze i tuto technologii skrýt pod úroveň okolního lesního porostu a tím eliminovat jeho pohledovou exponovanost, ovšem za cenu trvalého odlesnění nezbytného průseku na území EVL Východní Krušnohoří.

S ohledem k výše uvedenému byla jako kompromisní varianta mezi vlivem na krajinný ráz a vlivem na ekosystémy a soustavu Natura 2000 po dohodě s Ministerstvem životního prostředí

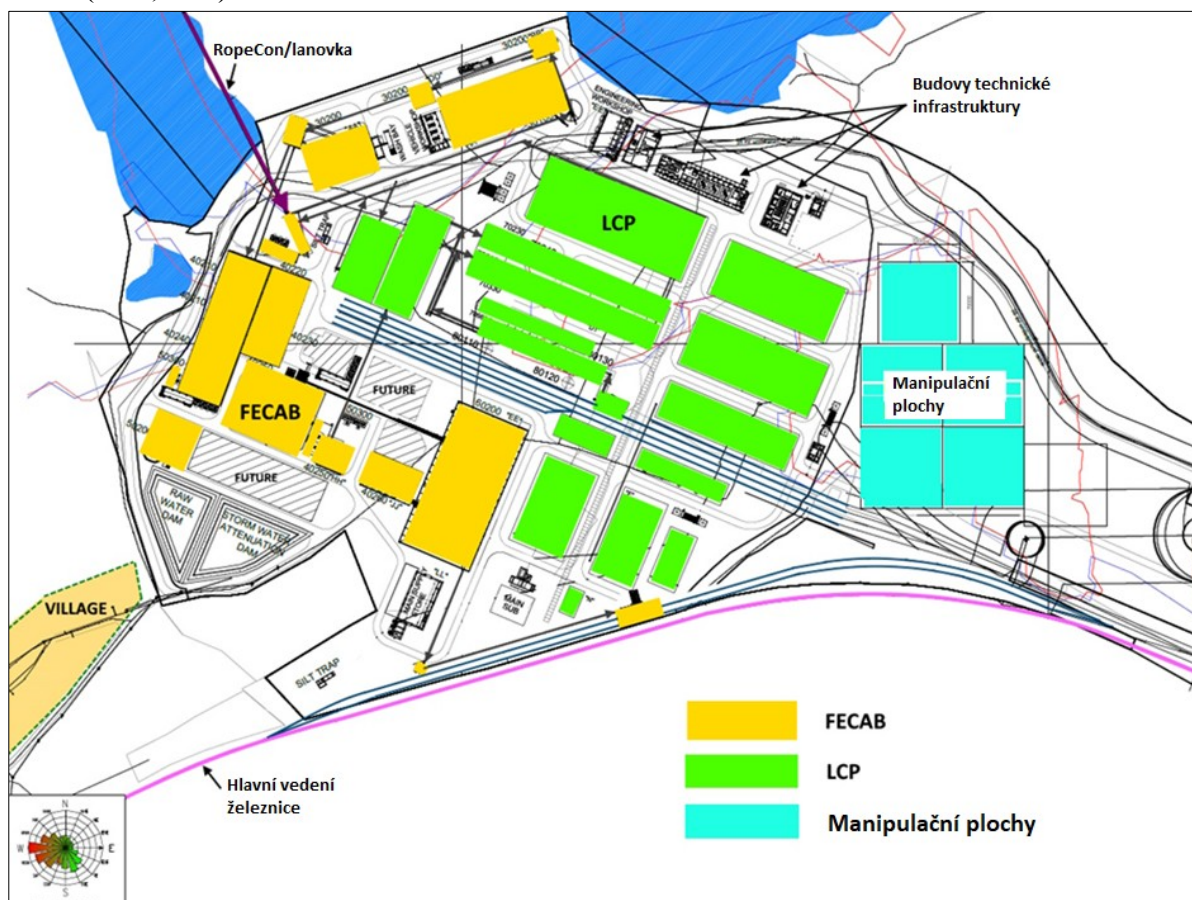
a Lesy České republiky předložena tzv. hybridní varianta, což znamená, že v úvodním úseku od Horního závodu po cca severní hranici EVL Východní Krušnohoří (sloup č. 4) bude dopravník veden v lesním průseku, následně celou oblast EVL překlene nad lesním patrem bez odlesňování průseku a závěrečný úsek od silnice I/27 na Překladiště bude opět veden v lesním průseku. Jak varianta vedení celé trasy dopravníku typu RopeCon v průseku mezi korunami stromů, tak varianta vedení celé trasy nad korunami stromů, které byly předloženy v oznámení záměru „Závod pro zpracování vytěžené rudy z ložiska Cínovec včetně přepravního systému“ z roku 2024, tedy byly nakonec z environmentálních důvodů eliminovány.

Hybridní varianta závěsného pásového dopravníku typu RopeCon tak představuje společně s variantou Dlouhá štola (viz dále v textu) jediné varianty přepravního systému mezi Horním závodem a Překladištěm posuzované v předložené dokumentaci EIA.

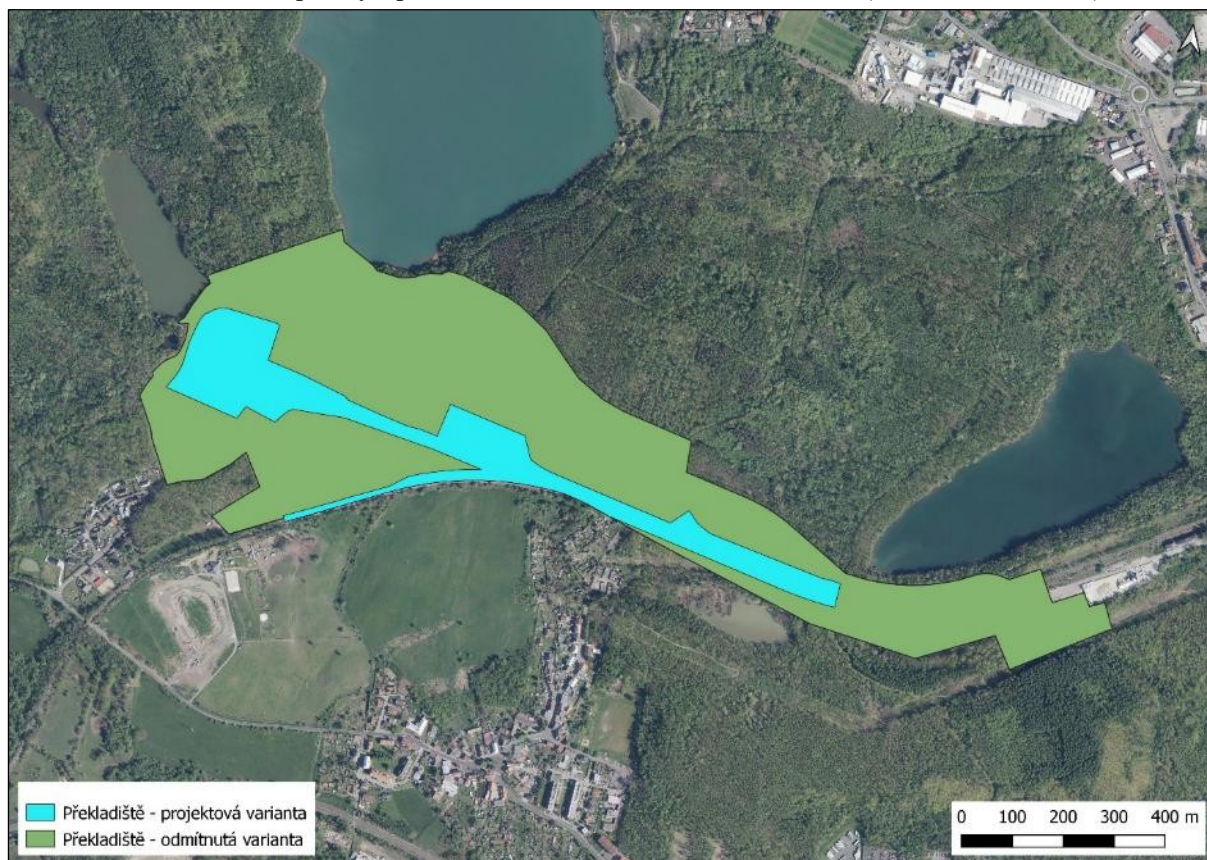
Výběr lokality pro umístění FECAB/LCP

Oznamovatel zvažoval více variant umístění Zpracovatelského závodu, zejména pak variantu umístění kompletního Zpracovatelského závodu (FECAB i LCP) v lokalitě Dukla (Obrázek č. 12). Pro tuto variantu bylo zpracováno i podrobnější technické řešení formou studie proveditelnosti. Na základě předběžného odhadu vlivů spojených s umístěním záměru v této lokalitě a po konzultaci s orgány státní správy, se zástupci samosprávy i s veřejností bylo od této varianty upuštěno a v rámci této dokumentace EIA se nejedná o posuzovanou ani uvažovanou variantu. V lokalitě Dukla tak zůstává pouze Překladiště pro nakládku rudy a vykládku zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu z/na železnici (Obrázek č. 13).

Obrázek č. 12: Odmítnutá varianta – Zpracovatelský závod v lokalitě Dukla a rozmístění budov FECAB a LCP (DRA, 2023)



Obrázek č. 13: Porovnání stávajícího návrhu Překladiště (projektová varianta) vzhledem k původnímu návrhu rozsahu umístění plochy Zpracovatelského závodu v lokalitě Dukla (odmítnutá varianta)



Varianty zpracování suroviny včetně zdůvodnění výběru jediné technologie zpracování v předloženém záměru

Úprava

Vybraná technologie úpravy rudy je výsledkem pětiletého vývoje, v němž bylo postupně zkoušeno několik variant jako například:

- Suchá magnetická separace;
- Kombinovaná technologie suchého drcení a separace v jednom zařízení (drtič/separátor VeRoLiberator);
- Vysokointenzitní magnetická separace s použitím komplexní technologie sestávající ze 3-4stupňového rozdělování a recirkulace materiálových toků s cílem maximalizace výtěžnosti a čistoty;
- Dvoucestný proces sestávající z mokré magnetické separace pro hrubou frakci 105-500 mikronů a jemnou frakci 20-150 mikronů;
- Flotace veškerého materiálu s vyloučením jemných podílů pod 10 mikronů (kalů);
- Flotace veškerého materiálu se zahrnutím jemných podílů (kalů) – tato byla vybrána jako finální varianta.

Pro zdrobňování a případné třídění s cílem dosáhnout optimální zrnitosti pro daný rozdělovací proces byly rovněž zkoušeny odpovídající typy mlýnů a drtičů. Nejrozsáhlejší

zkoušky byly provedeny na semiautogenním mlýně, a na tyčovém a kulovém mokřém mlýně. Cílem všech zkoušek bylo dosáhnout maximální výtěžnosti lithia z rudy.

Zatímco maximální výtěžnost v předchozích etapách vývoje dosahovala u jakékoli zkoušené technologie max. 80 %, přičemž u mokřých způsobů velká část zůstávala jako ztráta v jemných podílech (kalech), flotační technologie díky své vysoké selektivitě dosahuje výtěžnosti více než 90 % lithia, a to z celého zrnitostního rozsahu vstupní rudy včetně kalů (nebo 89 % s odstraněním kalů).

Z těchto důvodů nejsou v dokumentaci EIA předkládány žádné jiné varianty technologie úpravy rudy.

Zušlechťování

Stejně jako úpravnická část prošla zušlechťovací část několikaletým technologickým vývojem. Vývoj sledoval dva hlavní cíle: maximální výtěžnost lithia a vysokou čistotu koncového produktu tak, aby odpovídal požadavkům výrobců lithiových baterií.

V zásadě se zkoušely dvě technologické cesty:

- Vysokoteplotní extrakce roztokem kyseliny sírové;
- Dvoustupňový proces: pyrometalurgie (výpal v peci) a hydrometalurgie (extrakce rozpustných solí z vypáleného produktu ve vodných roztocích a převedení solí lithia na uhličitán lithný).

Dvoustupňový proces prokázal mnohem vyšší výtěžnost, a proto byl dále vyvíjen a optimalizován. Vývoj se zaměřil na složení surovinové směsi pro výpal, jednotlivé stupně odstraňování nečistot z hydrometalurgické části a rafinaci výsledného produktu tak, aby bylo dosaženo bateriové čistoty. Výsledkem je technologie vyznačující se několika unikátními prvky:

- V pyrometalurgickém stupni se používá rotační pec – spolehlivé konvenční zařízení;
- Součástí surovinové směsi na vstupu do pece je recyklovaný vedlejší produkt z hydrometalurgie (směs alkalických síranů), čímž se eliminuje potřeba externích dodávek tohoto reagentu;
- Zbytkové materiály z uzlů čištění a rafinace jsou snadno odstranitelné a manipulovatelné;
- Výtěžnost lithia ze zušlechťovací části je vysoká – nad 90 %;
- Koncový produkt – uhličitán lithný v bateriové čistotě 99,5 % splňuje nejvyšší kvalitativní požadavky.

Stejně jako v úpravnické části i zde proběhl technologický vývoj v několika stupních od ověřovacích laboratorních zkoušek až po poloprovozní výrobu, která poskytla dostatečné množství vyrobeného uhličitánu lithného pro aplikační zkoušky u výrobců baterií.

Vzhledem k výše uvedenému nejsou v dokumentaci EIA předkládány variantní technologické postupy zušlechťování pro další posouzení.

Samostatná varianta Dlouhá štola

Větší část celého záměru je jednovariantní v základní variantě. Pouze v jedné variantě je navržena vlastní hlubinná těžba včetně zakládání vytěžených prostor, dále pak překládka a doprava suroviny a její zpracování ve Zpracovatelském závodě včetně umístění těchto částí projektu.

V rámci závěru zjišťovacího řízení záměru MZP529 byl formulován následující požadavek č. 2: *„Zvážit předložení alternativní varianty řešení přepravy suroviny eliminující negativní účinky variant (ve smyslu připomínek uplatněných dotčenými subjekty a veřejností) předložených v oznámení záměru. Pro tuto variantu, pokud bude realizovatelná a vhodná k další projektové přípravě, vyhodnotit vlivy na životní prostředí a veřejné zdraví ve stejném rozsahu jako u předložených aktivních variant a následně na základě zjištěných vlivů porovnat jednotlivé varianty a stanovit jejich pořadí. V případě nepředložení alternativní varianty uvést důvody, které k tomu vedly jak z technického, ekonomického, tak i environmentálního hlediska, a detailně odůvodnit výběr předložených aktivních variant. Obdobně zvážit předložení dalších alternativních variant řešení dílčích částí záměru, a to ve smyslu připomínek vycházejících z obdržených vyjádření“.*

Vypořádání požadavku ve smyslu některých variantních řešení umístění či technologického provedení záměru je uvedeno výše v popisu prověřovaných řešení záměru. Dále bylo variantní řešení formulováno v akcentované problematice řešení přepravy eliminující některé potenciálně negativní vlivy, kdy byla vytvořena varianta dále nazývaná jako „Dlouhá štola“. Prověřování této varianty bylo zahájeno na základě závěru zjišťovacího řízení k záměru MZP529 v červnu 2025. Dále budou prověřovány a zpřesňovány aspekty technické proveditelnosti a celkové dopady varianty do záměru, zejména v oblasti finančních, časových a z hlediska integrace do plánované podzemní infrastruktury a produkčních plánů dolu.

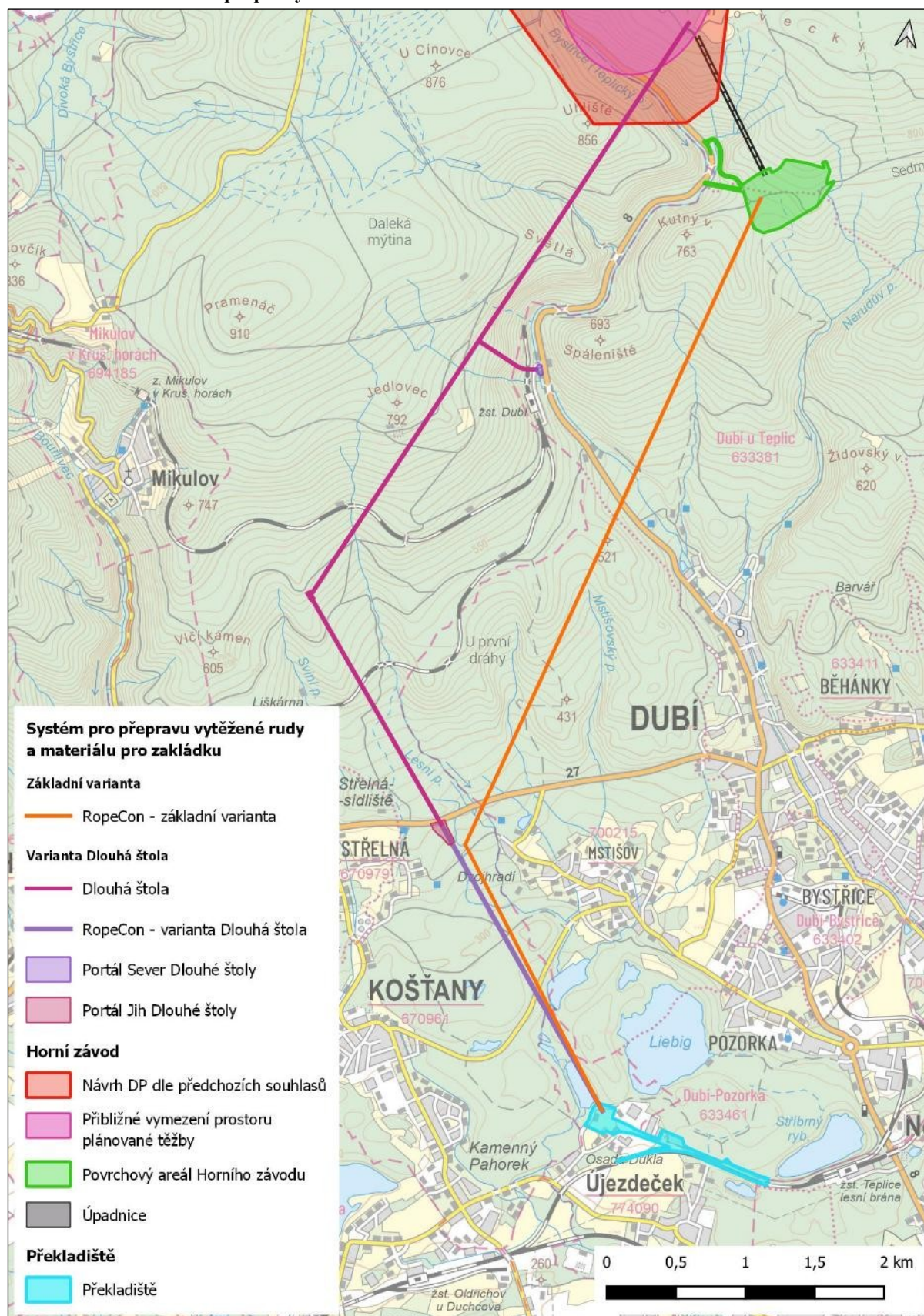
Jedná se o alternativní podpovrchovou variantu přepravního systému rudy, hlušiny a zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu mezi hlubinným dolem a Překladištěm v lokalitě Dukla. Tato varianta tak nahrazuje zejména závěsný pásový dopravník typu RopeCon, a to v jeho horním úseku mezi povrchovým areálem Horního závodu a oblastí překládací stanice u silnice I/27. Ve variantě Dlouhá štola se i nadále počítá s výstavbou Horního závodu na Sedmihůrkách a taktéž s otvirkou a zpřístupněním ložiska dvojicí úpadnic.

Návrh této dílčí varianty technického řešení záměru vychází z Projektové dokumentace METROPROJEKT Praha a.s.: Zpřístupnění ložiska lithia dlouhou štolou (METROPROJEKT Praha a.s., 2025).

Štola vede přímo ze základní infrastruktury hlubinného dolu v dole na kótě + 515 úpadně JZ směrem pod silnici I/27 k tzv. Portálu Jih. Z důvodu bezpečnostních, a také diverzifikace zátěže při výstavbě i provozu je navrženo zřízení ještě druhého portálu pod nádražím Dubí u silnice I/8, tzv. Portál Sever. Součástí záměru je i dopravní spojení z Portálu Jih na překladiště Dukla, a to pomocí závěsného pásového dopravníku typu RopeCon a nově zřízené účelové komunikace.

Na následujícím obrázku je zobrazeno porovnání tras přepravy materiálu v základní variantě a ve variantě Dlouhá štola (Obrázek č. 14).

Obrázek č. 14: Srovnání přepravy materiálu v základní variantě a ve variantě Dlouhá štola



Z hlediska posuzování vlivů celého záměru se v případě Dlouhé štoly nejedná o plnohodnotnou variantu záměru, jedná se o subvariantu záměru plošně i technologicky zahrnující pouze jeho dílčí, jednoznačně vymezenou část. Přestože tato subvarianta neobsahuje klíčové prvky záměru, jakými bezesporu jsou vlastní těžba a úprava, tak v případě některých vlivů může být její hodnocení od základní varianty poměrně odlišné.

Je však třeba konstatovat, že již doprava závěsným pásovým dopravníkem typu RopeCon byla zvolena jako nejvhodnější z dříve uvažovaných variant přepravy rudy a zbytkových materiálů a dále optimalizována do tzv. „hybridní varianty“ (viz text výše), u které došlo k minimalizaci potenciálních negativních vlivů. Nelze tedy a priori tvrdit, že varianta Dlouhá štola nutně eliminuje všechny „zbývající“ nepříznivé vlivy spojené s dopravníkem typu RopeCon a nepřináší žádné potenciálně nepříznivé vlivy.

Varianta Dlouhá štola v některých případech zmírňuje nebo zcela eliminuje nepříznivé vlivy záměru spojené s provozem a výstavbou horní větve RopeCon, tyto vlivy jsou v dokumentaci EIA dále popsány. Jedná se zejména o:

- zábor lesa pro výstavbu a provoz dopravníku RopeCon v úseku od silnice I/27 po Horní závod;
- vliv na biotopy dotčené tímto zábořem včetně území soustavy Natura 2000;
- vliv na krajinný ráz;
- socioekonomické vlivy;
- vlivy na kvalitu ovzduší a hlukovou situaci (byť je z technického řešení a dostupných údajů o provozu v jiných lokalitách zřejmé, že tyto vlivy jsou minimalizovány);
- potenciální provozní rizika spojená s vystavením zařízení povětrnostním podmínkám (byť je z technického řešení a dostupných údajů o provozu v jiných lokalitách zřejmé, že toto zařízení je vůči těmto rizikům velmi odolné).
- vlivy spojené s realizací větší části společného výkopu pro přípojku vody a elektřiny.

Varianta Dlouhá štola však může generovat i některé nepříznivé vlivy, na které je v této dokumentaci EIA zaměřena pozornost. Pro umístění Dlouhé štoly bude zapotřebí zábor pozemků u obou portálů (tj. Portál Sever a Portál Jih), který je spojen i se zásahem do tamějších porostů a biotopů. Dále dojde k záboru plochy pro nově zřízenou účelovou komunikaci mezi Portálem Jih a Překladištěm v lokalitě Dukla. Tato komunikace nicméně využívá v maximální možné míře stávající komunikace a lesní průsek pro RopeCon, proto redukuje potřebu záborů a rozsah kácení dřevin.

Využití Dlouhé štoly pro dopravu některých komodit by snížilo dopravní zatížení na silnici I/8 k areálu Sedmihůrky na úkor navýšení dopravy na silnici I/27. Tyto změny intenzit dopravy na silnicích prvních třídy nelze považovat za významné, v dokumentaci EIA jsou však vyhodnoceny.

S ražbou Dlouhé štoly jsou nutně spojené i některé další vlivy na životní prostředí, jako je např. zábor plochy pro zařízení staveniště či odvoz rubaniny po silnici a železnici. Mimo to nelze vyloučit potenciálně nepříznivé vlivy spojené s trhačími pracemi a vlivy na podzemní vody. Všechny tyto vlivy jsou v dokumentaci EIA vyhodnoceny.

Varianta Dlouhá štola nemá žádný vliv na kapacitu záměru, tedy roční ani celkovou výši vytěžené suroviny, ani na způsob nebo kapacitu úpravy a zušlechťování lithiové rudy.

Z hlediska dosahu vlivů je dopad této varianty územně omezený na okolí vlastní trasy Dlouhé štoly a dopravníku typu RopeCon a do jisté míry na navazující dopravní infrastrukturu (zejména silnice I/8, I/27, nová účelová komunikace od Portálu Jih, nádraží Dubí a Moldavská horská dráha). Vlivy na podzemní vody jsou hodnoceny v kumulaci s vlivy celého hlubinného dolu.

Hlavní parametry varianty Dlouhá štola jsou:

- Délka Dlouhé štoly: 7 300 m, včetně napojení na Portál Sever
- Profil Dlouhé štoly: výška 5 m, šířka 6 m (ve výhybnách 10 m)
- Umístění portálů: Portál Jih u silnice I/27, Portál Sever u nádraží Dubí
- Délka dopravníku typu RopeCon mezi Portálem Jih a Překladištěm: 2 340 m
- Délka nově zřízené účelové komunikace mezi Portálem Jih a Překladištěm: 2 720 m
- Využití Dlouhé štoly: doprava rudy pásovým dopravníkem do Překladiště a zpětná doprava materiálu pro zakládku do Horního závodu; doplňkově doprava dalších surovin a materiálů (cement, výztuž atd.)

Technický popis varianty Dlouhá štola je uveden v kapitole B.I.6.

Variantní řešení společného výkopu

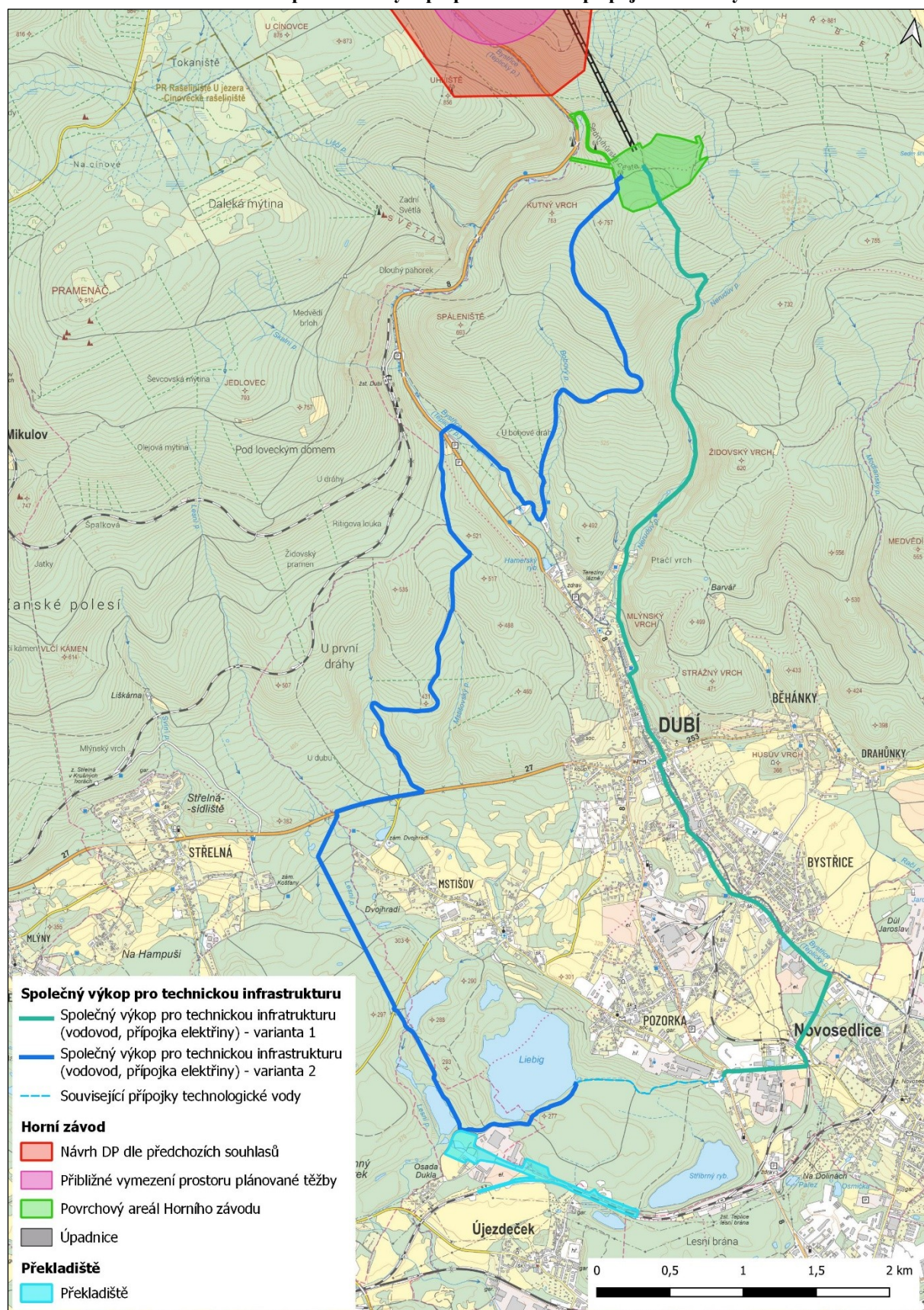
Dokumentace EIA dále uvažuje se dvěma variantními trasami přípojky technické infrastruktury (vody a elektřiny) z oblasti města Dubí a Překladiště na Horní závod. Tyto přípojky budou uloženy ve společném výkopu, přičemž se uvažuje se dvěma variantami trasy v obrázku níže označenými jako varianta 1 a varianta 2.

Trasy výkopu v maximální možné míře využívají stávající komunikace a lesní cesty. Dočasný zábor pro výkop bude v terénu dosahovat šířky cca 6 m (vlastní výkop, uložená zemina, pojezdy mechanizace). Umístění variant 1 a 2 společného výkopu je znázorněno na Obrázek č. 15 níže.

V případě realizace varianty Dlouhá štola nebude společný výkop v úseku od Portálu Jih po areál Horního závodu ve variantě 2 a v úseku od trafostanice Lesní brána v Novosedlicích po areál Horního závodu ve variantě 1, realizován. Realizace úseku společného výkopu na trase trafostanice Lesní brána, Překladiště, Portál Jih, zůstává i v případě varianty Dlouhá štola.

Vlivy obou dílčích variant (variant 1 a 2) jsou v dokumentaci EIA vyhodnoceny.

Obrázek č. 15: Variantní řešení společného výkopu pro vodovod a přípojku elektřiny



Varianta řešení výtlačného řadu pro čerpání vody z Bystřice

Dokumentace EIA dále uvažuje se dvěma variantními trasami výtlačku surové vody pro možnost napájení Horního závodu z Bystřice (viz Obrázek č. 16).

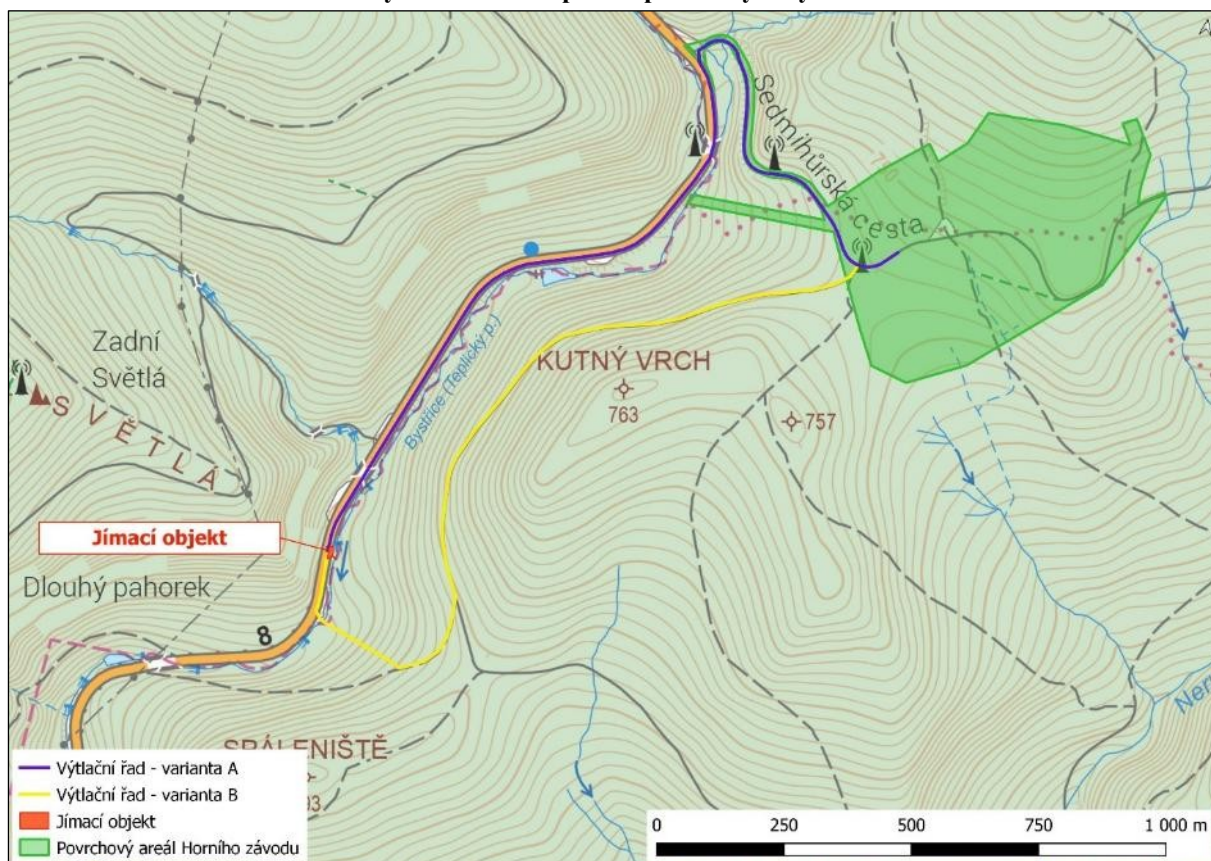
Trasa A je vedena převážně po silnici I/8 a dále po příjezdové cestě k Hornímu závodu.

Trasa B je vedena částečně (cca 100 m) po komunikaci silnice I/8, následně pokračuje po lesní cestě a překonává tok Bystřického potoka pomocí brodu. Poté sleduje lesní cesty tak, aby bylo kácení minimalizováno. Po přibližně 450 m se napojuje na zpevněnou lesní cestu s povrchem tvořeným štěrkem zalitým asfaltem (tzv. penetrační makadam), po které pokračuje až k areálu Horního závodu.

V případě realizace varianty Dlouhá štola jsou obě varianty výtlačného řadu z Bystřice stále relevantní.

Vlivy obou dílčích variant (variant A a B) jsou v dokumentaci EIA vyhodnoceny.

Obrázek č. 16: Variantní řešení výtlačného řadu pro čerpání vody z Bystřice



Shrnutí variant

Záměr je navržen v jedné základní variantě technologického řešení i prostorového uspořádání. Tato vychází z provedených náročných a dlouhodobých průzkumů, po odmítnutí dalších, v přípravných fázích zvažovaných variant (viz výše). Dále záměr obsahuje dvě dílčí varianty, které se liší umístěním, případně technologickým řešením.

Projektová varianta

Projektová varianta (V_p) popisuje stav, kdy dojde k realizaci záměru. Přeprava a úprava suroviny bude realizována s dále popsáním průběhem a technologickým řešením. Popis projektové varianty včetně předpokládaných vstupů a výstupů je uveden v příslušných kapitolách části B této dokumentace EIA.

Základní parametry projektové varianty:

- plošný rozsah navrhovaného DP Cínovec – 294,6 ha
- plošný rozsah povrchového areálu Horního závodu v lokalitě Sedmihůrky – cca 23,7 ha
- plošný rozsah Překladiště v lokalitě Dukla – cca 10 ha
- plošný rozsah Zpracovatelského závodu v prostoru bývalé tepelné elektrárny Pruněrov I – cca 35,8 ha
- plošný rozsah Úložiště v Dolech Nástup Tušimice pro ukládání zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu – cca 167,5 ha
- kapacita Zpracovatelského závodu a maximální množství zpracované rudy – 3,2 mil. t/rok
- délka závěsného pásového dopravníku typu RopeCon – cca 7,3 km (variantně délka Dlouhé štoly cca 7,3 km a dále propojení dolní větví RopeCon o délce cca 2,34 km a souběžnou účelovou komunikací o délce 2,72 km)
- provoz 7 dní v týdnu, 365 dní v roce s technologickými a preventivními odstávkami
- provoz vlaků do Zpracovatelského závodu není časově omezen.

Provoz vlaků na Překladišti včetně nakládky/vykládky do/z vagonů bude probíhat pouze v denních hodinách o všedních dnech, tj. od 6:00 do 22:00, v sobotu nakládka/vykládka maximálně do 18:00, odvoz souprav do 20:00. Neděle a státní svátky budou bez provozu souprav mezi žel. stanicí Oldřichov a Překladištěm, přičemž platí, že pokud státní svátky navazují na neděli nebo jsou po sobě jdoucí, pak maximální čas přerušení provozu je 56 hodin.

Dílčí varianty**Dvě varianty systému pro přepravu vytěžené rudy a materiálu pro zakládku:**

- Základní varianta – závěsný pásový dopravník typu RopeCon
- Alternativní varianta – Dlouhá štola

Dvě varianty trasy společného výkopu pro vodovod a přípojku elektriny:

- Varianta 1
- Varianta 2

Dvě varianty výtlačného řadu pro čerpání vody z Bystřice:

- Varianta A
- Varianta B

Nulová varianta

Nulová varianta (V_0) je referenční variantou (nikoli variantou záměru). Popisuje stav v případě, že nedojde k vydání povolení záměru či dalších navazujících rozhodnutí, jak je popisováno ve variantě projektové. Varianta slouží k porovnání vlivů souvisejících s realizací záměru (hluk, znečištění ovzduší, doprava, krajinný ráz atd.), resp. pro stanovení jejich kvalitativních a kvantitativních rozdílů a vyhodnocení celkové významnosti vlivů varianty projektové.

Základní parametry varianty V_0 :

- plošný rozsah 0 ha
- kapacita 0 t/rok
- délka závěsného pásového dopravníku typu RopeCon / Dlouhé štoly 0 km provoz 0 hodin/rok

6. *Popis technického a technologického řešení záměru včetně případných demoličních prací nezbytných pro realizaci záměru; v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci včetně porovnání s nejlepšími dostupnými technikami, s nimi spojenými úrovněmi emisí a dalšími parametry*

Jak již bylo uvedeno výše, záměr je pro účely procesu EIA rozdělen do šesti logických celků, které vycházejí z technologické podstaty jednotlivých částí záměru a z činností probíhajících v těchto částech:

- a) Horní závod
- b) Systém pro přepravu vytěžené suroviny a materiálu pro zakládku
- c) Nádraží Dubí
- d) Překladiště
- e) Zpracovatelský závod
- f) Úložiště

Tato kapitola B.I.6 tedy respektuje strukturu šesti základních celků záměru a dále je rozčleňuje do tematických subkapitol.

a) Horní závod

Návrh těžby a souvisejících provozů vychází z dokumentů pro studii proveditelnosti (DFS), které byly postupně zpracovány v letech 2023-2025 (Bara Consulting Ltd., 2025), (Knight Piésold Ltd., 2025) a (Paterson & Cooke Ltd., 2025).

Základní kapacitní údaje a stanovení dobývacího prostoru

Kapacita těžby bude zvyšována v prvních letech postupně s rozvojem dolu. Jakmile bude důl v plném provozu (předpokládá se v 7. roce od zahájení výstavby), bude v dalších 20 letech (2034-2053) produkovat v průměru 3,2 milionu tun lithiové rudy ročně, a následně v posledních 2 letech provozu dolu dojde k postupnému utlumování produkce. Uváděné tonáže jsou vztaženy k suchému materiálu. Plán těžby předpokládá vytěžení 73,4 milionů tun rudy (ROM) během 26 let životnosti dolu (2030-2055).

Během prvních 20 let těžby bude společně s rudou dále vytěženo přibližně 5,3 milionů tun doprovodné jalové horniny složené převážně z nadložního ryolitu a také žuly s podlimitním obsahem lithia (tzv. „waste rock“, dále nazýváno hlušina), přičemž její nejvyšší produkce bude v období otvírky a prvních letech těžby. Záměrem je část hlušiny z dolu využít pro stavební účely při stavbě povrchového areálu dolu, část uložit přímo ve vytěženém dolu a menší část objemu bude nutné odvézt z areálu Horního závodu k využití pro stavební účely, protože nebude dostatek vytěženého prostoru v dole pro využití veškerého množství. Množství k odvozu bylo přibližně vypočteno a týká se roků 2028-2037. Prostředky nutné k odvozu (vlaky i nákladní auta) jsou zahrnuty v bilanci vyvolané dopravy.

Jakmile budou vytěženy jednotlivé komory hlubinného dolu, bude do nich čerpána zakládková směs, která je kombinací zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu, pojiva (cementu) a vody. Po vytvrzení bude zakládková směs sloužit jako zpevnění horského masivu za účelem eliminace projevů těžby na povrchu a dále také umožní efektivní vytěžení ložiska dle požadavků české báňské legislativy. Takto bude environmentálně bezpečným způsobem

využita významná část zbytkových materiálů vzniklých v rámci procesu úpravy a zušlechťování rudy.

Během životnosti projektu bude podle výpočtů k dispozici celkový objem 16,85 miliónů m³ prostoru pro zpětné zakládání těžebních komor a k tomu další prostory v chodbách dle potřeby. Prostor pro zakládkové práce bude k dispozici od 3. roku a bude probíhat průměrnou rychlostí 190 m³/h. Předpokládá se následující rychlost zakládání:

- Maximální rychlost zakládání za měsíc: 118 111 m³
- Maximální rychlost zakládání za rok (suché směsi): 989 951 m³
- Průměrná rychlost zakládání za měsíc 57 123 m³: (3. až 27. rok)
- Průměrná rychlost zakládání za rok (suché směsi) 685 479 m³: (3. až 28. rok)

Tabulka č. 2: Horní závod – základní kapacitní údaje

Položka	Hodnota	Jednotka
Celkové množství hlušín	5 269 105	t
Množství nevyužitých hlušín k odvozu	1 251 913	t
Množství rudy z chodeb	16 532 333	t
Průměrný obsah lithia (těžba v chodbách)	0,247	% Li
Množství rudy z komor	56 869 232	t
Průměrný obsah lithia (těžba v komorách)	0,284	% Li
Celkové množství rudy	73 401 565	t
Průměrný obsah lithia (celkově)	0,276	% Li
Množství lithia	202 542	t
Celkové množství zakládky	16 856 780	m ³

Pro těžbu bude stanoven dobývací prostor (nebo několik navazujících dobývacích prostorů v souladu s vydanými předchozími souhlasy MŽP k podání návrhu na stanovení dobývacího prostoru) o celkové ploše 294,6 ha. Malá část podzemní infrastruktury a většina povrchové infrastruktury bude umístěna mimo dobývací prostory.

V současné době disponuje oznamovatel následujícími předchozími souhlasy podání návrhu na stanovení dobývacího prostoru (PSDP):

- PSDP Cínovec II, rozhodnutí MŽP č.j. MZP/2020/530/808 ze dne 1. června 2020, plocha 0,201243 km²
- PSDP Cínovec III, rozhodnutí MŽP č.j. ZP/2025/220/1074 ze dne 29. května 2025, plocha 1,4807177 km²
- PSDP Cínovec IV, rozhodnutí MŽP č.j. MZP/2020/530/641 ze dne 24. dubna 2020, plocha 1,26520994 km²

Návrh dobývacího tedy pokrývá všechny tři PSDP o celkové ploše cca 294,6 ha. Rozhodnutí, zda budou stanoveny 3 navazující dobývací prostory nebo jeden, který bude plošně pokrývat všechny 3 PSDP, bude provedeno ve fázi navazujícího řízení, z hlediska hodnocení vlivů je toto irelevantní.

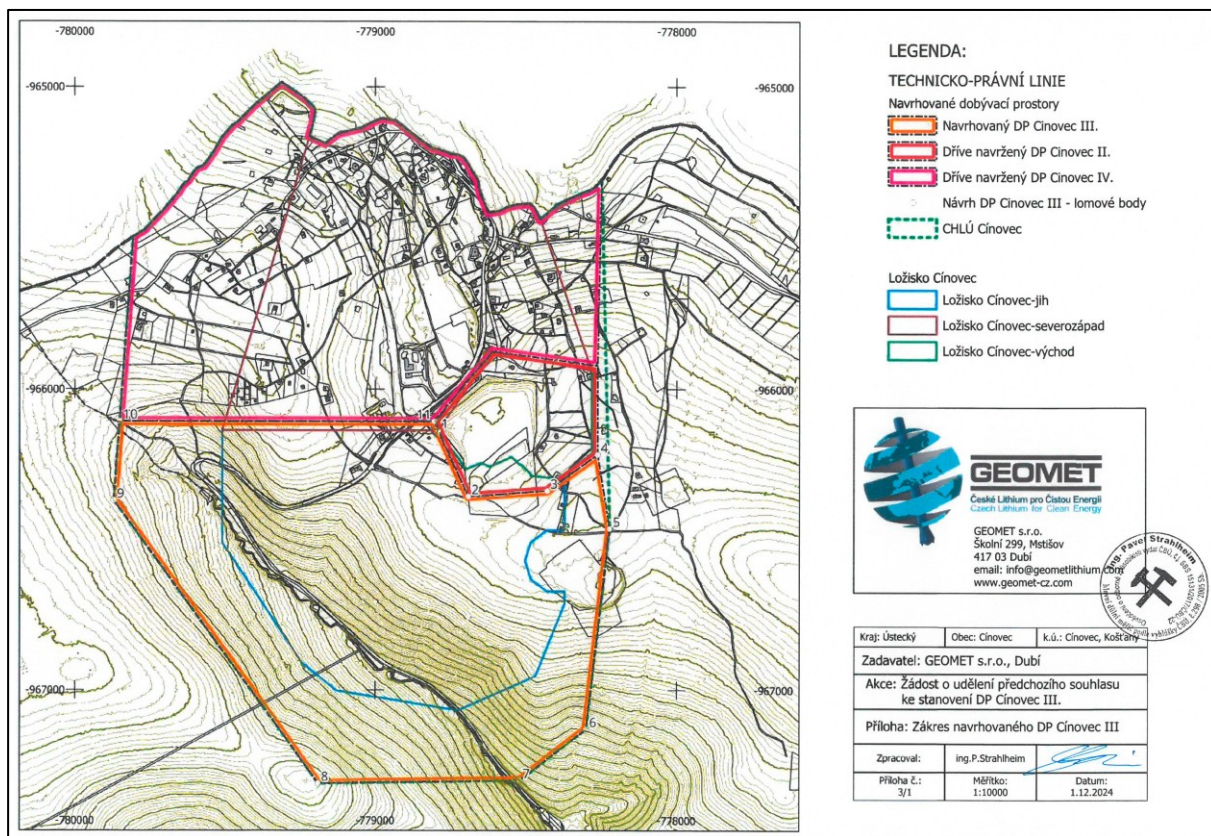
Dobývací prostor tak, jak je pokryt jednotlivými předchozími souhlasy, je v souladu s § 25 odst. 1) zákona č. 44/1988 Sb., horní zákon (dále jen „HZ“) navržen prakticky v celém rozsahu chráněného ložiskového území (dále jen „CHLÚ“).

CHLÚ Cínovec bylo stanoveno v souladu s § 43 odst. 4) HZ na základě zrušení původního dobývacího prostoru Cínovec, a to v celém jeho rozsahu.

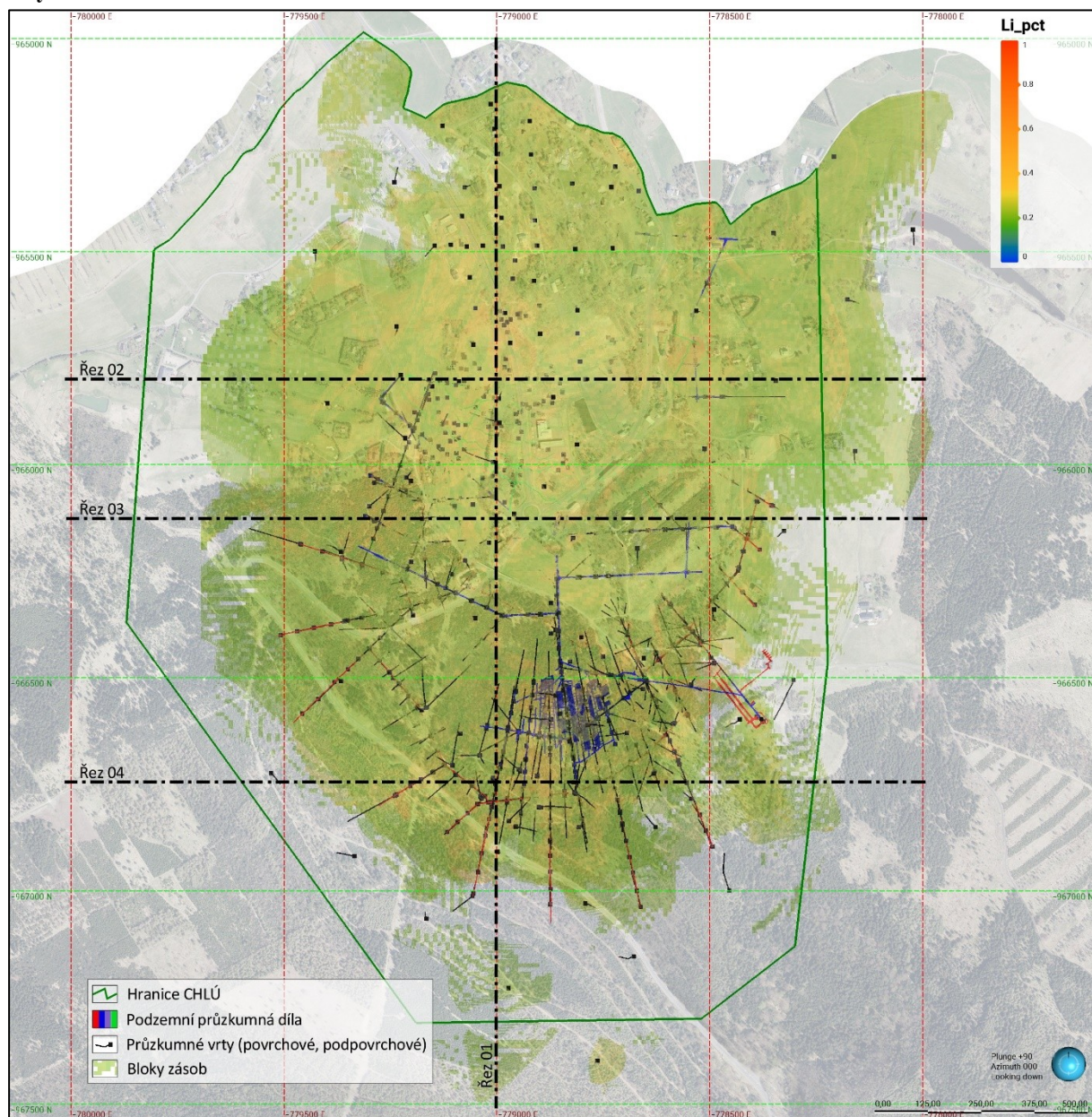
Hranice navrženého dobývacího prostoru jsou na západě, jihu a jihovýchodě vedeny po hranici CHLÚ a na severu prochází hranice po hranici CHLÚ, která je totožná se státní hranicí s Německem. Pouze na východě se hranice navrženého dobývacího prostoru Cínovec II od průběhu CHLÚ mírně odklání a jsou vedeny zhruba ve vzdálenosti 20 m od okraje ložiska Cínovec-východ. Podrobnější údaje ke zdůvodnění rozsahu DP jsou uvedeny v kapitole B.I.5, a dále pak v ložiskovém kontextu i v kapitole B.II.3.

Výřez topografické mapy s obrysem navrhovaného dobývacího prostoru (předchozími souhlasy k podání návrhu na stanovení dobývacího prostoru Cínovec II, Cínovec III a Cínovec IV), obrysem ložiska Cínovec-jih, Cínovec-východ a Cínovec-severozápad a chráněným ložiskovým územím Cínovec je uveden na následujícím obrázku (Obrázek č. 17). Distribuci bloků zásob v prostoru ložiska, jeho prozkoumanost a rozsah CHLÚ (navrhovaného dobývacího prostoru) pak ilustruje další obrázek (Obrázek č. 18) následující vertikální a horizontální řezy.

Obrázek č. 17: Grafické znázornění území PSDP Cínovec II – IV



Obrázek č. 18: Povrchová mapa s průmětem bloků zásob Li, průzkumnými díly, hranicí CHLÚ a vyznačením linií řezů



Je třeba zdůraznit, že dobývací prostor je určen pro hlubinné dobývání ložiska. Z pohledu vyhodnocení vlivů hornické činnosti na povrch a na jednotlivé složky životního prostředí vlastní hornickou činností není hranice DP prakticky relevantní. Dokumentace EIA tedy neposuzuje správnost či oprávněnost vymezení hranice navrhovaného DP oznamovatelem. Nicméně přesto jsou podrobnější údaje ke zdůvodnění rozsahu DP uvedeny i v kapitolách B.I.5 a B.II.3.

Přípravné a otvirkové práce

Dopravní napojení

Přípravné práce budou soustředěny do lokality Sedmihůrky, kde bude vybudována povrchová infrastruktura Horního závodu. Pro zpřístupnění dolu budou muset být provedeny úpravy stávající dopravní infrastruktury. Přístup k Hornímu závodu bude zajištěn pomocí stávající přístupové komunikace (tzv. „Sedmihůrská cesta“), která bude zpevněna a rozšířena v úseku od silnice I/8 až k povrchovému areálu Horního závodu na dvoupruhovou komunikaci o minimální šířce 7 m.

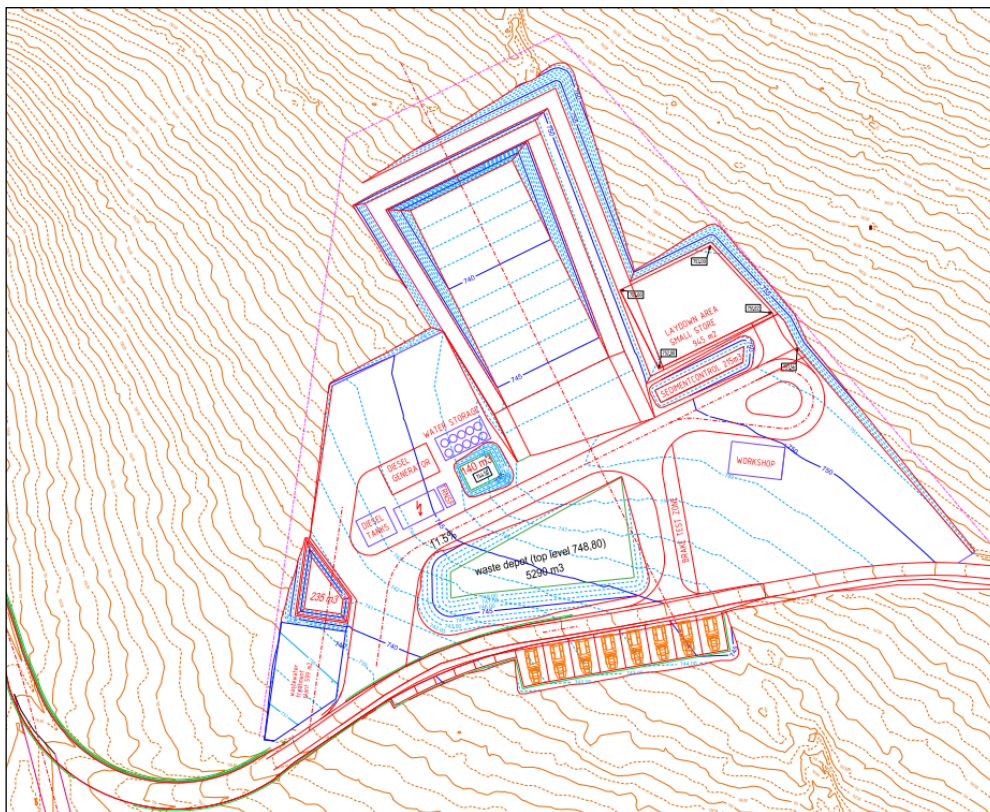
Pro napojení Sedmihůrské cesty na silnici I/8 bude upravena stávající křižovatka. Jsou navrženy plnohodnotné přídavné pruhy pro odbočení vpravo i vlevo ze silnice I/8 na novou komunikaci a připojovací pruh pro odbočení vpravo z nové komunikace na silnici I/8 ve směru Cínovec. Podrobnější popis je uveden v kapitole B.II.6 Nároky na dopravní infrastrukturu.

Ražba úpadnic

Po úpravě příjezdové komunikace budou práce pokračovat terénními úpravami pro zpřístupnění dolu. Jako první bude zapotřebí plocha pro otvirkové práce a zařízení staveniště přístupových štol. V tomto kroku dojde ke smýcení lesního porostu. Dřevní hmota je v majetku správce pozemku (Lesy ČR, s.p.), který s ní bude nakládat obvyklým způsobem, stejně jako v případě dalšího nutného odlesnění (celý areál Horního závodu a přípojky inženýrských sítí).

Úvodní terasovitý zářez do terénu bude o ploše cca 0,64 ha a umožní vstup osob a vjezd vozidel do hlavních otvirkových děl se vstupním portálem, který zpevňuje vyústění přístupových štol na povrch. Dále v textu je též nazván jako „boxcut“.

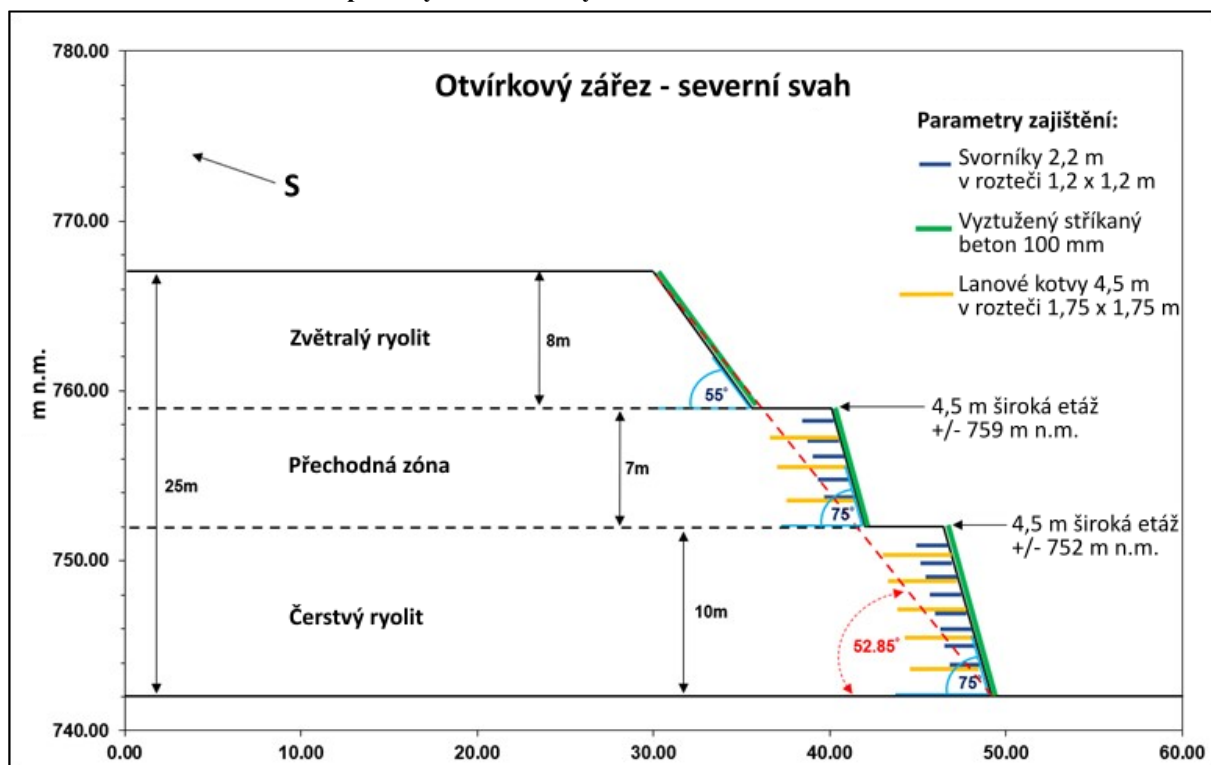
Obrázek č. 19: Horní závod – situace otvirkového řezu "boxcut" a zařízení staveniště pro ražbu přístupových štol



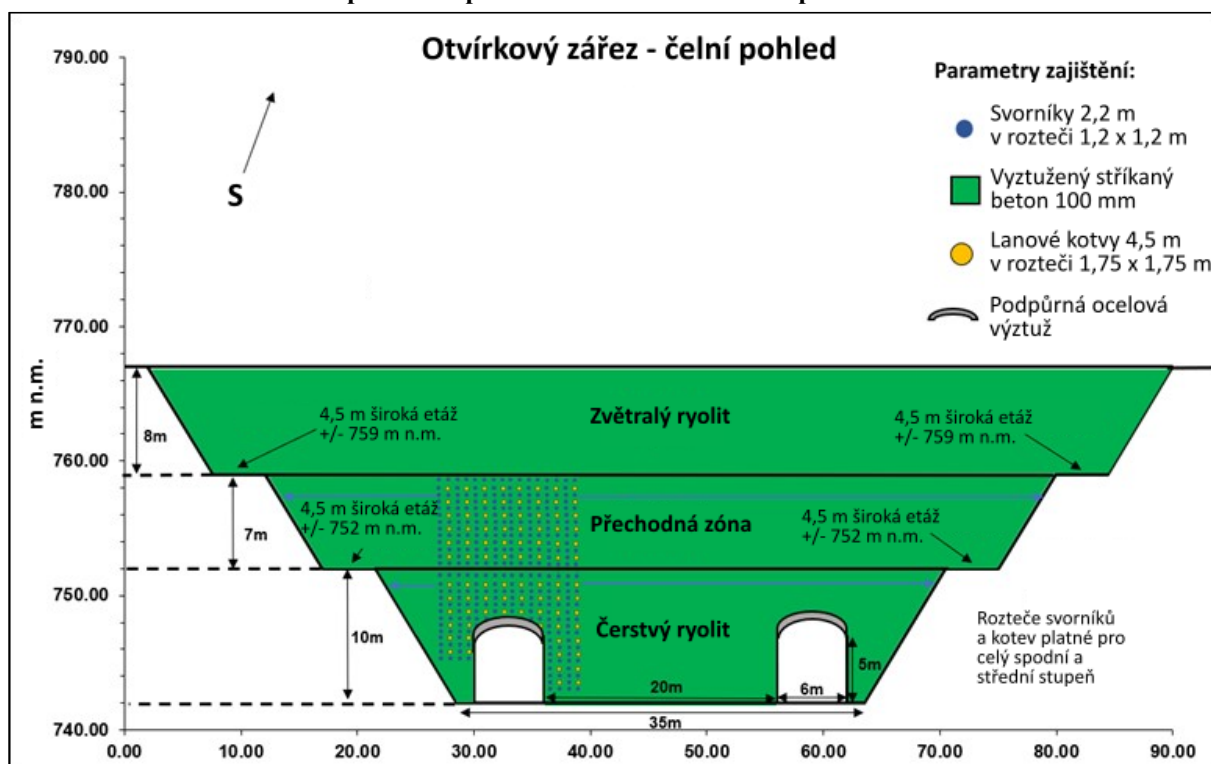
Z otvirkového zářezu bude ražena dvojice úpadních přístupových štol, tzv. „úpadnice“ pro zpřístupnění ložiska s profilem 5 m (výška) x 6 m (šířka). Souběžně ražené úpadnice budou v pravidelných intervalech vzájemně propojovány krátkou chodbou, které budou sloužit jednak pro získání průchodního větrního proudu a tím zkrácení ventilačních potrubí separátního větrání k oběma čelbám a také k instalaci čerpacích a napájecích systémů. Systém souběžné ražby dvojice úpadnic je významným bezpečnostním faktorem, udržujícím dvě evakuační cesty navzájem spojené spojovacími chodbami.

Portál štol bude zajištěn 4,5 m dlouhými, plně lepenými lanovými kotvami, instalovanými v rozteči 2 x 2 m. V případě nepříznivých podmínek v nesoudržných horninách bude použita svařovaná drátěná síť s nastříkaným betonem. Úvodní vstup úpadnic pod zemský povrch bude zajištěn ocelovými oblouky rozmístěnými v rozstupech 1,5 m, jejichž účelem je nést vlastní hmotnost portálu. Mezery mezi oblouky a bočními stěnami a nadložní stěnou svahu budou vyplněny betonem. Požadavky na výkop a zajištění masivu jsou znázorněny na obrázcích níže.

Obrázek č. 20: Horní závod – podélný řez otvirkovým zářezem



Obrázek č. 21: Horní závod – pohled na portál otvirkového zářezu s úpadnicemi

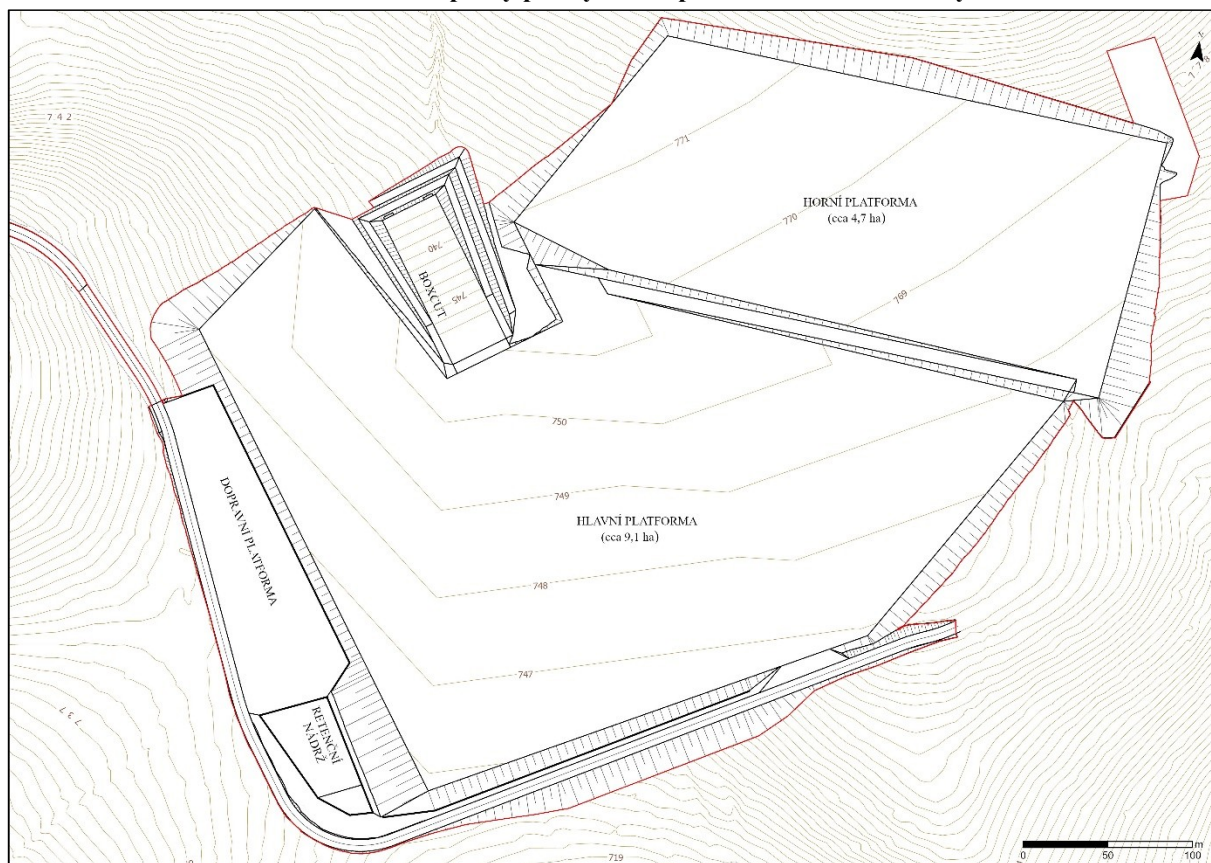


Délka úpadnic bude cca 1 200 m, jejich sklon směrem dolů do ložiska bude 8,4°. Východní úpadnice bude určena pro umístění a provoz pásového dopravníku a chůzi lidí a západní pro vjezd a výjezd kolových důlních vozidel. Obě úpadnice budou vzájemně propojeny spojovacími chodbami každých 80 m. Úpadnice povedou k jižní drticí a třídící stanici a k další hlavní podzemní infrastruktuře, včetně dílen, rozveden a infrastruktury pro nakládání s vodou. Povrch bude opatřen betonovou vozovkou s odvodněním. Rozměry průřezu jsou dostatečné pro nákladní vozidla s nosností 63 tun a pro veškeré předpokládané potrubí a inženýrské sítě. V průběhu ražby úpadnic až do vytvoření průchodního větrního proudu přes první ventilační vrt budou čelby ražeb souběžně ražených úpadnic odvětrávány separátním větráním pomocí ventilačního potrubí o průměru 1,015 m. Délka ventilačního potrubí bude průběžně zkracována vždy po vyražení spojovací chodby mezi oběma úpadnicemi a vytvoření průchodního větrního proudu.

Terénní práce

Před zprovozněním záměru bude dále pokračovat výstavba povrchové infrastruktury v areálu Horního závodu. Nejprve budou dokončeny terénní úpravy na celkové ploše cca 23 ha. Terén je v současnosti mírně svažité a zalesněný. Po odlesnění tedy bude nutné provést rozsáhlejší výkopové a násypové práce a vytvoření dvou subhorizontálních teras. Při terénních úpravách bude mj. využita vytěžená hornina z ražby přístupových štol pro otvirkou ložiska.

Území bude rozčleněno do dvou základních ploch dle výškových úrovní (hlavní platforma cca 9,1 ha v nadmořské výšce cca 750 m n. m. a horní platforma cca 4,7 ha v nadmořské výšce 770 m n. m.). Zbývající plochu tvoří otvirkový zářez, svahy násypů a zářezů, dopravní platforma (cca 730 m n. m.) a retenční nádrž.

Obrázek č. 22: Horní závod – terénní úpravy pro výstavbu povrchové infrastruktury Horního závodu

V rámci projekčních prací bylo provedeno podrobné posouzení objemu s cílem určit požadavky na výkopové a násypové práce v oblasti Horního závodu. Celkem bude potřeba pro zářezy odtěžit cca 959 tis. m³ horniny, a naopak pro násypy doplnit cca 1 421 tis. m³. Vzniká tedy deficit cca 462 tis. m³ hmot, který bude pokryt horninou vytěženou v úvodní fázi ražby úpadnic.

Napojení na technickou infrastrukturu

Mezi technickou infrastrukturu potřebnou pro důl patří:

- přívod vody (pitné a užitkové),
- připojení na elektrickou síť,
- kanalizace a čištění odpadní vody.

Důl ani jeho povrchová infrastruktura nebude plynofikována.

Elektrina

Elektrina bude do dolu Cínovec včetně Horního závodu dodávána ze tří zdrojů v následujících fázích:

1. 2,5 MW, 22 kV, připojené ke stávajícímu 22 kV nadzemnímu vedení mezi Cínovcem a Dubím, s rozvodnou TR 22 (Lesní brána) umístěnou v Dubí. Napájení bude k dispozici od roku 2026 a bude sloužit jako napájení pro stavbu. Připojení bude zachováno po celou dobu provozu a bude sloužit jako nezávislý záložní zdroj energie pro hlavní napájení, aby podporovalo kritické systémy.

2. 20 MW, 22kV napájení z rozvodny TR 22 připojené pomocí 2 x 3 kabelů uložených v zemi k rozvodně dolu Cínovec. Jedná se o dočasné napájení, které může poskytovat energii již od roku 2026. Zásobování dolu je plánováno z TR 22 do výstavby nové trafostanice v letech 2031/2032. ČEZ Distribuce bude novou trafostanicí Lesní brána stavět na sousedním pozemku stávající rozvodny TR 22.
3. 30 MW, 22kV napájení z hlavní rozvodny 110/22 kV společnosti Geomet. Trvalé napájení nahradí 20MW dočasné napájení z TR 22. Po zprovoznění nové 110 kV trafostanice Lesní brána ČEZ Distribucí dojde k přepojení kabeláže do nové rozvodny Geometu 110/22 kV vybudované na stejném pozemku p. č. 534/1 v k.ú. Dubí-Pozorka (ulice Novosedlická). Očekávaný termín je v letech 2031-2032. Geomet a ČEZ Distribuce budou sdílet stejný pozemek pro obě rozvodny.

Předávací rozvodna mezi společnostmi ČEZ Distribuce a Geomet pro 1. fázi (2,5 MW, 22 kV) bude umístěna na odstavném parkovišti u silnice I/8 v místě odbočení příjezdové „Sedmihůrské“ cesty k Hornímu závodu. Odtud bude položen ve výkopu kabel společně s odpadní vodovodní trubkou a přeložkami dalších kabelových sítí společností Cetin a Vodafone vedoucích k vysílačům u Sedmihůrské cesty. Toto řešení nemá žádné významné nároky na zábory pozemků. Důlní rozvodna pro 1. fázi bude umístěna v Horním závodě.

Rozvodna Lesní brána pro 3. fázi bude vybudována jako rozšířená součást plánované nové rozvodny ČEZ Distribuce. Má minimální nároky na zábor pozemků, v současnosti je zde ruderální plocha.

Obrázek č. 23: Umístění stávající rozvodny TR 22 Lesní Brána (vlevo nahoře) a umístění plánované rozvodny ČEZ Distribuce (červeně) a Geomet (žlutě) na pozemku p.č. 534/1 v k.ú. Dubí-Pozorka



Elektrina z rozvodny Lesní Brána (ve 2. i 3. fázi) bude vedena k Hornímu závodu tzv. společným výkopem (tedy společně s vodovodním potrubím), popsáním dále.

Voda

V době zpracování dokumentace probíhalo upřesnění bilance vody v dole. Jako hlavní zdroj technologické a provozní vody v dole by měly sloužit důlní vody z přirozených přítoků, které se budou v dole hromadit a bude nutné je odčerpávat. V době zpracování dokumentace je dle výstupů z hydrogeologického modelu a vodní bilance v programu GoldSim vodní bilance pozitivní, tudíž vodní spotřebu vody pro důl pokryjí přirozené přítoky do dolu. Vzhledem k nejistotám v dlouhodobé vodní bilanci bylo dále pro účely dokumentace EIA uvažováno i s několika možnostmi potenciálních záložních zdrojů vod:

1. Přivaděč Ledvice – záložní zdroj

Ledvický přivaděč surové vody navazuje na tzv. „Labský přivaděč“, který je hlavním zdrojem technologické vody pro elektrárnu Ledvice a další menší odběratele. Vody se čerpají z čerpací stanice umístěné při levém břehu Labe v obci Dolní Zálezly do obce Dubice, odkud je již voda gravitačně sváděna podpovrchovým potrubím až do elektrárny Ledvice. Celková kapacita přivaděče je až 4 000 m³/h, integrované povolení stanovuje limit 2 600 m³/h, průměrné odběry jsou kolem 2 000 m³/h. V tomto kontextu je možné nárok na odběry pro potřeby záměru (15 l/s = cca 54 m³/hod.) klasifikovat jako marginální.

Přivaděč Ledvice není v dokumentaci EIA rozpracován v podrobnějším technickém řešení. Vychází se z řešení uvedeného v návrhu Zásad územního rozvoje Ústeckého kraje (ZÚR ÚK), kde je pro přivaděč vymezen koridor označený TV2. Koridor je v celé trase vymezen v základní šířce 120 m, přičemž kromě umístění hlavní stavby (potrubní řad) zahrnuje též plochy pro umístění staveb vedlejších (čerpací a kalníkové šachty, související infrastruktura). Od areálu Elektrárny Ledvice kopíruje osa koridoru těleso železniční trati č. 130 Teplice – Bílina – Most tzn., že směřuje nejprve k severovýchodu do k.ú. Chotějovice, kde se stáčí na SSZ a pokračuje mezi Duchcovem a Lahoští do prostoru západně Jeníkova a odtud do areálu Dukla v k.ú. Újezdeček.

Vzhledem k tomu, že není k dispozici podrobnější technické řešení (a zejména upřesněná trasa) přivaděče v rámci koridoru je takto přebrán i do dokumentace EIA. V případě potřeby, která se však nejeví příliš pravděpodobná, by muselo být podrobněji rozpracováno technické řešení, přičemž koridor je dostatečně široký, aby se při umisťování přivaděče našlo řešení, které bude respektovat technické a majetkoprávní podmínky a zároveň se při realizaci výkopu minimalizovaly potenciální vlivy na životní prostředí. Při projektování musí být respektovány podmínky stanovené v rámci projednávání změny 6A ZÚR ÚK, které jsou ve Vyhodnocení vlivů na životní prostředí dle přílohy stavebního zákona (Integra Consulting s.r.o., červenec 2023) uvedeny takto:

„Pro koridor TV2 – koridor pro umístění potrubního řadu technologické vody Elektrárna Ledvice – Hostomice nad Bílinou – Zabrušany – Duchcov – Jeníkov – LCP Dukla:

13) V závislosti na místních podmínkách křížení se záplavovým územím vodních toků směrově řešit v co nejkratší možné délce.

14) Minimalizovat vlivy na přírodní a kulturně historické hodnoty dotčeného území (lesní porosty a PUPFL, přírodní biotopy).

15) Minimalizovat trvalý zábor zemědělských půd řazených do II. třídy ochrany v k.ú. Chotějovice.“

2. Vodní zdroj Bystřice – záložní zdroj

Volně odtékající vody ze štolý Pramenáč a ze štolý Liščí doupě jsou gravitačně svedeny do Liščího potoka, který se následně vlévá do říčky Bystřice. Záměrem je jako jednu

z možností zásobování vodou využít část těchto vod pro zásobování Horního závodu surovou vodou. Primární využití je pokrýt potřebu pitné vody včetně sociálních účelů. Maximální odhadovaná potřeba vody pro tyto účely je 2,5 l/s (215 m³/den) s tím, že po vlastním přečištění s účinností 90 % bude k dispozici 2,25 l/s (194 m³/den).

Sekundární využití surové vody by bylo pro technologické účely a pro tvorbu základkové směsi. Pro tyto účely je počítáno s dalšími až 12,5 l/s. Tento dodatečný odběr bude korigován dle množství vody v říčce Bystřice a dodržení minimálních zůstatkových průtoků.

Možnost odběru vody pro maximální teoretické množství 15 l/s byla detailně prověřena ve zprávě „Projekt Cínovec – Těžba a zpracování lithia – Vodohospodářské řešení, SWECO, a.s.“ (Mádl, 2025), a to z hlediska kvality i kvantity vody. Voda byla zhodnocena jako vhodná danému účelu z hlediska chemického, radiologického, mikrobiologického i hydrobiologického. Z hlediska dostupného množství vody je konstatováno, že odběr by nebyl možný po celý rok z hlediska zachování minimálního zůstatkového průtoku v Bystřici (34,6 l/s). Na základě vyhodnocení dat za sledované období (2007-2019) byly zjištěny následující skutečnosti:

- 10 % dní v roce nebude možné vodu jímát, protože průtok ve sledovaném profilu klesá pod hranici minimálního zůstatkového průtoku.
- 49,1 % dní v roce nebude možné dosáhnout maximálního požadovaného odběru (15 l/s).
- 40,9 % dní v roce bude možné jímát potřebné množství 15 l/s.

Vyhodnocení dat bylo zároveň provedeno pouze pro odběr vod pro pitné účely s odběrem 2,5 l/s a byly zjištěny následující skutečnosti:

- 10 % dní v roce nebude možné vodu jímát, protože průtok ve sledovaném profilu klesá pod hranici minimálního zůstatkového průtoku. Tato hodnota se oproti předchozí bilanci nemění, jelikož minimální zůstatkový průtok představuje pevně stanovenou hranici jímání.
- 15,6 % dní v roce nebude možné dosáhnout maximálního požadovaného odběru 2,5 l/s.
- 74,4 % dní v roce bude možné jímát požadované množství 2,5 l/s a více.

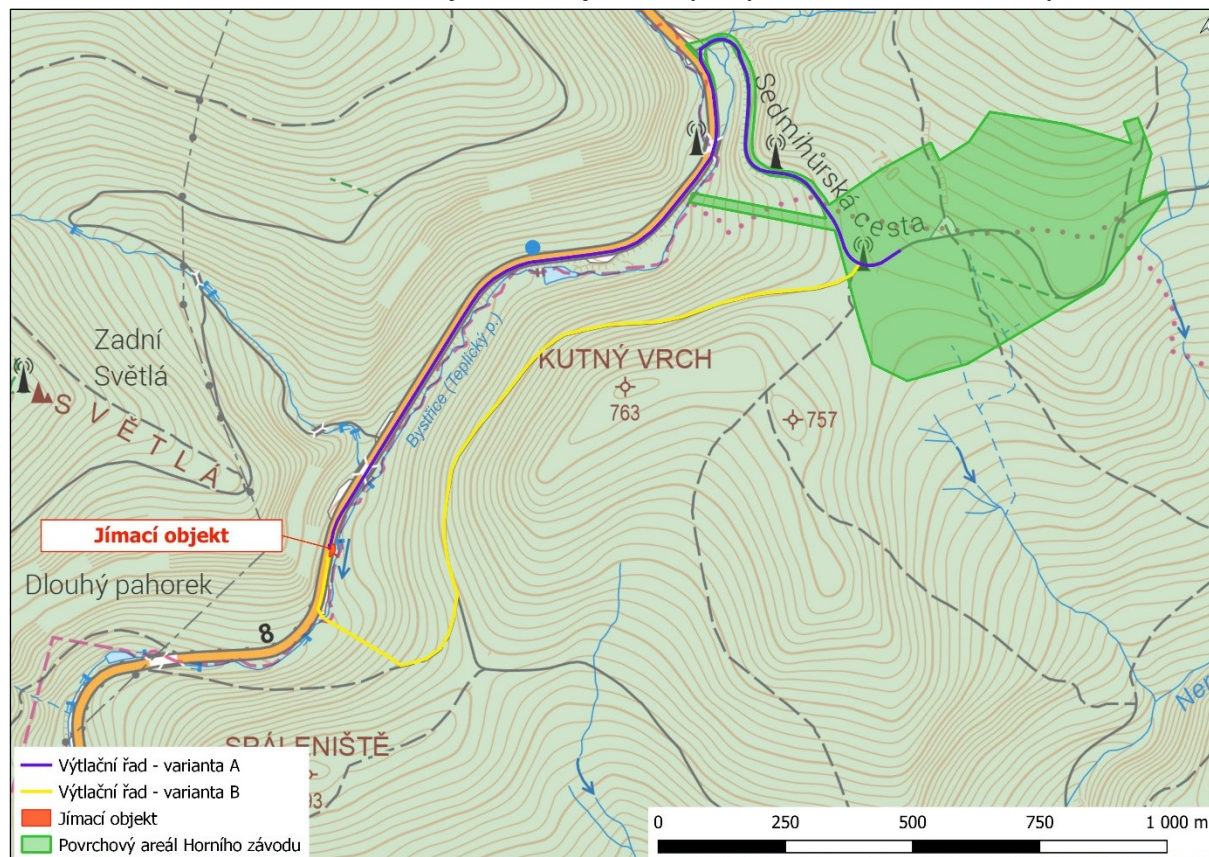
V citované zprávě společnosti SWECO, a.s. je i podrobný návrh technického zařízení pro odběr vody.

Technicky je odběr vody proveden z koryta Bystřice přes jímací objekt potrubím do sedimentační nádrže a následně přetokem do čerpací stanice, odkud je výtlakem DN 150 voda čerpána do Horního závodu.

Umístění čerpací stanice je navrženo pod soutokem uvedených toků Liščího potoka s Bystřicí, což zajišťuje soustředění průtoků obou zdrojů do jednoho odběrného místa. Navržená poloha je přibližně 250 m po toku Bystřického potoka směrem dolů, v nadmořské výšce 617,44 m n. m. Jímací objekt bude navržen jako odběrné zařízení s dnovým roštem, který zajistí zachytávání hrubých nečistot a tím minimalizuje zanášení odběrného systému. Z dnového roštu bude surová voda gravitačně odváděna potrubím do usazovací jímky o odhadovaném objemu cca 4 m³, kde dojde k sedimentaci jemnějších nečistot, které projdou přes rošt. Toto opatření zabrání nadměrnému zanášení filtrů v následné technologii. Usazovací jímka musí být navržena tak, aby byla přístupná pro pravidelné čištění a vyvážení sedimentů.

Z čerpací stanice bude voda vedena výtlačným řadem do Horního závodu. Výkop pro řad bude v šíři max 1 200 mm a hloubce max 1,6 m. Materiál potrubí je navržený z tvárné litiny o dimenzi DN 150. Trasa výtlačného řadu je navržena ve variantě A a B (viz Obrázek č. 24, popsáno dále v textu).

Obrázek č. 24: Horní závod – umístění jímacího objektu vody z Bystřice a variantní řešení výtlačného řadu



- *Varianta A*

Celková délka trasy je 2,08 km. Trasa je vedena převážně po komunikaci I/8, která je ve správě Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD). Následně pokračuje po zpevněné lesní komunikaci Sedmihůrská cesta až k Hornímu závodu. Na trase je nutné překonat dva propustky pod komunikací o rozměrech přibližně $2 \times 1,5$ m, což vyžaduje zahroubení nivelety potrubí a instalaci vzdušníků a kalníků. Na trase dochází celkem ke čtyřem křížení s vodními toky konkrétně Bystřicí, Lišcím potokem a dvěma bezejmennými vodními toky. Ke křížení inženýrských sítí dojde pouze s vodovodem TLT DN 300.

Vedení potrubí v asfaltovém povrchu znamená nutnost rekonstrukce zpevněných ploch, a to jak na silnici I/8, tak na Sedmihůrské cestě. Výhodou této varianty je vedení trasy mimo lesní porost, čímž se minimalizuje vliv na lesní porosty, nutnost kácení a obecně vliv na jednotlivé složky přírody a krajiny. Trasa má pozvolně stoupající niveletu, což je z hlediska hydrauliky příznivé.

- *Varianta B*

Celková délka trasy je 1,82 km. Trasa je vedena částečně (cca 100 m) po komunikaci silnice I/8, následně pokračuje po lesní cestě a překonává tok Bystřického potoka pomocí brodu. Poté sleduje lesní cesty tak, aby bylo kácení minimalizováno. Po přibližně 450 m se napojuje na zpevněnou lesní cestu s povrchem tvořeným šterkem zalitým asfaltem (tzv. penetrační makadam), po které pokračuje až k areálu Horního závodu. Tato část trasy je

vedena po vrstevnici a má pozvolně stoupající niveletu. Na trase dochází celkem k jednomu křížení s vodním tokem konkrétně Bystřicí. Ke křížení inženýrských sítí dojde pouze s vodovodem TLT DN 300

Výhodou varianty B je minimalizace vedení po silnici I/8, což snižuje náklady na obnovu asfaltového krytu a omezuje zábor komunikace. Vedení po lesních cestách s jednoduššími povrchy je technicky méně náročné. Nevýhodou je strmý spád na začátku trasy, kde potrubí sleduje nezpevněné lesní cesty, což může komplikovat výstavbu. Dalším negativem je omezení hospodářské činnosti při výstavbě na hlavní lesní trase (asfaltem zpevněná lesní cesta). Stejně jako u varianty A je však při využití lesní cesty zohledněna minimalizace kácení a zásahu do jednotlivých složek přírody a krajiny.

3. Vodní zdroj jezero ČSM – záložní zdroj

V případě deficitní vodní bilance v dolu a nedostatku vody v Bystřici je dalším vytípaným vodním zdrojem pro důl jezero ČSM. V době zpracování dokumentace EIA se jedná skutečně pouze o záložní variantu, vodní bilance dolu vychází pozitivní, na základě současných poznatků nebude zapotřebí vodu pro Horní závod z jezera ČSM odebírat. S využitím vody ze Stříbrného rybníka se nepočítá v žádném případě. Možnost odběru vyplývá ze zpracovaného hydrologického modelu DHI a.s. (Tachecí, 2025).

Vodní plocha ČSM je propojena výtlaky na trasu Společného výkopu v obou variantách trasy (viz dále).

Areál čerpací stanice bude tvořen odběrným objektem a čerpací stanicí. Železobetonový objekt čerpací stanice se bude skládat z podzemní části a z nadzemní části. V podzemní části o půdorysech 10 x 8 m bude umístěná čerpací technika. V nadzemní části rozvodna a protirázová ochrana. V odběrném objektu budou umístěné hrubé a jemné česle (průlina 1 mm). Z odběrného objektu bude do čerpací stanice vedeno sací potrubí. V čerpací stanici budou na sací potrubí napojena dvě horizontální čerpadla, která budou provozovaná v režimu 1 + 1 (jedno čerpadlo v provozu, druhé rezervní). Pro nastavení požadovaného průtoku budou čerpadla vybavena regulací otáček pomocí frekvenčního měniče. Návrhové parametry čerpadla jsou: průtok 20 l/s, dopravní výška 660 m, elektromotor 200 kW, 400 V, příkon v provozním bodě 182 kW.

Společný výkop pro technickou infrastrukturu

Společný výkop bude sloužit k přivedení elektřiny a vody na Horní závod. Elektřina bude přivedena z rozvodny Lesní brána. Přivedení vody společným výkopem je relevantní jen v případě využití jezera ČSM (viz výše). Trasy výkopu v maximální možné míře využívají stávající komunikace a lesní cesty. Dočasný zábor pro výkop bude v terénu dosahovat šířky cca 6 m (vlastní výkop, uložená zemina, pojezdy mechanizace).

Na výtlačném řadu budou umístěny vzdušňkové, kalníkové a uzávěrové šachty. Jejich poloha a rozměry budou upřesněny až v dalších projektových stupních na základě tachymetrického zaměření terénu a navrženého podélného profilu potrubí. Šachty budou monolitické železobetonové objekty nebo prefabrikáty půdorysných rozměrů cca 1,5 m x 1,5 m. Jejich poloha bude zvolena tak, aby k nim byl zajištěn přístup pro provozovatele výtlačného řadu. Výpustné neboli kalníkové šachty budou umístěny u stávajících vodotečí. Vyústění do stávajících vodotečí bude projednáno se správcem toku. Dle hydraulického posouzení bude navrženo opevnění vyústění tak, aby nedošlo k poškození koryta toku. S polohou vhodných vodotečí souvisí i navržení sekčních uzávěrů pro určité úseky řadu, které

budou v případě poruchy uzavřeny a vypuštěn bude pouze určitý úsek celého řadu pro případ poruchy na řadu nebo jiných zásahů.

Navržený způsob uložení potrubí je patrný z obrázku níže (Obrázek č. 25). Potrubí bude ukládáno do oboustranně pažené rýhy. Pouze v úsecích, kde při výkopových pracích nebude zastižena hladina podzemní vody mimo intravilán obce, je možné potrubí ukládat do nepaženého výkopu se sklonem stěn dle místních geologických podmínek (dočasné výkopy 1:1 při výskytu hlín písčitých). V úsecích se dnem výkopu nad hladinou podzemní vody bude potrubí uloženo do pískového lože 100 mm (f. 0-4). V úsecích pod hladinou podzemní vody bude dno výkopu provedeno s příčným spádem a drenážní vrstvou tloušťky 6-15 cm.

Obsyp potrubí bude proveden z kvalitního nesoudržného materiálu frakce 0-4 (max. zrno 4 mm) 30 cm nad vrch potrubí u PE potrubí a 10 cm u potrubí z TLT. Bude se zhutňovat po vrstvách 100–150 mm. V prostoru nad troubou o výšce 30 cm je nutno vyloučit hutnění pomocí těžké mechanizace.

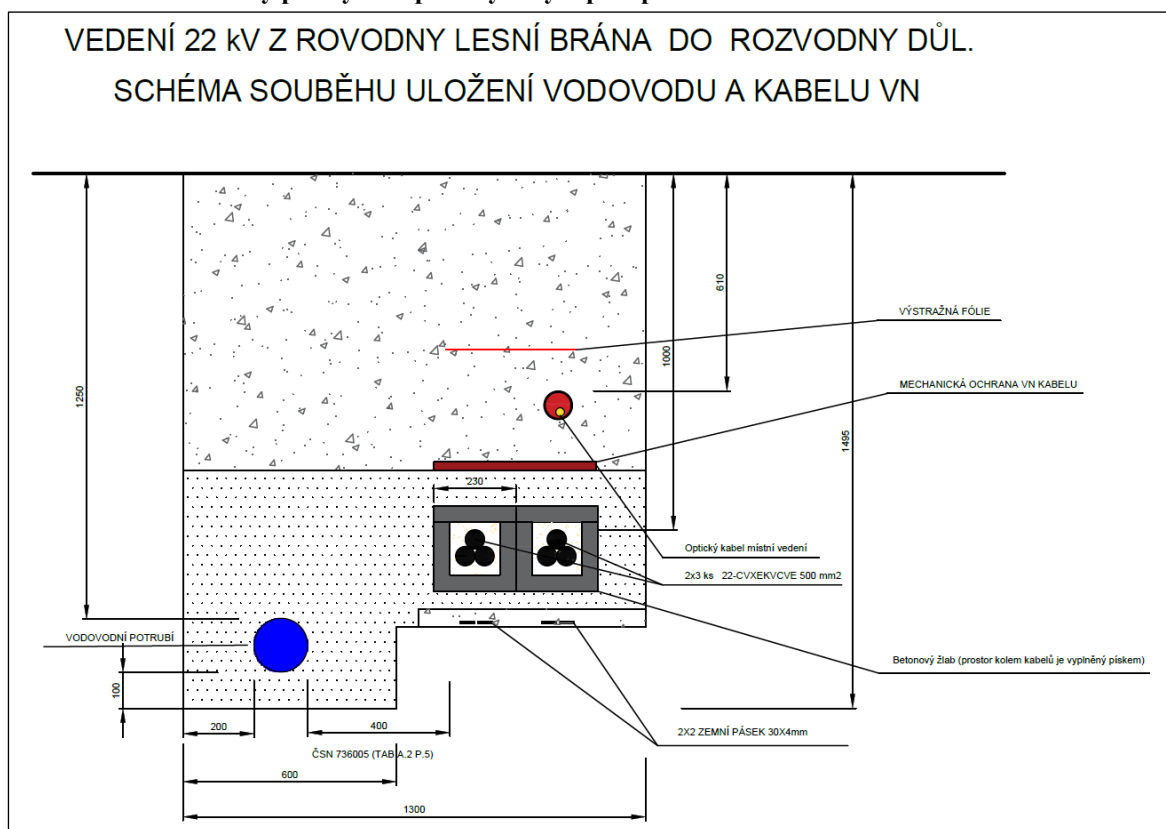
Zásyp potrubí pod komunikací bude proveden ze štěrkopísku s předepsaným zhutněním. Zásyp potrubí pod nezpevněnými plochami je ze stávajícího vytěženého materiálu. V zelených plochách bude vrchní vrstva ohumusována v tloušťce min. 30 cm a oseta. Mimo zelené plochy s úpravou vrchní vrstvy dle stávajícího stavu.

Volba finálního uložení potrubí bude záviset na hloubce uložení – nízké a vysoké krytí (statické posouzení), výskytu podzemní vody, typu zemin při zemních pracích a možnosti přístupu těžké techniky. Šířky výkopů a uložení potrubí bude provedeno dle ČSN 73 3055 Zemní práce při výstavbě potrubí.

Výstavba potrubí výtlačného řadu bude probíhat v manipulačním/pracovním pruhu, jehož šířka bude projednána s majiteli dotčených pozemků (v dokumentaci EIA uvažováno 6 m). Jedná se o dočasný zábor pozemků pro výstavbu potrubí.

V lesních pozemcích bude nutné zajistit vykácení pásu lesa pro umožnění pokládky potrubí a dále přístupu obsluhy k případně umístěným objektům na výtlačném řadu nebo opravy potrubí. Dále bude nutné vyjednat ochranné pásmo výtlačného řadu (např. 1,5 m od vnějšího povrchu potrubí na každou stranu), kde nebude možná výsadba stromů po ukončení stavby.

Obrázek č. 25: Vzorový příčný řez společným výkopem pro technickou infrastrukturu



Trasa společného výkopu je navržena ve variantě 1 a 2.

- Společný výkop pro technickou infrastrukturu – varianta 1

Celková délka trasy je 7,93 km. Trasa vede územím obcí Dubí a Novosedlice. Materiál potrubí je navržený z tvárné litiny o dimenzi DN150. Začátek trasy výtlačku je v kruhovém objezdu propojující ulice Novosedlickou, Ruskou a Mírovou v nadmořské výšce 291,84 m n. m. a s koncem v těžebním areálu v nadmořské výšce 744,56 m n. m. Účelem vodovodu je propojení Horního závodu s trasou výtlačku „Trasa výtlačku jezero ČSM“, který slouží jako zdroj surové vody pro těžební areál. Trasa výtlačku je v počáteční části vedena po komunikaci III/25345 v délce přibližně 0,53 km. Následně pokračuje zhruba 0,70 km nezpevněným terénem směrem ke komunikaci III/25347. Po jejím dosažení je vedena v délce přibližně 3,5 km zastavěnou částí města Dubí. Za intravilánem Dubí trasa pokračuje po lesní cestě až do prostoru těžebního areálu. V úseku průchodu zastavěným územím města Dubí je nutné počítat s přeložkami inženýrských sítí. Trasa výtlačku částečně prochází, poddolovaném území, území Natura 2000 Evropsky významné lokality, biotopu zvláště chráněných druhů velkých savců, chráněné oblasti přirozené akumulace vod a ochranném pásmu vodního zdroje.

Trasa prochází biocentrem s označením RBC 1345 a biokoridory s označením NRBK4, LBK 12/17. Na trase dojde ke křížení s jednotlivými inženýrskými sítěmi, komunikací II/253, železničním přejezdem a vodními toky v 8 místech.

- Společný výkop pro technickou infrastrukturu – varianta 2

Celková délka trasy je 11,63 km. Trasa vede územím obcí Dubí, Újezdeček a Košťany. Materiál potrubí je navržený z tvárné litiny o dimenzi DN150. Začátek trasy výtlačku je

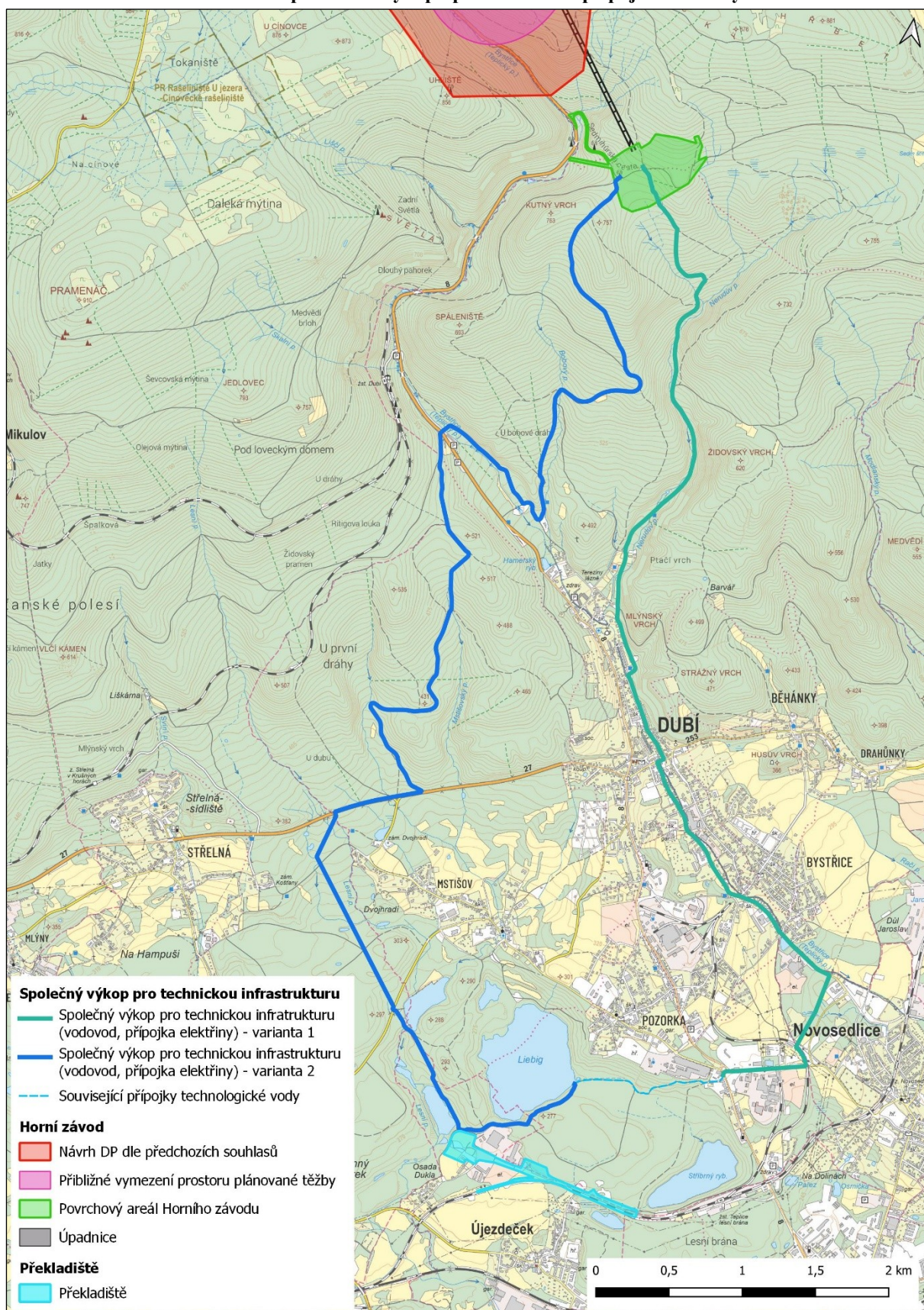
v ČS2 na jezeře ČSM v nadmořské výšce 263,69 m n. m. a s koncem v Horním závodě v nadmořské výšce 738,53 m n. m. Účelem vodovodu je zdroj surové vody pro Horní závod. Trasa výtlačku vychází z čerpací stanice a v úvodním úseku je vedena po lesní cestě v délce přibližně 3,5 km. Následně trasa pokračuje po komunikaci I/27 v délce cca 0,6 km, odkud je opět vedena po lesní cestě v délce zhruba 3,3 km až k silnici I/8, s níž se kříží.

Po křížení se silnicí I/8 dojde také ke křížení s vodním tokem Bystřice. Za tímto místem se vedení napojuje na asfaltovou cestu situovanou podél silnice I/8 směrem na jih. Po přibližně 1,2 km trasa odbočuje na lesní cestu, po které pokračuje až do těžebního areálu, kde končí. Trasa výtlačku částečně prochází, poddolovaném území, území Natura 2000 Evropsky významné lokality, biotopu zvláště chráněných druhů velkých savců, chráněné oblasti přirozené akumulace vod a ochranném pásmu vodního zdroje. Trasa prochází biocentrem s označením LBC 9 A LBC 7a biokoridory s označením LBK 19/20, 19/K4, 1/12, NRBK K4. Na trase dojde ke křížení s jednotlivými inženýrskými sítěmi, komunikací III/25320, komunikací I/8 a vodními toky v 8 místech.

Pro napojení vodního zdroje slouží ještě související výtlačný řád z Jezera ČSM. Zákres obou variant společného výkopu včetně souvisejících přípojek (výtlačků) je na následujícím obrázku (Obrázek č. 26).

Pitnou vodu je možné získávat i z vody důlní. Pro úpravnu pitné vody z důlní vody je navržena reverzní osmóza (RO) s procesem remineralizace, předpokládá se typická hodnota poměru voda/solanka 70 %. Sekundárním zdrojem vody pro pitné účely bude říčka Bystřice nebo místní studna/vrt, kde není nutné používat RO jednotku a stačí pouze konvenční způsob čištění.

Obrázek č. 26: Variantní řešení společného výkopu pro vodovod a přípojku elektřiny



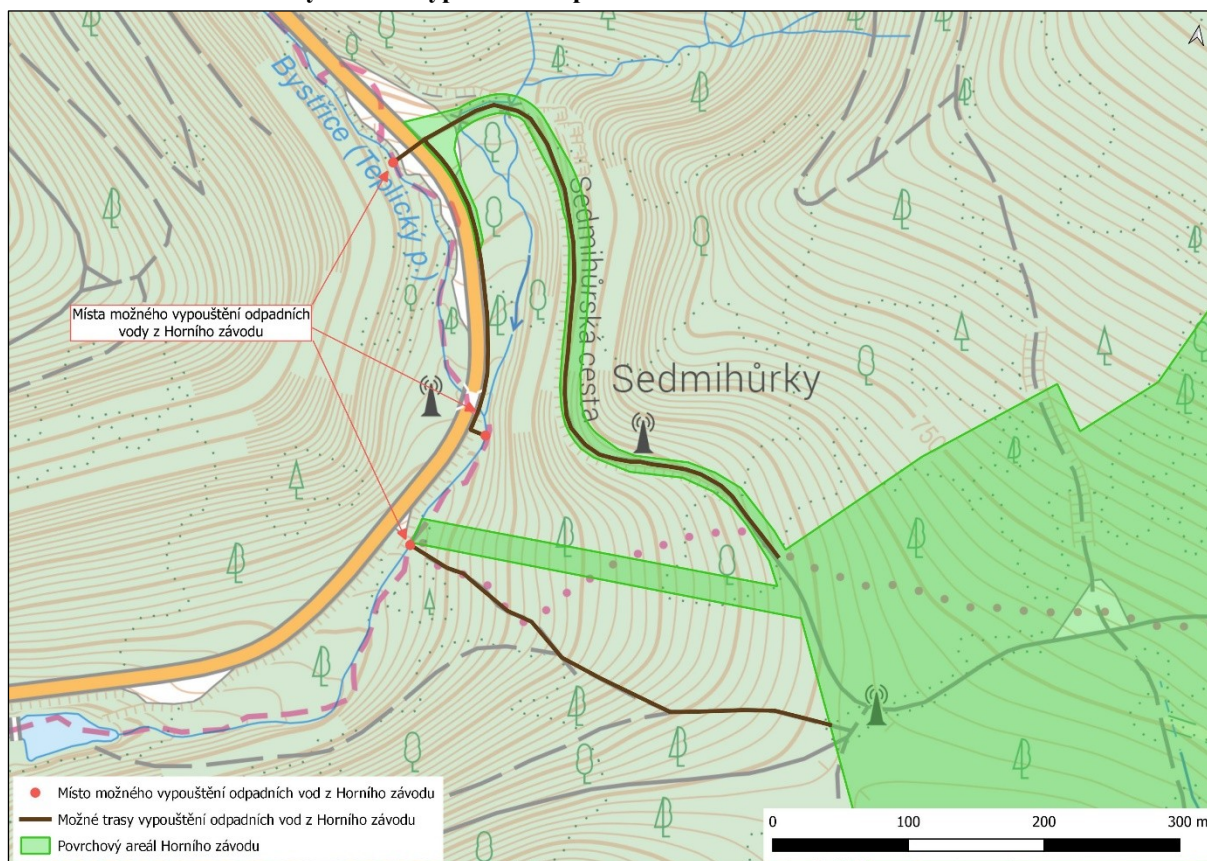
Kanalizace a odpadní vody

V rámci povrchového areálu Horního závodu budou instalovány čistírny odpadních vod, a to čistírna splaškových vod a čistírna důlních vod. Čistírna důlních vod bude nejprve využita pro čištění jednorázově čerpaných stařinových vod (objem cca 300 000 m³) a následně pro čištění důlních vod průběžně čerpaných (13-32 l/s podle stavu roztěžení) během provozu dolu. Čistírna důlních vod bude kapacitně dimenzována na průměrný výkon 45 l/s (maximálně až 60 l/s) s kvalitou vypouštěných vod respektující kritéria uvedená v nařízení vlády č. 401/2015 Sb., resp. požadavky správce toku Povodí Ohře s.p. (Mádl, 2025). Pro čištění splaškových vod bude navržena standardní čistírna odpadních vod dimenzovaná pro 750 osob za 24 hodin. Objem splaškových vod by měl řádově odpovídat spotřebě pitné vody (215 m³/den). Kromě toho budou na jednotlivých větvích kanalizačních a čerpacích potrubních systémů umístěny odlučovače ropných látek.

Vyčištěné přebytkové odpadní vody budou vypouštěny do recipientu, jímž je potok Bystřice. I způsob vypouštění je navržen ve výše citované zprávě firmy SWECO a.s. (Mádl, 2025). Je uvažováno potenciálně se 2 trasami. První trasa kopíruje příjezdovou komunikaci k Hornímu závodu „Sedmihůrskou cestu“, druhá pak je přímější a kratší a je vedena v délce cca 370 m západním směrem z Horního závodu k Bystřici. Tato trasa využívá stávající lesní cestu a přibližně odpovídá koridoru vymezenému v ZUR Ústeckého kraje. Vzhledem k umístění bud v asfaltové příjezdové cestě nebo v lesní cestě obě trasy opět minimalizují zábory pozemků, nutné kácení a obecně vlivy spojené se zásahem do přírody a krajiny.

Potrubí pro vypouštění vyčištěných odpadních vod (důlní i splaškové) bude provedeno z plastu DN 250 a bude uloženo ve standardním výkopu.

Obrázek č. 27: Možné trasy a místa vypouštění odpadních vod



Podrobnosti včetně schématu nakládání s vodami jsou uvedeny dále v textu v sekci věnující se hospodaření s vodou a v kapitole B.III.2.

Přístup k ventilačním vrtům a jejich výstavba

Pro potřebu větrání dolu bude vybudováno 12 vertikálních ventilačních vrtů, z toho devět vtažných (označených v některých podkladech také jako Intake 1 až Intake 9) a tři výdušné (označené v některých podkladech také jako Exhaust 1 až Exhaust 3). Podrobnosti k technickému řešení jsou uvedeny dále.

Vrty budou budovány postupně s rozvojem dolu. Ventilační vrty o průměru 4,5 m (vtažné) a 5,5 m (výdušné) budou propojovat jednotlivé sekce podzemní infrastruktury dolu s povrchem. Průniky vrtů s povrchem jsou lokalizovány nad prostorem dolu v oblasti Cínovce. Přístup k vrtům bude zajištěn ze stávajících místních komunikací. Pro vybudování vrtů a jejich povrchových zařízení budou provedeny nezbytné zemní a stavební práce. Vrty nebudou na povrchu vyžadovat napojení na žádnou technickou infrastrukturu. Ta bude vedena z podzemí dolu.

Ventilační vrty budou vrtány metodou Raisboring. Vrtný stroj bude umístěn na povrchu a v první fázi bude odvrtán z povrchu dolů malopřůměrový pilotní vrt směrem do již připravené podzemní infrastruktury. Poté bude směrem odspodu nahoru pomocí velkopřůměrové vrtné hlavy odvrtán finální profil ventilačního vrtu. Vrtná drť bude odebírána v podzemí dolu, bude odvážena podzemní důlní infrastrukturou a následně pomocí úpadnic do povrchového areálu Horního závodu jako hlušina. Na povrchu bude po dobu vrtání (cca 3 měsíce) vybudováno zařízení staveniště o ploše průměrně cca 1 800 m² pro uložení vrtného nářadí a zázemí osádky. Zařízení staveniště bude ihned po ukončení vrtání rekultivováno.

V roce 2030 budou odvrtány vtažné ventilační vrty o průměru 4,5m Intake 1, Intake 4 a Intake 5, v roce 2031 - Intake 2, 2032 - Intake 3, 2034 - Intake 6 a Intake 7, 2035 - Intake 8 a v roce 2038 - Intake 9. Obdobným způsobem budou realizovány výdušné vrty o průměru 5,5 m. V roce 2034 bude odvrtán výdušný vrt Exhaust 1 a v roce 2036 vrty Exhaust 2 a 3. Ventilační vrt Intake 1 bude ihned po odvrtání sloužit jako výdušný, a to až do roku 2034, kdy bude trvale transformován na vtažný vrt pro přivedení čerstvých větrů.

Před zahájením vrtání ventilačních vrtů bude nutné v okolí vrtu vytvořit sub-horizontální pracovní plošiny a krátké přípojovací cesty ze stávajících příjezdových komunikací. S ohledem na obtížný terén, zejména ve svažitých oblastech bude nutné znivelovat terén v okolí vrtů a v některých případech přivést násypový materiál. V době realizace ventilačních vrtů bude po stávajících příjezdových cestách a nově vytvořených krátkých přípojkách k pracovním plošinám přivezen na místo vrtání vrtný stroj a příslušné vrtné nářadí, spolu se základním zázemím obsluhy. Po dobu vrtání bude lehkými užitkovými vozidly dopravována na místo osádka vrtného stroje. K vrtání bude použit elektro-hydraulický vrtný stroj napájený z diesel elektrického agregátu. Po ukončení vrtání bude kolem vtažných vrtů postaven lehký zastřešený objekt o půdorysných rozměrech 14 x 21 m, ve kterém budou umístěny pasivní ohřívače větrů a trafostanice. Elektrický napájecí kabel bude veden vrtem z podzemí, nebude tedy nutné vést k objektu elektropřípojky ani žádné jiné inženýrské sítě

Podrobnosti k umístění a provozu ventilačních vrtů jsou uvedeny dále v samostatné subkapitole.

Povrchová infrastruktura Horního závodu v lokalitě Sedmihůrky

Hlavní části povrchové infrastruktury

Po dokončení požadovaných terénních úprav bude vybudována povrchová infrastruktura potřebná pro provoz dolu.

Hlavním objektem povrchového areálu je boxcut s portálem úpadnic. Veškerá infrastruktura a podpůrná zařízení se nacházejí v jeho blízkosti. Dílny, kanceláře, sklady, rampa pro testování brzd vozidel, parkovací plochy pro vozidla, výrobní zakládkové směsi a další zařízení byla navržena tak, aby podporovala plánované těžební operace, a jsou logicky umístěna tak, aby co nejvíce oddělila trasy těžkých podzemních vozidel od tras ostatních vozidel.

Přístup do povrchového areálu bude zajištěn přes dvouproudou zabezpečenou vrátnici na jihovýchodní straně, přičemž těžká nákladní doprava bude odbavována přes levou (západní) bránu a lehká doprava a návštěvníci přes pravou bránu.

Mezi hlavní části dále patří (číselné značení viz situace areálu dále v textu a v grafické příloze v části H):

- Trafostanice 22 kV s hlavní rozvodnou a záložní zdroj energie (3)
- Kancelářský objekt (4) na horní terase pro řízení a dohled nad dolem, včetně velínu a 16 kanceláří, serverovnu, dvěma zasedacími místnostmi a toaletami/šatnami pro vedení. Kancelářský objekt zahrnuje také dvoupatrový velín dolu pro maximálně 4 operátory s 24hodinovým nezávislým přístupem ze severu.
- 2 šatny (10, 11) s kapacitou obvykle 80 pracovníků na směnu. Šatny jsou zásobovány teplem a teplou vodou z nezávislého elektrického vytápěcího systému, který je napájen z kotelny (30).
- K dispozici je také lampovna a šatna (13) pro vybavení podzemních pracovníků lampami a bezpečnostním vybavením, jakož i pro kontrolu přístupu.
- Dílny pro důlní vozidla (25) a dílny pro pomocné zařízení (24) jsou umístěny na spodní terase poblíž portálu úpadnic.
- Zařízení pro příjem a distribuci nafty a maziv (55).
- Na spodní terase se nachází také hlavní strojírenská dílna (50) a sklady dolu (26).
- Výrobní zakládkové směsi s přístupovou cestou, vykládkou a skladováním pojiv, přípravou a distribucí zakládkové směsi se nachází severozápadně od zářezu boxcut na samostatné terase (45).
- Operační deponie s kapacitou až 264 103 m³ důlní hlušiny ročně včetně prostoru pro nakládku expedičních nákladních vozidel čelním nakladačem (53).
- Infrastruktura pro nakládání s vodou zahrnuje nádrž na zásobování pitnou vodou z reverzní osmózy (7), nádrže na surovou vodu (8), nádrže a čerpadla na požární vodu (9), sedimentační a retenční nádrž (17), odvodňovač kalů (20) a čistírnu důlních (provozních) vod (33), čistírnu odpadních vod a úpravnu pitné vody (54).

Pro všechny vnitřní komunikace a parkovací plochy v areálu dolu jsou navrženy zpevněné komunikace s asfaltovým povrchem. Šířka přístupových komunikací uvnitř povrchového areálu se bude lišit v závislosti na typu vozidel, která budou daný úsek komunikace využívat.

Areál bude odvodněn tak, že samostatně budou do centrální nádrže vod na povrchu svedeny vody z ploch přes odlučovač ropných látek a samostatně vody ze střech budov přímo do

centrální vodní nádrže. Splaškové vody jdou separátní kanalizací přes odlučovač ropných látek a čistírnu splaškových vod do centrální nádrže na povrchu.

Situace povrchového areálu je na následujícím obrázku (Obrázek č. 28).

Obrázek č. 28: Situace povrchové infrastruktury Horního závodu



Tabulka č. 3: Horní závod – přehled objektů a budov v povrchovém areálu Horního závodu

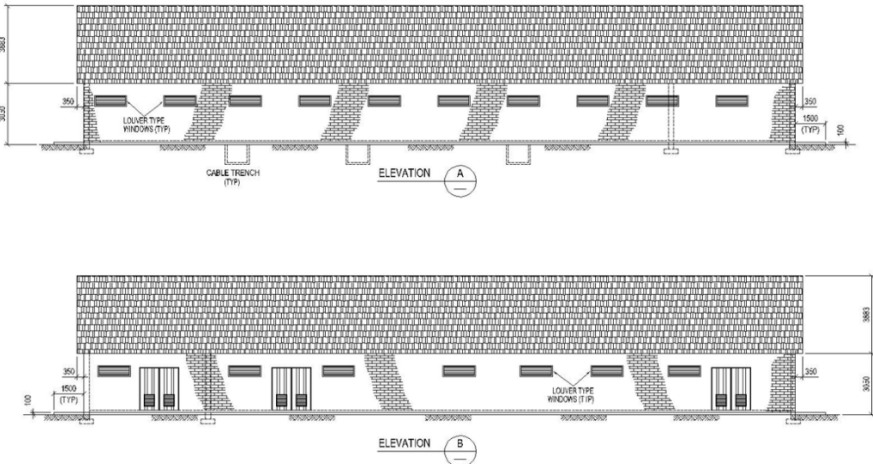
Č.	Název budovy	Č.	Název budovy
1	Vrátnice a hlavní vjezd do areálu	27	Deponie lesní hrabanky
2	Parkoviště osobních vozidel	28	Parkoviště u váhy
3	Trafostanice s rozvodnou	29	Rampa pro testování brzd důlních vozidel
4	Hlavní kancelářský objekt	30	Kotelna
5	Výstupové místo z autobusu	31	Přejímka a sklad emulzí
6	Školící středisko	32	Přejímka výbušnin
7	Nádrž na pitnou vodu	33	Čistírna důlních vod
8	Nádrž na surovou (provozní) vodu	34	Nástupiště mužstva do důlních vozidel
9	Nádrž na požární vodu	35	Cesta pro nákladní vozy
10	Objekt šaten 1	36	Přístupová cesta k Hornímu závodu
11	Objekt šaten 2	37	Operační místnost
12	Pásový dopravník	38	Přeložka lesní cesty
13	Lampovna	39	Prostor pro mytí pomocné mechanizace
14	Objekt první pomoci	40	Prostor pro mytí hlavní důlní mechanizace

Č.	Název budovy	Č.	Název budovy
15	Boxcut – vstup do úpadnic	42	Přesyp pásového dopravníku
16	Bunkr pro likvidaci trhavín	43	Stávající lesní cesta
17	Sedimentační a retenční nádrž	44	Závěsný pásový dopravník (RopeCon)
18	Nádvoří hlavního skladu	45	Výrobní zakládkové směsi
19	Jídelna	49	Místo pro kontrolu bezpečnosti před vstupem do dolu
20	Odvodňovač kalů	50	Hlavní dílna
21	Odkládací plocha pro dodavatele	51	Přejímací místo nafty
22	Váha nákladních vozů	52	Oplocení areálu
23	Kancelář obsluhy váhy nákladních vozů	53	Operační deponie hlušiny – nakládací místo
24	Dílna pro údržbu pomocné mechanizace	54	Čistírna odpadních vod
25	Dílna pro údržbu TMM (těžební mechanizace)	55	Čerpací stanice PHM
26	Hlavní sklad		

Popis jednotlivých součástí povrchové infrastruktury Horního závodu

Níže uvedená tabulka (Tabulka č. 4) obsahuje popis jednotlivých budov a zařízení povrchové infrastruktury Horního závodu. Referenční číslo odpovídá číslování na hlavním situačním výkrese, který je i samostatnou přílohou dokumentace. Název a popis budovy poskytuje obecný popis účelu a hlavních funkcí budovy a popis hlavního stavebního materiálu.

Tabulka č. 4: Horní závod – přehled a popis budov Horního závodu

Ref. č.	Název a popis budovy	Půdorys (m)	Výška (m)
1	Vrátnice a hlavní vjezd do areálu Vrátnice s toaletami a dvěma turnikety bude umístěna mezi dvěma vstupními branami. Vnější konstrukce vrátnice bude standartní zděná stavba s běžnou krytinou.	6,5 x 8,7	5
2	Parkoviště osobních vozidel Bude vybudováno jako zpevněné s povrchem s 40mm asfaltovou vrstvou		
3	Trafostanice s rozvodnou Trafostanice bude standartní zděná stavba s běžnou krytinou. Rozvodna bude sestávat ze dvou místností, z nichž jedna bude sloužit pro umístění rozvaděče středního napětí (MV) a druhá bude řídicí místností, ve které bude umístěno řídicí zařízení rozvodny. Pro instalaci napájecí a řídicí kabeláže rozvodny budou vybudovány kabelové žlaby. 	35 x 7	7

Ref. č.	Název a popis budovy	Půdorys (m)	Výška (m)
4	Hlavní kancelářský objekt Hlavní kancelář je dvoupatrová budova ve tvaru písmene L, standartní zděná stavba s běžnou krytinou. V hlavní kancelářské budově se nacházejí následující prostory: <ul style="list-style-type: none"> • Kanceláře pro vedení • Kanceláře technických služeb a dozoru • Otevřené kancelářské prostory technických služeb • Toalety • Kuchyně • Zasedací místnosti • Kontrolní a řídicí místnost • Serverovna • Tiskárny • Trezorová místnost (bezpečné úložiště dokumentů) 	54,6 x 10,6 a 8,4 x 10	9,2
5	Výstupové místo z autobusu Prostor pro výstup zaměstnanců z autobusů. Je navržen v blízkosti budov šaten a lampovny.		
6	Školící středisko Budova školícího centra bude standartní zděná stavba s běžnou krytinou. Bezpečnostní a školící centrum zahrnuje následující zařízení: <ul style="list-style-type: none"> • Recepce • Kanceláře • Přednáškový sál • Toalety • Kuchyně 	26,7 x 13,6	7,4
7	Nádrž na pitnou vodu, úpravna pitné vody Ocelová / zakrytá nádrž na pitnou vodu bude umístěna na horní terase, odkud bude možné pitnou vodu distribuovat na požadované místo. Pro úpravu pitné vody z důlní vody je navržena jednotka reverzní osmóza (RO) s procesem remineralizace. Sekundárním zdrojem vody pro pitné účely bude říčka Bystřice nebo místní studnu/vrt, kde není nutné používat RO jednotku a stačí pouze konvenční způsob čištění. Koncentrát z RO a prací vody budou vypouštěny do retenční nádrže. Vyrobená pitná voda bude rozvedena ke všem spotřebitelům na povrchu a pod zemí pomocí 50 mm potrubí v šachtě.	8 x 8	3
8	Nádrž na surovou (provozní) vodu Surová voda (získaná z hlavní nádrže dolu) bude skladována ve 2 nádržích s kapacitou 1200 m ³ každá. Surová voda bude použita pro provozní účely a jako doplňková voda pro výrobu zakládkové směsi.	každá nádrž cca 16 m průměr	3
9	Nádrž na požární vodu K dispozici je speciální nádrž na vodu, která pokrývá potřeby dolu v oblasti požární vody. Infrastruktura požární vody zahrnuje: <ul style="list-style-type: none"> • Vodní zásobníky s kapacitou 600 m³ • Kontejnerovou čerpací stanici s dieselovým a elektrickým čerpadlem a pomocným čerpadlem, které zajišťuje tlak v rozvodném systému. Kontejner obsahuje zásobník naftového paliva pro dieselové čerpadlo pro případ výpadku elektrického napětí • Podzemní okružní rozvod z HDPE o průměru 250 mm kolem areálu povrchové infrastruktury pro zásobování vodou strategicky umístěných požárních hydrantů 	průměr 10 m	3

Ref. č.	Název a popis budovy	Půdorys (m)	Výška (m)
	<ul style="list-style-type: none"> 19 požárních hydrantů rozmístěných v rozestupech nejvýše 90 m, umožňujících připojení požárních hadic alespoň ze dvou stran každé budovy infrastruktury Mezi další pomocné prvky patří uzavírací ventily, opěrné bloky a systém tepelného čerpadla, který zabraňuje zamrzání vody v nádržích. 		
10 a 11	<p>Objekt šaten (blok 1 a blok 2)</p> <p>Vnější konstrukce budovy šaten a prádelny bude standartní zděná stavba s běžnou krytinou. Budovy (blok 1 a 2) jsou rozděleny do šesti samostatných šaten, aby vyhovovaly rozdělení personálu na základě rozvrhu pracovní síly.</p> <p>Šatny poskytují prostor pro převlékání a hygienu pro zaměstnance a jsou vybaveny sprchami, toaletami, pisoáry, umyvadly a odolnými ocelovými skříňkami se dvěma dveřmi a zámkem. Tyto skříňky budou podle potřeby přiděleny jednotlivým zaměstnancům pro uložení osobních věcí.</p> <p>Součástí budovy je také prádelna, která je plně vybavena pro praní, sušení a manipulaci se špinavým oblečením. Vedle prádelny se nachází sklad pro veškerý spotřební materiál potřebný pro prádelnu a šatny.</p>	47,1 x 10,4 (každý blok)	6,4
12	<p>Pásový dopravník</p> <p>Pásový dopravník vycházející z úpadnic bude zakryt kovovým plechem a bude stoupat k přesýpací věži. Z té bude ruda převezena dalším dopravníkem na závěsný pásový dopravník typu RopeCon.</p>	<p>dopravník 2 x 2</p> <p>Přepravní věž 10 x 3</p>	10,6
13	<p>Lampovna</p> <p>Vnější konstrukce budovy lampové místnosti bude standartní zděná stavba s běžnou krytinou.</p> <p>Lampovna bude u vchodu a východu vybavena turnikety s řízeným přístupem, které budou zaznamenávat a evidovat pohyb personálu při vstupu do podzemí a návratu na povrch. Toto bude integrováno do systému řízení lidských zdrojů. Je vybavena nabíjecími stojany pro důlní svítidla a vedle nich úložným prostorem pro každý přidělený sebezáchranný přístroj (SCSR). Dále je k dispozici prostor pro skladování a nabíjení přístrojů pro monitorování a měření plynů. Počet důlních svítidel a sebezáchranných přístrojů musí odpovídat počtu řadících zaměstnanců plus 10 % rezerva. Součástí budovy jsou také prostory určené pro kancelář, opravnu lamp a sociální zařízení.</p>	<p>11,7 x 15</p> <p>Plus prostory s turnikety: 4 x 2,3</p>	6,9
14	<p>Objekt první pomoci</p> <p>Vnější konstrukce budovy bude standardní zděná stavba s běžnou krytinou.</p> <p>Stanice první pomoci bude zahrnovat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tři ošetřovny • Ordinaci • Skladovací prostory • Kuchyňku • Sociální zařízení <p>Kompletní vybavení budovy první pomoci je zajištěno v souladu s příslušnými požadavky. Vedle budovy je zajištěno stání pro sanitní vozy.</p>	16,9 x 9,9	6,6
15	<p>Boxcut – vstup do úpadnic</p> <p>Hlavní přístup do dolu bude zajištěn prostřednictvím dvou úpadních štol. Oblast boxcutu bude zahrnovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oplocení o výšce 2,4 m po obvodu boxcutu 	114 x 86	

Ref. č.	Název a popis budovy	Půdorys (m)	Výška (m)
	<ul style="list-style-type: none"> Železobetonové komunikace pro dopravní a servisní úpadnici o šířce 6 m a tloušťce 300 mm. Zbytek plochy boxcutu bude tvořit železobetonová deska o tloušťce 100 mm s centrálním odvodněním Ocelové konstrukce a řetězové závěsy pro potrubí vedoucí k čelbě Portálovou jímku a čerpací stanici 		
16	Bunkr pro likvidaci trhavin Bude zřízena destrukční komora určená k likvidaci/destrukci zastaralých expirovaných/nepoužitelných trhavin. Kolem bunkru bude vybudován ochranný zemní val s minimální výškou 2,64 m. Objekt bude vybudován v souladu s vyhláškou č. 99/1995 Sb.	15 x 15	2,64 m val
17	Sedimentační a retenční nádrž Sedimentační nádrž s retenční funkcí bude umístěna v nejnižším bodě pozemku. Nádrž je navržena s provozní kapacitou přibližně 20 000 m ³ . Nádrž bude zhotovena z betonu a izolovaná HDPE fólií, což umožní mechanické čištění v případě nahromadění sedimentu na dně. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole týkající se nakládání s vodou.	73 x 40	
18	Nádvoří hlavního skladu Viz č. 26 – jako nádvoří byla vyčleněna plocha o rozloze přibližně 3377 m ² .		
19	Jídelna Vnější konstrukce jídelny bude standartní zděná stavba s běžnou krytinou. Součástí této plochy je krytá venkovní plocha o rozloze cca 200 m ² pro případ, že to počasí dovolí. Budova jídelny bude vybavena umyvadlem, pracovními deskami a zařízením na ohřev vody (boilery). Je zde prostor pro stoly se židlemi a elektrické zařízení, jako je lednička a mikrovlnná trouba atd.	15 x 9,5	6,2
20	Odvodňovač kalů (kalolis) Důlní voda z bude čerpána na povrch, kde budou pevné látky extrahovány pomocí filtračního lisu. Dále bude důlní voda čerpána do sedimentační nádrže, před vstupem do ní projde přes odlučovač ropných látek. Sedimentovaný kal bude dopraven na skládku základkového materiálu Kalolis se skládá z: <ul style="list-style-type: none"> Montované haly Filtračního lisu Přepraveního dopravníku Nádrže Čerpadel 		
21	Odkládací plocha pro dodavatele Je navržena stálá odkládací plocha pro dodavatele o rozloze přibližně 6 400 m ² .		
22 a 23	Váha nákladních vozů a kancelář obsluhy Jsou navrženy dvě váhy a související kanceláře (jedna pro přijíždějící a jedna pro odjíždějící vozidla). Kancelářské budovy budou standartní zděná stavba s běžnou krytinou. Plocha pokrývající váhy, bezpečnostní kanceláře a související úseky silnic je přibližně 17 60 m ² .	každý objekt 6,5 x 8,7	5,3

Ref. č.	Název a popis budovy	Půdorys (m)	Výška (m)
24 a 39	<p>Dílna pro údržbu a prostor pro mytí pomocné mechanizace</p> <p>Dílna pro pomocná vozidla bude z ocelové konstrukce s izolovanými sendvičovými panely IBR a železobetonovou podlahou. Dispozice dílny umožňuje splnit požadavky na údržbu všech pomocných vozidel. Budova má tři hlavní opravárenské boxy a je vybavena kanceláři, kuchyní a toaletami pro dozorující personál, hydraulickými opravárenskými zařízeními, elektrickými opravárenskými zařízeními, 6tunovým mostovým jeřábem, nářadím, vybavením, skladovacím prostorem a pracovními stoly. Zařízení bude vybaveno sběrným odtokem, který bude napájet odlučovač oleje a vody pro zpětné získávání oleje. Dále je zajištěn prostor pro skladování a manipulaci s pneumatikami a mycí box.</p> <p>Mycí box bude postaven s vyztuženou betonovou podlahou a sběrným odtokem pro sběr znečištěného oleje a zbytků uhlovodíků. Sběrný odtok bude napájet odlučovač oleje a vody. Separace znečištěné vody obsahující olej/vodu a zbytky uhlovodíků bude prováděna pomocí skimmeru s lanovým mopem. Tento stroj odstraní plovoucí oleje ze znečištěné vody shromážděné a zachycené v jímce, přičemž nepřetržitě běžící lanová smyčka extrahuje olej pomocí skimmeru. Navrhovaná skimmerová jednotka je lanový skimmer Drizit 850, který má maximální rychlost zpětného získávání oleje 1 000 l/h. Odlučovač oleje a vody je také vybaven lapačem nečistot, roštem a zábradlím pro bezpečný přístup, stejně jako vertikálním čerpadlem pro čerpání vody bez oleje do zásobníku na znečištěnou vodu.</p> <p>Špinavý olej bude poté přenesen ze separační nádrže skimmeru s lanovým mopem do olejových sudů. Pro tyto olejové sudy je připraveno skladovací místo.</p> <p>Prostor pro manipulaci a skladování pneumatik bude ohraničen roztaženou sítí a je zde také místo pro mobilní kompresor a klece pro huštění pneumatik.</p>	44,4 x 16,6 Plus odlučovač oleje 8 x 6	10,8 2,8
25 a 40	<p>Dílna pro údržbu a prostor pro mytí TMM (těžební mechanizace) Trackless Mining Machinery (TMM)</p> <p>Dílna TMM bude ocelová konstrukce s izolovanými sendvičovými panely a železobetonovou podlahou. Dispozice dílny umožňuje splnit požadavky na údržbu všech těžebních vozidel. Budova má čtyři hlavní opravárenské boxy a je vybavena kanceláři, kuchyní a toaletami pro vedoucí pracovníky, hydraulickými opravárenskými zařízeními, elektrickými opravárenskými zařízeními, 10tunovým mostovým jeřábem, nářadím, vybavením, skladovacím prostorem a pracovními stoly.</p> <p>Zařízení bude vybaveno sběrným odtokem napájejícím jímku pro separaci oleje a vody, aby bylo možné olej zpětně získávat (stejně jako v případě pomocné dílny dolu). Dále je zajištěn prostor pro skladování a manipulaci s pneumatikami a mycí box.</p> <p>Mycí box bude vybaven železobetonovou podlahou a sběrným odtokem pro sběr znečištěného oleje a zbytků uhlovodíků. Sběrný odtok bude napájet odlučovač oleje a vody. Byla zajištěna vysokotlaká mycí zařízení, osvětlení a vyvýšené plošiny na obou stranách mycích boxů pro těžební vozidla, aby bylo možné umýt všechna vozidla.</p> <p>Prostor pro manipulaci a skladování pneumatik bude ohraničen roztaženou sítí a je zde zajištěno místo pro mobilní kompresor a klece pro huštění pneumatik. Mazání bude zajištěno z kontejnerové nádrže a čerpacího</p>	64,4 x 16,6 Plus odlučovač oleje 8 x 6	13,3 2,8

Ref. č.	Název a popis budovy	Půdorys (m)	Výška (m)
	systému, který bude umístěn v zadní části dílny a připojen k hadicovým navijákům v každé z údržbářských zón.		
26	Hlavní sklad (a nádvoří č. 18) Sklad dolu bude z ocelové konstrukce s izolovanými sendvičovými panely IBR a železobetonovou podlahou, navržený tak, aby splňoval všechny požadavky dolu, včetně důlních těžebních činností. Umístění skladu dolu v těžební oblasti bylo zvoleno tak, aby se minimalizovalo vzájemné ovlivňování dopravního toku dodávkových vozidel a těžebních vozidel. Zařízení je také uzpůsobeno pro příjem a výdej veškerého zboží, s plochou skladového dvora (č. 18) o rozloze přibližně 3 377 m ² pro manipulaci a skladování větších předmětů, jako jsou trubky. Budova je vybavena kanceláři, kuchyní a toaletami pro vedení skladu a administrativní personál. Je také vybavena skladovací místností, 6tunovým mostovým jeřábem a regály pro těžké náklady.	50 x 20,3 Plus krytá přístavba připojená k boku skladu: 30 x 11	13,8 8
27	Deponie lesní hrabanky Pro skladování lesní hrabanky, která byla původně odstraněna během výstavby portálu, byla vyhrazena plocha o kapacitě cca 18 500 m ³ .	Cca 3000 m ²	
28	Parkoviště u váhy		
29	Rampa pro testování brzd důlních vozů – viz plán; CVF-S-008 Před vjezdem do dolu by všechna vozidla měla nejprve projet brzdovou rampou, aby se otestovaly brzdy stroje.	35 x 12,4	2,3
30	Kotelna Ohřátá voda pro infrastrukturu a šatnu bude dodávána prostřednictvím speciálních elektrických kotlů, které budou umístěny v kotelně.	6,5 x 8,7	5,3
31	Přejímka a sklad emulzí Trhací práce v dole budou prováděny pomocí emulzní začerpávané trhavin. Trhavina se připravuje až v místě provádění trhacích prací ze dvou emulzních složek. Do doby smíchání se nejedná o trhavinu. Dopravu složek bude zajišťovat specializovaná firma. V objektu budou skladovány jednotlivé nevýbušné složky pro operativní pokrytí potřeb prací a zajištění zákonné evidence.	34 x 27	
32	Přejímka výbušnin Výbušniny bude dodávat specializovaná firma. Výbušninami jsou pouze rozbušky, bude zde zajišťována jejich zákonná evidence a manipulace v souladu s bezpečnostními předpisy. Použitím emulzních trhavin dojde k významnému snížení přepravy a manipulace s výbušninami.	27 x 27	
33	Čistírna důlních / provozních vod Objekt úpravy vody bude řešen jako ocelová montovaná hala s vestavěnými prostory pro provozní část úpravy vody (kanceláře, laboratoře, sociální zázemí pro zaměstnance) a samostatná vestavba pro iontoměniče ze železobetonové konstrukce. Opláštění bude řešeno zděné, případně ze zavěšených betonových panelů. Vnitřně bude budova výškově strukturovaná (podlahy) v závislosti na umístění technologie a její provozní dostupnosti. Budova bude vybavena osvětlením, vytápěním (temperováním) a vzduchotechnikou související s procesem úpravy vody. Předpokládaná plocha objektu je 24 × 65 m. Výška nadzemní části bude cca 14 m. Pod částí základové desky budou umístěna nádrže kalového hospodářství a akumulace upravené vody s nezbytnými armaturními prostory pro čerpací	24 x 65	14

Ref. č.	Název a popis budovy	Půdorys (m)	Výška (m)
	techniku. Nádrže předsedimentace budou umístěny samostatně mimo objekt úpravny vody viz č. 17.		
34	Nástupiště mužstva do důlních vozidel Krytá plošina slouží horníkům k nástupu a výstupu z dopravních prostředků, které je na začátku a na konci směny dopravují do dolu a z dolu. Krytý chodník má rozlohu přibližně 175 m².	35 x 5	3
35 a 36	Cesta pro nákladní vozy a přístupová cesta k areálu Horního závodu Podobně jako parkoviště budou všechny dopravní cesty od přístupového bodu a po celém dole mít zpevněný povrch s 40mm asfaltovou vrstvou.		
37	Operační místnost Vnější konstrukce operační místnosti bude standartní zděná stavba s běžnou krytinou. Budova operační místnosti je zařízení určené ke skladování důlního záchranného vybavení a také k umístění dispečinku v případě nouze. Budova operační místnosti bude vybavena toaletami, uzamykatelnou skladovací místností a prostorem pro důlní záchranné vybavení.	9,1 x 7,6	6,3
38 a 43	Přeložka lesní cesty a stávající lesní cesta Umístění Horního závodu znemožní používání části stávající lesní cesty. Proto byla navržena obchvatová cesta jižně od Horního závodu, která se napojí na stávající lesní cestu na jihovýchodní straně oblasti Horního závodu.		
39	Prostor pro mytí pomocné mechanizace viz č. 24		
40	Prostor pro mytí hlavní důlní mechanizace viz č. 25		
42	Přesyp pásového dopravníku Ruda dopravovaná z dolu bude přesypána na závěsný pásový dopravník (RopeCon) pro přepravu na Překladiště.	32 x 9	13,8
44	Závěsný pásový dopravník typu RopeCon RopeCon přepravuje rudu z Horního závodu na Překladiště.		
45	Výrobní zakládkové směsi Závod na zásyp bude sestávat z: <ul style="list-style-type: none"> • Skládky včetně skládkové kopule (4915 m³) • 3 x cementová sila a překladiště • Objekt na výrobu zásypového materiálu Podrobnosti o zařízení jsou uvedeny výše.	Průměr 33 m Průměr 5 m	15,2 5
49	Místo pro kontrolu bezpečnosti před vstupem do dolu Bezpečnostní kancelář (u vchodu do portálu) je standartní zděná stavba s běžnou krytinou.	5 x 7,8	4,2
50	Hlavní dílna Hlavní dílna bude zajišťovat veškeré požadavky na montáž, údržbu a opravy elektrických, tlakových a zvedacích zařízení a zařízení pro povrchové i podzemní vybavení. Podlahová plocha hlavní dílny je rozdělena na čtyři pracovní sekce pomocí dělicích stěn, aby byl vytvořen vyhrazený pracovní prostor pro každou disciplínu. Hlavní dílna bude budova s ocelovou konstrukcí, izolovanými sendvičovými panely IBR a železobetonovou podlahou. Je zde připraveno místo pro 5tunový mostový jeřáb, výložníkové jeřáby, toalety, kuchyně, sklad drobných předmětů a kanceláře. Přístup do pracovních prostor jednotlivých oborů v dílně bude zajištěn roletovými vraty.	38,4 x 10	9,2

Ref. č.	Název a popis budovy	Půdorys (m)	Výška (m)
51	Přejímací místo nafty Cisterny s naftou budou přečerpávat potřebnou naftu pomocí čerpadel do nádrží na naftu (č. 55).		
52	Oplocení areálu Obvod těžební oblasti je přibližně 1850 m a bude ohraničen 2,4 m vysokým pozinkovaným plotem Clear View.		
53	Operační deponie hlušiny – nakládací místo Je navržena plocha pro opětovnou manipulaci s hlušinou vytěženou z dolu. Zde bude probíhat vykládka z důlních vozidel a nakládka na expediční vozidla		
54	Čistírna odpadních vod (splaškové) Pro čištění splaškových vod bude instalována standardní čistírna. Čistírna splaškových vod je založena na čištění vod pocházejících ze sociálních zařízení pouze s biologickou kontaminací (toalety, šatny, sprchy, kanceláře), nikoli vody, která může být kontaminována průmyslovými nebo chemickými látkami. Oleje a tuky jsou čištěny u zdroje před vstupem do čistírny	18 x 17	
55	Čerpací stanice PHM (nafty) Nafta pro provoz důlních i povrchových strojů bude skladována ve 3 nádržích o objemu 30 000 litrů, umístěných v ohrazeném prostoru v betonových záchytných vanách o stejném objemu jako objem nádrží s rezervou 10 %. 2 nádrže budou zásobovat těžká důlní vozidla a 1 nádrž pomocnou mechanizaci. Výše uvedený skladový objem PHM zajistí provoz v Horním závodě na zhruba 3 provozní dny. Čerpací stanice bude vybavena čerpacím systémem o kapacitě 250-450 l/min pro těžká důlní vozidla a 80 l/min pro pomocnou mechanizaci.		

Hlubinný důl

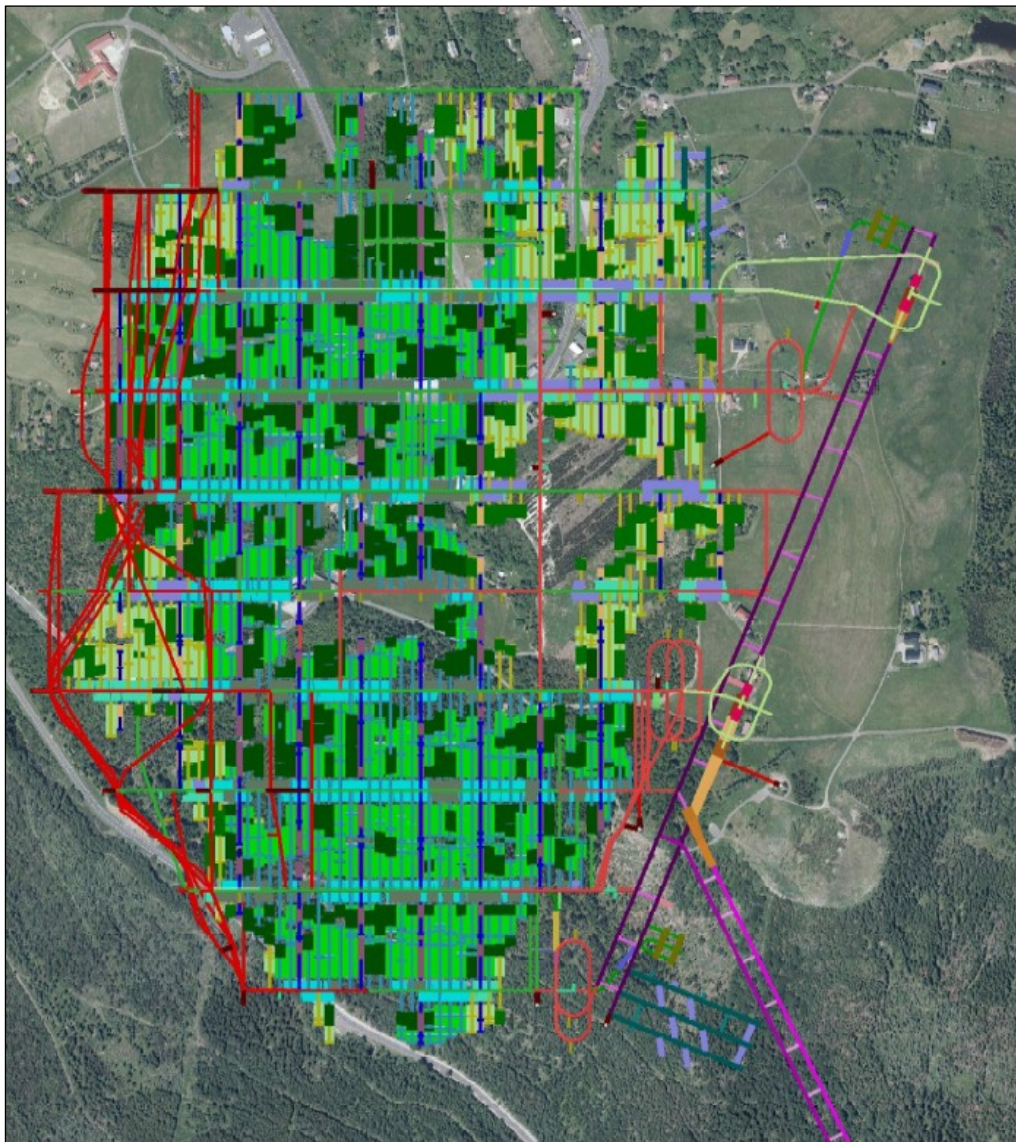
Základní prostorové vymezení ložiska

Geologicky identifikované ložisko rudy pro plánovanou podzemní těžbu má přibližně následující rozměry:

- Délka ložiskového tělesa obsahujícího zásoby prozkoumané (B) a ověřené (C1) je 1 800 m v severojižním směru, resp. 1 900 m pro ložisko včetně zásob předpokládaných (C2).
- Šířka ložiskového tělesa obsahující zásoby prozkoumané (B) a ověřené (C2) je 640 m ve směru východ-západ, resp. 1 100 m pro ložisko včetně zásob předpokládaných (C2). Mocnost ložiskového tělesa obsahující zásoby prozkoumané (B) a ověřené (C1): je 480 m, resp. 540 m pro ložisko včetně zásob předpokládaných (C2).
- Sklon/směr sklonu: 30°/180°

Rozsah ložiska činí zhruba 209 ha, přičemž prozkoumané a ověřené zásoby byly stanoveny na ploše 115,2 ha. Plocha ložiska je znázorněna v části C. Následující obrázek (Obrázek č. 29) znázorňuje již polohu vlastního dolu vůči povrchu.

Obrázek č. 29: Poloha hlubinného dolu vzhledem k povrchu



Vyloučené zóny

V rámci optimalizace těžebních prostorů byly vyloučeny všechny oblasti nebo části ložiska, které nelze těžit z geotechnických, hydrogeologických, praktických nebo environmentálních důvodů. Vyloučené zóny pro Cínovec jsou uvedeny níže:

- Korunní pilíř: na základě provedených geotechnických prací bude stanoven 40 m mocný korunní pilíř k povrchu – veškerý horninový materiál nad tímto horizontem je vyloučen z plánu dobývání. Účelem korunního pilíře je vytvořit dostatečně mocnou ochranou horninovou vrstvu mezi horním okrajem dolu a povrchem tak, aby byly minimalizovány jakékoliv negativní vlivy dobývání na povrch.
- Ochranný pilíř zástavby obce Cínovec: pod zástavbou obce Cínovec je ponechán pilíř, zasahující do hloubky 150 m od povrchu, aby se minimalizoval jakýkoli negativní dopad na zástavbu a povrchovou infrastrukturu. Stejně jako u korunního pilíře je veškerý horninový materiál nad tímto horizontem vyloučen z plánu dobývání;
- Hraniční pilíř: v souladu s platnou legislativou byl stanoven hraniční pilíř o šířce 50 m, aby byl vyloučen jakýkoliv vliv na území SRN. Jedná se o horninový masív mezi plánovaným

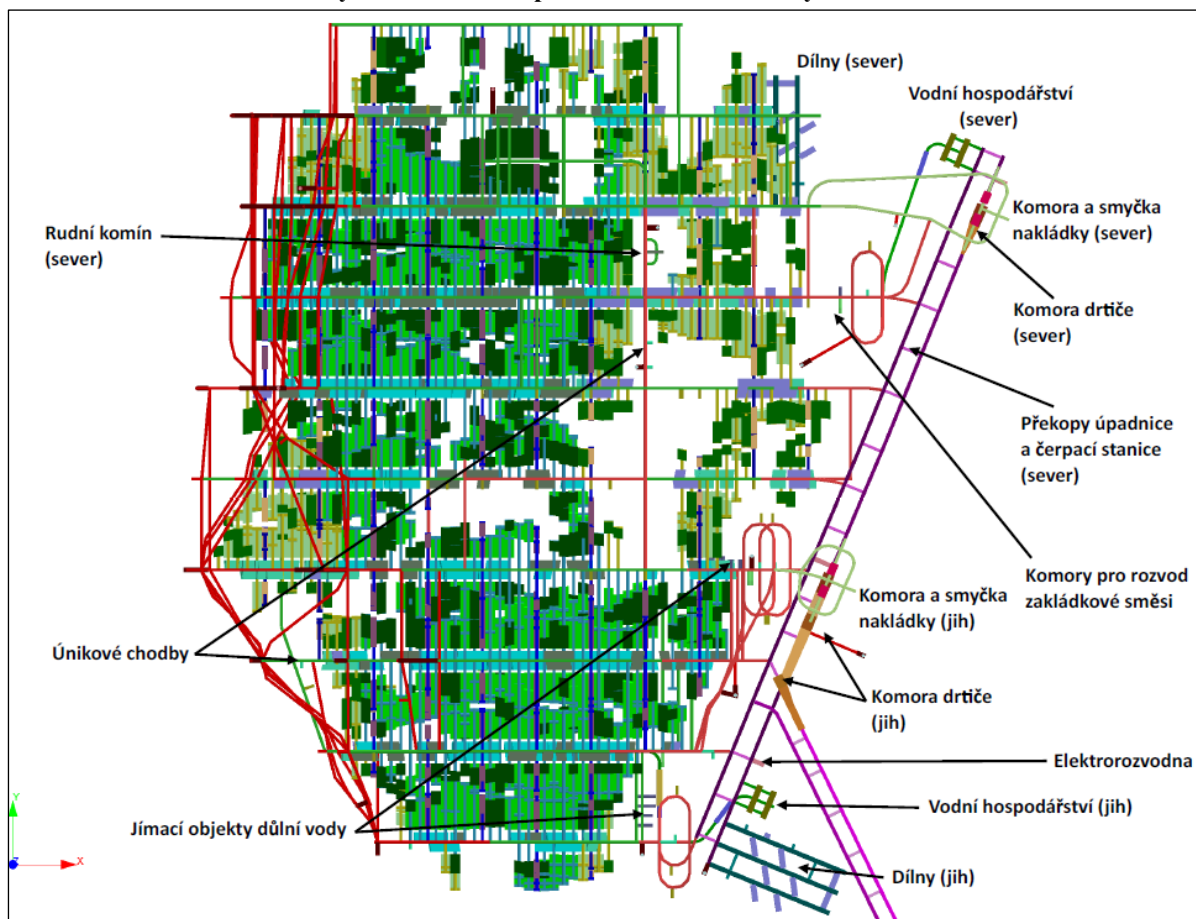
severním okrajem hlubinného dolu a česko-německou hranicí. Veškerý horninový materiál v této zóně (od povrchu až po konečnou hloubku dobývání) je vyloučen z plánu dobývání.

- Severní stařinový důlní pilíř: jedná se o 16 m mocný ochranný pilíř pod důlními díly starého Dolu Cínovec v severní části ložiska. – Veškerý horninový materiál v takto vytvořeném ochranném pilíři je z plánu dobývání vyloučen.
- Jižní stařinový důlní pilíř: Obdobně jako v severní části ložiska byl 16 m mocný ochranný pilíř vytvořen v prostoru pod starými důlními díly v jižní části ložiska.
- Ochranný pilíř ryolitové zvodně: Jedná se o 16 m mocný ochranný pilíř kopírující spodní hranici nadložního ryolitu. Účelem ochranného pilíře je minimalizovat pronikání vod z ryolitové zvodně do rudného ložiska a vytvořených důlních děl.

Podzemní infrastruktura

Pro omezení povrchových dopadů spojených s provozem dolu (vizuální, hlukové a prachové), byl důl navržen tak, aby pojmul značnou část nutné infrastruktury. Obrázek níže (Obrázek č. 30) poskytuje vizuální znázornění podzemní infrastruktury dolu, která je podrobněji popsána dále v textu.

Obrázek č. 30: Rozložení dobývacích komor a podzemní infrastruktury dolu



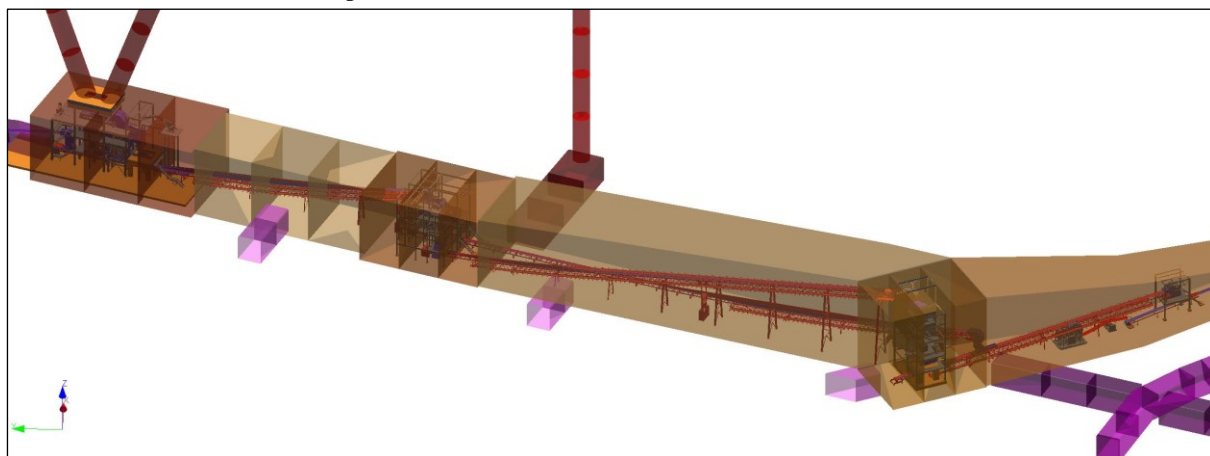
Během výstavby dolu bude vybudována následující podzemní infrastruktura, která bude využívána během provozních činností.

Doprava a drcení vytěžené rudy

Veškerá ruda vytěžená během z přípravných ražeb a komorové těžby bude odvezena nákladními vozy k elektricky poháněným podzemním drtičům. Hlavní primární drtiče se nacházejí v jižní a severní části ložiska. Sekundární drtící a třídící zařízení jsou umístěna v jižní části ložiska v blízkosti hlavních úpadních štol. Veškerá technologická a manipulační zařízení dolu jsou umístěna v komorách ve východní části důlní infrastruktury, převážně mimo rudné ložisko. Tato poloha má zajistit, aby byla manipulace s rudou izolována od ostatních činností, jednotlivé stupně primární a sekundární úpravy rudy na sebe bezprostředně navazovaly a aby podzemní stavby technologických zařízení neblokovaly vydobytí kvalitních rudných zdrojů. Po prvotní úpravě rudy v podzemí bude ruda dopravována pásovým dopravníkem instalovaným ve východní úpadnici do povrchového areálu, kde bude přeložena na závěsný pásový dopravník typu RopeCon.

Podzemní zařízení na prvotní úpravu vytěžené rudy zahrnuje primární drtič, primární třidič, sekundární drtič a dopravník s propojovacími dopravníky mezi drtičími prvky a dalšími pomocnými zařízeními (viz následující obrázek).

Obrázek č. 31: Horní závod – podzemní drtící zařízení v drtičích komorách



Dílny

V podzemí budou umístěny dvě podzemní dílny pro podporu provozu dolu, jedna v jižní části a druhá v severní části důlní infrastruktury. Každá dílna bude poskytovat zařízení pro údržbu, opravy a čištění vozidel. Jižní i severní podzemní dílny zahrnují:

- 3 x přístupové cesty;
- 1 x sklad nových pneumatik;
- 1 sklad maziv;
- 1 x sklad starých pneumatik;
- 1 x kancelář / jídelna;
- 1 x hala pneumatik;
- 2 x servisní boxy;
- 1 x kontrolní rampa;
- 2 x mycí boxy;
- 1 x sklad dílny;
- Sklad nafty zabezpečený proti únikům.

Infrastruktura pro nakládání s vodou

Podzemní systém pro nakládání s vodou byl navržen tak, aby zabezpečil čerpání přirozených přítoků do dolu z okolního masívu a nadložních stařin v souladu s požadavky báňské legislativy. Centrálními objekty systému jsou dvě hlavní čerpací stanice s velkoobjemovými retenčními a usazovacími nádržemi. První je umístěna v blízkosti a na úrovni paty otvirkových úpadnic v jižní části ložiska, druhá pak v nejnižším místě dolu v severní části ložiska. Vzhledem k výškové pozici jižní čerpací stanice jsou veškeré přítoky z těžebních pater nad i pod úrovní čerpací stanice svedeny do dvou spirálových ramp spojujících jednotlivá těžební patra a odtud kaskádovitě čerpána systémem patrových čerpacích stanic o kapacitě 40 l/s do hlavní jižní čerpací stanice. Přítoky z těžebních pater nad úrovní jižní čerpací stanice jsou vrtem vedeným středem spirálových ramp gravitačně svedena tamtéž. Severní čerpací stanice je umístěna v nejnižším místě dolu, a proto jsou přítoky na jednotlivá těžební patra svedeny systémem potrubí do jejich retenčních nádrží gravitačně. Každá čerpací stanice disponuje retenčním objemem 6 000 m³ se systémem vysokorychlostního odkalování a čerpací kapacitou 44 l/s na čerpadlo v jižní čerpací stanici a 40 l/s na čerpadlo v severní čerpací stanici. V každé stanici jsou umístěny 3 hlavní čerpadla, přičemž jedno čerpadlo bude v nepřetržitém provozu, jedno jako záložní a jedno čerpadlo rezervní pro případ poruchy na prvních dvou čerpadlech, napojených současně na výtlačné potrubí. Důlní voda z obou podzemních čerpacích stanic bude čerpána výtlačným potrubím umístěným v servisní úpadnici na povrch do nádrží surové vody a přebytky do centrální sedimentační a retenční nádrže. Tato nádrž je konstruována jako usazovací a rozdělena na sedimentační a čistou část. Nádrž má betonové stěny a dno a usazené sedimenty bude možné čistit mechanicky. Do centrální retenční nádrže budou svedeny také přítoky z dešťové kanalizace po odstranění ropných látek. Voda z čisté části nádrže bude zásobovat dílčí povrchové zásobníky vody a přímo využita pro servisní účely v podzemí (postřiky, vrtání, mytí mechanizace), pro výrobu základkové směsi a pro rozvody požárního potrubí. Excesivní množství vody z čisté části centrální retenční nádrže bude odvedeno do čistírny důlních vod, kde bude voda upravena na zákonné limity pro vypouštění do povrchových recipientů.

Infrastruktura pro zpětné zakládání

V místech sousedících s hlavními rampami a dalšími vhodnými přístupovými body k ložisku bylo navrženo několik komor pro rozvod základkové směsi. To umožní snadnou hydraulickou distribuci základkového materiálu z povrchového zařízení nahoru a dolů na požadované úrovni pro začerpání do vytěžených komor. Podrobnosti ke zpětnému zakládání viz další subkapitola.

Stlačený vzduch

V dole nebude instalována síť stlačeného vzduchu. Veškeré potřeby stlačeného vzduchu budou pokryty pomocí přenosných kompresorů.

Elektrická síť

Na vhodných místech v okolí dolu budou vybudovány elektrické rozvodny. Ty jsou umístěny:

- na začátku úpadnic v jejich první spojovací chodbě pro použití během výstavby;
- v blízkosti jižní dopravní štol mezi úpadnicemi a jižními dílnami;
- ve spojovací chodbě severní dopravní štol poblíž komory primárního drtiče;
- ve spojovací chodbě severní dopravní štol poblíž severní drticí komory.

Nouzové a únikové cesty

Únikové komory a spojovací šachty jsou rozmístěny po celém dole a umožňují průchod mezi patry v případě incidentu, který znemožňuje normální vstup nebo výstup. Tyto šachty budou vybaveny vhodnými žebříkovými systémy, které umožní pohyb mezi těžebními patry.

V celém dole bude řada záchranných komor. Ty budou umístěny ve vhodných důlních prostorách v hlavní infrastruktuře nebo v těžebních oblastech v blízkosti místa, kde se v daném okamžiku provádí těžební práce. Menší záchranné komory jsou semimobilní a lze je podle potřeby přesouvat v závislosti na těžebních pracích. Větší jednotky, i když jsou stále semimobilní (lze je táhnout), budou pravděpodobně trvale umístěny v hlavní infrastruktuře. Příklad záchranné komory je na následujícím obrázku.

Obrázek č. 32: Horní závod – příklad záchranné komory



Podzemní těžební práce

Metoda těžby

Metoda podzemní těžby zvolená pro těžbu ložiska Cínovec je kombinací těžby rudy v přípravných chodbách (odstřely a nakládka rudy v chodbách o rozměrech 5 x 5 m) a v těžebních komorách (metoda SLOS = sub-level open stoping; odstřely a nakládka rudy v komorách o rozměrech typicky 16 m x 20 m x 20-50 m) po celou dobu životnosti dolu 26 let. Jedná se o celosvětově běžně používanou metodu, která nepředstavuje žádná významná rizika kromě těch, která jsou běžně spojena s těžbou. Tato rizika jsou v dokumentaci EIA zohledněna a jsou navržena opatření pro jejich eliminaci či minimalizaci.

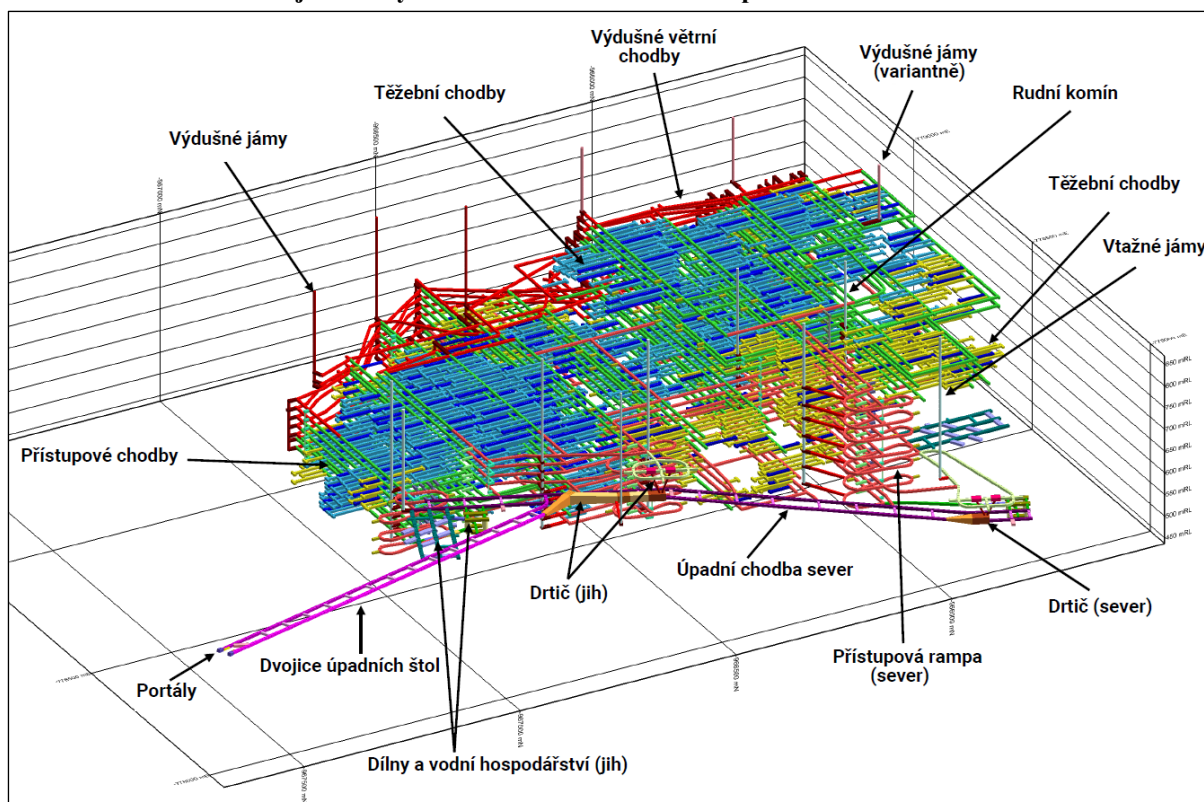
Těžební komory budou 20 m vysoké a 16 m široké. Tyto komory jsou nominálně spojeny do bloků o výšce čtyř komor a šířce pěti komor, čímž vzniká těžební blok o rozměrech 80 x 80 m. Těžební komory jsou dlouhé až 50 m ve třetím rozměru. Tato nominální velikost bloku se bude lišit v závislosti na podloží rudného tělesa a kovnatosti rudy.

Trvalou stabilitu masivu bude primárně zajišťovat metoda zakládání vytěžených komor pastovitou základkou v kombinaci s dočasnými mezikomorovými a permanentními meziblokovými pilíři. V nadloží i podloží těžebního bloku budou trvale drženy 11 m mocné horizontální meziblokové pilíře. Obdobný systém permanentních 11 m mocných pilířů bude držen také ve vertikálním směru po stranách těžebních bloků. Mezi jednotlivými těžebními komorami budou dočasně drženy pilíře mezikomorové, které budou po utuhnutí pastovité

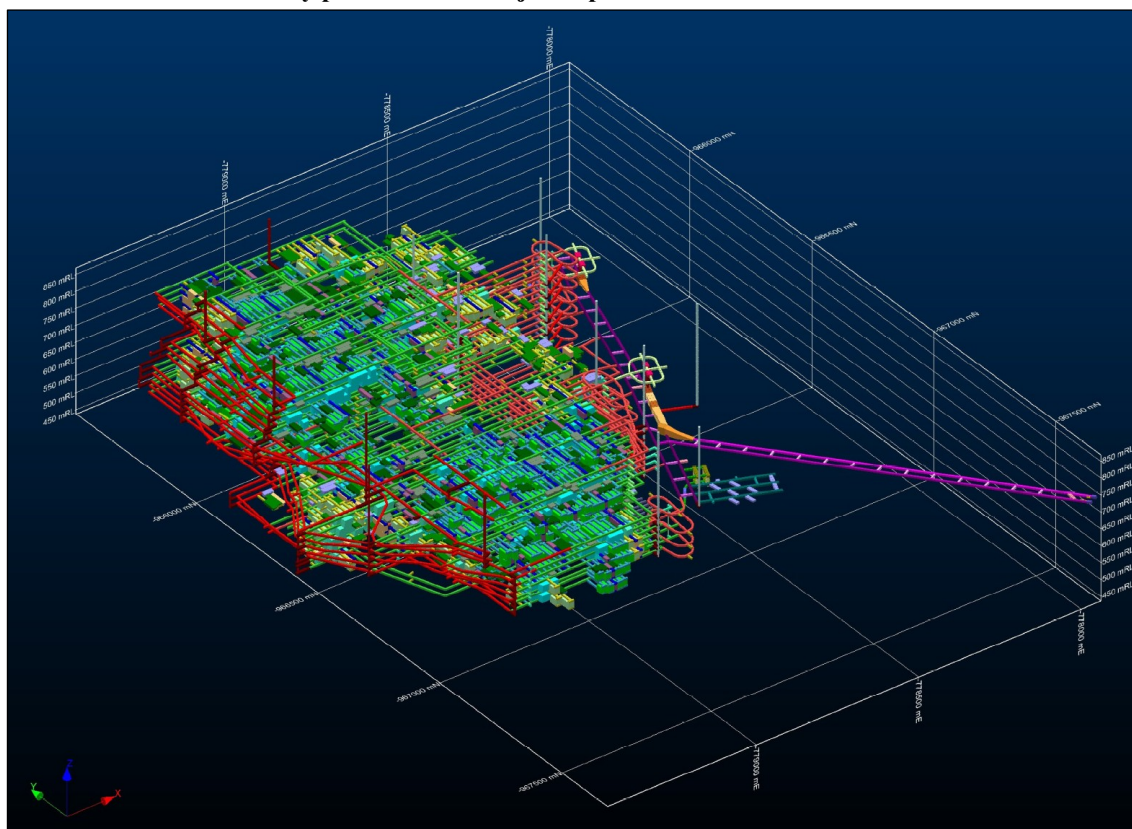
základky ve vydobytych komorách následně vytěženy. Takto stanovený komplexní systém meziblokových pilířů, společně se zakládáním vydobytych komor a výše popsanými regionálními ochrannými pilíři vyloučených zón budou tvořit dostatečnou oporu k udržení trvalé stability horského masívu jak během provozování dolu, tak i po jeho ukončení. Těžba bude zahájena v jižní části ložiska a bude se postupně přesouvat severním směrem. Technická a technologická infrastruktura dolu, včetně dvojice otvirkových úpadnic bude společná pro obě části ložiska.

Následující obrázky znázorňují jednak podzemní důl ve 3D zobrazení a rozložení typického těžebního bloku, jak je popsán výše.

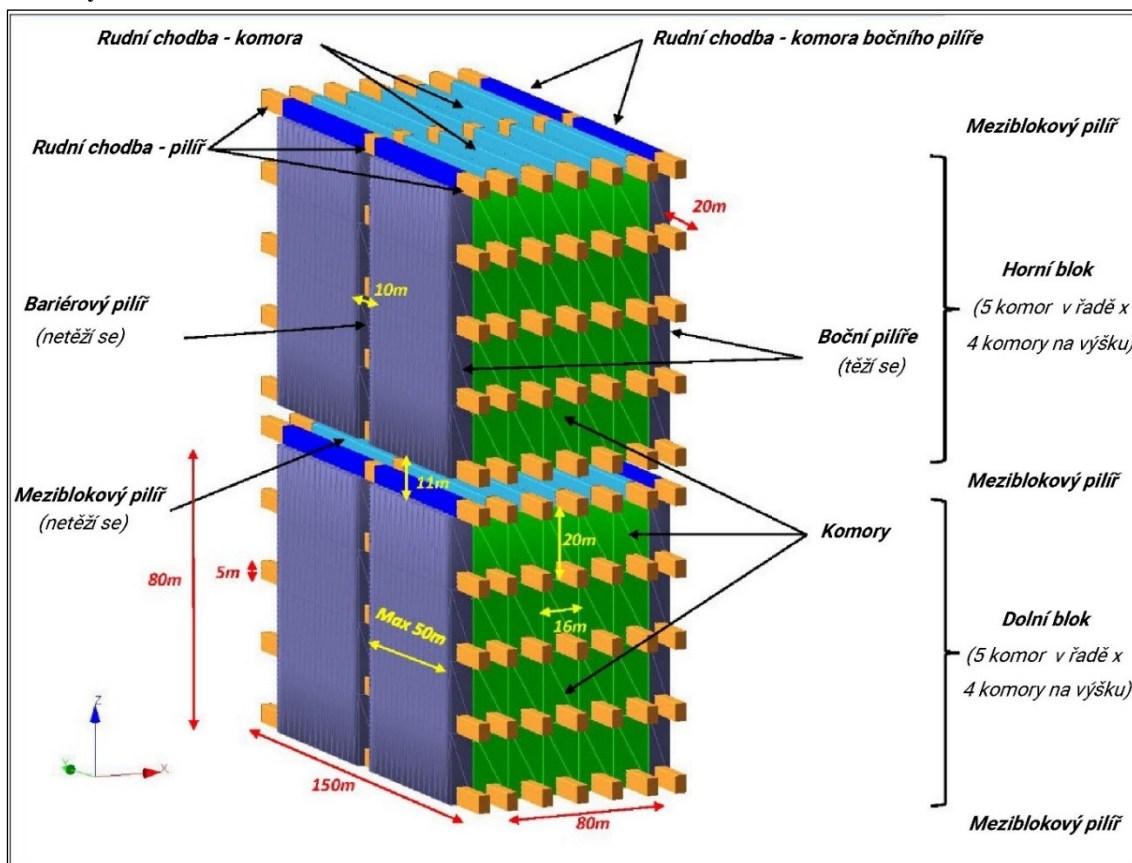
Obrázek č. 33: Rozložení jednotlivých částí dolu v izometrickém pohledu



Obrázek č. 34: Izometrický pohled na důl od jihozápadu



Obrázek č. 35: Podzemní těžební blok SLOS znázorňující přístupové chodby, dobývací komory a celkové rozměry těžebního bloku



Mechanizace

Veškerá těžba bude prováděna mechanizovanými metodami následujícím způsobem:

- Vrtání pomocí elektrohydraulických vrtacích souprav „jumbo“ s dvojítm ramenem.
- Nakládka pomocí 18tunových nakladačů LHD.
- Odvoz horniny pomocí 50 a 63 tunových nákladních kolových vozidel. Rudní materiál bude odvážen do násypek primárních drtičů a hlušina v prvních letech provozu dolu na povrch a poté výhradně do vytěžených komor. Nabíjení pomocí čerpatelných emulzních trhavin dodávaných mobilními nabíjecími jednotkami.
- Různá pomocná vozidla podle potřeby pro přepravu osob, materiálů a zajišťování stability důlních děl.

Veškerý vozový park je plánován s dieselovým pohonem, a to včetně pomocných vozidel.

Rozpojování horniny

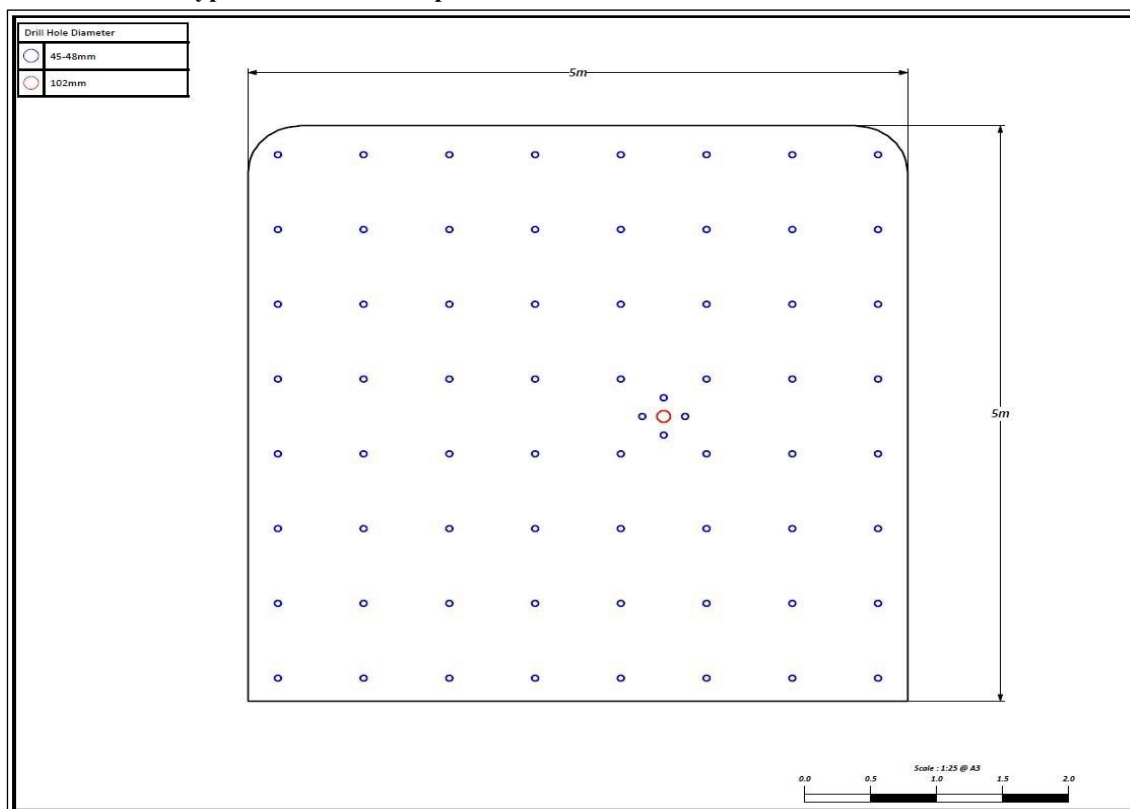
Primární rozpojování horniny bude prováděno elektrohydraulickým vrtáním, po kterém budou následovat podrobně naplánované trhací práce.

Shrnutí parametrů odstřelu dle navrhovaného vrtného schématu důlní komoře je uvedeno v tabulce níže (Tabulka č. 5). Jedná se o typický průměrný odstřel. V závislosti na poloze konkrétního odstřelu se tyto hodnoty mohou významně lišit.

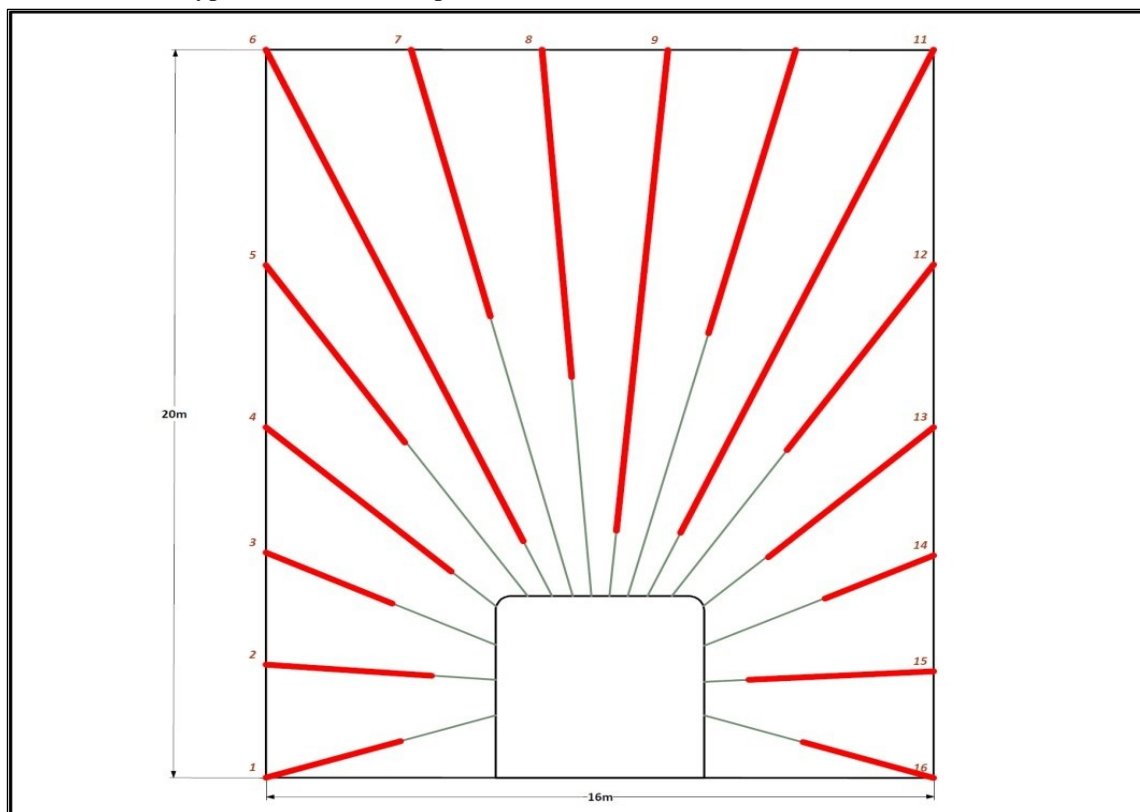
Tabulka č. 5: Přehled průměrných parametrů trhacích prací v dole dle studie proveditelnosti

Šířka věnce	m	16,00
Mocnost věnce	m	2,00
Průměr vývrtu	mm	76,00
Počet vývrtů na věnec	ks	16,00
Celková metráž vrtů na věnec	m	182,15
Počet věnců na 1 odstřel	ks	3,00
Celková metráž vrtů na 1 odstřel	m	546,00
Celková nabíjená metráž	m	311,00
Spotřeba trhavin na 1 odstřel	kg/odstřel	1410,60
Měrná hmotnost horniny	t/m ³	2,61
Objem horniny ve věnci (bez chodby)	m ³	590,00
Objem horniny v 1 odstřelu	m ³	1770,00
Tonáž horniny na 1 odstřel	t	4614,00
Měrná spotřeba trhavin	kg/t	0,31

Obrázek č. 36: Typické vrtné schéma při odstřelu v chodbách



Obrázek č. 37: Typické vrtné schéma při odstřelu v komorách



Celková produkce rudy z dolu bude primárně zajišťována těžbou z komor a těžbou z přípravných chodeb. Poměr těžeb z komor a přípravných chodeb bude během životnosti dolu

poměrně proměnlivý. V úvodních fázích rozvoje dolu (např. v roce 7 od zahájení hornických prací) v době, kdy důl již bude produkovat v plné kapacitě 3,2 mil. tun ročně, bude poměr mezi tonáží z komor a tonáží z přípravných chodeb 1 875 kt vs. 1 322 kt ročně. V závěrečných fázích životnosti dolu (např. v roce 20 od zahájení hornické činnosti) bude poměr mezi tonáží z komor a tonáží z přípravných chodeb 3 180 kt vs. 21 kt za rok.

Frekvence odstřelů z komor se proto bude v průběhu životnosti dolu lišit a počet odstřelů se bude v průměru pohybovat mezi 1,1 odstřelů denně v úvodních fázích životnosti dolu až po 1,8 odstřelů denně v jeho závěrečných fázích.

Vytěžená ruda z komor a čeleb bude odvezena nákladními vozy do násypky drtičů, kde bude rozdrcena a následně dopravena na povrch, odkud bude závěsným pásovým dopravníkem typu RopeCon či Dlouhou štolou transportována na Překladiště v lokalitě Dukla a odtud železniční dopravou do Zpracovatelského závodu v Prunéřově.

Pro těžební činnosti (těžba v chodbách a komorách) je v průměru zapotřebí 1 400 tun emulzních trhavin ročně. Emulzní komponenty trhavin budou dodávány do skladu emulzí obvykle jednou týdně pomocí 18t nebo 20t nákladních vozidel pro přepravu emulze. Emulzní komponenty budou přečerpány z nákladního vozidla do emulzní nádrže pomocí čerpadla namontovaného na nádrži a poté dodány na pracoviště do podzemí pomocí emulzního vozu. Emulzní komponenty se stávají trhavinami až po smíchání a naplnění do vrtu.

Při těžbě v podzemí může docházet k účinkům na povrch, a to zejména k seismickým účinkům (vibrace, otřesy) a k deformacím povrchu. Tyto účinky, jejich vyhodnocení, metody pro minimalizaci a požadavky na monitoring jsou uvedeny v kapitolách B.III.3, D.I.3 a D.IV.

Pro návrh trhacích byl zpracován znalecký posudek (Pravda, 2025). Úkolem tohoto posudku je vyhodnotit citlivost objektů v oblasti výhradního ložiska Cínovec z hlediska ohrožení nežádoucími účinky trhacích prací a stanovit limity pro provádění trhacích prací při průzkumu a případném dobývání tohoto ložiska. Posudek řeší omezující podmínky trhacích prací zejména s ohledem na seismickou odolnost objektu v okolí ložiska, a to jak povrchové zástavby, tak i podzemních objektů a vedení inženýrských sítí a vyhodnocuje případná rizika, související s realizací trhacích prací na předmětném projektu. Součástí je i doporučení pro realizaci trhacích prací a technologických zařízení, souvisejících s těmito pracemi.

Velikosti náloží jsou stanoveny v kapitole č. 8 zmíněného posudku a respektují dynamickou odolnost staveb dle ČSN 730040 a ověřené výsledky z praxe. Dynamická odolnost staveb byla stanovena jako orientační hodnota na základě vizuální prohlídky, která byla uskutečněna z veřejně přístupných ploch bez podrobného vnitřního prozkoumání. Podrobný průzkum objektů bude náplní detailní pasportizace, jejíž realizace je navržena v rámci opatření pro minimalizaci vlivů v kapitole D.IV této dokumentace EIA.

Ve výpočtech v posudku je uvažováno s běžně používanými důlními skalními trhavinami a také běžně používanými trhavinami typu slurry. Pro provádění trhacích prací lze použít běžně dostupné průmyslové výbušniny a rozbušky, které jsou uvedeny na trh EU dle zvláštních právních předpisů pro použití na podzemních pracovištích. Vzhledem k uvažovanému množství výbušnin, spotřebovaných během jedné směny se použití začerpávaných trhavin, vyráběných na místě spotřeby nabíjecím a mísícím vozem (MĚMU) jeví jako ekonomicky a technicky výhodná varianta. Tato varianta navíc umožňuje skladování nevýbušných komponent pro výrobu trhavin a tím snižuje potřebu skladovacích prostor na výbušniny (komponenty pro výrobu emulzních trhavin nejsou klasifikovány jako výbušné látky, jde o látky nebezpečné pouze z hlediska jejich chemického působení – jedná se o látky především oxidující (GHS03) a dráždivé (GHS07), skladované obvykle v přepravních kontejnerech).

Pro el. roznět, bude-li používán, je třeba provést měření bludných proudů. S ohledem na možnou blízkost rozvodů NN a VN je vhodné používat neelektrický nebo elektronický roznět, jejichž výhodou je odolnost proti cizím zdrojům elektrické energie a vyšší variabilita v sestavování časování rozněcovadel, a tím i lepší využití hmotností dílčích náložů s ohledem na omezení seismických účinků na okolí.

Vliv budoucí hornické činnosti na stabilitu masívu a na potenciální deformace zemského povrchu bylo komplexně vyhodnoceno ve studii společnosti Middindi Consulting (Pty) Ltd. (2025) numerickým 2D a 3D modelováním. Ačkoli modely neindikují významná rizika, navrhuje se preventivní opatření odpovídající standardům EIA:

- Důsledná aplikace zpětné zakládky v souladu s projektovou dokumentací.
- Vyhýbání se komorám v bezprostřední blízkosti významných geologických poruch.
- Monitoring povrchových deformací v kritických lokalitách určených na základě modelů (zejména v místech vyšších úhlových změn v RS2).
- Aktualizace modelů v průběhu provozu na základě skutečných dat o chování masívu.

Zvolená dobývací metoda komorování s pastovou základkou je nejlepším dostupným řešením, jak trvale stabilizovat horský masív během hornické činnosti i po vytěžení ložiska. K dlouhodobé stabilitě masívu navíc přispívá vysoká geotechnická pevnost hornin v ložisku, která je dle Bartonovy metody Q-indexu klasifikována jako dobrá až velmi dobrá. Výjimkou jsou horniny v ložisku, v těsné blízkosti regionálních zlomových struktur a ryolity v přípovrchové zvětralé zóně. Pevnost hornin v jednoosém tlaku dosahuje hodnot od 80 do 200 MPa a četnost puklin vyšší jak 1 na 1m jádra, přičemž v některých oblastech se jedná o monolitické horniny bez puklin.

I přes prokázanou vysokou kompetentnost (tedy pevnost) hornin v ložisku i nadložním ryolitu bude stabilita důlních děl v ložisku zajišťována následovně:

- Trvale obsazená podzemní pracoviště, včetně prostor z vysokou frekvencí pohybu zaměstnanců, jako například vstupní úpadnice, křížování podzemních dopravních chodeb, prostory s drtícími a mlecími technologiemi, rozvodny, čerpací stanice apod. budou zajištěna kombinací plně zalepených svorníků délky 1,7 – 2,4 m a plně zalepených lanových kotev, stropy a boky důlních děl zpevněny sítěmi a finalizovány běžnou vrstvou stříkaného betonu.
- Prostory vyžadující zvýšenou stabilitu budou zajištěna plně lepenými lanovými kotvami se zvýšenou instalační hustotou přes ocelové sítě a 75 mm mocnou vrstvou stříkaného betonu.
- Ostatní podzemní prostory provozované v běžném režimu budou zajištěny 2,4 m dlouhými lepenými svorníky, stropy a boky děl zajištěny sítěmi a v případě potřeby také stříkaným betonem.

Větrání dolu a ventilační vrty na Cínovci

Požadavky na ventilační systém důlního provozu

Ventilační systém dolu je navržen tak, aby primárně řešil kontaminanty vznikající při těžbě s použitím dieslových strojů v žulovém masívu s obsahem uranu. Klíčovými kritérii jsou efektivní ředění a odvod znečišťujících látek, tepla a radonu při zachování regulačních limitů expozice pracovníků.

Cílové kontaminanty k odstranění

Hlavními kontaminanty, které je nutné efektivně odstraňovat čerstvým vzduchem z povrchu (ředění), jsou:

- Emise z Dieselových motorů:
 - Tuhé znečišťující látky (TZL): Zejména elementární uhlík (saze) a jemné prachové částice.
 - Plynné znečišťující látky: Oxid uhelnatý (CO) a oxidy dusíku (NO_x) (NO a NO₂).
- Tepelná zátěž: Odpadní teplo produkované dieselovými těžebními stroji (zvýšená teplota vzduchu a horniny).

Radiační kontaminace: Radon (Rn) a jeho dceřiné produkty uvolňované z uranem obohacené žuly (cínovecký batolit).

Požadované provozní vlastnosti ventilačního systému

Systém musí splňovat následující technické a funkční parametry:

- Flexibilita: Schopnost adaptace na měnící se provozní a geologické podmínky.
- Vysoká účinnost distribuce vzduchu: Zajištění dodávky vzduchu do míst potřeby s minimálními ztrátami.
- Rychlá doba přechodu vzduchu (Air Exchange Time): Krátká výměna vzduchu v pracovních prostorech pro rychlé odstranění kontaminantů.
 - Porubní chodby/pracoviště (plně obsazené): Výměna vzduchu minimálně každé 3-4 minuty (vysoká rychlost výměny).
 - Pracoviště (občas obsazené): Maximální doba výměny vzduchu (Air Residence Time) nesmí přesáhnout 15 minut.
- Nulová Recirkulace: Zákaz opětovného použití odváděného kontaminovaného vzduchu.
- Nulové zkratování (Short-Circuiting): Zamezení přímého mísení přiváděného (čerstvého) a odváděného (kontaminovaného) vzduchu, což by snížilo efektivitu ředění v pracovních prostorech.

Radiační ochrana a regulační limity

Při návrhu větrání je třeba respektovat přísné požadavky na radiační hygienu.

Regulatorní limity ozáření:

- Roční limit ozáření (Efektivní dávka): 20 mSv/rok (milisievertů za rok).
- Kumulativní limit ozáření: Maximální kumulativní expozice 50 mSv/rok za podmínky, že 5letý průměr po sobě jdoucích let je maximálně 20 mSv/rok.
- Doporučení osvědčených postupů (Best Practices) pro radiační ochranu:
- V návrhu ventilace je nutné zahrnout procedurální a technické doporučení ke snížení expozice pracovníků primárnímu záření (gama záření z horniny) a dceřiným produktům radonu (RnDP) – zejména poloniu-218, olova 214 a bismutu 214, které představují hlavní radiační riziko pro plíce.

Doporučení by měla zahrnovat, ale neomezovat se na:

- Vysoká míra ředění (High Dilution Rate): Udržování nízké koncentrace radonu a RnDP v pracovním prostředí rychlou a intenzivní výměnou vzduchu.
- Minimalizace zkratování: Zajištění, že čerstvý vzduch efektivně ovětrává pracovní místa a vytlačuje kontaminovaný vzduch.

- Optimalizace tlakových gradientů: Vytváření takových tlakových rozdílů, aby radon z horniny byl primárně odváděn výdušnými cestami a nepronikal do vtažných cest.
- Použití osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP): V místech s vyšší expozicí (např. respirátory, ačkoliv primární je kontrola vzdušné koncentrace).
- Rotační systém práce: Omezení délky expozice jednotlivých pracovníků (práce v kontrolovaném pásmu).
- Monitorování: Pravidelné a spolehlivé měření koncentrací radonu a RnDP v pracovním prostředí a individuální dozimetrie pracovníků.

Pro potřeby větrání dolu byla zpracována analýza určující primární faktor, který řídí celkový požadavek na průtok vzduchu (Airflow Rate) v dole:

- Emanace Radonu (^{222}Rn) na Cínovci: Průměrná míra emanace z horninového masivu je stanovena na $0,002\text{Bq/s/m}^2$.
- Dominantní požadavek: průtoky vzduchu vypočítané pro ředění emisí z diesellových zařízení (NO_x) na přijatelné hygienické limity (LH) převyšují průtoky nutné k udržení radonových koncentrací pod stanovenými regulačními limity (LR).
- Závěr: Proto jsou emisní požadavky na diesellové stroje (potřeba objemu vzduchu na výkon motoru) primárním návrhovým kritériem (Key Design Driver) pro celkovou kapacitu ventilačního systému.

Na základě faktoru objemu přívodu vzduchu $0,06\text{ m}^3/\text{s}$ /jmenovitý kilowatt výkonu motoru v místě použití a dalších ventilačních požadavků (např. drtiče, dopravníky a čerpadla) byl stanoven celkový objem čerstvého vzduchu pro důl na přibližně $1\,265\text{ m}^3/\text{s}$.

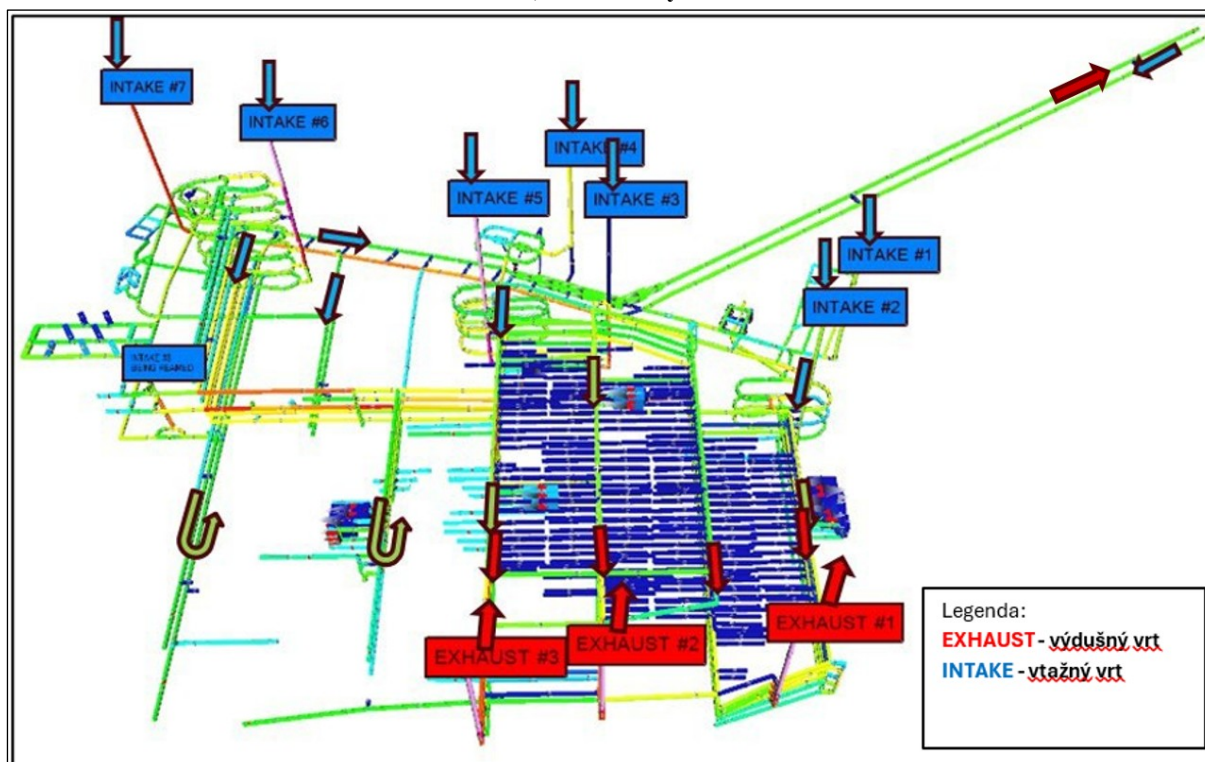
Popis větracího systému

Ventilační systém dolu se skládá z následujících částí:

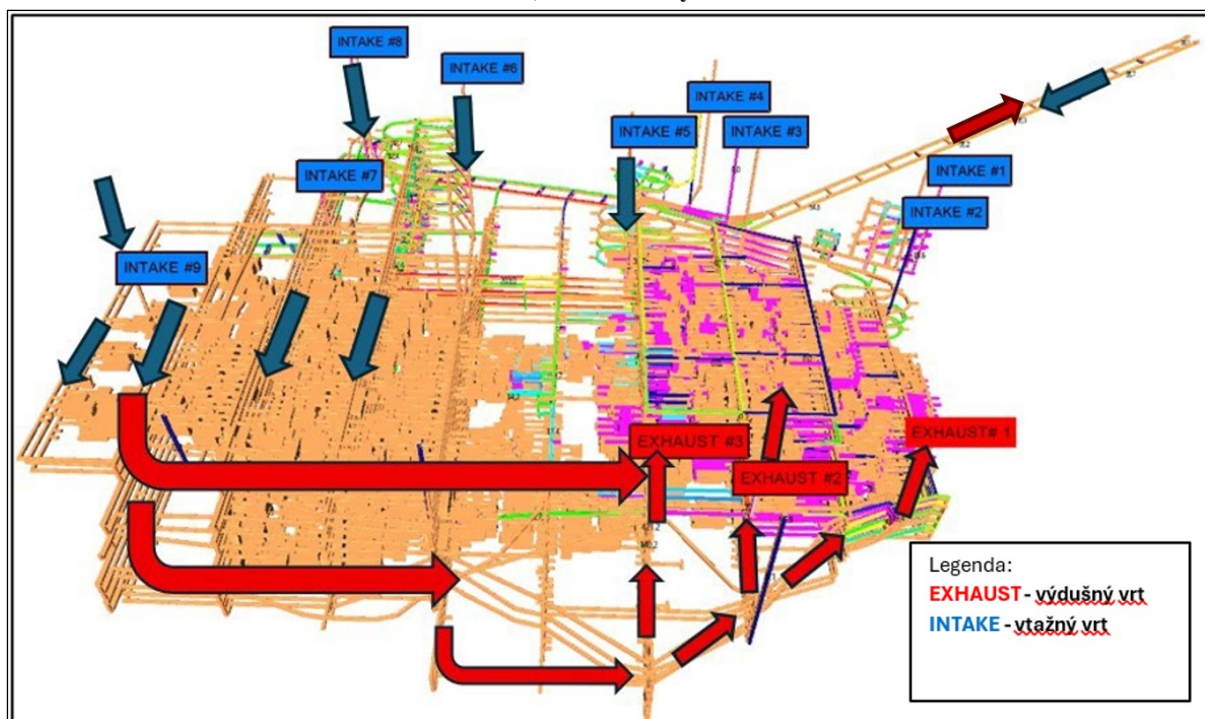
- Vtažné vrty – zahrnují 9 vrtů o průměru 4,5 m a dvě přístupové štoly – úpadnice.
- Výdušné vrty – zahrnují 3 vrty pro odvod použitých vzdušnin o průměru 5,5 m.
- Výdušné chodby o rozměrech 5 x 5 m, které se obvykle nacházejí na západní straně ložiska, nebo tam, kde existují zvláštní požadavky na odvod vzduchu, např. v blízkosti komor s drtícími technologiemi na jižní straně ložiska.
- Ventilační komory – jedná se o komory, které umožňují přístup do větrního výdušného kanálu a jsou do nich vyvedeny hlavní ventilátory. Do každé komory je vyveden jeden nebo více ventilátorů.

Ventilační modely byly vytvořeny v softwaru VentSim a poté simulovány za účelem stanovení navrhovaných krátkodobých, střednědobých a dlouhodobých požadavků na větrání pro projekt Cínovec.

Obrázek č. 38: Horní závod – ventilační model, 7. rok těžby



Obrázek č. 39: Horní závod – ventilační model, 20. rok těžby



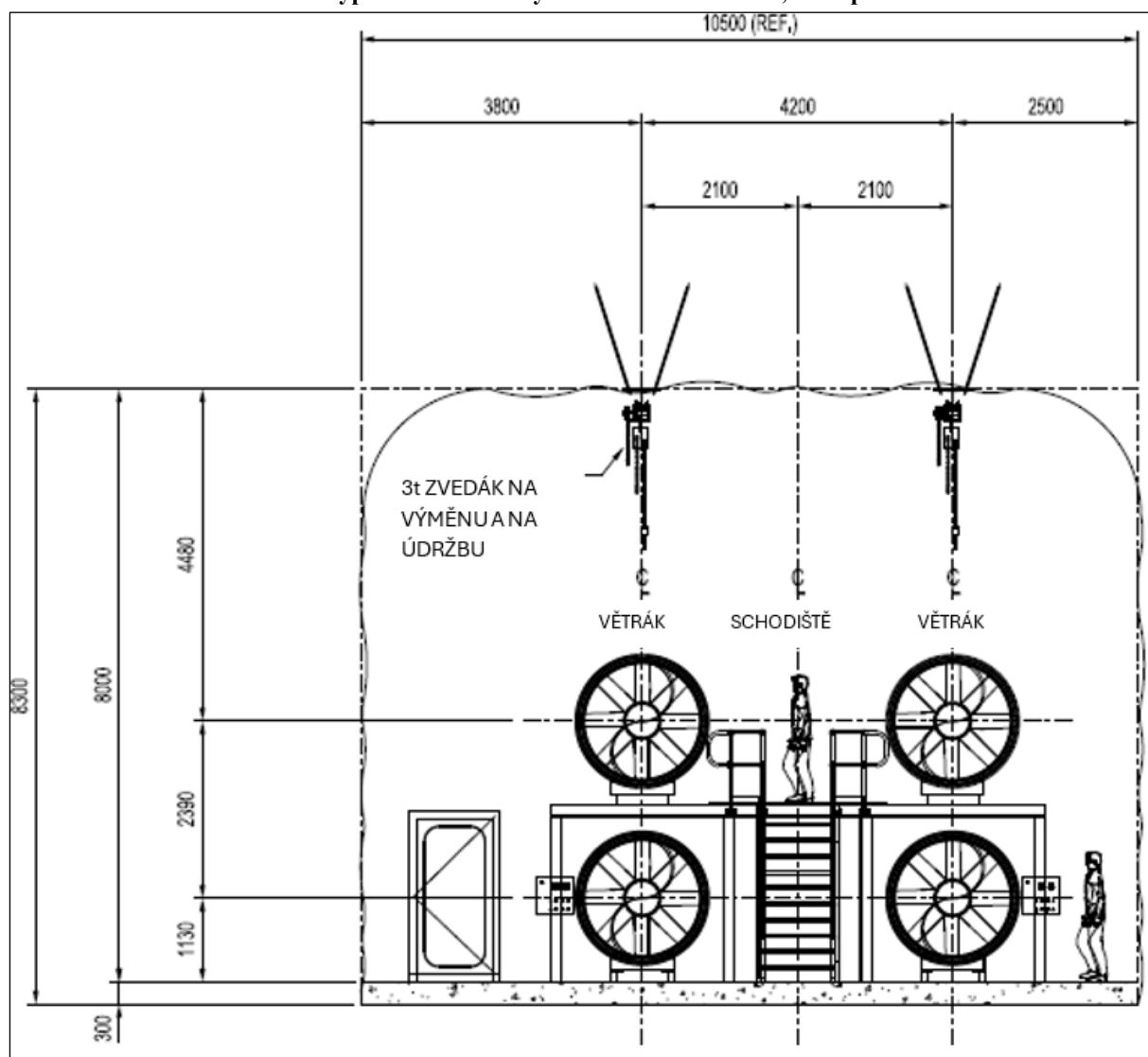
Navržený ventilační systém je podtlakový systém s ventilátory u báze výdušných ventilačních vrtů, přičemž hlavní ventilační výkon zajišťují 3 až 4 ventilátory o výkonu 160 kW. Hlavní ventilátory jsou umístěné ve spodní části všech výdušných vrtů. Tyto ventilátory budou instalovány v řadách nad sebou po dvou jednotkách vedle sebe, ústících do větrního kanálu a vybavených zpětnými klapkami. Obvykle budou v daném okamžiku v provozu tři ventilátory. Čtvrtý ventilátor bude sloužit jako záložní jednotka (což umožňuje

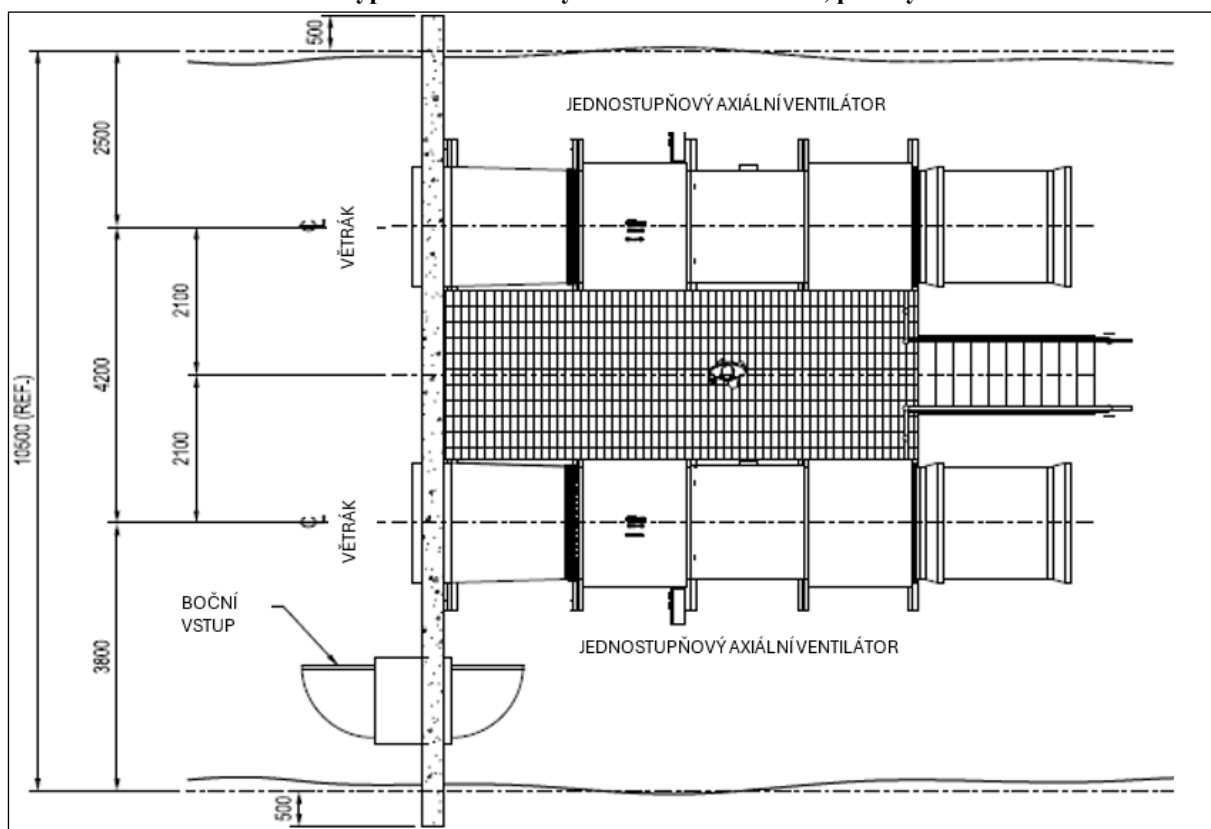
100% redundanci) a může také sloužit jako posilovač pro dodatečný průtok vzduchu, pokud je to z jakéhokoli důvodu nutné.

Ventilátory budou dodány s předem připravenými rozvaděči a systémy s frekvenčním měničem (VFD), přičemž toto zařízení bude dodáno ve dvou 6metrových přepravních kontejnerech na každou instalaci, aby se usnadnila přeprava a zajistila flexibilita při přesunu ventilátorových systémů do budoucích ventilačních komor.

V průběhu těžby budou čtyřventilátorové instalace odstraněny z dotěžovaných úrovní a podle potřeby přemístěny do nových hlubších úrovní/lokalit. Bude zajištěno, aby všechny vytěžené oblasti a nadbytečné úrovně byly při opuštění zcela utěsněny, aby se zabránilo zbytečným ztrátám vzduchu a vnikání radonu ze starých, vytěžených oblastí.

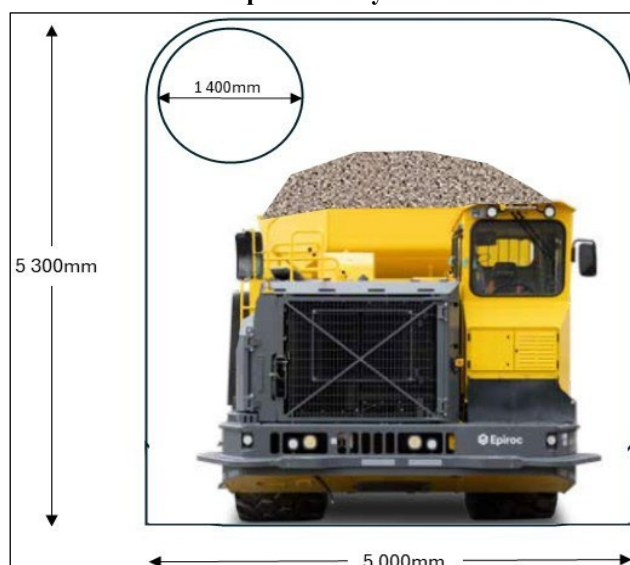
Obrázek č. 40: Horní závod – typické umístění čtyř hlavních ventilátorů, čelní pohled



Obrázek č. 41: Horní závod – typické umístění čtyř hlavních ventilátorů, půdorys

Pro primární a dlouhé chodby, které nebude možno větrat průchozím větrným proudem, bude ventilační systém sestávat z větracího potrubí o průměru 1,4 m vybavených tichými axiálními ventilátory o výkonu 55 kW a průměru 1,22 m nebo 110 kW a průměru 1,40 m v závislosti na délce chodby. Tato konfigurace zajistí, že do pracovního prostoru bude dodáváno minimálně 25 až 30 m³/s vzduchu, který zředí a odstraní dieselové a těžební kontaminanty, včetně tepla generovaného dieselovými motory pracujícími v chodbě.

Následující obrázek znázorňuje průřezové uspořádání ventilačního potrubí zavěšeného v horním rohu chodby, aby se zabránilo kolizi s naloženým nákladním vozidlem při přepravě.

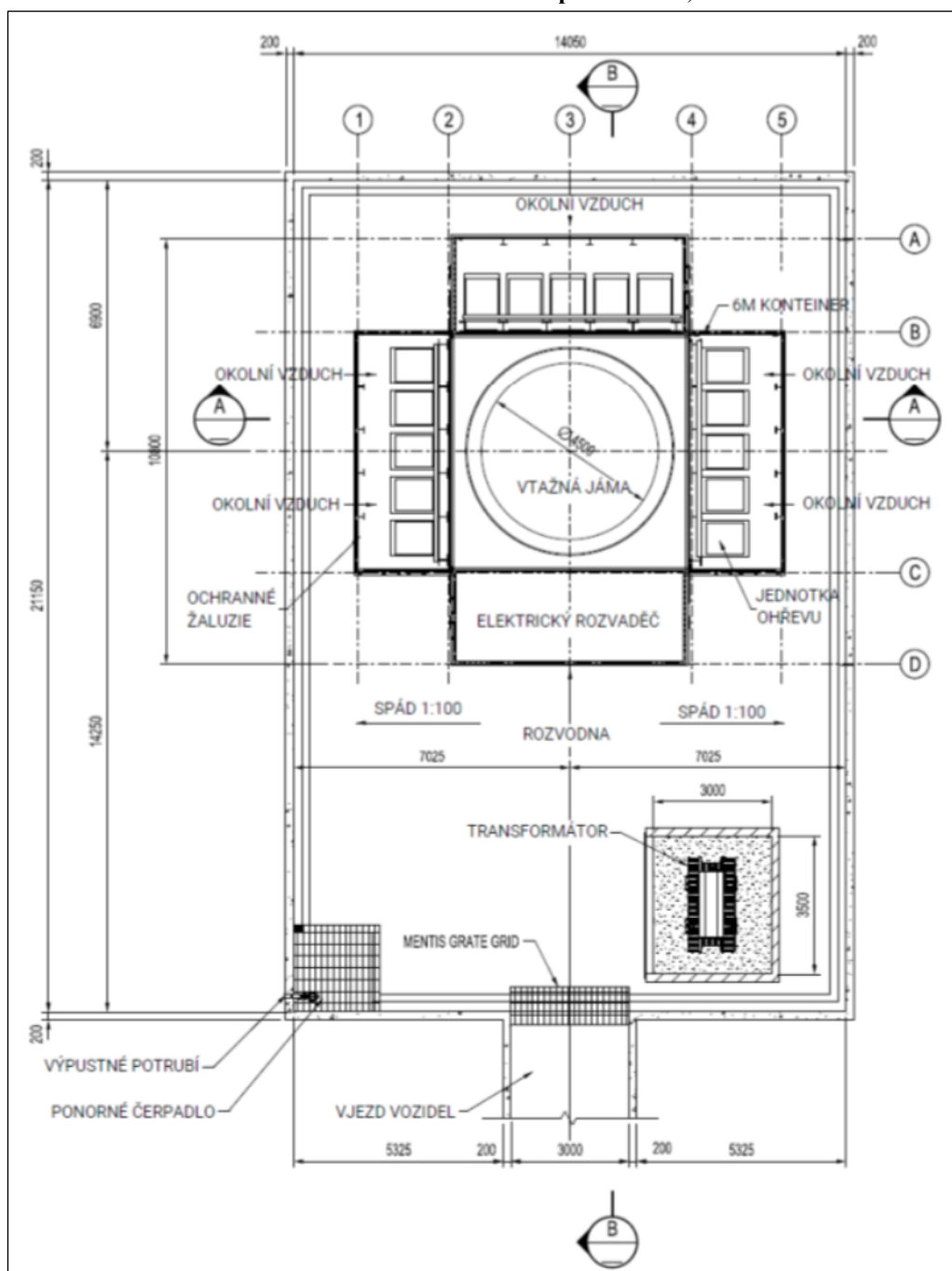
Obrázek č. 42: Průřez hlavní dopravní cesty s umístěním ventilačního potrubí

Ventilační vrtý

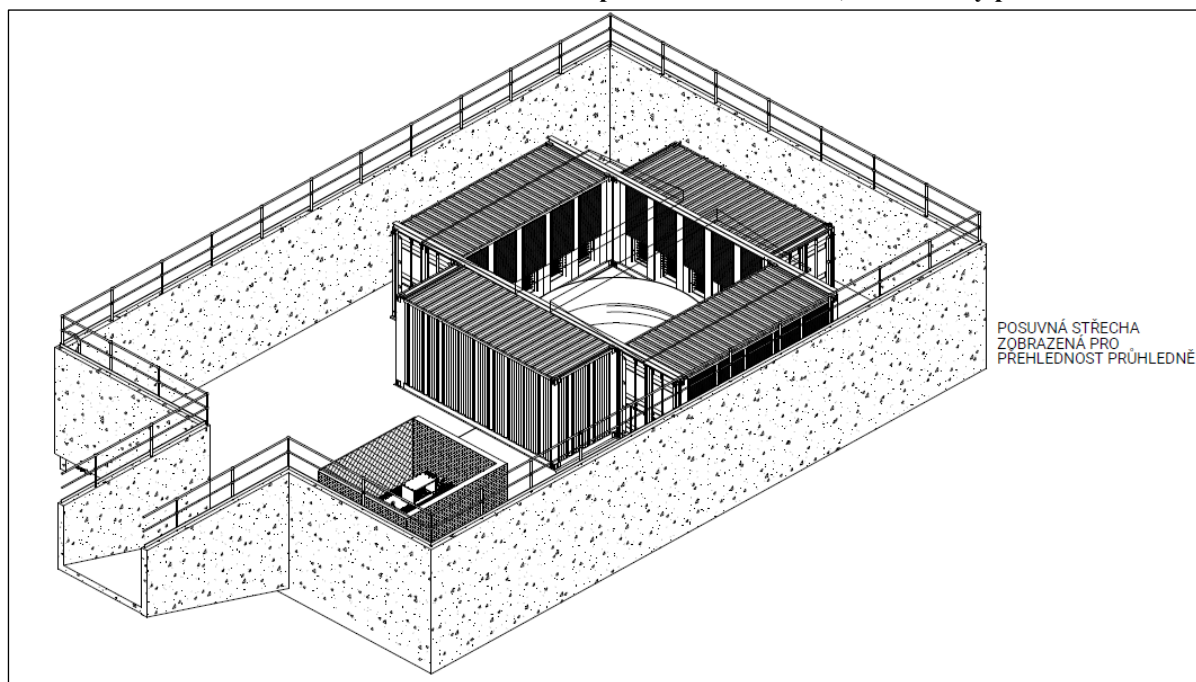
Přívod čerstvého vzduchu bude zajišťovat celkem 9 vtažných vrtů (označených v některých podkladech také jako Intake 1 až Intake 9) spolu s dvojicí úpadnic popsaných výše. Vtažný vrt Intake 1 bude po vytvoření prvního průchodního větrního proudu sloužit jako výdušný ventilační vrt, stejně tak jako dvojice úpadnic, přičemž čerstvé větry budou přiváděny prvními dvěma vtažnými vrtý. V průběhu úvodních fází těžby po dokončení ventilačních vrtů v jižní části ložiska bude západní úpadnice, stejně jako ventilační vrt Intake 1 již trvale přeinstalovány na vtažné větrné cesty. Povrchové vstupy do vtažných vrtů a ústí západní úpadnice budou vybaveny ohřívači, aby se v zimním období teplota přiváděného vzduchu udržovala nad 2 °C a zabránilo se tak námraze ohrožující bezpečnost pracujících a zejména zamrznutí požárního potrubí. Ohřev vstupujících vzdušnin bude také udržovat vhodné podmínky na podzemních pracovištích. Průtok nasávaného vzduchu ve spodní části těchto vrtů bude regulován pomocí klapky nasávaného vzduchu. Ohřívače budou napájeny 22 kV kabely, které vedou z podzemí na povrch přes samotné vrtý. Na povrchu bude zapotřebí malá rozvodna, která bude transformovat napětí na 400 V pro napájení ohřívačů. Obrázek níže poskytuje vizuální znázornění uspořádání vtažných vrtů na povrchu.

Vtažný vrt pro 400 m³/s bude vyžadovat 15 topných kazet (každá s jmenovitým výkonem 575 kW) rozměr každé kazety je 1 100 x 780 x 1 000 mm (D x Š x V).

Obrázek č. 43: Horní závod – ústí vtažného vrtu s topnou stanicí, situace



Některé vtažné vrty mohou být umístěny pod povrchem terénu v zářezu (viz Obrázek č. 44). Dle aktuálních podkladů se to týká vrtů č. 8 a 9. Umístění v zářezu minimalizuje vlivy na okolí. Vnější hrana zářezu bude opatřena zábradlím.

Obrázek č. 44: Horní závod – ústí vtažného vrtu s topnou stanicí v zářezu, izometrický pohled

Nad topným systémem je umístěna nastavitelná posuvná střecha, která bude fungovat jako regulátor, aby bylo možné upravit průtok vzduchu podle potřeb dolu (obvykle v rozmezí od přibližně 100 m³/s do 400 m³/s). Druhým účelem střechy je „vyrovnávat“ průtok vzduchu přes topné jednotky, protože rychlost vzduchu v topných jednotkách 2 až 4 m/s je nižší než rychlost proudu vzduchu směrem dolů.

Noční osvětlení bude tlumené/neznečišťující a automatizované tak, aby reagovalo pouze na detekci pohybu z bezpečnostních důvodů, takže z tohoto hlediska nebude mít žádný rušivý vizuální dopad.

Navržený systém nemá žádné ventilátory ani nepřetržitě pracující stroje, které by při běžném provozu vydávaly hluk. Z těchto zdrojů tedy nebude vznikat žádné znatelné hlukové znečištění.

Nastavitelná střecha může být ovládána ručně nebo dálkově (motorizovaná zásuvka a řetězový pohon). Normální provoz bude automatizován pomocí PLC, aby bylo možné reagovat na denní teplotní výkyvy.

Zdrojem hluku může být transformátor, který je nainstalován uvnitř výkopu. Hlučnost transformátoru byla posouzena v hlukové studii.

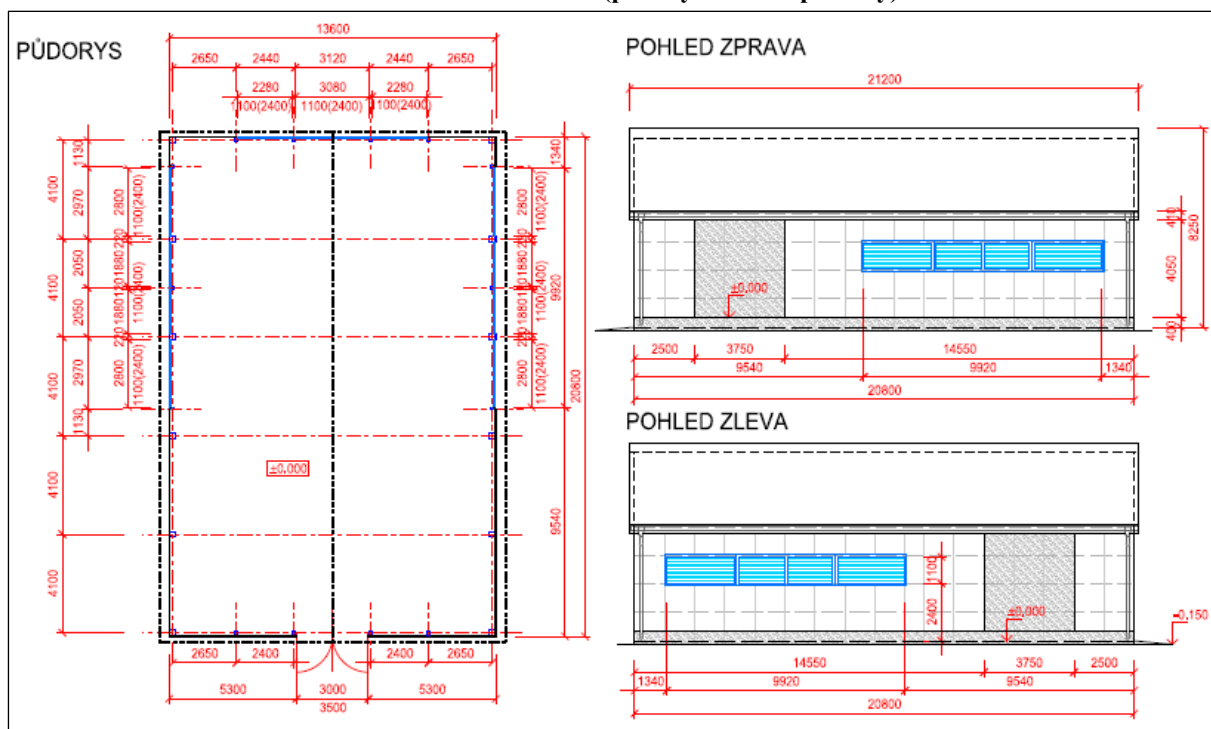
Nad každým vtažným vrtem bude vystavěna ochranná konstrukce s obvodovými stěnami a střechou. Každý vrt tedy bude včetně zázemí uzavřen v budově. Půdorysný rozměr střechy bude 14,4 x 21,2 m, výška římsy cca 4,5 m, výška hřebene střechy 8,25 m. Opláštění stěn bude z cementotřískových desek např. Fermacell nebo hliníkových fasádních panelů (např. BLACHO Trapez. Objekty budou na jedné straně opatřeny uzavíratelnými vraty, na třech ostatních stranách budou část fasády tvořit žaluzie, které budou mít automatické uzavírání v případě vnějšího požáru a nebezpečí vniknutí kouře do dolu. Mezery mezi žaluziemi budou dostatečně úzké, aby bylo zamezeno přístupu ptáků nebo drobných živočichů do budovy vrtu.

Srážková voda ze zastřešení bude svedena okapy a trativody do okolního terénu, kde bude zasakována. Voda, která se dostane dovnitř domku (vysrážením z proudícího vlhkého vzduchu

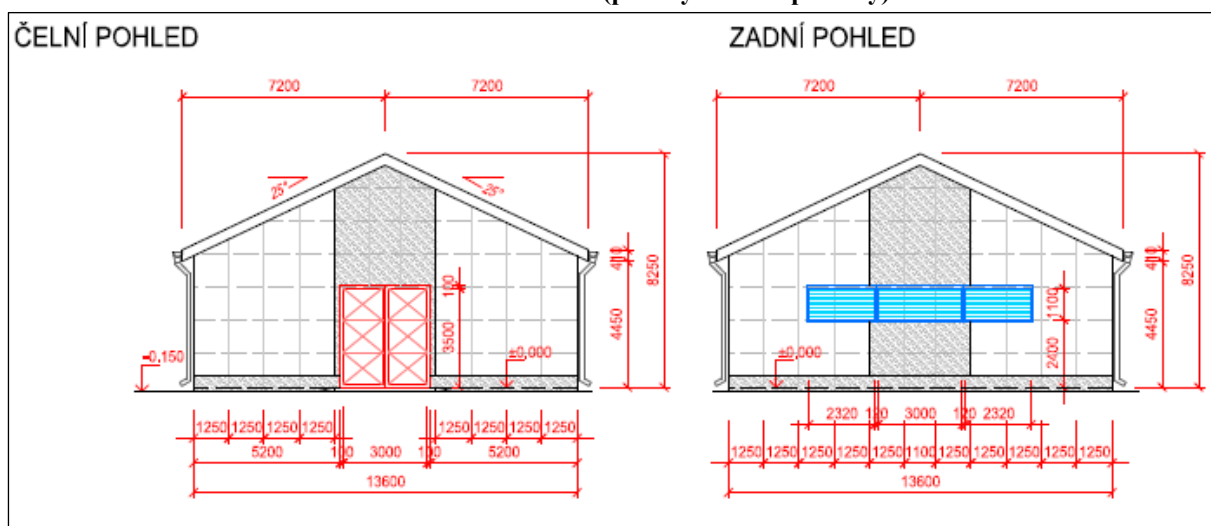
dovnitř) bude čerpána vrtem do dolu. U paty vrtu bude jímka, která bude vodu (včetně přítoků ze stěn vrtu) čerpat do odvodňovacího systému dolu.

Střecha bude jednoduchá, sedlová. Barevné řešení budov bude zvoleno dle požadavku na ochranu krajinného rázu.

Obrázek č. 45: Horní závod – budova vtažného vrtu (půdorys a boční pohledy)



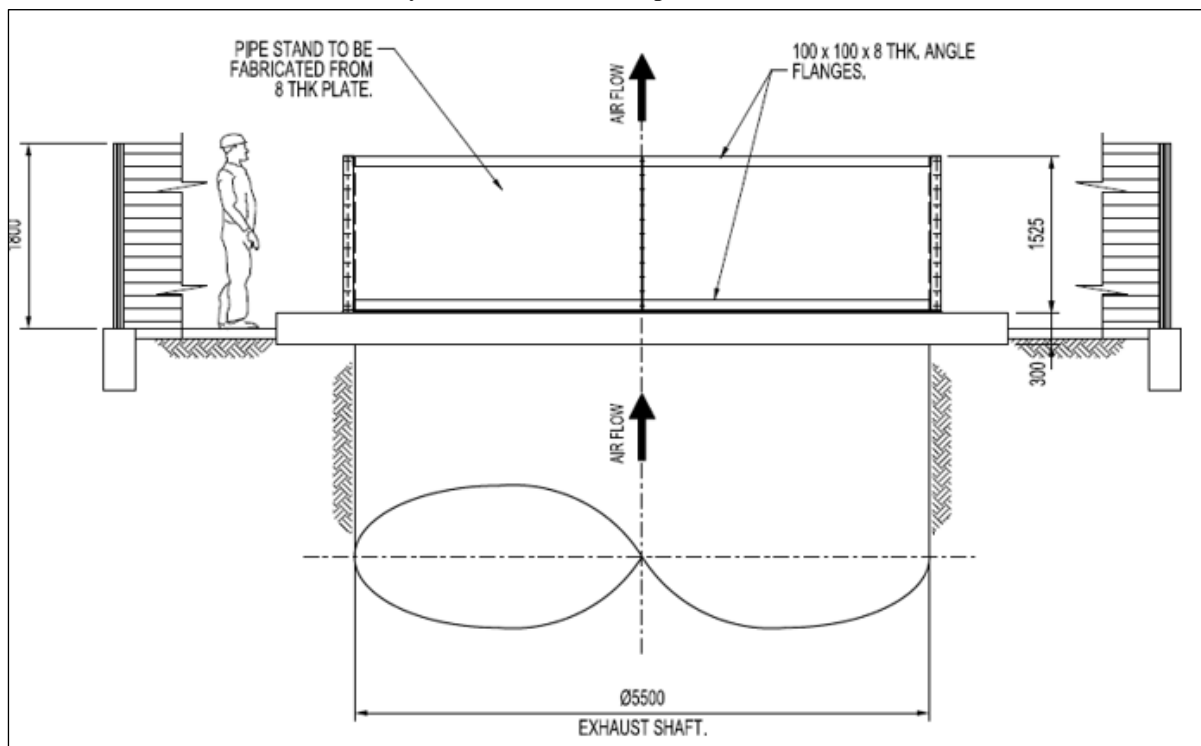
Obrázek č. 46: Horní závod – budova vtažného vrtu (půdorys a čelní pohledy)



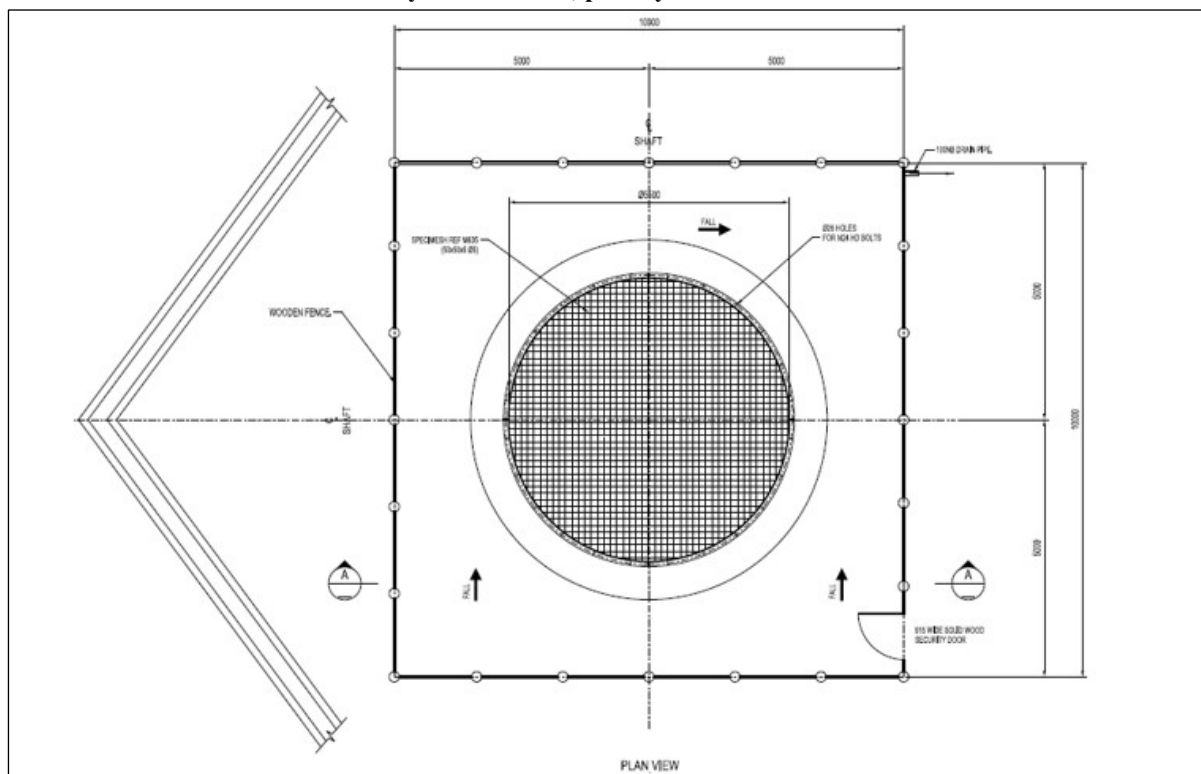
Kromě vtažných vrtů budou k dispozici 3 výdušné vrtu (označené v některých podkladech také jako Exhaust 1 až Exhaust 3). Výdušné vrtu mají 3 až 4 hlavní ventilátory o výkonu 132 kW umístěné ve ventilačních komorách ve spodní části vrtů v podzemí dolu. Výdušné vrtu budou propojeny s každou úrovní pod nimi pomocí ventilačního výduchu a příslušné komory. Výdušné vrtu budou jednoduché o průměru 5,5 m s architektonickou tlumicí konstrukcí na vrcholu vrtu. Pro ústí výdušných vrtů není vyžadován žádný přístup kromě přístupu pro omezenou povrchovou výstavbu.

Okolo vrtů bude instalováno neprůhledné dřevěné oplocení výšky 1,8 m, terén mezi oplocením a vrtem bude zpevněn a odvodněn do okolí, viz následující obrázek.

Obrázek č. 47: Horní závod – ústí výdušného vrtu, boční pohled



Obrázek č. 48: Horní závod – ústí výdušného vrtu, půdorys



Obrázek č. 49: Horní závod – situační mapa vtažných vrtů (Intake) a výdušných vrtů (Exhaust)

Nakládání s vodou

Požadavky na odvodnění dolu

Před zahájením těžby bude provedeno iniciální odčerpání akumulovaných stařinových vod z historických důlních prostor. Během těžby pak bude probíhat průběžné odvodňování dolu. Voda vniklá do podzemí dolu bude zahrnovat:

- přirozené přítoky podzemní vody,
- provozní technologickou vodu používanou těžebním zařízením k potlačování prašnosti a k mytí,
- vodu z odvodnění zakládkové směsi.

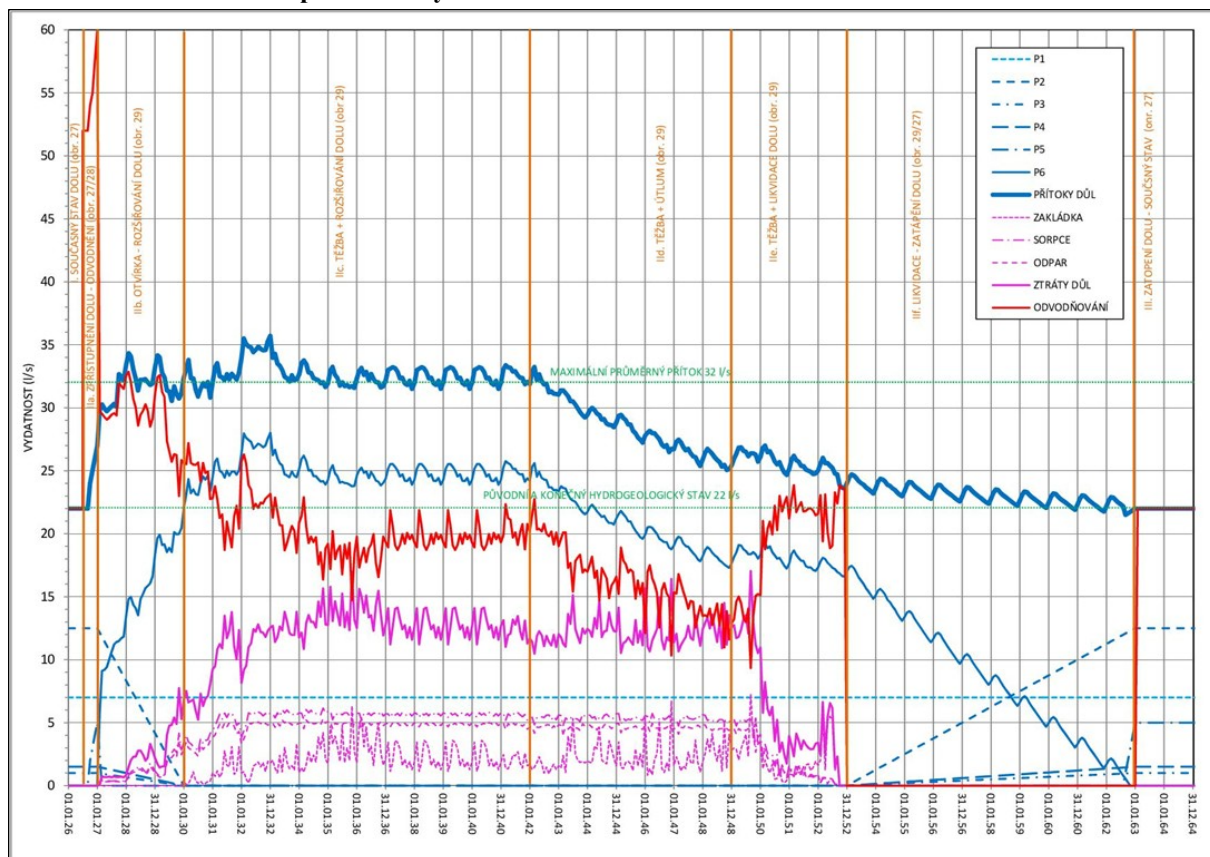
V historických dílech je nahromaděno cca 300 000 m³ stařinových vod. Jejich čerpání proběhne jednorázově, předpokládá se čerpání průměrně 45 l/s (v maximech až 60 l/s).

V průběhu těžby pak bude probíhat průběžné odvodňování dolu. Dle provedeného hodnocení (Záruba, 2026) by se nominální přítoky do dolu v úvodních fázích těžby mohly pohybovat v průměru kolem 32 l/s. Průsaky srážkových a povrchových vod přes zónu intenzivního průsaku nad dolem silně podléhají klimatickým vlivům a mohou dosahovat i krátkodobých extrémů vyšších desítek l/s (historicky zjištěno 113 l/s). K eliminaci těchto výkyvů budou v dole vybudovány akumulární jímky, které umožní přívalové vody dočasně zdržet a tím vyrovnat bilanci odtoku důlních vod z hlediska jejich úpravy a vyloučí přívalové stavy na toku v souvislosti s vypouštěním důlních vod. Potřeba technologické vody se bude pohybovat kolem 280 m³/den. Tzn., že potřeba průběžného odvodňování dolu se bude

pohybovat kolem 3 050 m³/den. Na tuto hodnotu navýšenou o bezpečnostní požadavky bude uzpůsoben systém čerpání důlních vod.

Podrobnosti týkající se požadavků na odběr vody jako vstupu jsou uvedeny v části B.II – Vstupy, požadavky na vypouštění pak v části B.III – Výstupy.

Obrázek č. 50: Kalkulace přítoků vody do dolu



Níže jsou uvedeny základní požadavky na odvodňovací systém:

- Hlavní čerpací stanice musí být schopna odčerpat průměrný denní přítok důlní vody za maximálně 16 hodin. Aby tento požadavek splnila, měla by mít hlavní čerpací stanice projektovanou kapacitu minimálně 53 l/s.
- Každá hlavní čerpací stanice by měla mít alespoň 50% rezervní kapacitu, a zároveň musí být v pohotovosti alespoň jedno záložní čerpadlo o výkonu největšího používaného čerpadla. Odvodňovací kanály hlavní čerpací stanice musí být konstruovány tak, aby je bylo možné čistit během normálního přítoku důlní vody, aniž by byla ohrožena bezpečnost pracovníků a provozu. Proto byly pro zajištění nepřetržitého provozu instalovány dvě nádrže.
- V dole musí být kapacita jímacích objektů hlavní čerpací stanice rovna průměrnému přítoku za 32 hodin, aby se předešlo riziku přetečení.
- Výtlačné potrubí hlavní čerpací stanice musí být alespoň 2 a každé z nich musí být dimenzováno tak, aby umožňovalo odčerpání průměrného denního přítoku důlní vody za ne více než 12 hodin. Výtlačné potrubí musí být uspořádáno tak, aby k němu bylo možné připojit všechna čerpadla. V hlavních čerpacích stanicích byly instalovány dvě potrubní trasy s ventily pro dodávku vody do jedné nebo obou čerpacích kolon.

Dále jsou popsány odvodňovací konstrukce jižní, centrální a severní rampy.

Popis podzemního odvodňovacího systému

Jižní rampa

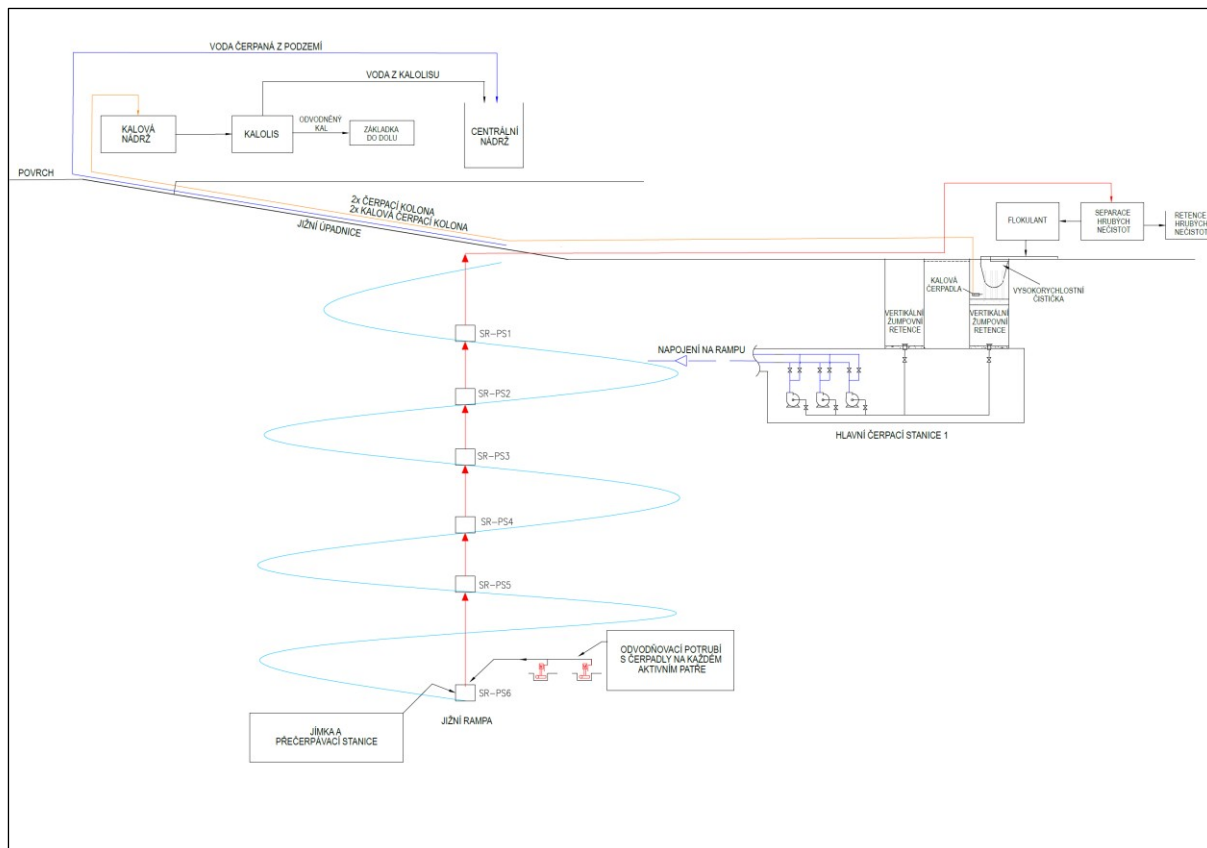
Voda stékající do různých těžebních úrovní v podloží jižní rampy bude gravitačně stékat k jižní rampě přes přístupový systém chodeb. V každém z přístupových systémů byla instalována 160 mm HDPE odvodňovací kolona. Jímky rozmístěné v rozestupech přibližně 500 m budou sbírat vodu a čerpat ji do jižní rampy v odvodňovací koloně. Na rampě bude zřízena mezilehlá čerpací stanice s lapačem písku a jímkou.

Voda bude přiváděna do mezilehlé čerpací stanice z podloží a z odtokového sloupce. Písek se usadí v lapači a voda přeteče do jímky, kde vertikální čerpadlo dopraví vodu potrubím na vyšší úroveň. Pro usnadnění čištění byly instalovány dva lapače písku/jímky. Na každé mezilehlé úrovni je instalováno podobné zařízení.

Voda čerpáná nahoru po rampě přes mezilehlé čerpací stanice nakonec přitéká do hlavní čerpací stanice 1. Po přidání flokulačního činidla voda prochází vysokorychlostním usazovačem. Čistá voda přitéká do vertikálních nádrží. Otok z usazovače je čerpán při hustotě přibližně $1,1 \text{ kg/m}^3$ do povrchového odvodňovače kalu (kalolisu). Odvodněný kal bude ukládán na skládku materiálu určených pro výrobu základkové směsi a voda bude čerpána do sedimentační nádrže.

Čistá voda ve vertikálních nádržích je čerpána do vodní kontrolní nádrže na povrchu prostřednictvím jedné ze dvou čerpacích kolon 150NB.

Obrázek č. 51: Horní závod – schéma odvodnění jižní rampy



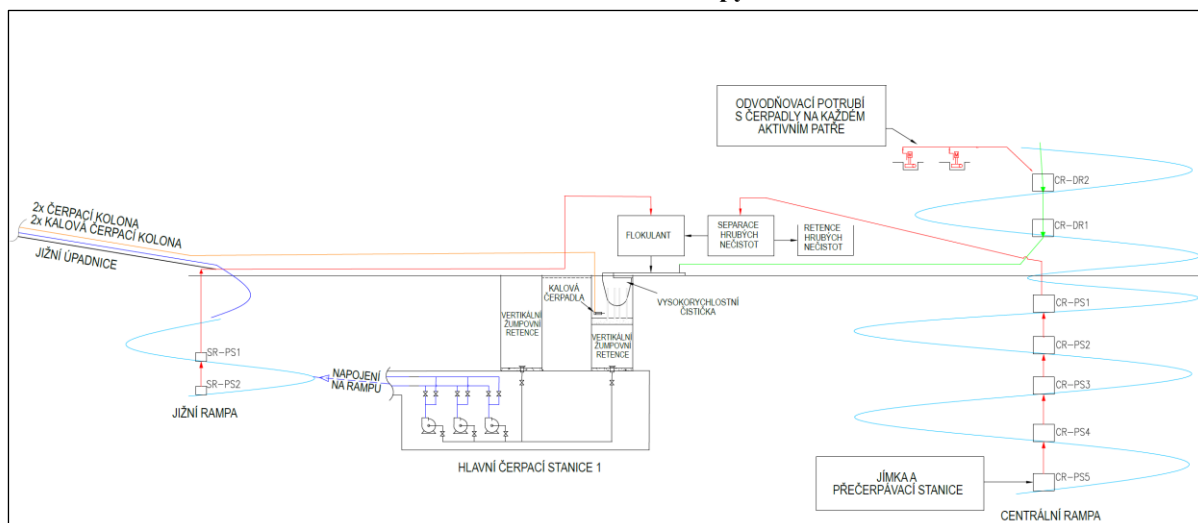
Centrální rampa

Voda stékající do různých těžebních úrovní ve spodní části centrální rampy bude gravitačně stékat do centrální rampy přes přístupový systém chodeb. V každém z přístupových systémů byla instalována 160 mm HDPE odvodňovací trubka. Jímky rozmístěné v rozestupech přibližně 500 m budou sbírat vodu ve spodní části a čerpat ji do centrální rampy v odvodňovací trubce.

Centrální rampa bude vybudována jako stoupající i klesající. V klesající části bude voda čerpána nahoru do centrální rampy pomocí mezilehlých čerpacích stanic s podobným mezilehlým systémem, jaký je k dispozici v jižní rampě. V oblasti stoupající rampy lze využít gravitaci k přesunu vody dolů do hlavní čerpací stanice. Infrastruktura na rampě bude zahrnovat lapač písku, odkud bude voda zbavená písku odváděna do nižší úrovně pomocí vrtů. Na úrovni čerpací stanice bude voda z vrtu dopravována potrubím do usazovací nádrže.

Voda čpaná nahoru rampou přes mezilehlé čerpací stanice nebo přiváděná gravitačně vrtnými otvory z úrovně výše se nakonec dostane do hlavní čerpací stanice 1, kde je voda čerpána na povrch, jak bylo popsáno výše.

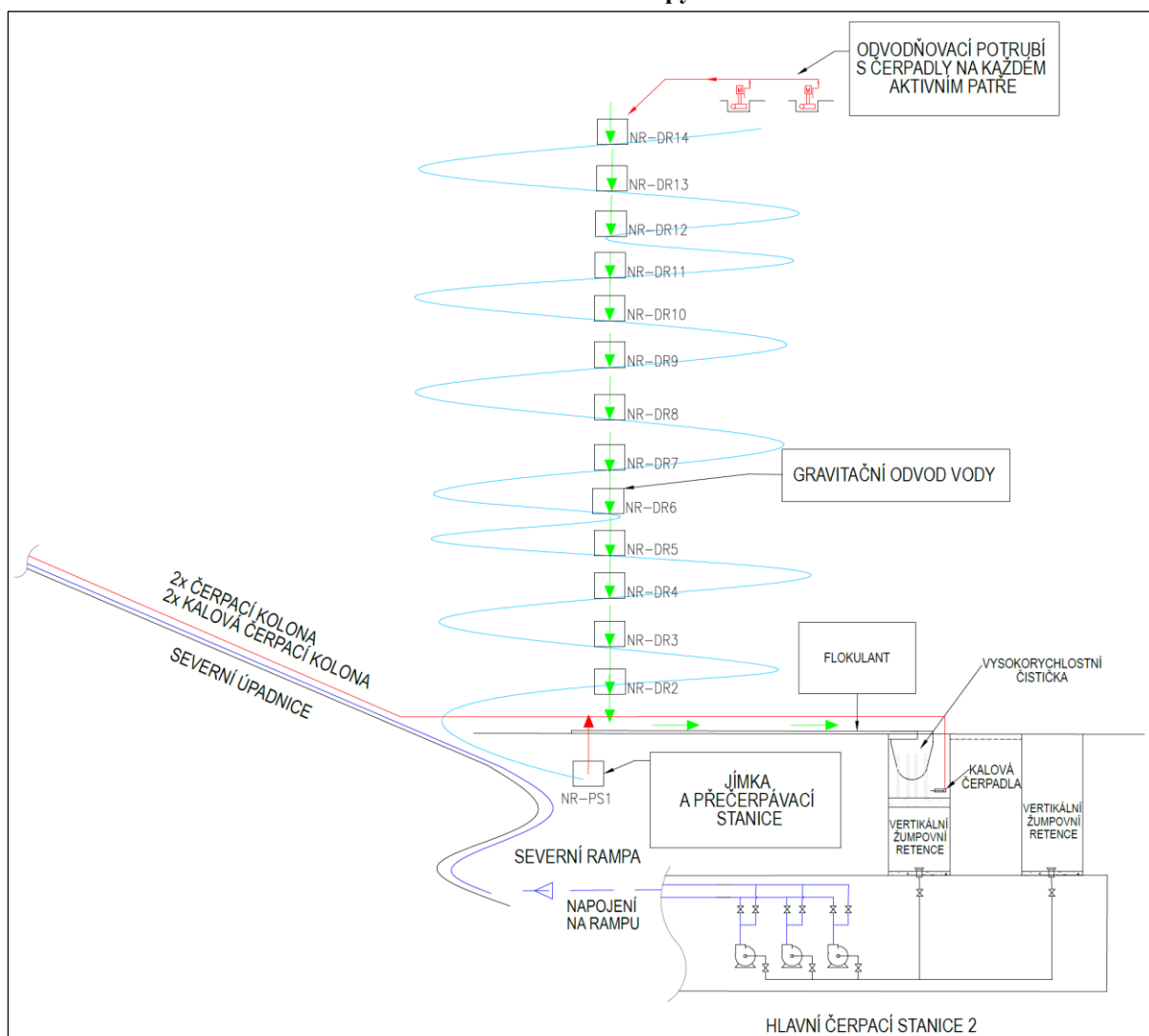
Obrázek č. 52: Horní závod – schéma odvodnění centrální rampy

Severní rampa

Těžební oblast severní rampy je primárně vybudována jako svah, s jedinou mezilehlou úrovní vybudovanou jako klesající úsek. V případě svahových úseků rampy bude voda gravitačně přiváděna dolů po rampě, jak je popsáno v části o centrální rampě výše, a podobně bude čerpána v klesajícím úseku.

Bude vybudována nová hlavní čerpací stanice 2, která bude obsluhovat nejnižší část dolu. Návrh a kapacita zařízení pro hlavní čerpací stanici 2 budou podobné jako u hlavní čerpací stanice 1 popsané v části výše. Odkalená čistá voda z hlavní čerpací stanice 2 bude dodávána do čerpací stanice 1, odkud bude čerpána na povrch, zatímco odtok z usazovače bude čerpán přímo do zařízení pro zpracování kalu na povrchu.

Obrázek č. 53: Horní závod – schéma odvodnění severní rampy



Hlavní čerpací stanice

V hlavních čerpacích stanicích bude vybudována následující infrastruktura a zařízení:

- 2 vertikální nádrže pro akumulaci vody. Každá nádrž má kapacitu pro zadržení vody přibližně 3 000 m³, tedy celkem 6 000 m³ pro dvě hlavní nádrže. Vertikální nádrž bude mít betonovou přehradní stěnu vybavenou příslušenstvím, které umožní přístup pro čištění a montáž sacího potrubí. Ve vertikálních přehradách je počítáno s betonovou výstelkou tloušťky 250 mm.
- 2 vertikální nádrže pro akumulaci vody. Každý výkop je rozdělen na dvě části betonovou deskou. Vysokorychlostní usazovací nádrž a podtlakové objemové čerpadlo jsou uloženy na horní straně betonové desky. Pod betonovou deskou je k dispozici další kapacita pro zadržení vody, která se využije, když jsou naplněny hlavní nádrže. Vertikální hráz bude mít betonovou hrázovou stěnu vybavenou příslušenstvím umožňujícím přístup pro čištění a montáž sacích potrubí. Bylo zajištěna betonová výstelka tloušťky 250 mm vertikálních výkopů.
- Kapacita pro zadržení čisté vody v hlavních nádržích a kapacita pro skladování v jímce činí celkem 6 000 m³.

- Dvě vysokorychlostní čističky S&P High-Rate o průměru 4 m v každé hlavní čerpací stanici, z nichž každá je schopna zpracovat průměrný denní přítok 173 m³/h. Krátkodobý špičkový průtok je 259 m³/h na jednotku, a proto je možné jednu z čističek odstavit z provozu pro pravidelné čištění.
- Objemová čerpadla budou čerpat odtok z usazovače do povrchové akumulární nádrže. Výkon čerpadla odtoku usazovače byl vypočítán na základě předpokládaných 3 % celkového přítoku čerpaného jako spodní odtok usazovače, čerpaného 7,5 hodiny denně při 2,5 l/s. V každé z čerpacích stanic dodává objemové čerpadlo o výkonu 30 kW spodní odtok s objemovou hmotností 1,1 kg/m³ přes potrubí DN40 do povrchové nádrže.

V souladu s legislativou byly dodány dvě čerpací stanice. Každá čerpací stanice je vybavena třemi čerpadly: provozním čerpadlem, záložním čerpadlem a náhradním čerpadlem. Díky třem čerpadlům lze jedno z čerpadel pravidelně demontovat za účelem kompletní údržby (u výrobce) a přitom zachovat konfiguraci provozního a záložního čerpadla.

Povrchová vodohospodářská infrastruktura

Voda bude na povrch přiváděna z následujících zdrojů:

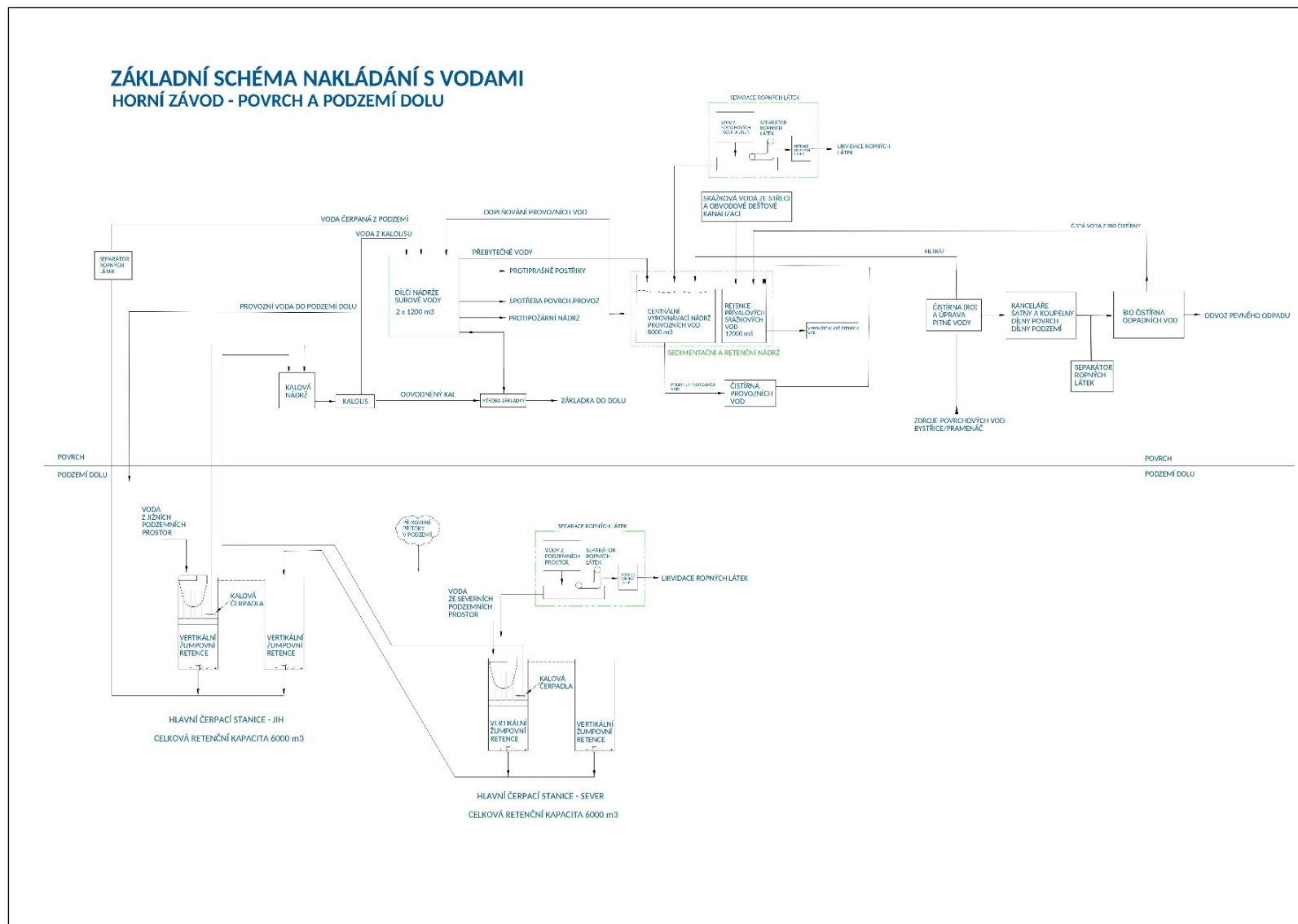
- Voda čerpaná z podzemních pracovišť
- Odtoková voda z dešťových srážek
- Voda dodávaná pro výrobu pitné vody z externího zdroje nebo důlní vody

Hlavní místa spotřeby vody jsou:

- Výrobna zakládkové směsi
- Zařízení pro snížení prašnosti
- Spotřeba provozní vody
- Případná potřeba vody pro hašení požárů

Schéma povrchové vodohospodářské infrastruktury shrnuje obrázek níže (Obrázek č. 54).

Obrázek č. 54: Horní závod – schéma nakládání s vodami



Voda čerpaná z podzemí (důlní voda)

Průměrné denní množství vody čerpané z podzemí dosáhne vrcholu 3 050 m³/den. Podzemní voda bude vyčištěna a čerpána na povrch jako čistá procesní voda. Během procesu čištění v podzemí budou odstraněny nečistoty a jemné částice. Výsledná čistá voda bude poté čerpána do retenční nádrže na povrchu.

Srážková voda

Výpočet odtoku povrchové vody vypočítaný na základě průměrných ročních srážek je následující:

- Průměrné roční srážky: 1 010 mm/rok
- Plocha povodí: 215 000 m²
- Koeficient odtoku: 0,8
- Roční odtok: 175 000 m³
- Průměrný denní odtok: 476 m³/den

Veškerá povrchová srážková voda je odváděna do sedimentační a retenční nádrže. Srážková voda ze střech budov a obvodové dešťové kanalizace přímo do retenční nádrže, voda z provozních ploch v areálu pak přes odlučovač ropných látek do vyrovnávací části nádrže. Veškerý odtok srážkových vod, po odstranění ropných látek z ploch, bude odveden do centrální retenční a sedimentační nádrže, která bude mít zvýšenou kapacitu (až 20 000 m³). Přebytek z retenční nádrže je vyveden přes čističku důlních vod. V případě extrémních stavů bude retenční nádrž vybavena havarijním přepadem pro již silně naředenou srážkovou vodu. Ta bude odváděna bezpečně do recipientu, jímž je tok Bystřice.

Pitná voda

Potenciálních zdrojů pitné vody na horním závodě je více, jako primární zdroje je uvažována důlní voda, které bude dostatek. Množství pitné vody je založeno na odhadu počtu pracovníků. Při uvažování maximálních hodnot počtu pracovníků a spotřebě až 200 l na osobu na den činí celková spotřeba pitné vody 150 m³/den. Reálná spotřeba bude menší, ne všichni pracovníci budou maximální množství vody využívat.

Pro úpravu pitné vody z důlní vody je navržena reverzní osmóza (RO) s procesem remineralizace, předpokládá se typická hodnota poměru voda/solanka 70 %. Celkové množství dodávané vody na vstupu bude přibližně 215 m³/den, 2,5 l/s. Sekundárním zdrojem vody pro pitné účely bude říčka Bystřice nebo místní studna/vrt, kde není nutné používat RO jednotku a stačí pouze konvenční způsob čištění (využitelnost vstupní vody pro pitné účely je okolo 90 % objemu).

Vyrobená pitná voda bude rozvedena ke každému spotřebiteli na povrchu a pod zemí pomocí 50 mm potrubí.

Požární voda

Při navrhování systému vody pro hašení požárů byly zohledněny následující právní požadavky České republiky:

- Měla by být zajištěna kapacita zásobníku vody na minimálně 8 hodin při projektovaném průtoku stanoveném v havarijním plánu.

- Systém by měl umožňovat minimální průtok 400 l/min při hydraulickém přetlaku 0,25 MPa na každém provozovaném patře dolu, u ústí vrtů a štol, ve skladech výbušnin a na místech určených organizací po dohodě s báňskou záchrannou stanicí.

Legislativa stanoví, že konečná kritéria návrhu musí být stanovena odpovědným provozním týmem a budou realizována během fáze implementace. Pro návrh studie bylo vycházeno z následujících předpokladů:

- Minimální průtok 400 l/m na jeden hydrant
- 2 hydranty budou v provozu po dobu celkem 8 hodin
- 4 další hydranty budou v provozu po dobu 2 hodin každý

Celková kapacita zásobníku vody činí cca 600 m³. Čerpadlo je navrženo na výkon 2 400 l/min při výtlaku 36 m.

Podrobnosti o protipožárním systému jsou uvedeny výše u popisu jednotlivých objektů.

Technologická (užitková voda)

Technologická voda bude spotřebována v těchto procesech:

- Podzemní těžební práce včetně potřeby vody pro redukci prašnosti
- Redukce prašnosti na povrchu
- Mycí voda v dílnách
- Výroba zakládky

Pro skladování užitkové vody byly zřízeny dvě nádrže o kapacitě každé 1 200 m³, odkud může být voda distribuována k použití. Celková spotřeba vody je odhadována na cca 401 000 m³ ročně v členění dle tabulky níže.

Tabulka č. 6: Horní závod – spotřeba užitkové vody

Popis	Množství (m ³ /den)	Množství (m ³ /měsíc)
Provozní voda pro důl	953	28 590
Výroba zakládky	628	18 851
Celkem	1 114	33 420

Sedimentační a retenční nádrž

V nejnižším bodě pozemku je navržena sedimentační a retenční nádrž s kapacitou 20 000 m³. Nádrž je rozdělena na retenci pro přívalovou srážkovou vodu ze střech a obvodové dešťové kanalizace a přečištěnou vodu z čistírny provozních vod (12 000 m³) a vyrovnávací nádrž provozních vod pro přetoky z nádrží surové vody a vod z povrchového areálu po odstranění ropných látek (8 000 m³). Přebytky z vyrovnávací nádrže budou vyčištěny v čistírně provozních vod a odvedeny do retenční nádrže srážkových vod. Odtud pak budou odvedeny do povrchové vodoteče. Do vyrovnávací nádrže je odváděna:

- Srážková voda
- Voda čerpaná z podzemí – přebytky z nádrží surové vody
- Zbytkové vody z úpravy pitné vody (prací vody a koncentrát z jednotky RO)
- Odpadní voda z čistírny splaškových odpadních vod

Ze sedimentační a retenční nádrže bude voda čerpána do:

- Nádrží na surovou vodu
- Odvod přebytečné vody do čistírny důlních vod a dále přes retenci srážkových vod do toku Bystřice

Odvodňovač kalů

Podzemní voda z podzemního čističe bude čerpána na povrch, aby se z ní odstranily pevné látky. Pevné látky budou od vody odděleny pomocí filtračního lisu. Vysušený kal bude využit pro výrobu základové směsi a odčerpaná voda bude čerpána do nádrží surové vody.

Čistírna splaškových vod

Čistírna splaškových vod je založena na čištění vody pocházející z pitných zdrojů před biologickou kontaminací (toalety, šatny, kanceláře), nikoli vody, která může být kontaminována průmyslovými nebo chemickými látkami. Oleje a tuky jsou čištěny u zdroje před vstupem do čistírny splaškových vod. Čistírna je také navržena tak, aby zvládala denní výkyvy.

Technologie čistírny je založena na následujícím postupu: Síta budou filtrovat veškerou přiváděnou vodu, aby odstranila veškerý materiál, který nelze rozložit v biologické čistírně odpadních vod, včetně inline síta pro odstranění menších anorganických částic.

1. V případě vysokých špičkových průtoků a pro zajištění regulace přívodu do čistírny bude k dispozici vyrovnávací nádrž. Tím je zajištěna účinnost zařízení.
2. Anaerobní fáze čištění (známá také jako septická fáze) pomáhá oddělit pevné látky od kapalin.
3. Fáze aerobního čištění nebo bioreaktor redukuje amoniak prostřednictvím nitrifikace vstřikováním vzduchu pomocí vzduchového dmychadla přes difuzory mikrobublin. Během této fáze se amoniak oxiduje a přeměňuje na dusičnany (nitrifikace). V nádrži jsou instalovány prstence Pall, které vytvářejí bioreaktor s pohyblivým ložem, aby umožnily růst bakterií.
4. Fáze čištění pomáhá s denitrifikací v anaerobních podmínkách. Během této fáze se dusičnany přeměňují na plynný dusík. Usazený aktivovaný kal se vrací do anaerobní a aerobní fáze, aby pomohl při rozkladu kalu. To zase významně snižuje množství kalu, které je třeba ze systému odstranit.
5. Během dezinfekční fáze je omezen růst nebo rozmnožování patogenů a/nebo mikroorganismů. K dezinfekci se používá například chlornan sodný.
6. Dezinfikovaná voda se přivádí do konečné akumulární nádrže, odkud může být vypouštěna do nádrže na servisní vodu k opětovnému použití.

Mezi doplňkové požadavky na zařízení patří velín, napájecí čerpadla, systém dávkování dezinfekčního prostředku a bakterií, elektrický panel, průtokoměr a pytle na kal, které lze použít k odstranění přebytečného kalu.

Čistírna důlních vod

Technologická linka úpravy důlních vod se bude skládat z těchto technologických stupňů:

- přívod důlních vod úpadní štolou,
- sedimentační nádrž

- dávkování chemikálií do přívodního potrubí (homogenizace)
 - chlorid barnatý
- přerušovací nádrž (zdržení cca 10 minut)
- provzdušnění vzdušným kyslíkem – 3 zařízení (INKA nebo obdobné zařízení),
- dávkování chemikálií:
 - hydroxid vápenatý (ve formě vápenného mléka)
 - síran železitý,
 - dávkování polymerního flokulantu,
- sedimentační nádrže – 6 nádrží – průměr nádrže 6 m,
- pískové filtry – 6 pískových filtrů o ploše 8 m²,
- čerpání vody
- 3 iontoměniče – sorpce na ionexu (pryskyřici),
- akumulace (zásoba vody pro praní filtrů a iontoměničů),
- výroba pitné vody – reversní osmóza,
- odtok vody do Bystřice,
- kalové hospodářství:
 - odpadní vody ze sedimentačních nádrží (předpoklad koncentrace 1-2 %, vysoký obsah vápenných odpadů) bude zahrnovat:
 - nádrž odpadních vod – odsazení a recirkulace do sedimentačních nádrží,
 - kontinuální zahušťovací odsazených vod v nádrži Spitz,
 - komorový kalolis nebo obdobné zařízení,
 - fugát – recirkulace do sedimentačních nádrží
 - kontejner pro odvoz kalu,
 - odpadní vody z praní pískových filtrů:
 - nádrž odpadních pracích vod:
 - odsazená voda – čerpání – recirkulace do přerušovací nádrže na vstupu do úpravny vody,
 - zahuštěná kalová voda – čerpání do nádrže.
 - odpadní vody z iontoměničů:
 - nádrž odpadních pracích vod – čerpání před pískové filtry

Technologická linka úpravny vody bude navržena se třemi linkami, každá s výkonem 20 l/s, s tím, že linky bude možné provozovat samostatně, ale budou i vzájemně zastupitelné.

Upravenou vodu z akumulace je možné využít rovněž pro výrobu pitné vody pomocí jednotky reverzní osmózy (RO) za předpokladu, že bude splňovat index SDI (Index zanášení – limitní hodnota pro to, aby byla doplněna předúprava před reversní osmózou je SDI = 5).

Vodu upravenou reversní osmózou bude nutné následně remineralizovat dávkováním vápna a hořčíku. Jednotka RO bude navržena na max 2,5 l/s na vstupu. Maximální výroba pitné vody odpovídá cca 70 % (1,75 l/s) vstupní vody, zbytek představuje koncentrát, který odchází do retenční nádrže.

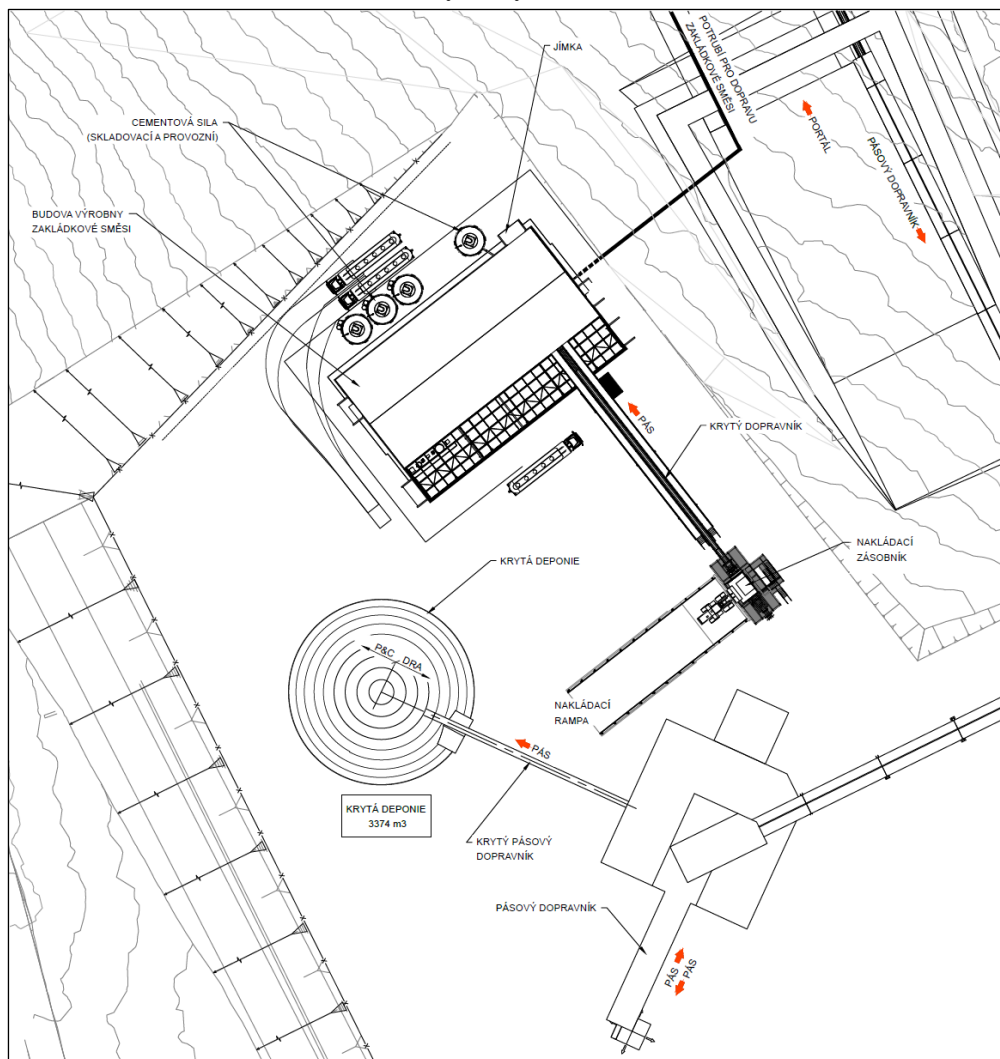
Příprava a ukládání zakládky

Důležitou součástí povrchového areálu bude výroba zakládkové směsi. Ta bude přijímat směs vstupních materiálů bez vyhrazených nerostů v ekonomicky využitelném množství

(zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu, tj. LCP rezidua a jaloviny z FECAB) ze závěsného pásového dopravníku (RopeCon). Výrobní zakládkové směsi poté připraví pastovou směs úpravou zbytkových materiálů přidáním vody a cementu, načež ji přečerpá do potrubního systému vhodného pro dopravu do podzemních důlních prostor. Výrobní bude umístěna v těsné blízkosti vchodu do dolu a skládá se ze 3 hlavních samostatných oblastí, a to:

- Prostor přepravy a skladování zbytkových materiálů
- Cementové hospodářství se 3 skladovacími silami (3 x 220 m³) a jedním provozním silem
- Zařízení na míchání a transport zakládky

Obrázek č. 55: Horní závod – situace výrobní zakládkové směsi



Prostor přepravy a skladování zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu

Materiál sestávající ze směsi zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu bude dopravován do výrobní zakládkové směsi pomocí závěsného pásového dopravníku typu RopeCon. Dopravník směřující z Horního závodu do Překladiště bude přepravovat rudu a zpětně se bude vracet se zbytkovými materiály ze zpracovatelského procesu. Následně budou zbytkové materiály směřovány na pás, který sype materiál na krytou deponii. Krytá deponie s kopulovitou konstrukcí střechy bude umístěna v těsné blízkosti nakládací rampy, do které bude čelní nakladač zpětně nakládat základkový materiál. Následný pásový dopravník přepravuje materiál do základkového zařízení.

Cementové hospodářství

Zařízení pro skladování cementu tvoří tři skladovací sila o objemu 220 m³ umístěná severně od výroby s jedním přilehlým provozním silem. Sila pro skladování cementu jsou dimenzována tak, aby poskytovala 72 hodin skladování cementu při maximální rychlosti dodávání cementu. Součástí je speciální jednosměrná přístupová cesta s mimoúrovňovými vykládacími rampami pro současnou vykládku více nákladních vozidel na základě maximální spotřeby pojiva. Dmychadla budou přenášet cement ze skladovacích sil do provozního sila, odkud se bude pomocí šnekového dopravníku dopravovat do míchačky zakládkové směsi.

Odhaduje se, že do výroby bude třeba doručit v průměru 35 000 tun pojiva ročně, typická dodávka by byla realizována pomocí 20tunových cisteren, přičemž se předpokládá průměrně 7 nákladních vozidel denně. Pojivo bude pocházet z cementáren v České republice, prioritně v Ústeckém kraji.

Zařízení na výrobu zakládkové směsi

Výrobní zakládkové směsi zahrnuje systém míchání zakládkové směsi, hydraulický pístový čerpací systém a zásobník procesní vody a čerpadla. Pomocné zařízení zahrnuje elektrickou rozvodnu, velín a laboratoř pro odběr vzorků a testování materiálů.

Dodávka vody

Objem potřebné vody závisí na plněné vytěžené komoře. Průměrná spotřeba vody byla vypočítána na 18 851 m³/měsíc. Nádrž na procesní vodu je dimenzována tak, aby poskytovala plný objem pro proplach potrubí k nejvzdálenější vytěžené komoře. Nádrž bude udržována plná a doplňována z místního zdroje vody (retenční a sedimentační nádrž) v množství 40 m³/hod.

V případě výpadku elektrické energie bude zajištěn proplach základkového zařízení čerpadly ze záložního zdroje elektrické energie.

Proces zakládání

Aby bylo možné udržet průměrnou rychlost zakládání 190 m³/h, je třeba dodávat odpovídající množství zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu. Systém dodávky pojiva dodá do konečné pastové směsi 3 až 6 % cementu v sušině. Jako návrhová hodnota byla zohledněna nominální hodnota 4 %. Od 3. roku těžby budou k dispozici komory pro zpětné zakládání.

Jakmile bude potvrzeno, že jednotlivé komory jsou k dispozici pro zakládání, bude zaslán pokyn do Zpracovatelského závodu, aby bylo potřebné množství zbytkových materiálů (tj. LCP rezidua a jaloviny z FECAB) přesměrováno do výroby zakládkové směsi přes Překladiště, závěsný pásový dopravník a skládku základkového materiálu na Horním závodě.

Dodané suroviny budou dopravníkem vyvezeny na vrchol zařízení na míchání a dodány do míchacího systému. Přidáním vody a cementu bude vytvořena základková pasta, který se následně bude čerpat potrubním systémem do důlních prostor.

V přístupové cestě ke každé komoře budou postaveny protitlakové bariéry z vláknobetonu, které budou sloužit k zadržení zakládkové směsi během hydratačního procesu. Jakmile bude zakládána komora zaplněna, bude výtlačné potrubí staženo do další vytěžené komory a pokud bude v dobrém stavu, bude znovu použito jinde v systému zakládání. Pokud má být zakládáný prostor použit jako pracovní plošina, je nutná krycí vrstva tvořená zbytkovými materiály nebo betonem s vyšší pevností, aby byl zajištěn bezproblémový přístup dopravy do této oblasti.

Po dokončení plnění komory bude zaslán pokyn do Zpracovatelského závodu, aby zastavil dodávky zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu do výroby zakládkové směsi.

Veškeré materiály, které již budou na cestě, budou odkloněny na skládku na Překladišti nebo na Horním závodě.

Pokud nejsou k dispozici žádné komory k vyplnění, budou všechny zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu odeslány přímo ze Zpracovatelského závodu na Úložiště.

Ukončení provozu a rekultivace

Pro fázi ukončení bude zpracován Plán likvidace dolu, který bude obsahovat i sanaci a rekultivaci všech území na povrchu dotčených záměrem. Tyto plány budou vypracovány v souladu s pokyny Mezinárodní rady pro těžbu a kovy (ICMM), Integrované uzavření dolu: Průvodce osvědčenými postupy (ICMM, 2019) a veškerými platnými právními normami, vyplývající z legislativy České republiky, zejména se tedy bude jednat o zpracování souhrnný plánu sanace a rekultivace podle § 2 odst. 4) písm. f) vyhlášky ČBÚ 172/1992 Sb. Pro dotčené plochy na povrchu, které budou odnímány dočasně musí být v rámci navazujících řízení zpracovány Plány sanace a rekultivace v souladu s požadavky zákona č. 289/1995 Sb. o lesích a zákonem č. 334/1992 Sb. a jejich prováděcích předpisů.

V tuto chvíli jsou cíle uzavření dolu a sanace a rekultivace včetně předpokládaného využití území po uzavření pro podzemní důl a dotčená území na povrchu následující:

Tabulka č. 7: Hlavní cíle sanace a rekultivace

Prvek	Hlavní cíl sanace a rekultivace	Využití po sanaci a rekultivaci
Hlubinný důl	<ul style="list-style-type: none"> • Zajištění stability vytěžených oblastí prostřednictvím zavedení vhodné strategie zakládky během životnosti dolu • Odstranění všech zdrojů možného budoucího znečištění (maziva / nafta / jakékoli chemikálie) • Odstranění veškerého mobilní zařízení z dolu • Odstranění veškeré zachovatelné infrastruktury • Zavedení strategie hospodaření s vodou po uzavření dolu (vypracovaná během životnosti dolu) • Utěsnění dvojice úpadnic • Zavedení monitorování po uzavření (podzemní voda a poklesy terénu) 	<ul style="list-style-type: none"> • Neznečištěná podzemní oblast. • Žádné dlouhodobé znečištění podzemních vod pocházející z vytěžených oblastí • Žádné riziko pro povrchovou infrastrukturu v důsledku poklesů půdy nebo seismické aktivity vyvolané těžbou.
Povrchový areál Horního závodu	<ul style="list-style-type: none"> • Odstranění veškeré nevyužitelné povrchové infrastruktury • Dle požadavku správce pozemku nebudou zachovány žádné stavby • Utěsnění úpadnic a zasypání otvirkového zářezu • Tvarování terénu tak, aby navazoval na okolní prostředí, byl bezpečný a stabilní a zajišťoval volný odtok vody a možnost lesnického hospodaření. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesnická rekultivace • Návrh Plánu sanace a rekultivace je samostatnou přílohou dokumentace EIA dle požadavku závěru zjišťovacího řízení – jedná se o předběžný návrh konzultovaný se správcem pozemku (Lesy ČR, s.p.), předpokládá se jeho upřesňování a aktualizace před ukončením těžby

Prvek	Hlavní cíl sanace a rekultivace	Využití po sanaci a rekultivaci
	<ul style="list-style-type: none"> Opětné rozproštění lesní půdy a provedení lesnické rekultivace. Zavedení monitorování po uzavření (eroze a úspěšnost obnovy vegetace). Obnova přístupové cesty do současných šířkových i směrových parametrů 	
Plocha povrchu ventilačních vrtů	<ul style="list-style-type: none"> Utěsnění ventilačních vrtů cca 2 m pod povrchem. Odstranění veškerých povrchových staveb 	<ul style="list-style-type: none"> Lesnická či zemědělská rekultivace, návrat k původnímu využití
Varianta Dlouhá štola	<ul style="list-style-type: none"> Odstranění všech zdrojů možného budoucího znečištění (maziva / nafta / jakékoli chemikálie) Odstranění veškerého mobilní zařízení z Dlouhé štoly Odstranění veškeré zachovatelné infrastruktury Zavedení strategie hospodaření s vodou po uzavření dolu (vypracovaná během životnosti dolu) Utěsnění Dlouhé štoly Zavedení monitorování po uzavření (podzemní voda). 	<ul style="list-style-type: none"> Neznečištěná podzemní oblast. Žádné dlouhodobé znečištění podzemních vod pocházející z vytěžených oblastí Žádné riziko pro povrchovou infrastrukturu v důsledku poklesů půdy.

Způsob likvidace v případě realizace varianty Dlouhá štola je uveden i v samostatném hydrogeologickém posudku k Dlouhé štole (Záruba, 2026).

Z hlediska likvidace dolu zatopením části jeho podzemních prostor musí této etapě předcházet fáze likvidaci Dlouhé štoly, která do té doby bude pro důl plnit i funkci dědičné štoly. Navrženo je vybudovat ve štole systém hydraulických bariér (tlakových hrází, kap. 10, obr. 16 této HG studie – Záruba, 2026) kterými budou vzájemně izolovány důl, hydrogeologická struktura Jezerního dolu a jednotlivé hydrogeologicky aktivní úseky v trase štoly. Bariéry musí být dimenzovány na přetlak vody min. 2,5 MPa a založeny v kompaktním neporušeném horninovém profilu, v případě hráze ve struktuře hypotetického zlomového pásma Jezerního dolu hydraulicky injektáží izolovaném okolním masivu. Tektonická neporušenost úseků pro umístění bariér musí být v předstihu ověřena geofyzikálním měřením. Parametry jednotlivých bariér určí projekt likvidace na základě zjištěných skutečností a očekávaných hydraulických účinků.

Navrženým systémem likvidace Dlouhé štoly dojde k hydraulické izolaci dolu, eliminaci přetoku důlních vod do horní části toku Bystřice na linii Jezerního dolu, které štola příčně protíná, a vzájemné izolaci jednotlivých hydrogeologicky aktivních úseků. V souvislosti s tímto hydrogeologickým rozčleněním dojde k autonomnímu zatopení vzájemně hydraulicky oddělených podzemních prostor jednotlivých hydrogeologicky aktivních úseků štoly a obnovení původních lokálních hydrogeologických podmínek v jejich okolí.

b) Systém pro přepravu vytěžené rudy a materiálu pro zakládku

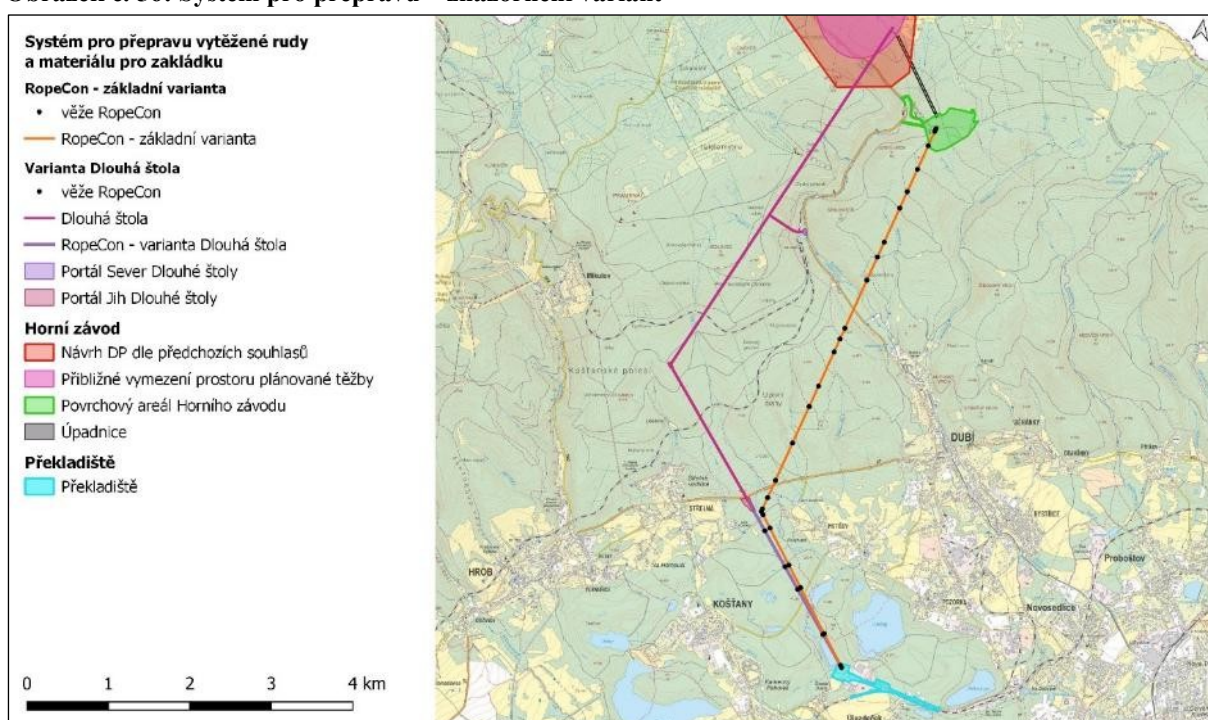
Přeprava vytěžené rudy a materiálu pro zakládku z oblasti Horního závodu do Překladiště v průmyslovém areálu Dukla (a naopak) je v základní variantě navržena pomocí závěsného pásového dopravníku typu RopeCon.

Alternativní variantou je varianta Dlouhá štola, tedy přeprava materiálů prostorem štoly vedoucí přímo z hlubinného dolu do prostoru areálu jižního portálu Dlouhé štoly pod silnicí první třídy I/27 (Portál Jih) a následně v obdobné trase jako v základní variantě RopeCon, opět s využitím závěsného pásového dopravníku.

Jednotlivé varianty a jejich specifikace jsou detailněji popsány v kapitolách níže.

Trasa závěsného pásového dopravníku (resp. i technologické řešení) je od vyústění pod silnicí I/27 pro obě varianty obdobná. Vedení obou variant je patrné z následujícího obrázku.

Obrázek č. 56: Systém pro přepravu – znázornění variant



b1) Závěsný pásový dopravník typu RopeCon

Základní variantou uvažovanou pro přepravu materiálu z oblasti Horního závodu do prostoru Překladiště v lokalitě Dukla (a naopak) je závěsný pásový dopravník typu RopeCon.

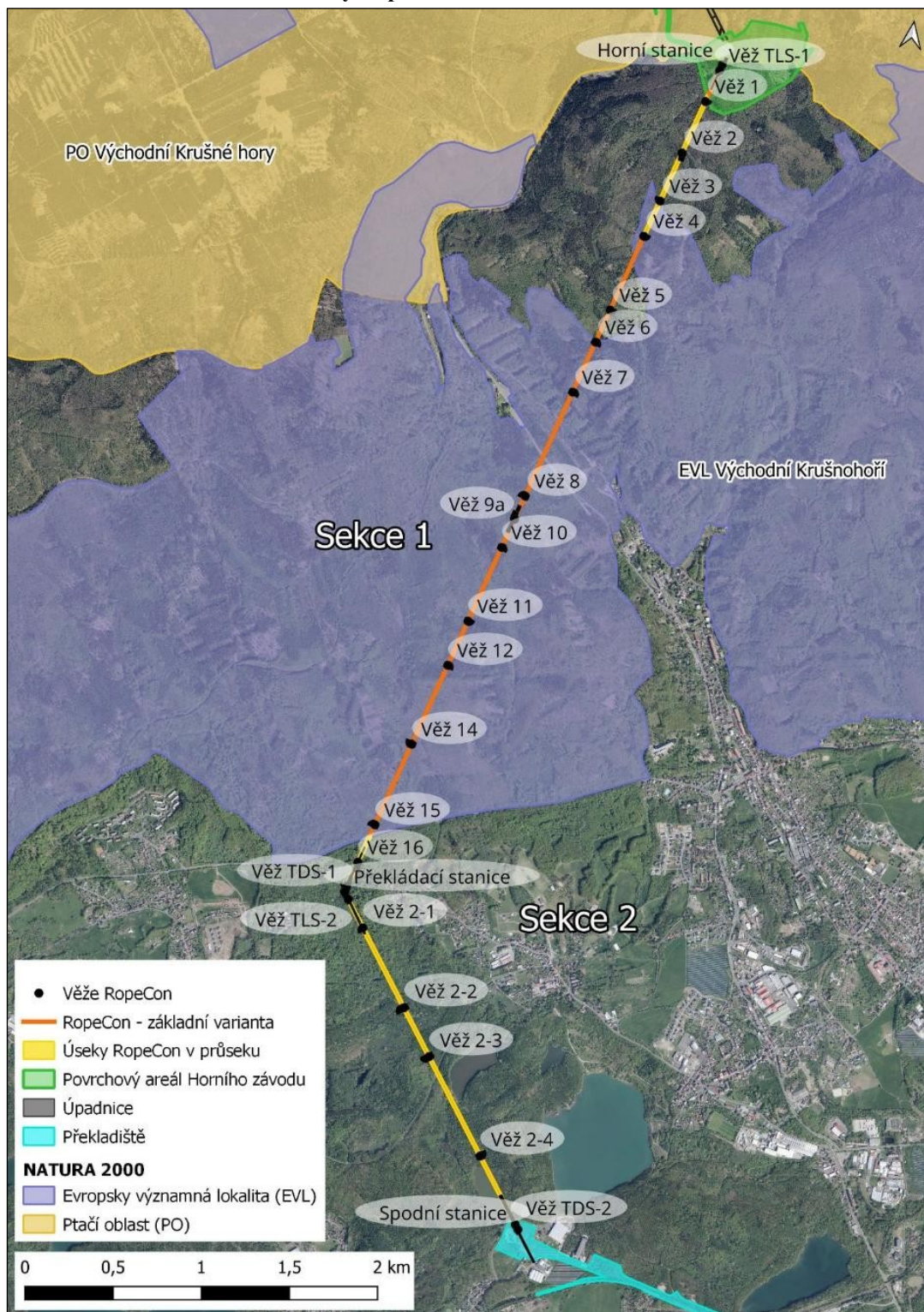
V oznámení záměru MZP529 „Závod pro zpracování vytěžené rudy z ložiska Cínovec včetně přepravního systému“ z roku 2024 byly předloženy dvě varianty vedení trasy RopeCon – jedna varianta byla v celé délce umístěna v průseku mezi korunami stromů, druhá varianta trasy byla celá vedena nad korunami stromů.

Jako finální varianta závěsného pásového dopravníku typu RopeCon byla nicméně zvolena tzv. **hybridní varianta**, která představuje řešení, kdy v úvodním úseku od Horního závodu po cca severní hranici EVL Východní Krušnohoří (viz Obrázek č. 57 níže) bude RopeCon veden v lesním průseku, následně celou oblast EVL překlene nad lesním patrem bez odlesňování průseku, a závěrečný úsek od silnice I/27 na Překladiště bude opět veden v lesním průseku. Jedná se o kompromisní řešení redukující vliv na krajinný ráz a vliv na ekosystémy a soustavu

Natura 2000, které bylo zvoleno po dohodě s Ministerstvem životního prostředí a Lesy České republiky. Šířka průseku bude 12 metrů (6 metrů po každé straně vedení).

Základní hybridní varianta závěsného pásového dopravníku typu RopeCon a alternativní varianta Dlouhá štola tak představují jediné uvažované varianty přepravního systému mezi Horním závodem a Překladištěm.

Obrázek č. 57: Zobrazení trasy vedení, umístění věží/stanic a vymezení oblasti s vedením v průseku a nad korunami stromů základní varianty RopeCon



Technologické řešení

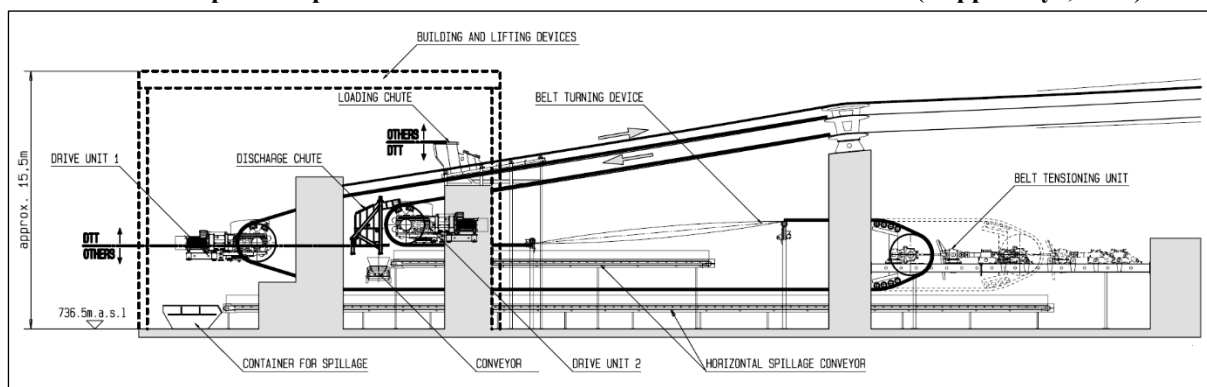
RopeCon je typ závěsného pásového dopravníku, který přepravuje materiál na plochem pásu s bočnicemi. Pás je vybaven polyamidovými pojezdovými kolečky, které se pohybují po hladkých fixních lanech zavěšených mezi podpěrnými věžemi. Kolečka jsou v pravidelných rozstupech připevněna na pás nápravami. Pás zajišťuje přepravní funkci a v koncových stanicích bude otáčen přes buben s hřídelí. Pohonné jednotky RopeCon budou umístěny v horní stanici (Horní závod) a překládací stanici mezi sekcemi 1 a 2 (viz odstavec níže). Zařízení bude umožňovat souběžnou obousměrnou dopravu materiálu, což umožní dopravovat na jednom zařízení jak rudu z dolu směrem dolů, tak zároveň dopravu zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu pro výrobu zakládky směrem nahoru, a to bez nutnosti vybudování dodatečného zpětného podpovrchového potrubí, či jiného dopravního zařízení.

Ruda mířící z oblasti Horního závodu na Překladiště bude dopravována po horním pásu, zatímco po spodním/vratném pásu budou dopravovány zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu pro výrobu zakládky z Překladiště zpět do oblasti Horního závodu.

Závěsný pásový dopravník navržený pro tento záměr se bude skládat ze dvou samostatných sekcí (1 a 2), které budou propojovat oblast Horního závodu s Překladištěm. Obě sekce budou propojeny překládací stanicí (transfer station). Tato stanice se bude nacházet na zlomu trasy závěsného pásového dopravníku.

Sekce 1 bude začínat v oblasti Horního závodu, kde se bude nacházet horní stanice (loading station). Na této stanici budou instalovány dva horizontální sběrné (úklidové) dopravníky pro zachycení většiny materiálu, který se uvolní během přetočení pásu.

Obrázek č. 58: RopeCon – pohled na řez horní stanicí v oblasti Horního závodu (Doppelmayr, 2025)

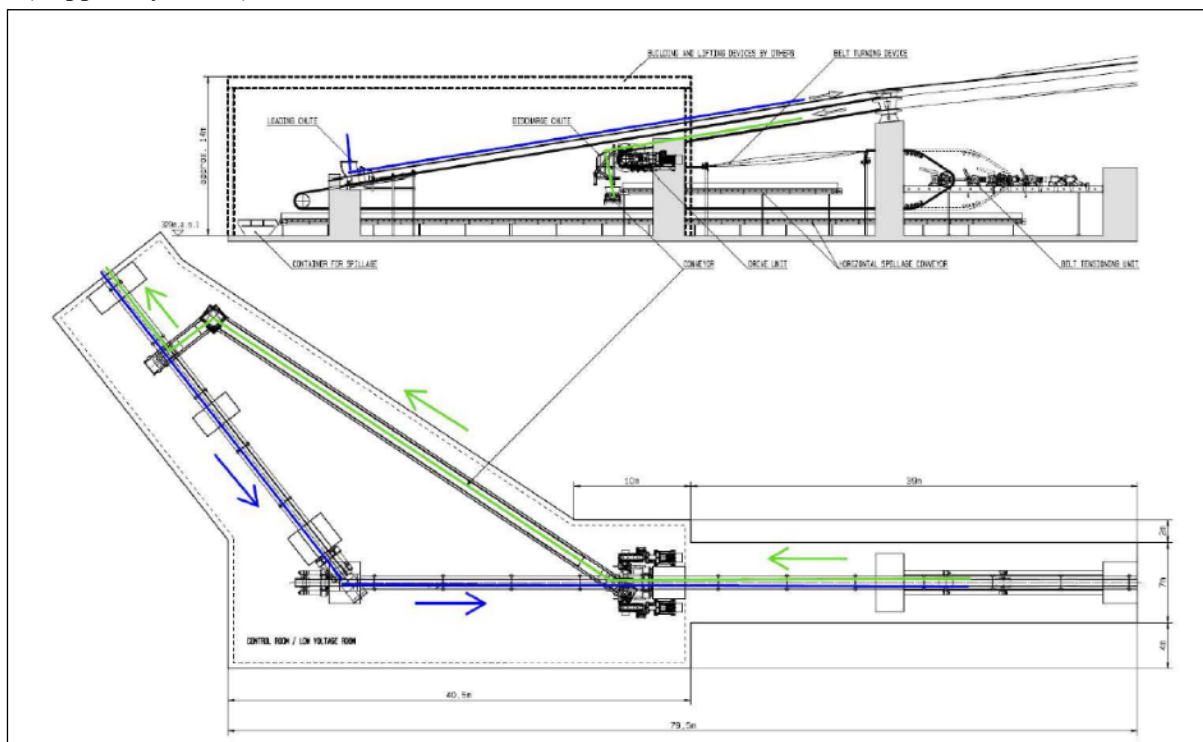


Překládací stanice (transfer station) bude tvořena vykládací stanicí sekce 1 a nakládací stanicí sekce 2. Ruda, která bude dopravována dále na Překladiště, bude přesypána přímo na horní pás sekce 2. Materiál pro zakládku přepravovaný po spodním/vratném pásu z Překladiště bude dopravován přes 2 propojovací dopravníky z přesypu vratného pásu sekce 2 na vratný pás sekce 1.

Vykládací část sekce 1 (ve smyslu vyložení materiálu na pás sekce 2, tzn. umístěná v rámci překládací stanice) bude vybavena vodorovným sběrným/úklidovým dopravníkem zachycující zbytkovou rudu při přetáčení pasu. Materiál bude dopravován na svislý sběrný dopravník, který jej přivede zpět na hlavní pás RopeCon.

K zachycení zbytkového materiálu pro zakládku bude použit obdobný systém jako v případě rudy. V místě přetáčení pásu bude umístěn horizontální sběrný/úklidový dopravník zachytávající uvolněný zakládkový materiál, který bude následně dopraven na zakládkový překlenovací pás.

Obrázek č. 59: RopeCon – celkový pohled na řez překládací stanicí a pohled na řez nakládací stanicí sekce 2 (Doppelmayr, 2023)

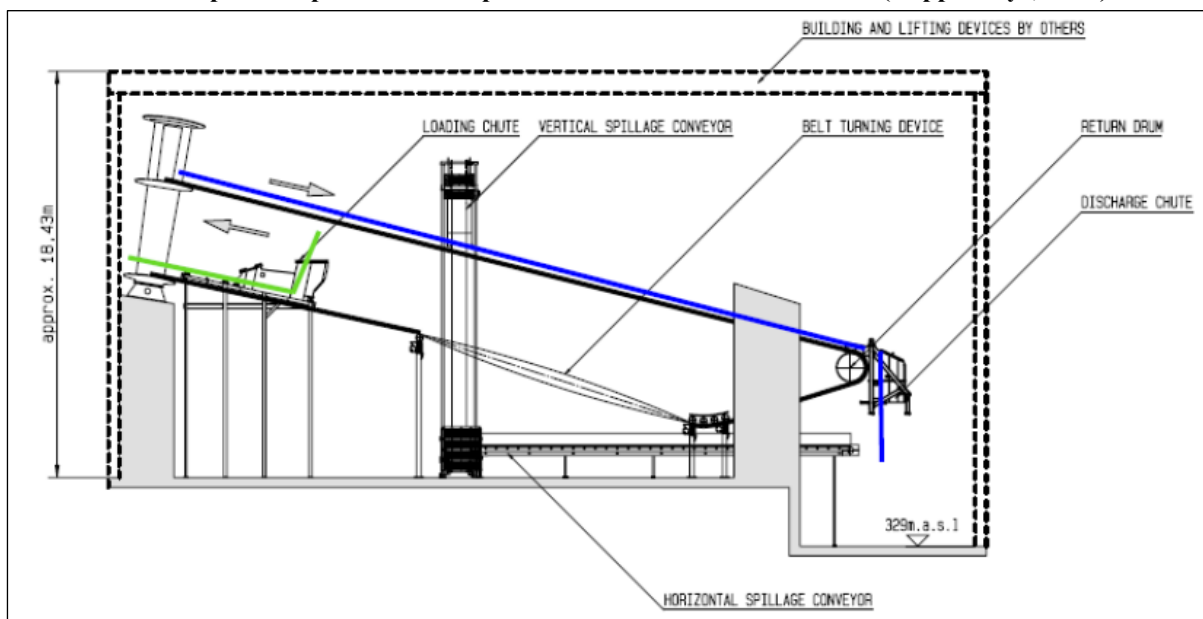


Poznámka:

Modrou barvou je vyznačena trasa rudy, zelenou barvou je vyznačena trasa materiálu pro zakládku.

Ve spodní stanici na Překladišti v průmyslovém areálu Dukla (discharge station) bude ruda vykládána z horního pásu. Zbytkový materiál uvolněný při otáčení pásu bude zachycen horizontálním sběrným dopravníkem, který následně ruda dopraví na svislý sběrný dopravník a ten vysype zpět na hlavní pás.

Obrázek č. 60: RopeCon – pohled na řez spodní stanicí v lokalitě Překladiště (Doppelmayr, 2023)



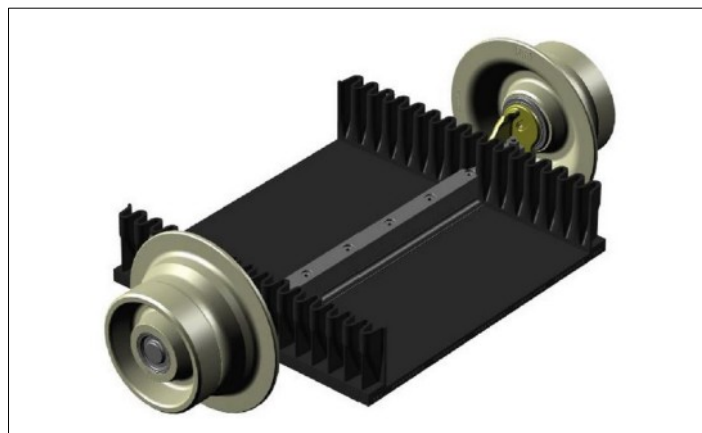
Technické podrobnosti obou sekcí jsou uvedeny v následující tabulce:

Tabulka č. 8: RopeCon – technické podrobnosti sekce 1 a sekce 2 (Doppelmayr, 2025)

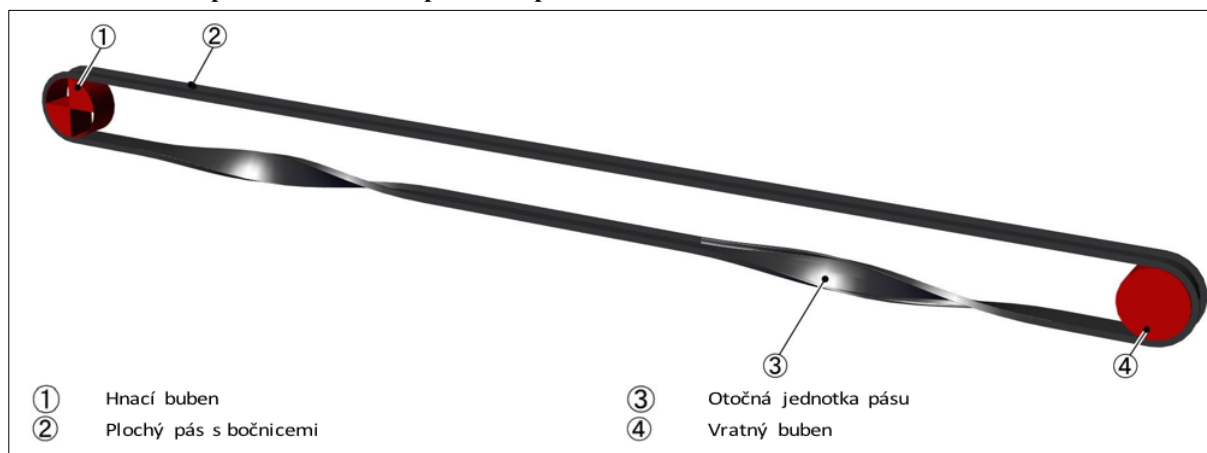
Kategorie		Sekce 1	Sekce 2
<i>Vodorovná dopravní délka:</i>		5 146 m	2 153 m
<i>Rozdíl v nadmořské výšce:</i>		- 408 m	- 66 m
<i>Šířka pásu</i>		660 mm	660 mm
<i>Výška bočnice</i>		160 mm	160 mm
<i>Ruda</i>	<i>Jmenovitá přepravní kapacita:</i>	550 t/hod	550 t/hod
	<i>Projektovaná přepravní kapacita:</i>	550 t/hod	550 t/hod
	<i>Maximální velikost částic:</i>	83 mm	83 mm
<i>Materiál pro zakládku</i>	<i>Jmenovitá přepravní kapacita:</i>	350 t/hod	350 t/hod
	<i>Konstrukční přepravní kapacita:</i>	350 t/hod	350 t/hod
	<i>Maximální velikost částic:</i>	1 mm	1 mm

Pás se bude pohybovat po středním a spodním páru hladkých lan. Vedení pásu budou zajišťovat nápravy s pojezdovými koly integrovanými v pásu v pravidelných rozestupech (viz níže uvedené obrázky). Spodní pás pro přepravu zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu pro výrobu zakládky bude v celé trase RopeCon zakrytován; viz dále.

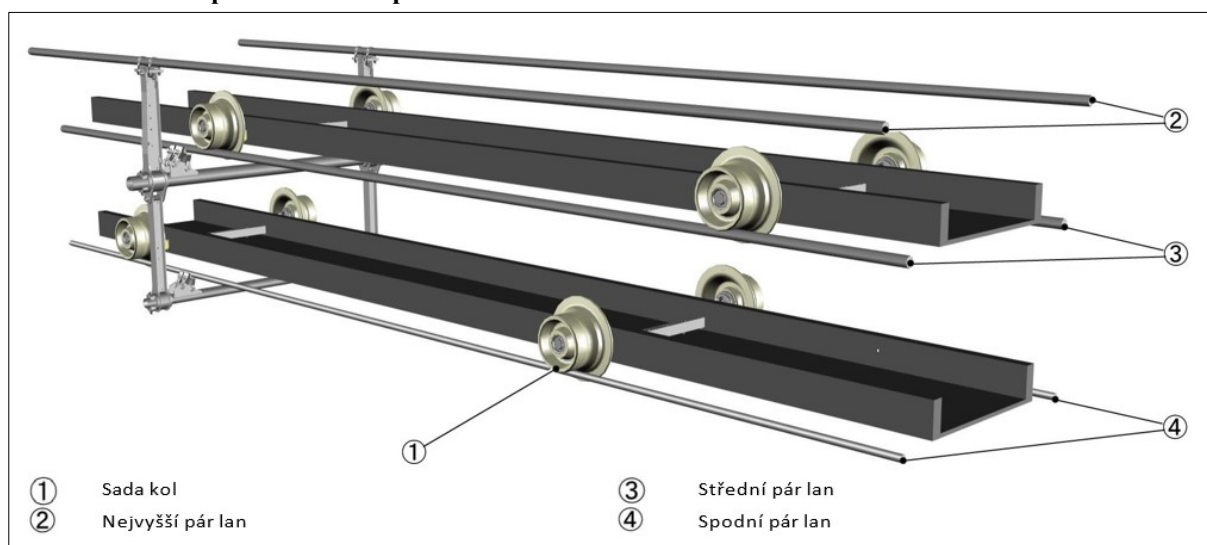
Obrázek č. 61: RopeCon – pás s vlnitými bočnicemi, nápravou a dvěma pojezdovými koly



Obrázek č. 62: RopeCon – náčrtek dopravního pásu



Obrázek č. 63: RopeCon – vedení pásu



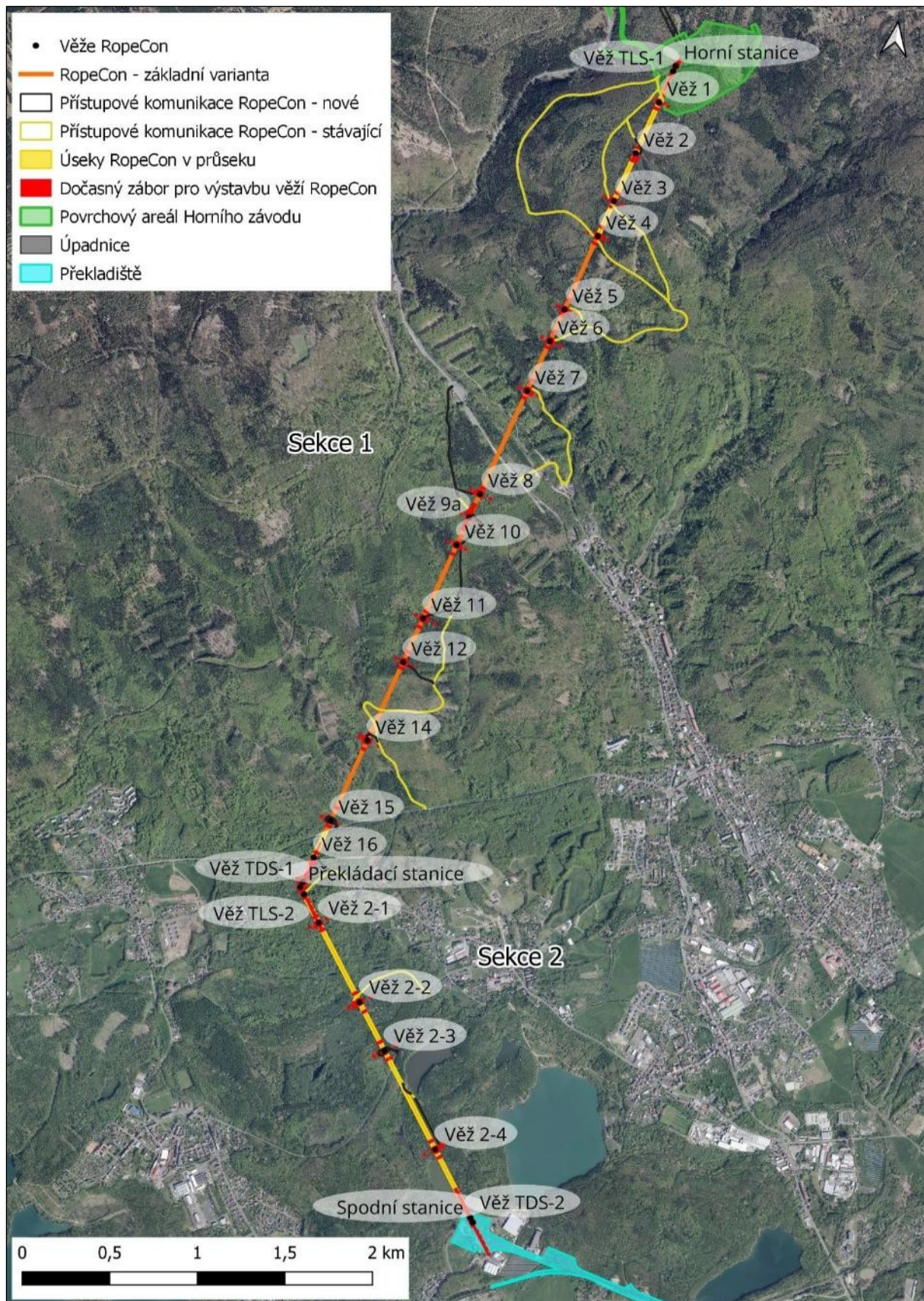
Konstrukce bude podepřena věžemi s A-rámy. Každé z šesti lan (3 páry) bude pevně upnuto ke každé z hlav věží. Věže budou ukotveny k betonovým základům přes klouby, umožňující mírným pohybem konstrukcí věží v ose pásu vyrovnávat napětí lan. Pravidelné bezpečnostní inspekce ukotvení lan na hlavách věží, kontroly celé konstrukce dopravníku a případné servisní zásahy budou primárně prováděny ze servisních vozíků pojíždějících po horních fixních lanech. Kontroly samotného přepravního pásu a pojezdových koleček budou prováděny v překládací a koncových stanicích. Přístup k hlavám jednotlivých věží bude také případně možný po žebřících a pracovních plošinách instalovaných na jednom ze dvou tubusů věže. Ilustrativní typická věž s A-rámem je zobrazena na Obrázek č. 64 níže.

Obrázek č. 64: RopeCon – typická věž s A-rámem (ilustrativní charakter; Doppelmayr, 2023)

Vedení RopeCon v sekci 1 bude podepřeno celkem 15 věžemi (oproti oznámení záměru došlo k redukci věže číslo 13). Kolejová lana v sekci 2 budou podepřena 4 věžemi. Předpokládaná výška jednotlivých věží a plocha potřebná k jejich instalaci je uvedena v tabulce níže. Taktéž souřadnice umístění jednotlivých věží, horní, spodní a překládací stanice jsou uvedeny v tabulkách níže. Umístění jednotlivých věží a stanic v rámci záměru je patrné z Obrázek č. 65. Zároveň je zobrazen i dočasný zábor pro fázi výstavby a předpokládané přístupové komunikace pro fázi výstavby, které jsou z větší části projektovány po stávajících komunikacích a lesních cestách.

Přehled věží závěsného pásového dopravníku typu RopeCon a jejich souřadnice jsou patrné z Tabulka č. 9 a Tabulka č. 10 níže. V Tabulka č. 11 jsou pak uvedeny výšky jednotlivých věží.

Obrázek č. 65: RopeCon – vedení přístupových cest k RopeCon a zábor při výstavbě jednotlivých věží a stanic včetně polohy umístění dočasných kotevních bodů – menší body kolem samotných věží (pro přehlednost byly kotevní body zvětšeny)



Tabulka č. 9: RopeCon sekce 1 - přehled jednotlivých věží a stanic, včetně souřadnic jejich umístění

Sekce 1		
Název	Souřadnice na osově linii	
	Y	X
Horní stanice (Horní závod)	-777972,22	-967816,52
Věž TLS-1	-777986,84	-967848,5
Věž 1	-778067,5	-968024,93
Věž 2	-778200,54	-968315,96
Věž 3	-778325,27	-968588,81
Věž 4	-778416,74	-968788,89
Věž 5	-778607,99	-969207,25
Věž 6	-778691,14	-969389,14
Věž 7	-778820,86	-969672,9
Věž 8	-779090,27	-970262,24
Věž 9a	-779150,56	-970394,11
Věž 10	-779223,32	-970553,27
Věž 11	-779414,57	-970971,63
Věž 12	-779528,9	-971221,73
Věž 14	-779733,46	-971669,19
Věž 15	-779942,59	-972126,66
Věž 16	-780039,25	-972338,11
Věž TDS-1	-780102,4	-972476,24
Překládací stanice	-780116,12	-972506,27

Tabulka č. 10: RopeCon sekce 2 - přehled jednotlivých věží a stanic, včetně souřadnic jejich umístění

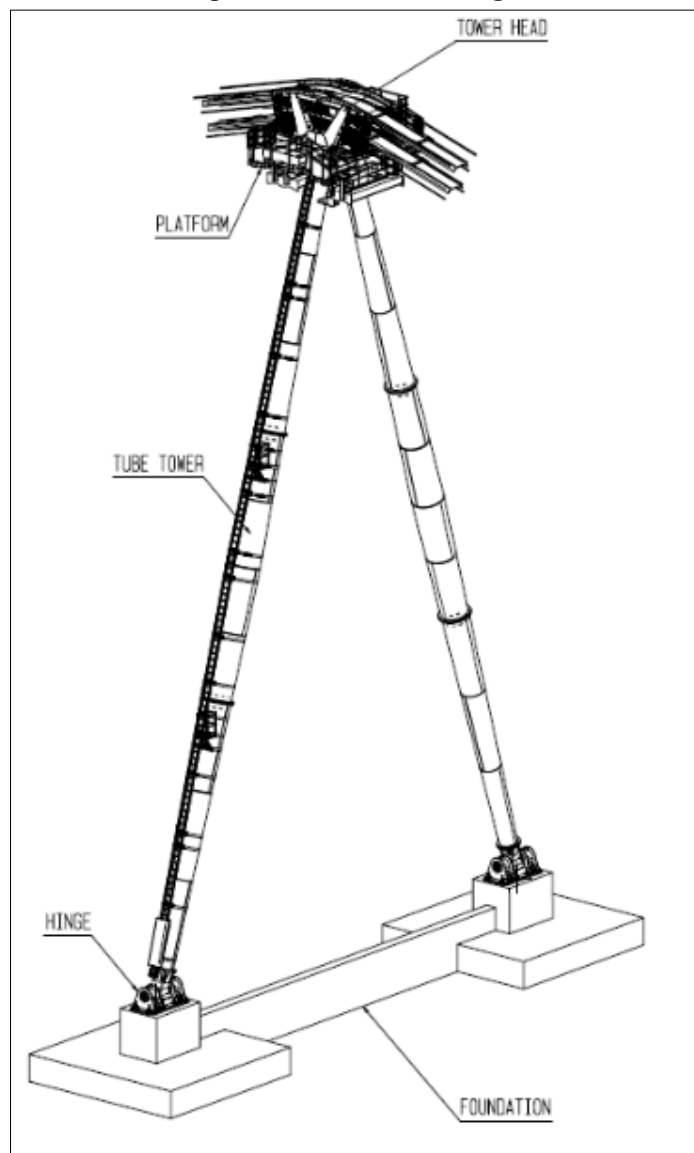
Sekce 2		
Název	Souřadnice na osově linii	
	Y	X
Věž TLS-2	-780094,53	-972548,28
Věž 2-1	-780010,97	-972710,82
Věž 2-2	-779777,8	-973164,4
Věž 2-3	-779635,61	-973440,99
Věž 2-4	-779345,75	-974004,85
Věž TDS-2	-779145,69	-974394,04
Spodní stanice (Překladiště)	-779131,48	-974421,68

Tabulka č. 11: RopeCon – výšky jednotlivých věží (sekce 1 a 2)

Sekce 1	
Označení	Výška věže (m)
Věž 1	30,35
Věž 2	19,30,
Věž 3	26,53
Věž 4	42,75
Věž 5	50,85
Věž 6	42,75
Věž 7	48,47
Věž 8	42,75
Věž 9a	38,00
Věž 10	48,47
Věž 11	55,00
Věž 12	50,85

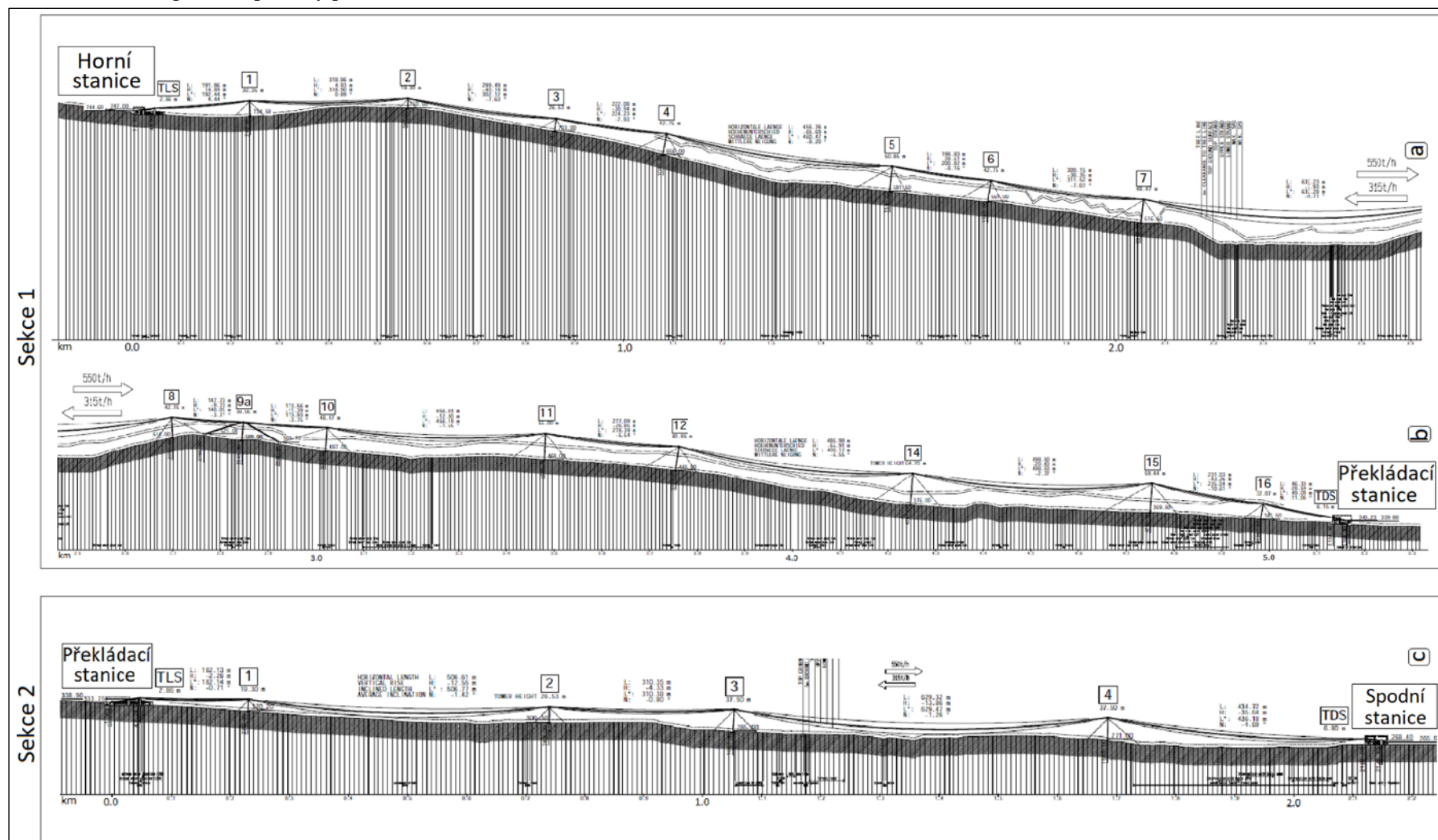
<i>Věž 14</i>	64,79
<i>Věž 15</i>	59,44
<i>Věž 16</i>	32,07
Sekce 2	
Označení	Výška věže (m)
<i>Věž 2-1</i>	19,30
<i>Věž 2-2</i>	26,53
<i>Věž 2-3</i>	37,50
<i>Věž 2-4</i>	37,50

Obrázek č. 66: RopeCon – nákres technologického řešení věže



Jak je uvedeno výše, provozní údržba a odstraňování poruch bude vykonávána v koncových stanicích, případně ze vzduchu, tzn. ze servisního vozíku pojíždějícího po fixních lanech. Nebude proto nutné trvale udržovat příjezdové cesty k jednotlivým podpůrným sloupům ani lesní průsek podél osy dopravníku v části trasy RopeCon vedoucí nad lesním patrem, tj. v rámci EVL. Na území EVL je předpokládáno nadkorunové vedení s dočasným zásahem do porostů pouze ve fázi výstavby, a to pouze v místech montáže a výstavby věží (viz dále).

Obrázek č. 67: RopeCon – podélný profil vedení sekce 1 a sekce 2



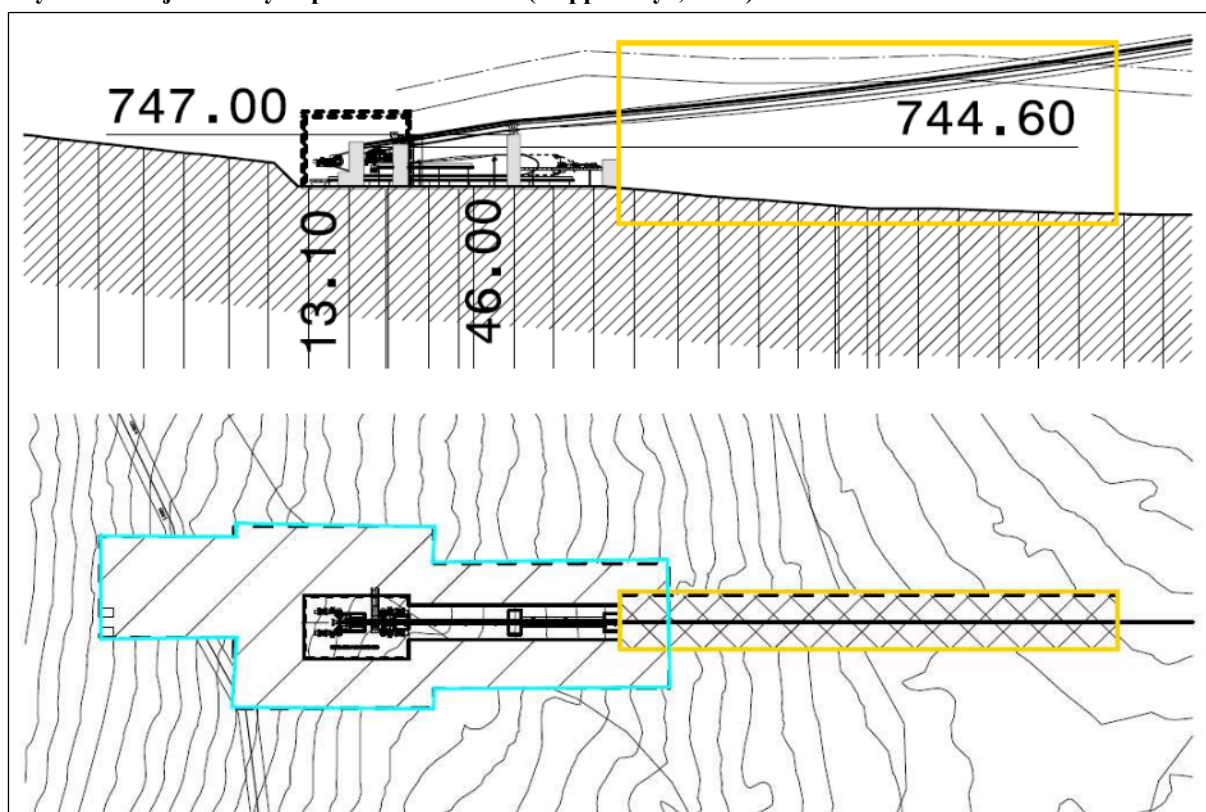
Fáze výstavby RopeCon

Samotná fáze výstavby RopeCon bude trvat cca tři až čtyři měsíce, a to zejména s ohledem na omezení klimatickými podmínkami prostředí. Příprava území (smýcení porostů, výkopové práce, betonáž základů a instalace dočasných kotevních bodů pak bude provedena v předstihu před zahájením samotné montáže). S ohledem na zásah do prostředí přírodního charakteru je popisu fáze výstavby RopeCon věnována mimořádná pozornost oproti vzdáleněji položeným celkům (směrem ke Zpracovatelskému závodu), kde bude výstavba prováděna na plochách výrobního či průmyslového charakteru (brownfields).

Horní, překládací a spodní stanice

V případě stanic jsou dílčí mechanické jednotky předem smontovány již ve výrobním závodě. Tímto přístupem lze výrazně zkrátit čas potřebný pro montáž na místě, a zároveň minimalizovat rizika související s vlivy prostředí, nečistotami apod. Mechanické jednotky, které musí být kvůli své velikosti nebo hmotnosti dodány v několika částech, budou smontovány až na místě před samotným usazením. S ohledem na umístění stanic bude předmontáž probíhat v jejich bezprostřední blízkosti na ploše staveniště. Před zahájením výstavby samotných stanic bude provedeno smýcení vegetace, výkopové práce a betonáž základů (viz dále uvedené objemy betonu).

Obrázek č. 68: RopeCon – řez a půdorys horní stanice (v prostoru povrchového areálu Horního závodu) s vyznačením jednotlivých pracovních oblastí (Doppelmayr, 2023)



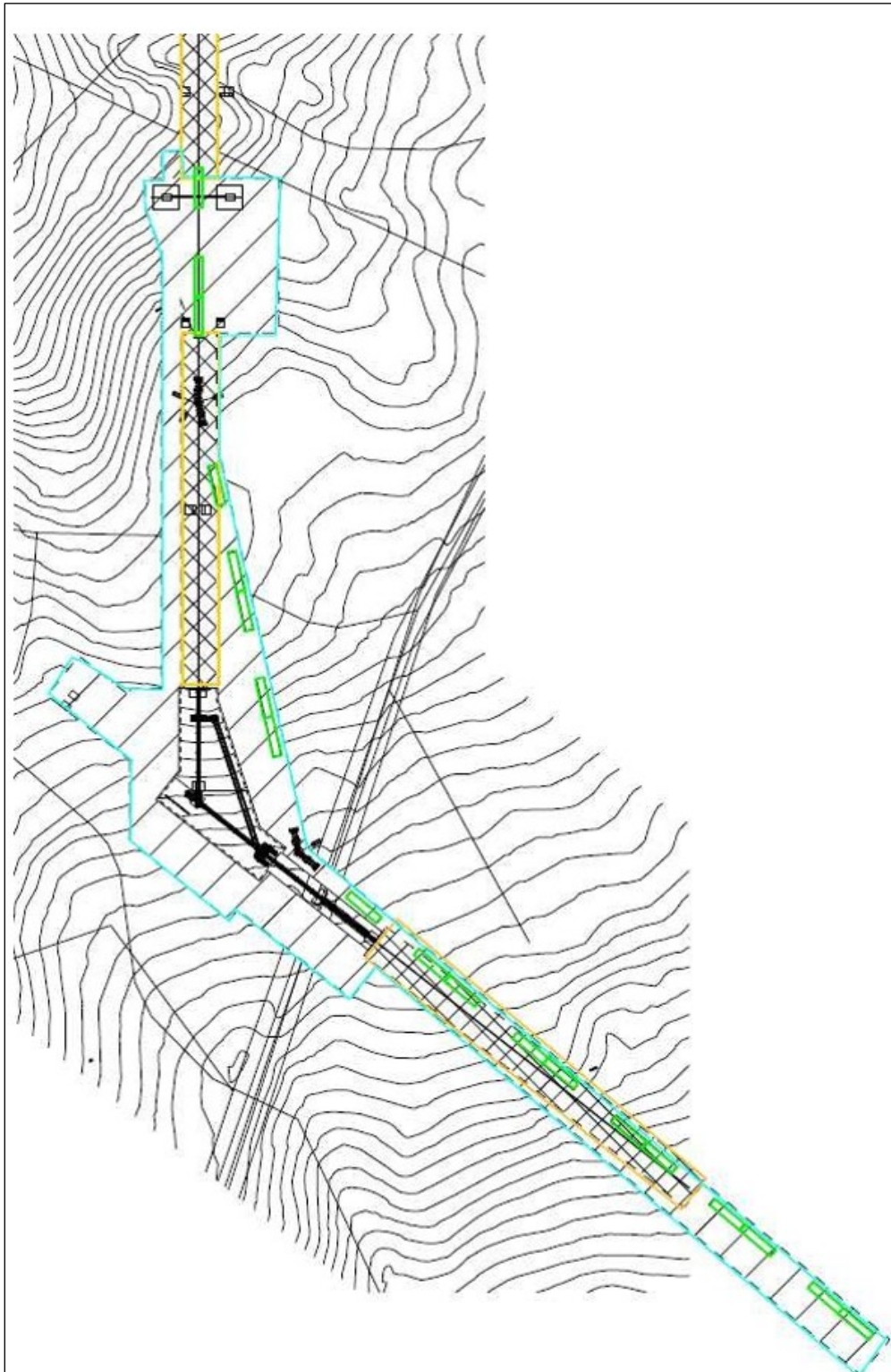
Poznámka:

Svislá čísla označují délku od počátku projektovaného podélného profilu sekce 1 v metrech (viz výše uvedený obrázek podélného profilu), vodorovná čísla pak nadmořskou výšku.

- **Pracovní a manipulační plocha Horní stanice v oblasti Portál** (světle modrá barva) představuje plochu, která bude během výstavby zcela odlesněna. Po montáži bude tato plocha, s výjimkou přístupových cest ke stanici rekultivována.

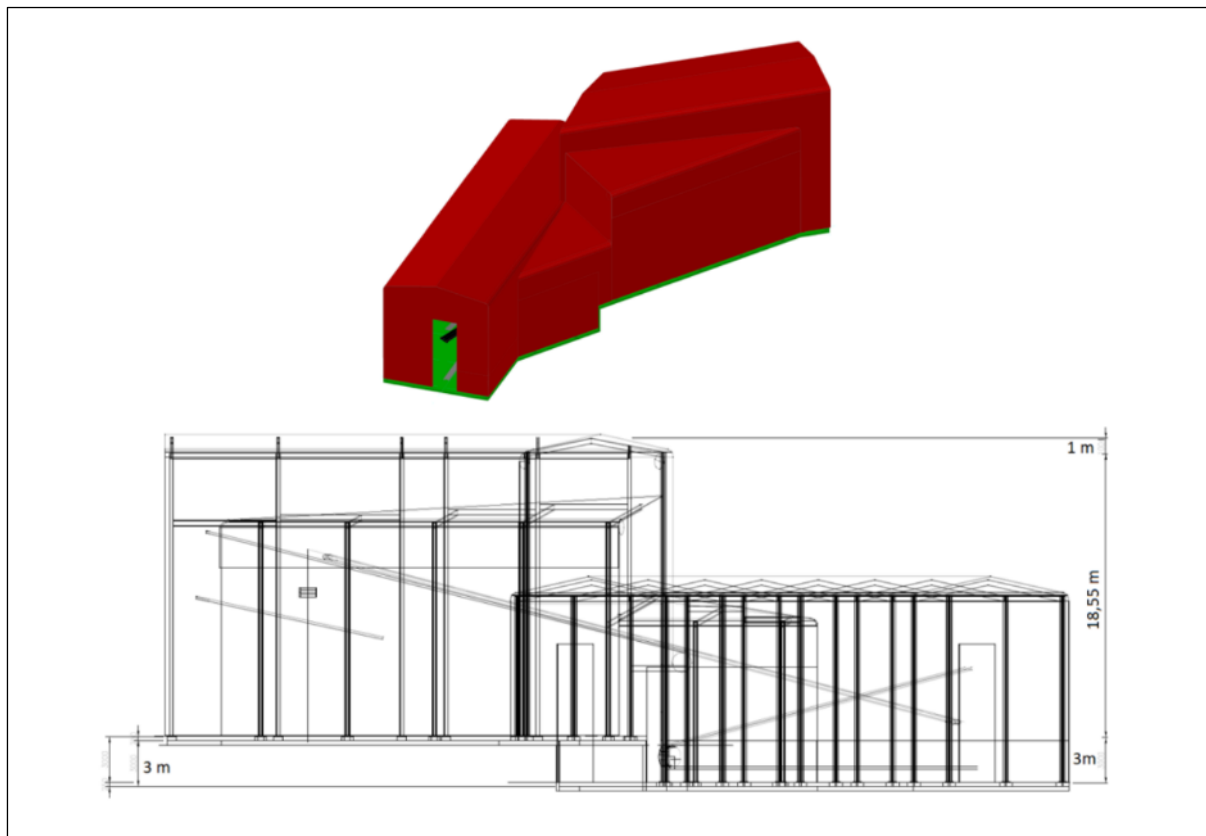
- **Oblast s omezeným volným prostorem pod RopeCon (žlutá barva)** je oblastí s omezenou přípustnou výškou stromů pod RopeCon, nově však zahrnuje však oblast průseku RopeCon (viz výše uvedený obrázek trasy RopeCon s vyznačením průseku porostů po dobu životnosti záměru). Uvedený obrázek pak vychází z původního návrhu (viz oznámení záměru), kdy bylo vedení v celé délce uvažováno nad korunami stromů.

Obrázek č. 69: RopeCon – půdorys překládací stanice s vyznačením jednotlivých pracovních oblastí (Doppelmayr, 2023)



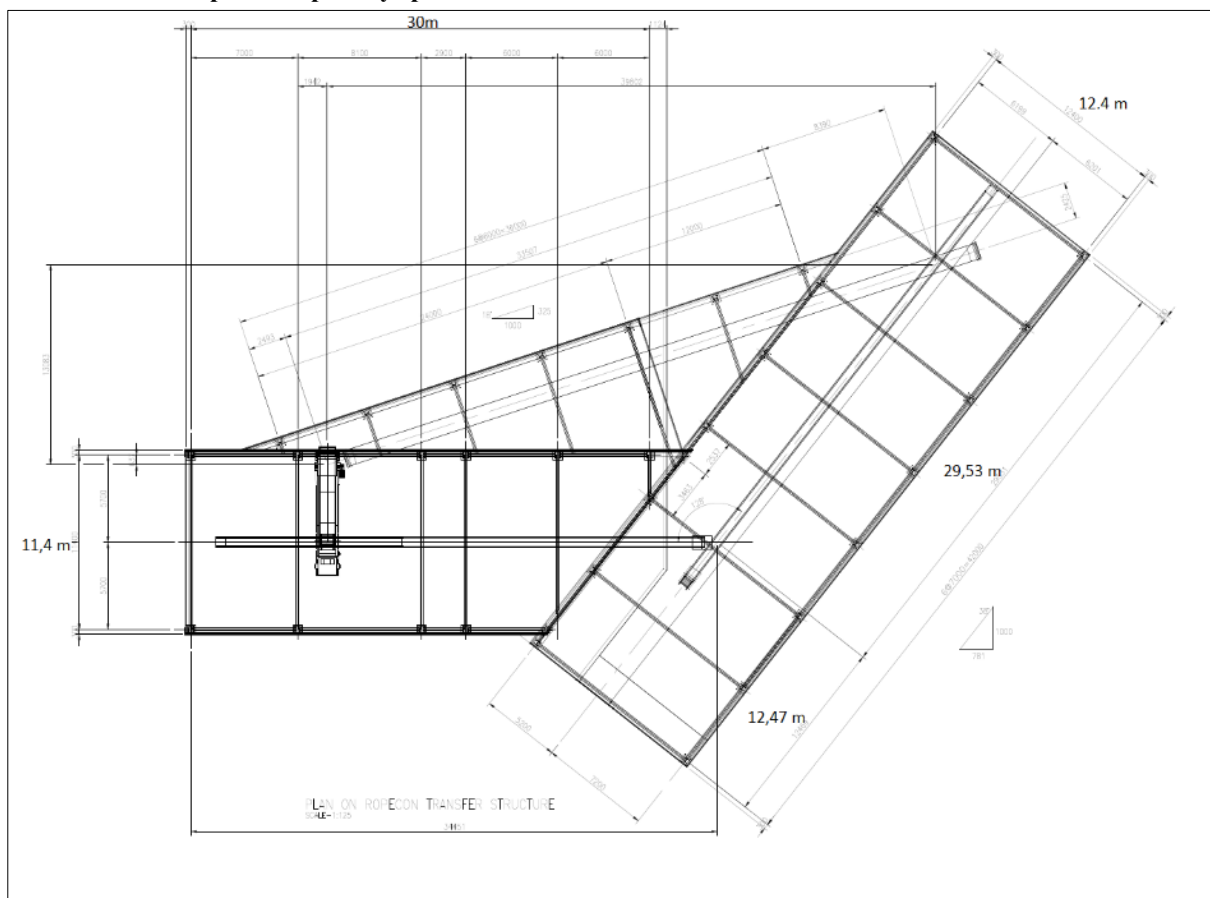
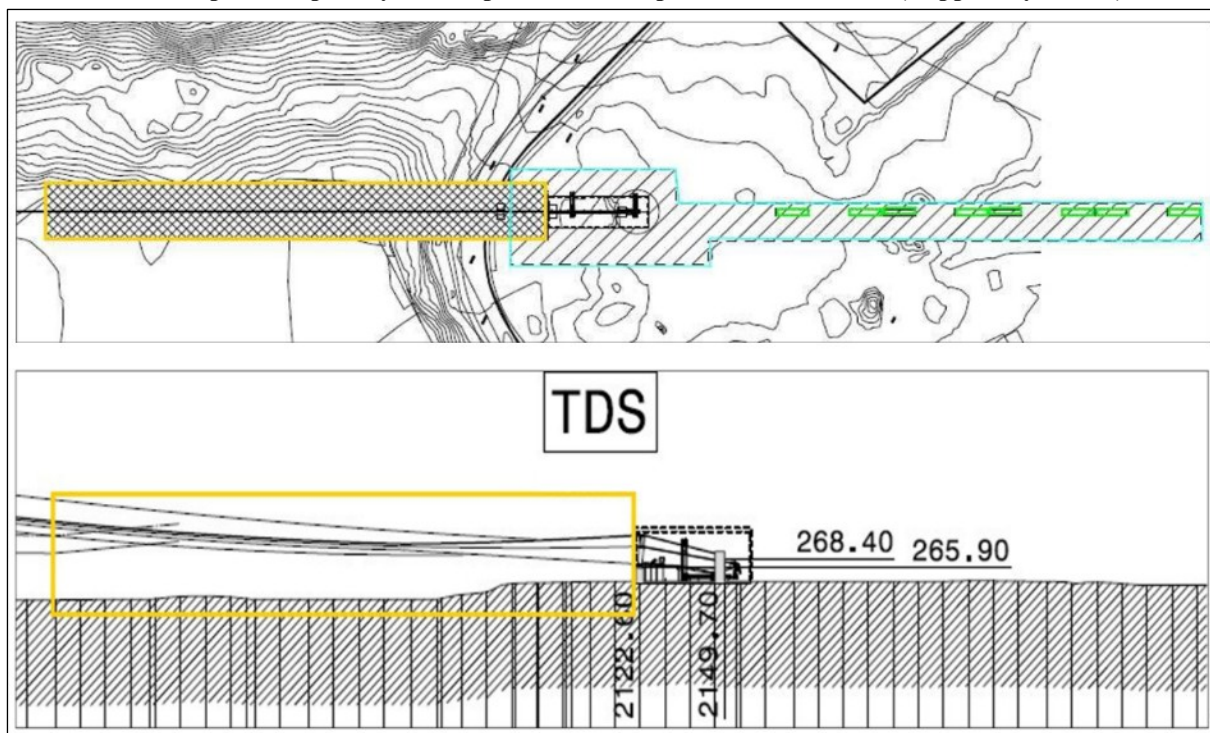
- **Pracovní a manipulační plocha v prostoru překládací stanice** (světle modrá barva) představuje plochu přibližně 10 400 m²; po montáži bude tato plocha, s výjimkou přístupových cest ke stanici rekultivována.
- **Oblast s omezeným volným prostorem pod RopeCon** (žlutá barva) je oblastí s omezenou přípustnou výškou stromů pod RopeCon, nově však zahrnuje však oblast průseku RopeCon (viz výše uvedený obrázek trasy RopeCon s vyznačením průseku porostů po dobu životnosti záměru). Uvedený obrázek pak vychází z původního návrhu (viz oznámení záměru), kdy bylo vedení v celé délce uvažováno nad korunami stromů.
- **Kontejnery s pásy** (zelená barva); vzhledem k tomu, že pás sekce 1 bude zabalen a dodán v přibližně 18 kontejnerech, a před natažením na lana musí být jednotlivé kusy svařeny (procesem tzv. vulkanizace), jsou jednotlivé kontejnery seřazeny v pracovní oblasti překládací stanice. Po svaření pásů bude pás osazen kolečkovými napravami a natažen na vedení RopeCon (viz dále).

Obrázek č. 70: RopeCon – izometrický pohled a výkres dokumentace překládací stanice RopeCon



Poznámka:

Barva modelu nereprezentuje skutečnou barvu opláštění.

Obrázek č. 71: RopeCon – půdorys překládací stanice**Obrázek č. 72: RopeCon – půdorys a řez spodní stanicí v prostoru Překladiště (Doppelmayer, 2023)****Poznámka:**

Svislá čísla označují délku od počátku projektovaného podélného profilu sekce 2 v metrech (viz výše uvedený obrázek podélného profilu), vodorovná čísla pak nadmořskou výšku.

- **Pracovní a manipulační plocha na spodní stanici v prostoru Překladiště** (světle modrá barva) představuje plochu 5 100 m².
- **Oblast s omezeným prostorem pod RopeCon** (žlutá barva) je oblastí s omezenou přípustnou výškou stromů pod RopeCon, zahrnuje však oblast průseku RopeCon (viz výše uvedený obrázek trasy RopeCon s vyznačením průseku porostů po dobu životnosti záměru).
- **Kontejnery s pásy** (zelená barva); vzhledem k tomu, že pás sekce 2 bude zabalen a dodán v přibližně 8 kontejnerech, a před natažením na lana musí být jednotlivé kusy svařeny (procesem tzv. vulkanizace), jsou jednotlivé kontejnery seřazeny v pracovní oblasti spodní stanice (resp. plochy samotného Překladiště). Po svaření pásů bude pás osazen kolečkovými nápravami a natažen na vedení RopeCon (viz dále).

Návrh systému RopeCon umožňuje pracovat na všech stanicích současně. Montážní práce budou prováděny pomocí mobilního jeřábu, zvedacích plošin a teleskopických manipulátorů.

Obrázek č. 73: RopeCon – montážní fáze stanice (jihoafrické instalace RopeCon; Doppelmayr, 2023)



Montáž věží

Po dokončení betonových základů věží (viz dále uvedená Tabulka č. 13 předpokládaného objemu betonu) a dočasných kotevních bodů, přípravě pracovních prostorů kolem základů věží (viz níže uvedený dočasný zábor po dobu výstavby - Tabulka č. 12) a přístupových cest, budou komponenty věže dodány k příslušné montážní ploše. Pro minimalizaci instalační plochy je postup instalačních prací zvolen s uspořádáním komponentů věže v nejvhodnějším pořadí pro instalaci. Popis samotné instalace věží je uveden dále v textu.

Tabulka č. 12: RopeCon – zábor půdy v období výstavby (sekce 1 a 2)

Sekce 1	
Označení	Instalační plocha věže (m ²)
Věž 1	1 953
Věž 2	2 141
Věž 3	1 953
Věž 4	2 330
Věž 5	2 330
Věž 6	2 330
Věž 7	2 525
Věž 8	2 525
Věž 9a	4 913
Věž 10	2 330
Věž 11	2 330
Věž 12	2 330
Věž 14	2 525
Věž 15	2 525
Věž 16	1 648
Sekce 2	
Označení	Instalační plocha věže (m ²)
Věž 2-1	1 953
Věž 2-2	3 136
Věž 2-3	3 109
Věž 2-4	2 525

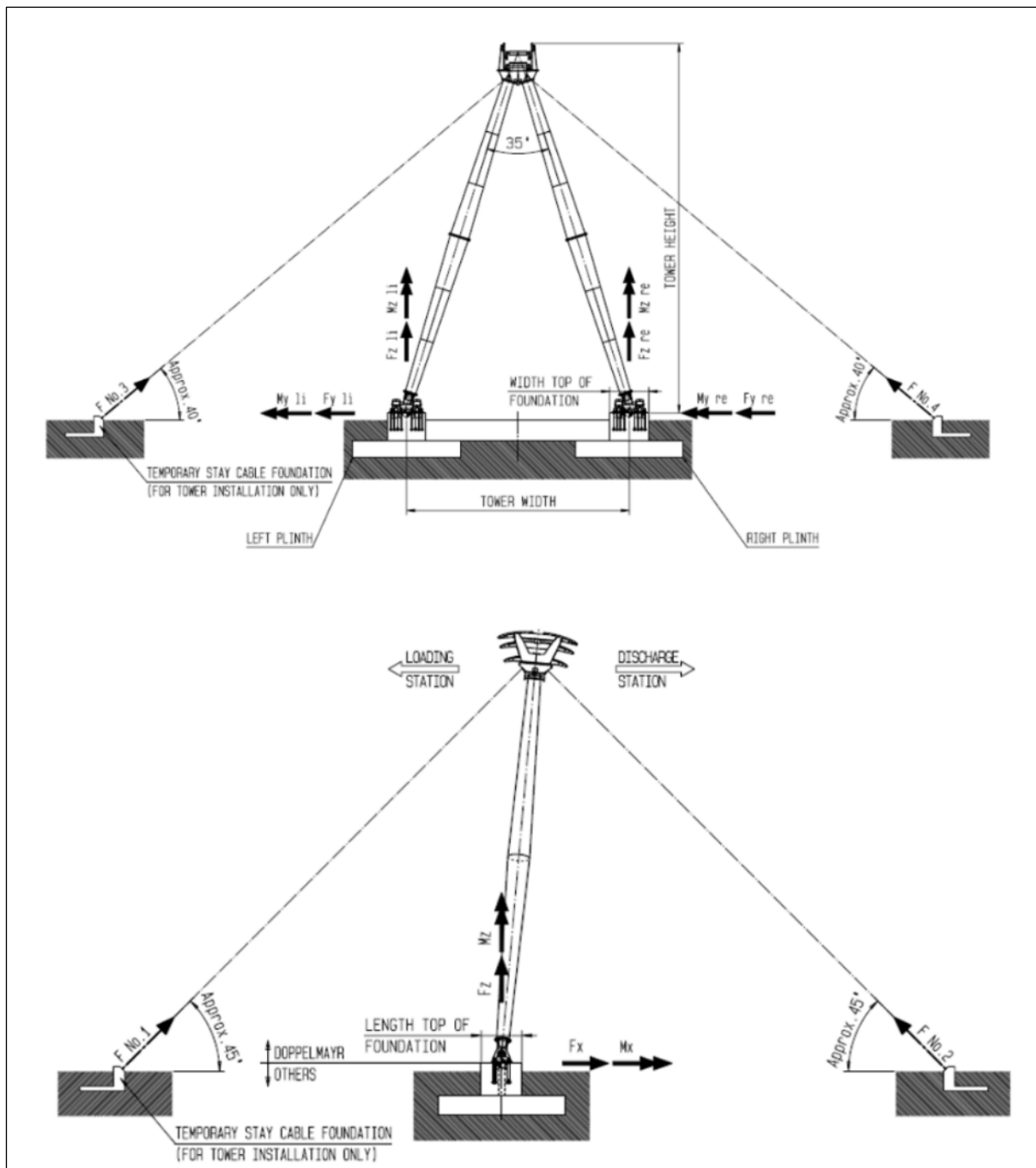
Dočasné kotevní body budou dvojího typu v závislosti na podloží. Převážně se bude jednat o ocelové kotvení vrtané přímo do skály. V případě že se skalní podloží bude nacházet hlouběji pod povrchem, bude ocelové kotvení dočasně zabetonováno. Po dohodě s LČR bude toto kotvení umístěno v terénu pouze po dobu montáže RopeCon. Po dokončení výstavby budou dočasné kotevní prvky pro výstavbu věží RopeCon odstraněny včetně případného betonového základu.

Tabulka č. 13: RopeCon – předpokládané množství betonu pro výstavbu

Horní stanice (Horní závod)	935 m ³
Věž 1	43 m ³
Věž 2	47 m ³
Věž 3	48 m ³
Věž 4	60 m ³
Věž 5	68 m ³
Věž 6	57 m ³
Věž 7	81 m ³
Věž 8	55 m ³
Věž 9a	84 m ³
Věž 10	51 m ³
Věž 11	87 m ³
Věž 12	72 m ³
Věž 14	81 m ³
Věž 15	74 m ³
Věž 16	41 m ³
Překládací stanice	1563 m ³
Věž 2-1	59 m ³
Věž 2-2	68 m ³

<i>Věž 2-3</i>	74 m³
<i>Věž 2-4</i>	95 m³
<i>Spodní stanice (Překladiště)</i>	515 m³
<i>Celkem</i>	4 258 m³

Obrázek č. 74: RopeCon – nákresy jištění a dočasného kotvení věže (pouze v období výstavby) - čelní a boční pohled



Obrázek č. 75: RopeCon – letecký snímek montáže 51 m vysoké věže typu A (Doppelmayr, 2023)



Na Obrázek č. 75 výše je znázorněna montáž věže typu A. Všechny součásti věže jsou dodány na místo montáže a uspořádány v požadovaném pořadí instalace. Postup montáže věží (*Pozn. čelní pohled vlevo, boční pohled vpravo*) v jednotlivých krocích je následující:

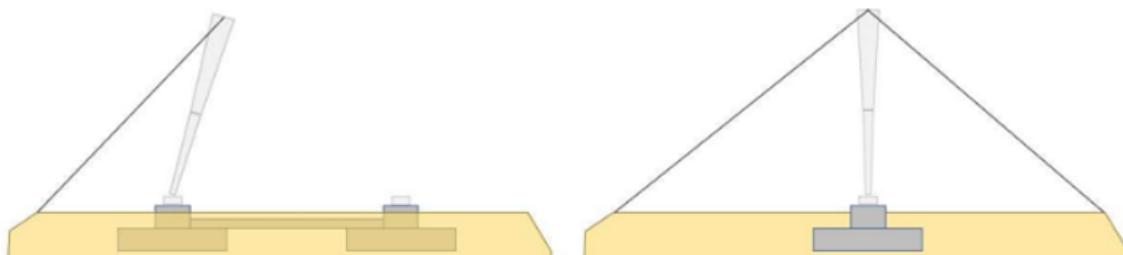
KROK 1:

Montáž závěsů pomocí mobilního jeřábu. Matice na kotevních šroubech jsou předběžně utaženy.

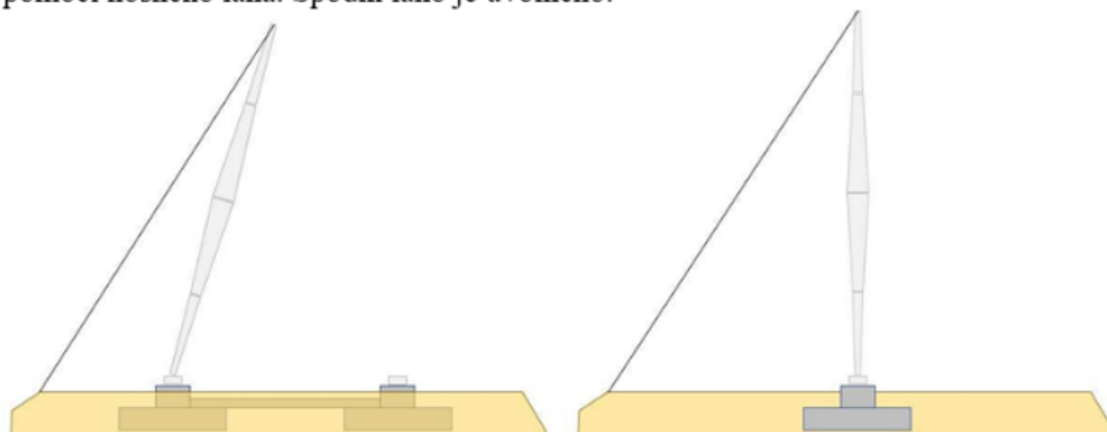


KROK 2:

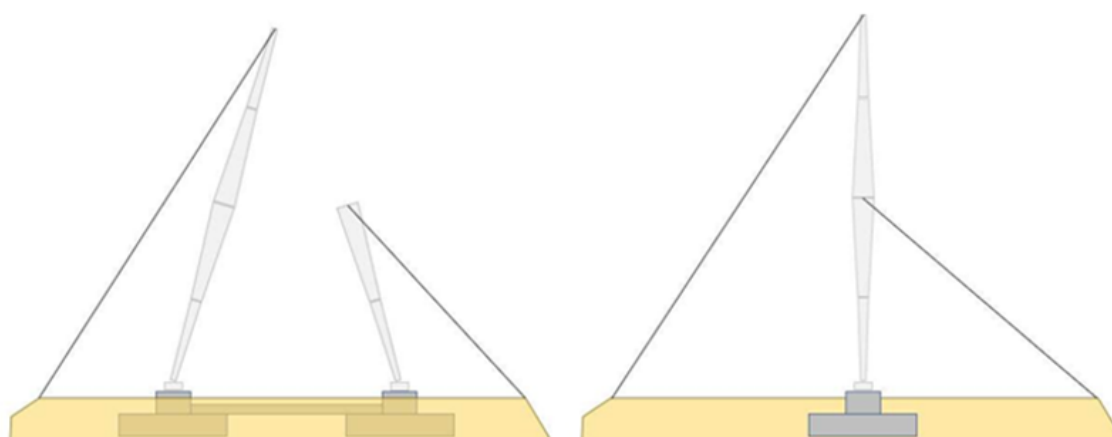
Montáž první části levé strany věže, její připevnění k závěsu a zajištění v poloze pomocí lana.

**KROK 3:**

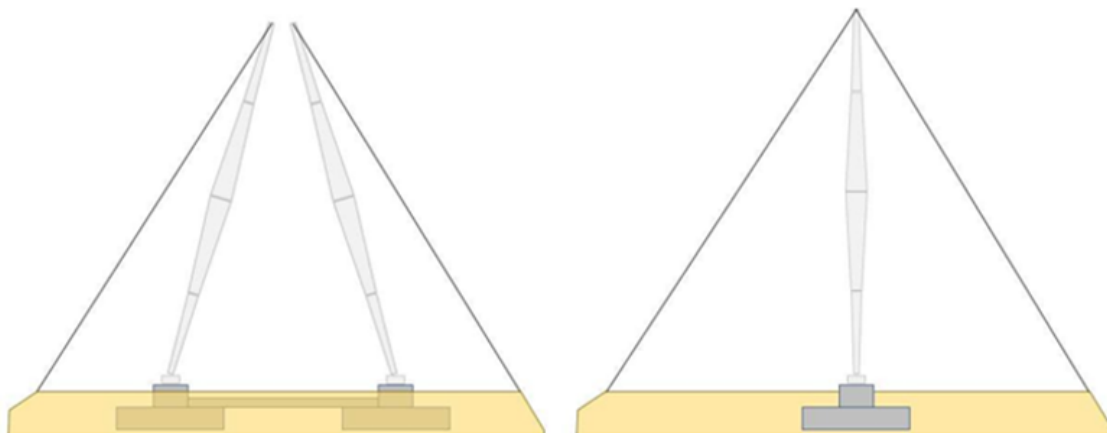
Montáž druhé části levé strany věže, její připevnění k první části a zajištění v poloze pomocí nosného lana. Spodní lano je uvolněno.



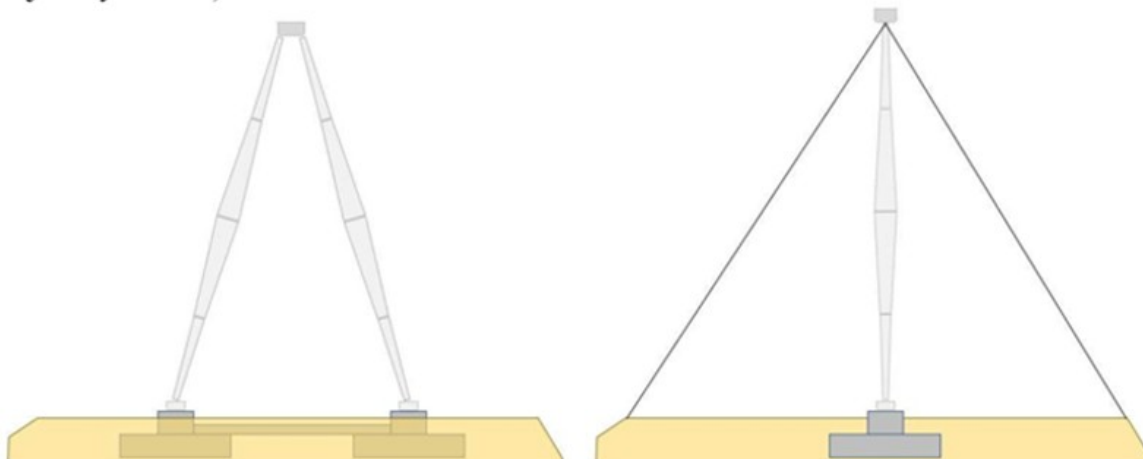
KROK 4: Montáž první části pravé strany věže, její připevnění k závěsu a zajištění v poloze pomocí lana.



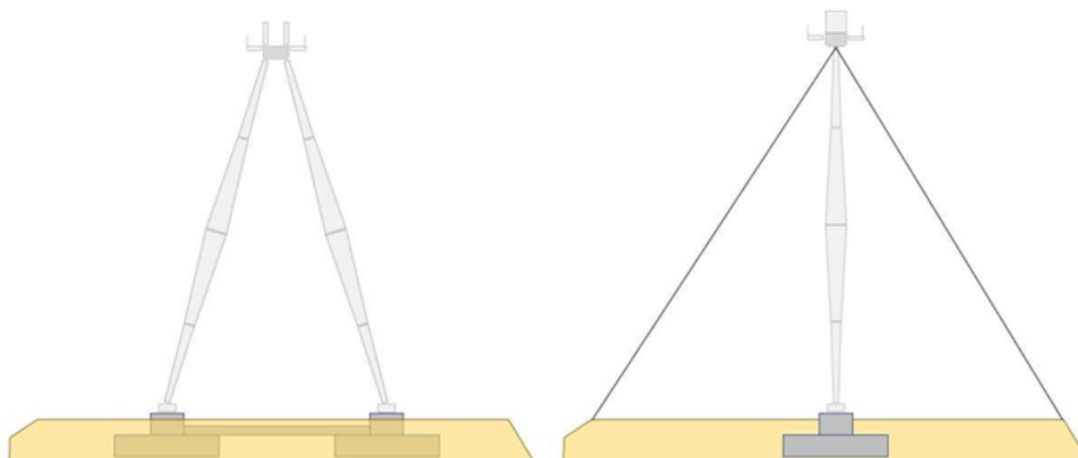
KROK 5: Montáž druhé části pravé strany věže, její připevnění k první části a zajištění pomocí lana. Spodní lano je uvolněno.

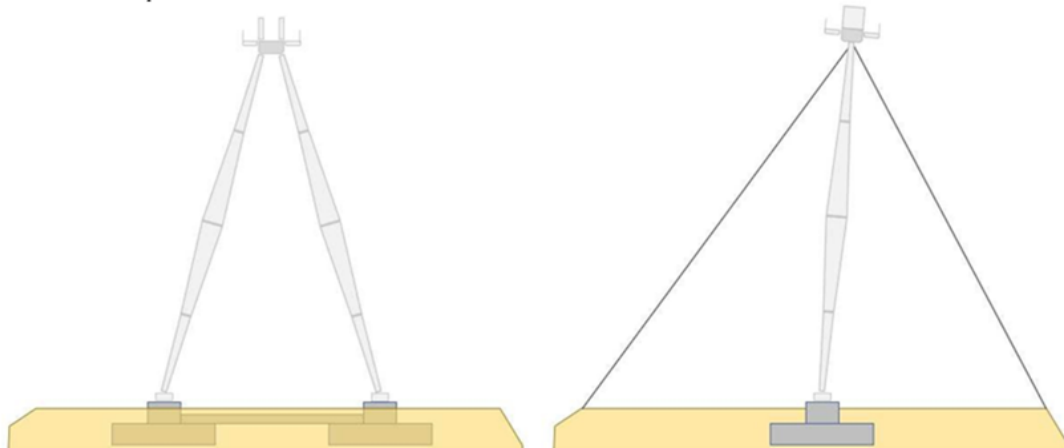
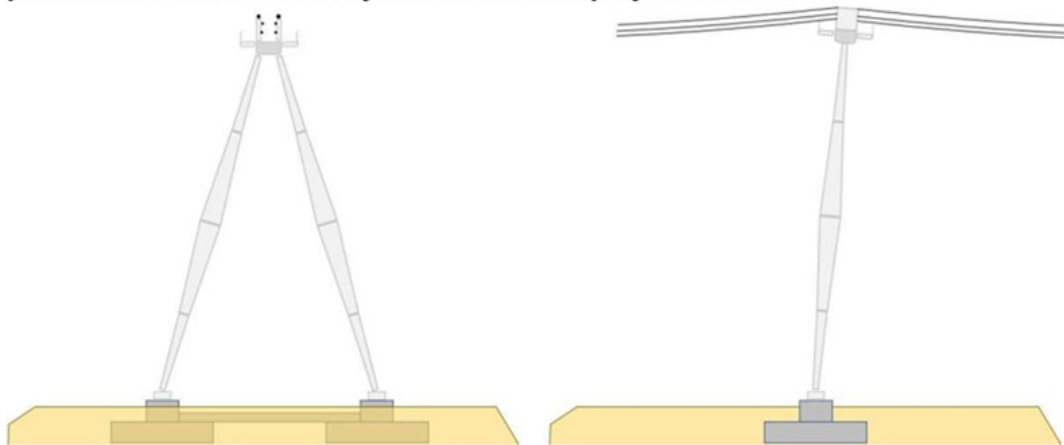


KROK 6: Montáž spodní části hlavy věže. Boční lana jsou uvolněna (obě části jsou zajištěny hlavou).



KROK 7: Montáž hlavy věže a jejích součástí.



KROK 8: Úprava sklonu věže.**KROK 9: Tažení lan (po instalaci všech věží; tažení lan podrobněji dále) a jejich pevné uchycení k hlavě věže, následně jsou odstraněna zbývající nosná lana.**

Vzhledem k menší výšce a hmotnosti mohou být některé věže (tj. všechny věže sekce 2 a věže 2, 3 a 16 sekce 1) montovány odlišným způsobem (zjednodušení montáže).

Konstrukce věže (včetně spodní části hlavy věže) bude montována na zemi a ke kloubovému závěsu připevněna v horizontální poloze. Následně bude celá konstrukce zdvižena mobilním jeřábem do vertikální polohy (viz níže uvedený Obrázek č. 76).

Pro další kroky bude věž zajištěna pouze lany v ose budoucího vedení RopeCon. Tato metoda umožní vyhnout se dvěma bočním kotevním bodům pro dočasná lana a výrazně zkrátí dobu montáže věže.

Obrázek č. 76: RopeCon – zvedání menší věže montované v horizontální poloze (Doppelmayr, 2023)



Tabulka č. 14: RopeCon – předpokládaná mechanizace pro výstavbu

Technologická fáze:	Název staveništního mechanismu	Počet	Využití h/den
1) Příprava pozemku odstranění dřevin, vyrovnaní a zpevnění pozemku.	Motorová pila	2	12
	Štěpkovač	1	12
	Nakladač s hydraulickou rukou pro štěpkovač	1	8
	Traktorbagr	1	12
	Nákladní automobil-sklápěčka	1	10 jízd
	Vibrační válec	1	12
	Kalové čerpadlo (čerpání vody z jam při dešti a spodních vod)	2	24
2) Založení a výstavba překládací stanice a věží vyhloubení základů, betonáž, dovezení dílů, montáž konstrukce stanice, sloupů a příslušné technologie	Vrtná souprava	1	12
	Traktorbagr	1	12
	Automix	1	6 jízd
	Čerpadlo betonu	1	3
	Těžký nákladní automobil (dovoz materiálu)	1	5 jízd
	Mobilní jeřáb	1	12
	Malý horizontální nakladač	1	12
	Drobná mechanizace a ruční nářadí	50	12

Poznámka:

Lesnická technika při mýcení porostu bude odpovídat činností obvyklým v ploše hospodářského lesa, tedy technika odpovídající běžným provozním podmínkám při hospodaření v současném stavu. Mechanizace pro výstavbu Horní a Spodní stanice RopeCon je zahrnuta v rámci výstavby Překladiště a Horního závodu.

Tažení lan

Tažení šesti nosných lan se bude provádět s mírným napětím, aby lana zůstala v bezpečné vzdálenosti od vrcholů stromů (trasa bez průseku).

Než začne samotné tažení, je potřeba připravit a vyrovnat šest cívek s nosnými lany na určeném místě:

- Sekce 1 – Prostor překládací stanice
- Sekce 2 – Překladiště (Dukla)

KROK 1: Pomocí vrtulníku se přivezou dvě pevná syntetická lana. Každé lano se napne a opatrně odvíjí tak, aby se nepřetrhlo.



KROK 2: Každé syntetické lano se použije k vtažení tenkého ocelového lana (o průměru cca 10 mm).

KROK 3: Tenká ocelová lana se použijí k natažení silnějších ocelových lan (o průměru cca 20 mm). Tato lana se spojí do nekonečné smyčky, která slouží jako tažné lano.

KROK 4: Pomocí dočasného systému se natáhne další lano – tentokrát silnější (o průměru cca 32 mm).

KROK 5: Nakonec se k lanu o průměru 32 mm připojí konečné tažné lano (o průměru cca 42 mm). Toto lano se tahá pomocí navijáku. Po celou dobu bude lano napnuté, tak aby zůstalo ve správné výšce nad stromy (zejm. s ohledem na část trasy s vedením nad korunami stromů).

KROK 6: Nosné lano se připojí k 42 mm tažnému lanu.

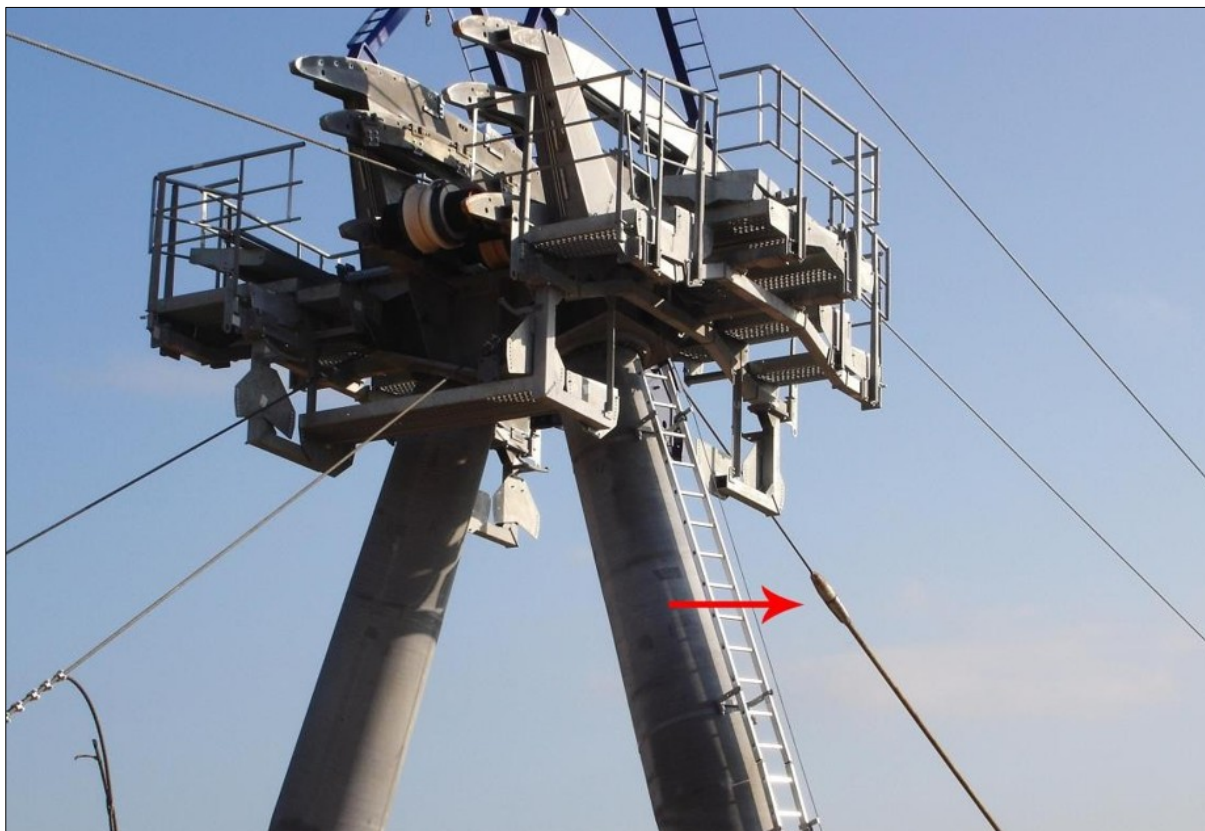
- Pro úsek 1 se tahá z překládací stanice do horní stanice (Horní závod),
- Pro úsek 2 ze spodní stanice (Překladiště) do překládací stanice.

Zařízení pro tažení je vždy umístěno na levé straně. Po dotažení se nosné lano ukotví pomocí koncové objímky, která se zalije dvousložkovou pryskyřicí



KROK 7: Postup z kroků 4 až 6 se zopakuje pro všech pět zbývajících lan. Konečné napnutí – když jsou všechna lana natažena, ukotvena a umístěna, provede se konečné napnutí pomocí kladkostroje a navijáku. Lana se při tom mohou lehce posouvat, aby se nastavilo správné prověšení. Postupuje se shora dolů, úroveň po úrovni. Po definitivním ukotvení jsou lana napnutá na hodnotu potřebnou pro dlouhodobý provoz. Nakonec je všech šest nosných lan připevněno k věžím pomocí lanových svorek.

Obrázek č. 77: RopeCon – napínání konečného lanového vedení (Doppelmayr, 2023)



Poznámka:

Červená šipka označuje spojení mezi tažným lanem a lanovým vedením. Na věžích jsou lana podepřena a usměrňována pomocí vodicích kol.

Před natažením pásu (viz text níže) je nutné spojit a stabilizovat nosná lana, aby se zamezilo jejich nežádoucím pohybům. K tomu slouží rámy, které budou instalovány v intervalech přibližně 15 m a připevněny ke každému lanu pomocí lanové svorky.

K instalaci rámu se používá speciální montážní mobilní plošina umístěná na lanové konstrukci (viz Obrázek č. 78 dále). Na plošinu budou naloženy předem smontované rámy nosných lan. Nakládání bude prováděno u věže pomocí mobilního jeřábu. Předmontáž rámu nosných lan lze provést ještě v dílnách společnosti Doppelmayr.

Obrázek č. 78: RopeCon – instalace rámu nosných lan (Doppelmayr, 2023)**Poznámka:**

Na obrázku je vidět vozidlo i jeřáb pro nakládání rámu na věž.

Montáž zakrytování (podrobnosti k zakrytování viz níže) se provádí ihned po natažení pásu (proces tažení popsán dále). Pro tento úkol je využita stejná mobilní plošina. Proces montáže střechy je velmi podobný montáži rámu nosných lan, kde se montáž provádí po jednotlivých sekcích mezi věžemi.

Pro systém RopeCon na Cínovci bude navíc v křížení vedení s komunikacemi a cestami instalováno spodní záchytné zakrytování. Spodní zakrytování bude instalováno ihned po natažení pásu a připevněno ke spodnímu páru lan pomocí lanových svorek. Desky zakrytování budou předem smontovány na zemi a následně zvednuty na lana pomocí mobilního jeřábu k upevnění.

Montáž pásu a jeho tažení na konstrukci

Samotný pás bude dodán bez náprav a polyamidových pojezdových kol v kontejnerech. Rozložení kontejnerů v ploše dočasného záboru při výstavbě překládací stanice (pro tažení pásu sekce 1) a spodní stanice (Překladiště – sekce 2) je patrné z obrázků výše v textu. Před zahájením procesu samotného tažení a montáže (viz odstavec níže) bude nejprve pás spojen vulkanizací.

V rámci procesu natažení budou nápravy a kola průběžně montována na pás. Vzhledem k tomu, že rychlost pásu je během natažení velmi nízká, bude tato úloha provedena na montážní lince (viz následující Obrázek č. 79), po které bude pás při procesu natažení projíždět.

Obrázek č. 79: RopeCon – montážní linka náprav a kol (Doppelmayr, 2023)



Poznámka:

V levém horním rohu je vidět kontejner, ve kterém je samotný pás (jeho část před spojením) dodán na místo natažení.

Natažení pásu bude prováděno u věže č. 16 (bezprostředně u prostoru překládací stanice, resp. v rámci dočasného záboru plochy výstavby překládací stanice) pro sekci 1 a u spodní stanice v rámci Překladiště pro sekci 2. K přesnému nasazení pásu na vodící lana bude použito zařízení ve tvaru banánu (viz následující Obrázek č. 80).

Když je pás zcela natažen, jeho konce jsou stále volné. Aby bylo možné pás napnout na požadovanou hodnotu, oba konce se překryjí. Následně se jeden konec připevní k lanům a druhý konec se dále napíná, dokud není dosaženo vhodného napětí na vratném bubnu. Následně je pás upraven na požadovanou délku a svařen.

Obrázek č. 80: RopeCon – nástroj pro vytahování pásů (Doppelmayr, 2023)

Technická opatření a další specifikace provozu RopeCon

Po úvodní instalaci konstrukce RopeCon nebude po dobu provozu nutné nadále udržovat přístupové cesty k jednotlivým věžím, jelikož veškerá kontrolní a servisní činnost bude prováděna ze servisního vozíku pojíždějícím po fixních lanech (podrobnosti k dočasnému záboru viz kapitola B.II.1).

Ze zkušeností z více než 60 instalací po celém světě v různých klimatických a povětrnostních podmínkách vyplývá, že zařízení prokazuje vysokou provozní spolehlivost s minimálními technickými či jinými problémy. Stejná zařízení ve světě, jako například instalace ve švýcarské alpské vesnici Tüfentobel, jsou bez problémů v provozu již přes dvacet let.

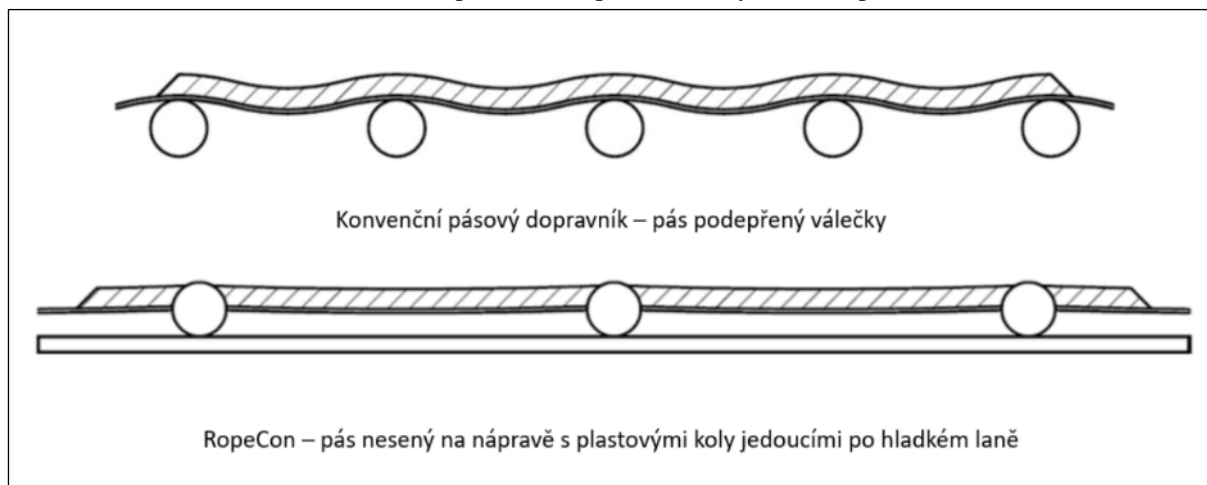
Pás RopeCon je na rozdíl od klasického pásového dopravníku vybaven vlastními pojezdovými kolečky a pohybuje se plynule po napjatých hladkých fixních lanech (viz Obrázek č. 81). Tímto je zabráněno jakýmkoliv skákavým pohybům, které jsou obvyklé u konvenčních pásů při průjezdu přes nosné rotační válečky. Přepравovaný materiál uložený na dopravním pásu RopeCon tak leží po celou dobu zcela klidně na pásu bez významných vibrací a pohybů.

Pás bude rovněž vybaven 16 cm vysokými vlnitými bočnicemi a bude kontrolovaným způsobem vždy nakládán maximálně do poloviny výšky bočnic, a tudíž je prakticky vyloučen jakýkoliv pád přepравovaných materiálů z pásu na zem. I přesto bude konstrukce ve všech místech křížení RopeCon s veřejnými silnicemi, lesními cestami, či turistickými stezkami vybavena spodním záchytným zakrytím.

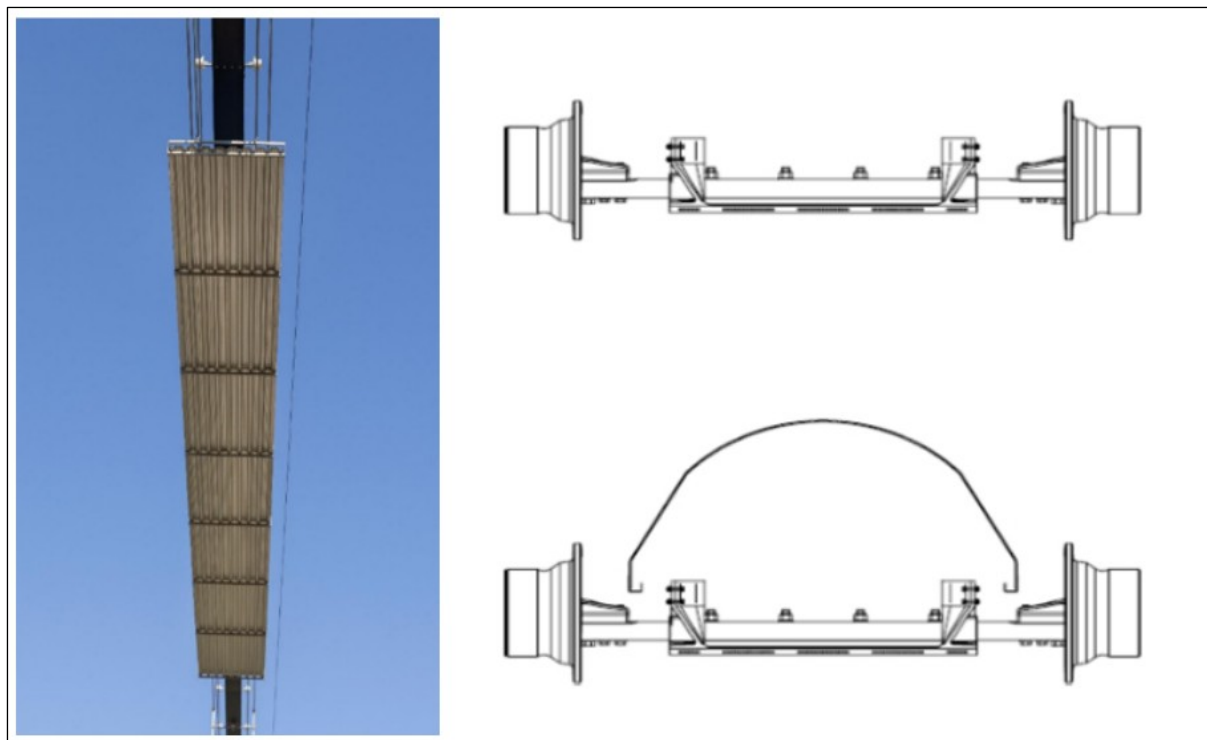
Spodní větev RopeCon, kde bude souběžně s rudním materiálem na vrchní větví, dopravován jemnozrnný materiál pro výrobu základkové směsi, bude vybavena ochranným vrchním krytem (viz Obrázek č. 82) za účelem eliminace působení silného větru. Dodatečnou prevencí šíření prachu z přepравovaných materiálů je, kromě výše uvedených konstrukčních opatření, zejména vlhkost obou druhů přepравovaných materiálů, kdy vytěžený rudní materiál

o frakci cca 7 cm (max. 8,5 cm) bude mít vlhkost 3-5 % a jemnozrnný materiál pro výrobu zakládkové směsi vlhkost v průměru 28,5 %. Ze zkušeností z provozovaných instalací ve světě lze v tomto směru odkázat na výše zmíněný dopravní systém ve švýcarské alpské vesnici Tüfentobel, který již přes dvacet let dopravuje ke skládce rozemletý komunální a suchý drcený stavební odpad v těsné blízkosti rezidenčních oblastí. Dopravník není vybaven žádným postřikovým zařízením ani ochrannými kryty, a přesto je evidentní, že údolí pod RopeCon nevykazuje žádné známky zaprášení a provozovatel neeviduje žádné stížnosti z okolních komunit.

Obrázek č. 81: Porovnání konvenčního pásového dopravníku a systému RopeCon



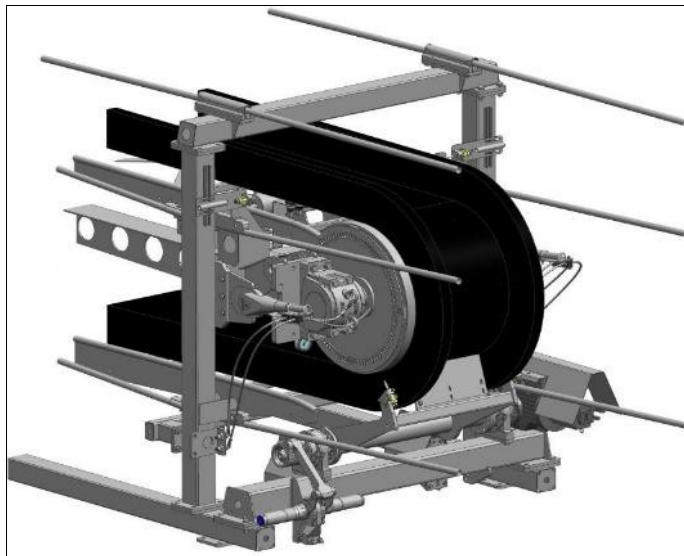
Obrázek č. 82: RopeCon – záchytné zakrytování v křížení cest a ochranný vrchní kryt spodní větve závěsného pásového dopravníku



Vzhledem k tomu, že se přepravují dva různé materiály, je třeba eliminovat riziko jejich smíchání. Zatímco konvenční dopravní pás leží při chodu nad hnacím a reverzním bubnem rovně a jeho povrch lze relativně snadno očistit pásovými stěrači, u systému RopeCon je situace složitější. Vzhledem k nápravám, které jsou v pravidelných intervalech přišroubovány k pásu,

statický stěrač nefunguje dobře. Z tohoto důvodu byl společností Doppelmayr vyvinut dynamický stěrač pásu (viz níže uvedený Obrázek č. 83). Funkce dynamického stěrače pásu automaticky detekuje každou nápravu kol. Když se náprava přiblíží ke stěrači, elektromotor aktivuje mechanické zařízení a stěračová deska se rychle zvedne. Poté se stěrač vrátí do pracovní polohy, dokud se k němu nepřiblíží další náprava.

Obrázek č. 83: RopeCon – dynamický stěrač pásu (3D model)



Na všech silnicích, které křížují trasu RopeCon, budou postaveny dočasné konstrukce (Obrázek č. 84). Na nich bude technologie pro podepírání lana během natažení. Tyto konstrukce budou zároveň chránit okolí, pokud by napětí lan náhodně kleslo; současně pak nebude omezen provoz na komunikacích.

Obrázek č. 84: RopeCon – dočasná nosná konstrukce se zajištěním a ukotvením s technologií pro podepření tažného lana



Po ukončení záměru bude možné poměrně jednoduchým, rychlým a šetrným způsobem technologií RopeCon demontovat. K demontáži a odvozu rozebraných věží bude využita obdobná technika jako při výstavbě. Konstrukce v zemi (betonové základy) budou rozrušeny, vykopány a odvezeny za použití lehké a středně těžké techniky. V zemi nezůstanou žádné výkopy a půda bude bezezbytku navracena původnímu využití (zejména PUPFL).

b2) Dlouhá štola

Jak již bylo uvedeno v kapitole B.I.5, byla na základě požadavku ze zjišťovacího řízení a po zvážení všech připomínek k oznámení záměru a možností technologického řešení přepravy materiálu vytvořena varianta Dlouhá štola. Jedná se o alternativní podpovrchovou variantu přepravního systému rudy a zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu mezi hlubinným dolem a Překladištěm v lokalitě Dukla. Tato varianta tak nahrazuje zejména závěsný pásový dopravník typu RopeCon, a to v jeho horním úseku mezi povrchovým areálem Horního závodu a oblastí překládací stanice u silnice I/27. Ve variantě Dlouhá štola se i nadále počítá s výstavbou Horního závodu na Sedmihůrkách a taktéž s otvírkou a zpřístupněním ložiska dvojicí úpadnic.

Objekty a činnosti umístěné v Horním závodě tak zůstávají v současné fázi přípravy záměru (fáze EIA) zachovány ve variantě Dlouhá štola v obdobném rozsahu jako v základní variantě. Znamená to, že v Horním závodě bude umístěno zařízení na výrobu zakládkové směsi. Doprava zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu bude realizována Dlouhou štolou a následně pomocí pásového dopravníku umístěného v úpadnici do povrchového areálu Horního závodu. Tam bude vyráběna zakládková směs a stejným způsobem jako v základní variantě čerpána zpět do dolu.

Zásadní změna na Horním závodě pro variantu Dlouhá štola tedy spočívá v odstranění horní stanice závěsného pásového dopravníku typu RopeCon a s tím spojeného zařízení pro překládku rudy z pásového dopravníku umístěného v úpadnici na závěsný pásový dopravník.

Štola vede přímo ze základní infrastruktury hlubinného dolu v dole na kótě + 515 m n.m. úpadně JZ směrem pod silnici I/27 k tzv. Portálu Jih. Z důvodu bezpečnostních, a také diverzifikace zátěže při výstavbě i provozu je navrženo zřízení ještě druhého portálu pod nádražím Dubí u silnice I/8, tzv. Portál Sever. Součástí záměru je i dopravní spojení z Portálu Jih na Překladiště v lokalitě Dukla, a to pomocí závěsného pásového dopravníku typu RopeCon a nově zřízené účelové komunikace.

Varianta Dlouhá štola v době provozu*Základní popis a parametry Dlouhé štoly*

Dlouhá štola je alternativním řešením otvírky dolu předkládaného záměru „Těžba a zpracování rud z ložiska Cínovec“, a tedy integrální součástí dolu. Musí splňovat všechny požadavky na zajištění provozu dolu, bezpečně a efektivně po celou dobu jeho životnosti. Ve spojení s dvojicí úpadnic ze Sedmihůrek je toho bezesbýtku dosaženo.

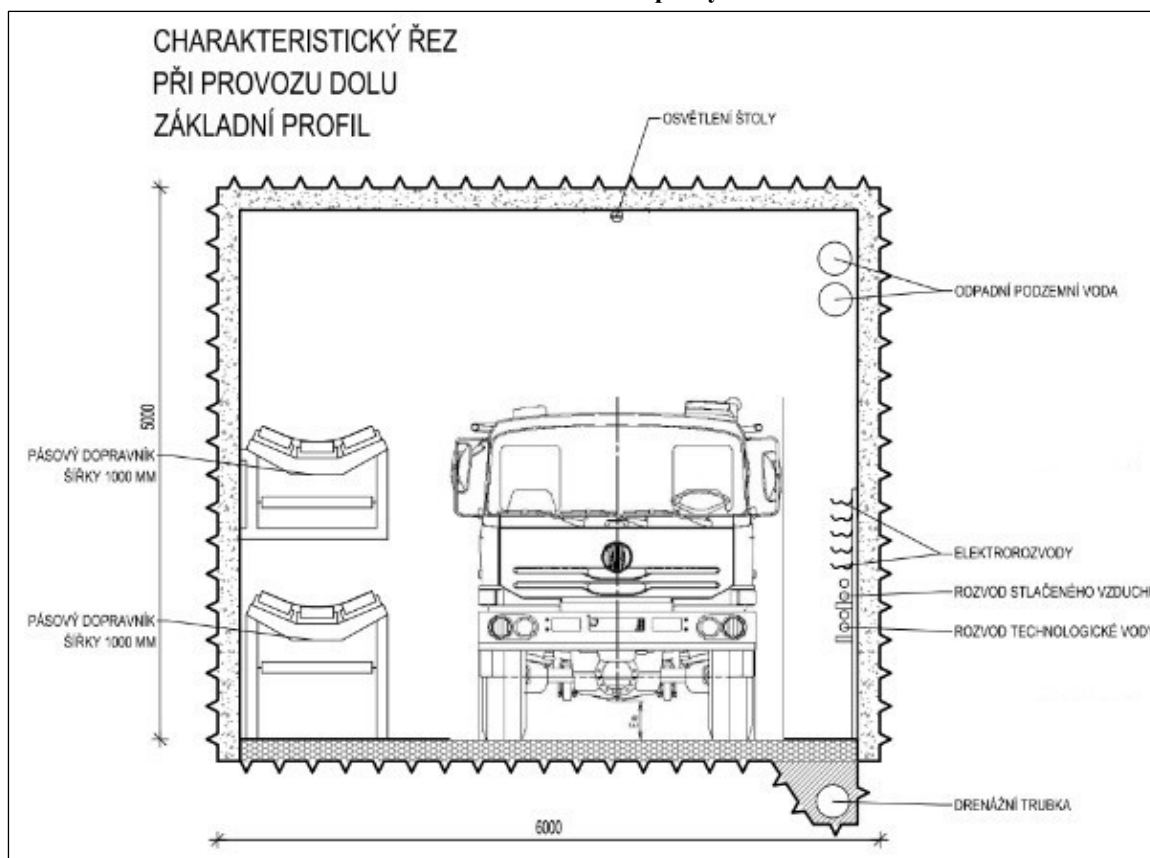
Dlouhá štola bude ústít na povrch ve dvou portálech popsaných dále.

Kapacitní odtěžení rudy v Dlouhé štole bude realizováno pásovými dopravníky. Na povrch z Portálu Jih, situovaném jižně od silnice I/27, vyjede závěsný pásový dopravník typu RopeCon vedený dále v lesním průseku k Překladišti v lokalitě Dukla. Jeho provedení je shodné s řešením v základní variantě vyjma překládací stanice, která nebude v této variantě realizována, protože její funkci převezme přesyp umístěný ve štole. Ze sloupu 2-1 bude pás sveden přímo na Portál Jih. Řešení Překladiště v lokalitě Dukla je shodné se základní variantou. Při výstavbě dopravníku bude využita nová zpevněná komunikace mezi Portálem Jih a Překladištěm popsaná níže.

Stejně dopravní zařízení, ve shodě se základní variantou, bude použito pro zpětnou dopravu zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu pro výrobu zakládky do dolu.

Směrování k Portálu Jih bude možné ze silnice I/27. Využití vlakového spojení z nádraží Dubí je možno realizovat Portálem Sever.

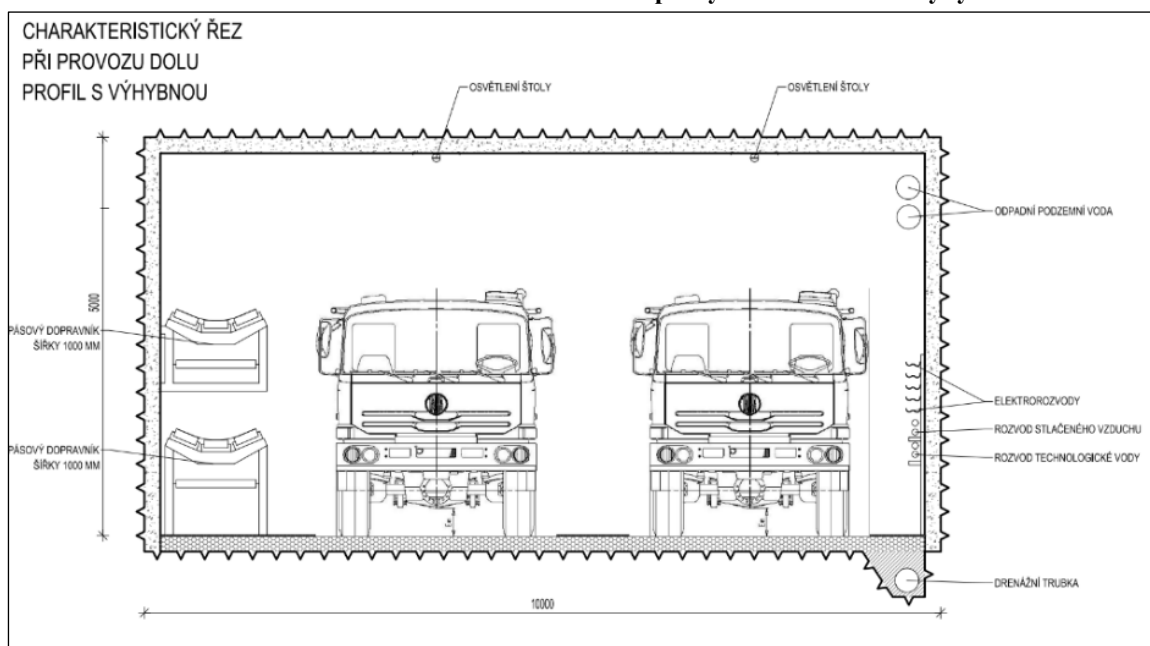
Obrázek č. 85: Dlouhá štola – schematické znázornění dopravy v Dlouhé štole



Poznámka:

Konkrétní rozvržení infrastruktury nemusí odpovídat skutečnosti.

Obrázek č. 86: Dlouhá štola – schematické znázornění dopravy v Dlouhé štole – výhybna



Poznámka:

Konkrétní rozvržení infrastruktury nemusí odpovídat skutečnosti.

Základní parametry Dlouhé štoly jsou:

- Délka: 7 300 m včetně napojení na Portál Sever
- Průřez: 6 m (šířka) x 5 m (výška) s rozšířením na 10 m ve výhybnách (místa pro míjení nákladní a osobní dopravy) a přesypech
- Generální úklon: úpadně (do 4,5 % vyjma propojení na Portál Sever)
- Výztuž: svorníky, stříkaný beton, KARI síť a případně ocelové rámy v souladu s geotechnickými podmínkami
- Výstroj (vybavení):
 - dopravníky pro dopravu rubaniny a základky
 - komunikace pro nákladní a osobní dopravu a výhybny
 - potrubní řady – důlní voda (DV), provozní voda, rezervní potrubí, stlačený vzduch
 - kabelová vedení – přívody elektrické energie, slaboproudé a datové rozvody
 - osvětlení
 - bezpečnostní prvky – požární zabezpečení, regulace větrů, signalizace, kamerový systém, ostatní monitorovací prvky
- Větrání: zapojeno do větrní sítě dolu
- Životnost: po celou dobu projektované životnosti dolu

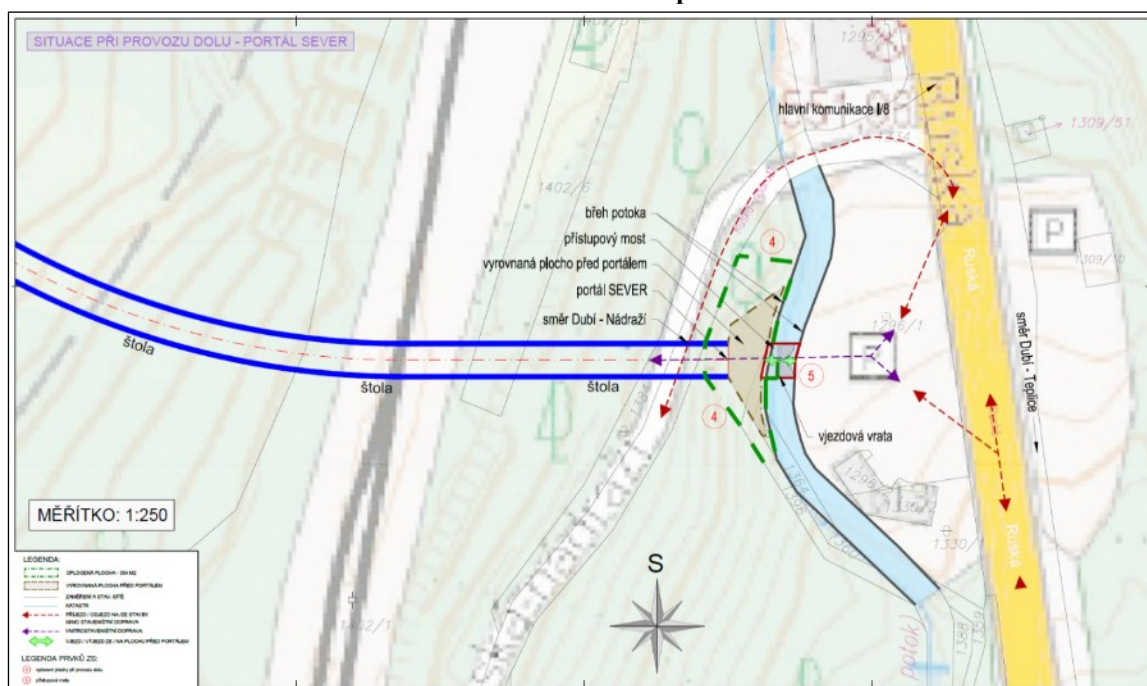
Potrubní řady a kabelová vedení budou umístěny v samotné štolě a v trase nové obslužné komunikace. Nebude potřeba jejich umísťování na povrchu jako v případě základní varianty. Velmi významným prvkem je využití Dlouhé štoly jako tzv. „dědičné štoly“ pro přirozený odtok důlních vod, bez nutnosti jejího čerpání. Důl bude vybaven moderním dispečerským systémem se stálou obsluhou. Součástí je i sledování a řízení činností v Dlouhé štolě. Zároveň bude splňovat přísné bezpečnostní požadavky pro hlubinné dobývání.

Větrání štoly v době provozu je integrální součástí větrání dolu.

Portál Sever

Portál Sever je vedlejší portál Dlouhé štoly. Nejdůležitější funkci plní ve fázi výstavby. Umožňuje zrychlit výstavbu a omezit dopravu přes Dubí. Jednoduchý, bezpečně zajištěný vstup do podzemí je mostem přes Bystřici napojen na stávající parkoviště a silnici I/8. V době provozu dolu bude silným bezpečnostním prvkem z pohledu větrání, požární bezpečnosti a jako úniková cesta. Zároveň zajišťuje větší variabilitu operativního řešení nepředvídatelných situací při poruchách zařízení, výpadcích atd.

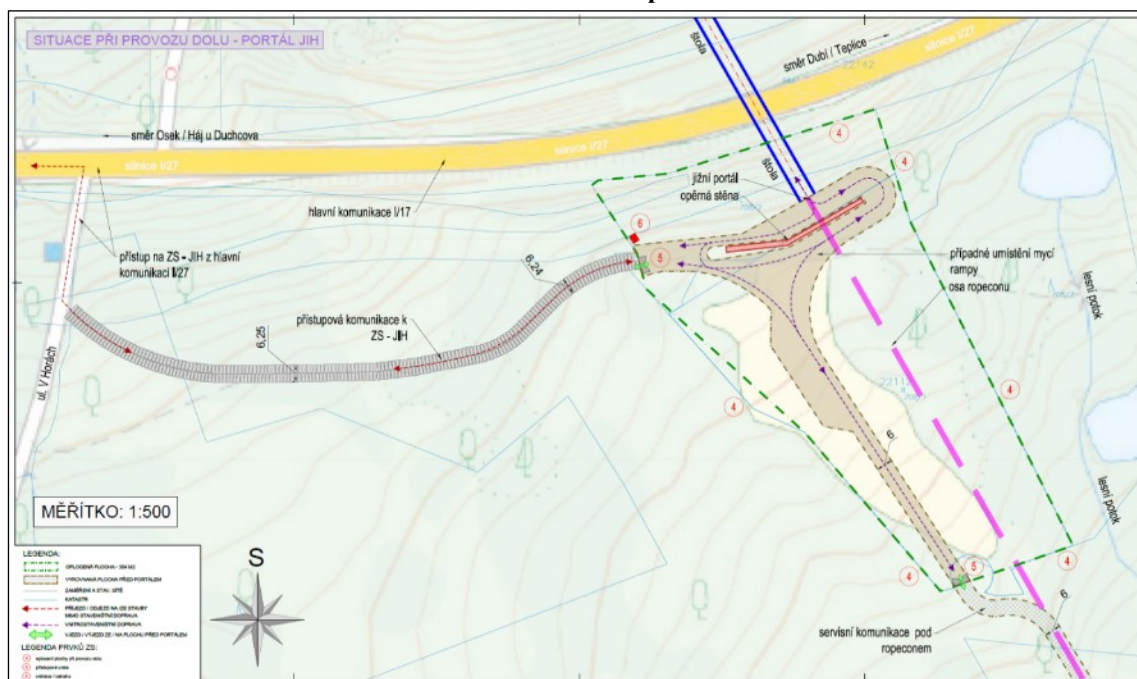
Situace Portálu Sever je znázorněna na následujícím Obrázek č. 87.

Obrázek č. 87: Dlouhá štola – situace Portálu Sever ve fázi provozu dolu

Portál Jih

Portál Jih je hlavním portálem Dlouhé štoly. Jednoduchý, bezpečně zajištěný vstup do podzemí s plochou pro vyhnutí, otočení nebo odstavení vozidel. Součástí areálu budou dvě haly, jedna pro údržbu a druhá pro umístění technologie čištění vod. Zajišťuje také napojení na silnici I/27. Vychází z něj dopravník RopeCon, který zde stoupá na sloup 2-1 a v jehož průseku bude zřízena nová obslužná komunikace na Překladiště. Řízení dopravy a její bezpečnost bude zajištěna nepřetržitou dispečerskou službou.

Situace Portálu Jih je patrná z následujícího obrázku.

Obrázek č. 88: Dlouhá štola – situace Portálu Jih ve fázi provozu dolu

Nakládací místo nádraží Dubí

Nakládací místo nádraží Dubí bude zřízeno i v základní variantě záměru. Je popsáno v kapitole B.II.6 Nároky na dopravní infrastrukturu.

V prvních letech slouží primárně pro odvoz větší části hlušiny při otvírce a přípravě dolu. V následných letech dobývání může plnit zásobovací funkci dolu a snížit tak četnost nákladních automobilů (NA) projíždějících Dubím. Bude využito i pro odvoz rubaniny z výstavby Dlouhé štoly.

V době provozu bude zachováno pro zajištění větší variability operativního řešení nepředvídatelných situací, při poruchách zařízení, výpadcích atd.

Využití kolejové dopravy, pokud je to možné a efektivní, je preferovaný typ dopravy.

Povrchové spojení Portálu Jih a Překladiště

Toto spojení zajišťuje bezpečné a bezproblémové spojení dolu a Překladiště v lokalitě Dukla. Je tvořeno závěsným pásovým dopravníkem typu RopeCon, který vychází přímo z Dlouhé štoly, a nově zřízenou účelovou komunikací. Ta navazuje na komunikaci ve štole a manipulační plochu na Portále Jih. Využívá v maximální možné míře stávající komunikace a lesní průsek pro RopeCon.

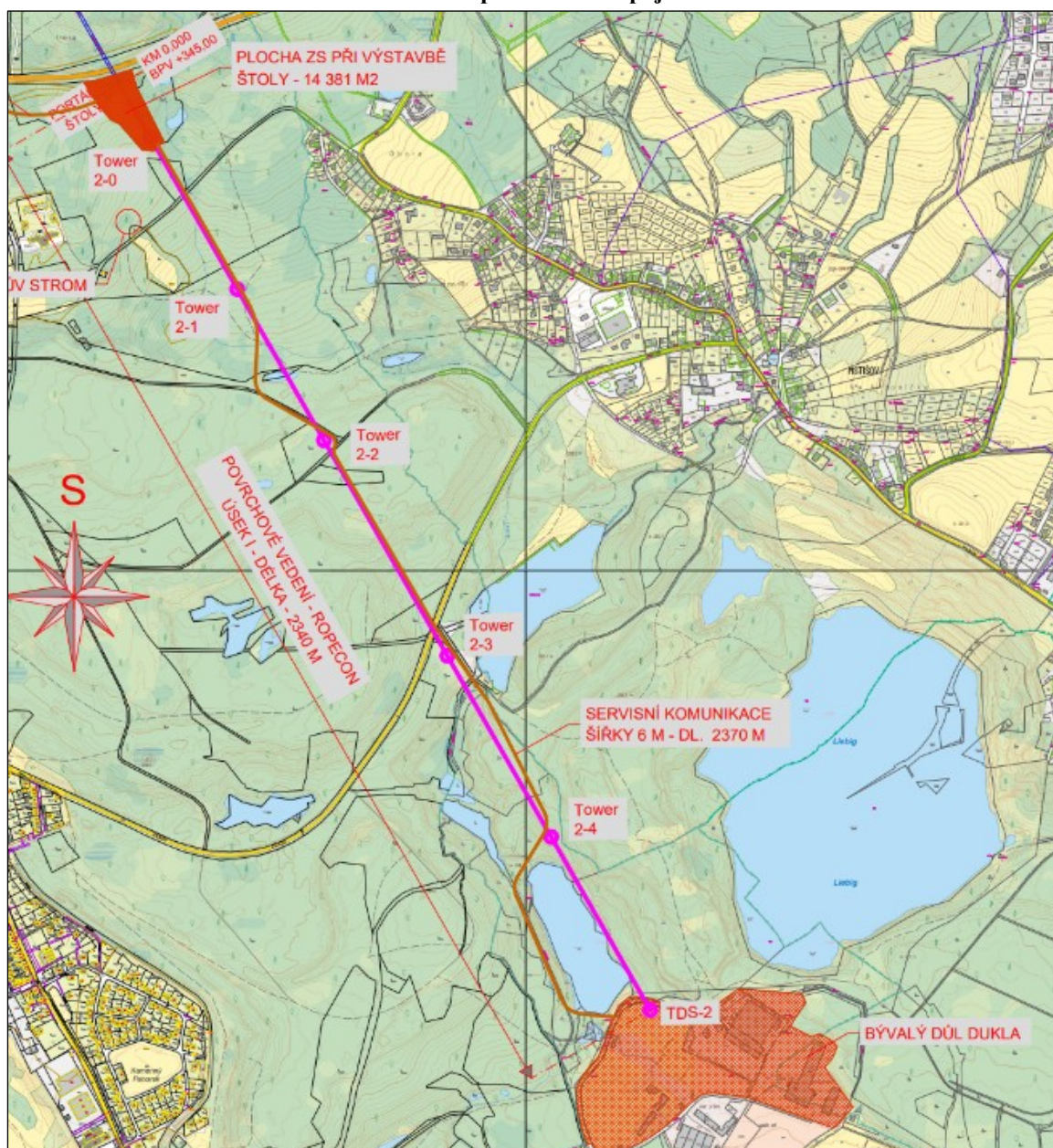
Závěsný pásový dopravník typu RopeCon bude mít délku cca 2 340 m, přičemž v celé trase bude veden v lesním průseku, stejné šířky jako v základní variantě, tedy 12 m. Trasy dolní větve RopeCon v základní variantě a ve variantě Dlouhá štola se v blízkosti Portálu Jih liší o cca 50 m, nicméně směrem k Překladišti se sblíží. Překladiště tak již je v obou variantách stejné, a to včetně umístění dolní stanice RopeCon. Srovnání trasy RopeCon (základní varianta) a RopeCon – varianta Dlouhá štola je patrné z Obrázek č. 90 dále v textu.

Závěsný pásový dopravník typu RopeCon bude využíván stejným způsobem jako v základní variantě. Znamená to, že bude přepravovat rudu z Horního závodu na Překladiště a zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu zpět na Horní závod.

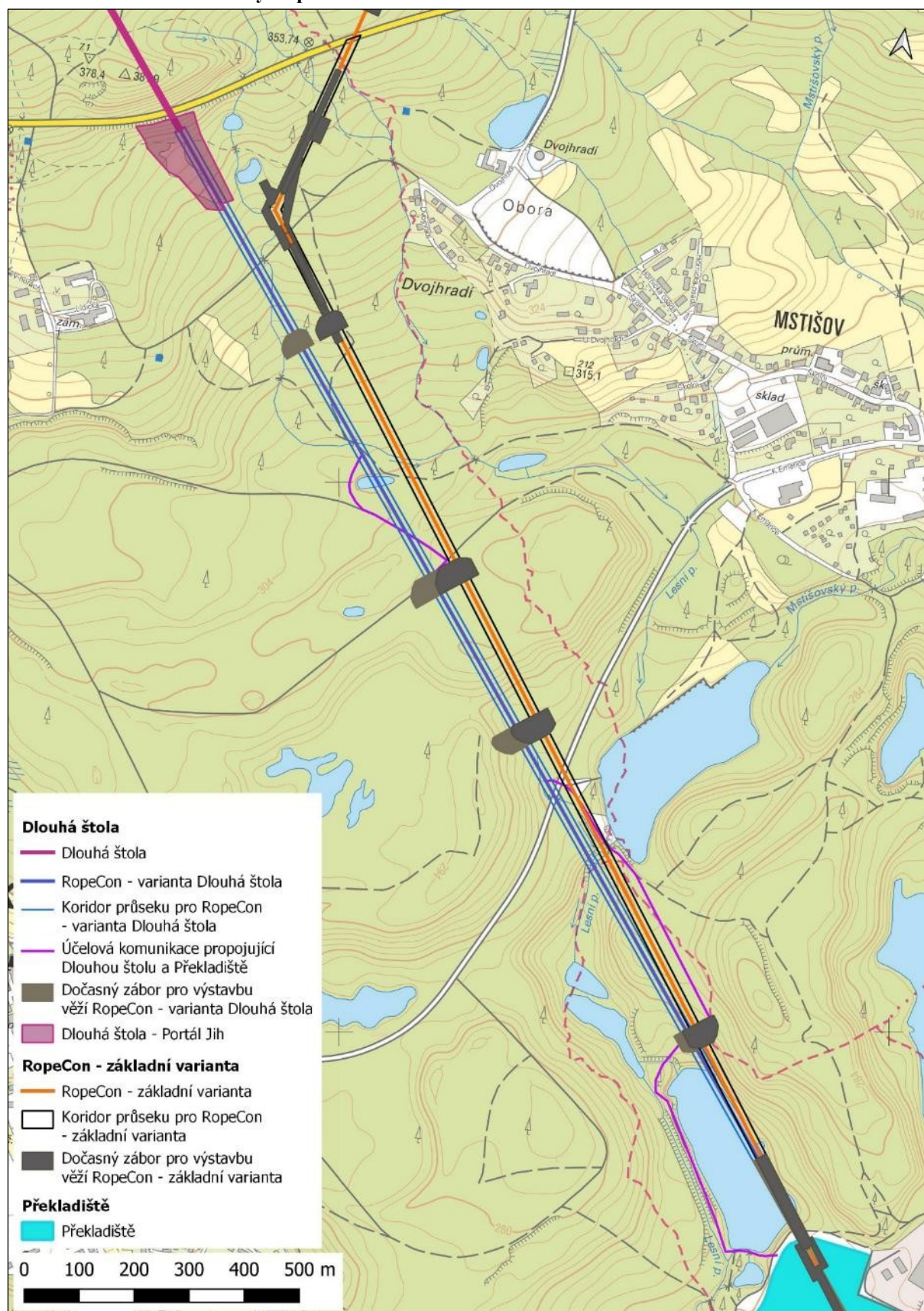
Spojovací komunikace k Překladišti bude mít celkovou délku 2 720 m a šířku 7 m, přičemž bude využita pro osobní a nákladní dopravu do/z dolu a pro případnou údržbu dopravníku RopeCon. Bude se jednat o komunikaci se zpevněným povrchem. Pro výstavbu této komunikace je uvažováno použití podrceného materiálu z ražby Dlouhé štoly, po etapě výstavby bude na komunikaci položena asfaltová směs.

Celková situace spojení Portálu Jih a Překladiště je znázorněna na Obrázek č. 89 dále.

Obrázek č. 89: Dlouhá štola – celková situace povrchového spojení Portálu Jih a Překladiště



Obrázek č. 90: Srovnání trasy RopeCon v základní variantě a ve variantě Dlouhá štola



Varianta Dlouhá štola v době výstavby*Ražba Dlouhé štoly*

Ražení Dlouhé štoly bude prováděno klasickou metodou s pomocí trhacích prací označovanou také jako „*Drill & Blast*“ (viz Obrázek č. 91 níže). Při použití v podmínkách porušených zón ryolitu bude využito konvergenčních měření, obdobně jako při metodě NRTM (viz dále). Při procházení poruchových partií, geomechanicky oslabených zón a silně zvodnělých úseků budou před postupem čelby takové úseky injektovány cementační směsí (tzv. „*pre-grouting*“), tím dojde ke stabilizaci horninového masivu a omezení přítoků vody do štoly.

Metoda ražeb Drill & Blast vychází z principů norské tunelovací metody, která se v posledních čtyřiceti letech ukázala jako velmi výkonná a úspěšná. Ražby probíhají obvykle s využitím trhacích prací, výjimečně také se strojním rozpojováním. Konvergenční měření není systematické, probíhá převážně v poruchových zónách.

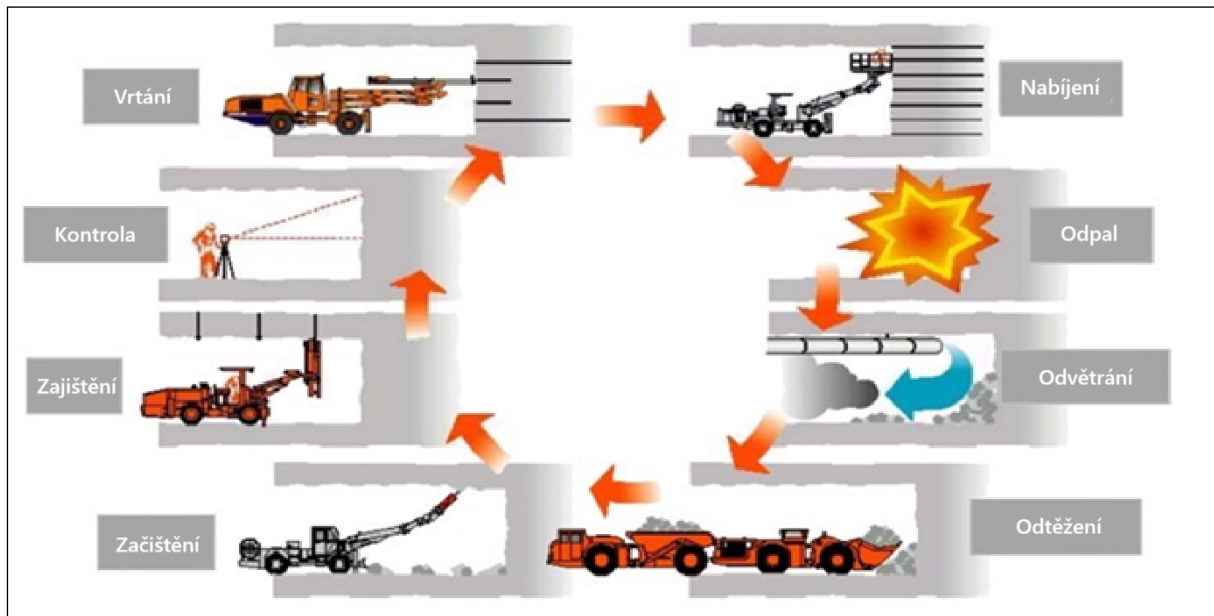
Dalším základním aspektem metody Drill & Blast je použití svorníků a stříkaného betonu s rozptýlenou výztuží (ocelové drátky, respektive polypropylenová vlákna) jako provizorní výztuže. Provizorní výztuž není separována od definitivního ostění a tvoří jeden celek. Definitivní vyztužení tvoří zpravidla další vrstva stříkaného betonu a doplnění svorníků do definovaného rastru. V optimálních podmínkách se výztuž nemusí použít. Návrh vyztužení díla se provádí záběr od záběru na základě empirického systému, který využívá mj. parametry jako je počet puklinových systémů, nerovnost puklin, alterace ploch diskontinuity nebo výplní, vodního tlaku a podmínky tlakových projevů horninového masivu.

Předpokládaný celkový vytěžený objem rubaniny při výstavbě štol bude 237 000 m³.

Typický cyklus ražby touto metodou se provádí v následujících krocích:

- vrtání vývrtů pro trhací práci;
- příprava trhacích prací;
- provedení trhací práce a odvětrání povýbuchových zplodin;
- nakládka a odvoz rubaniny;
- mechanické začištění profilu výrubu;
- instalace svorníků či primární obezdívky;
- zaměření, provádění geotechnického monitoringu.

Obrázek č. 91: Dlouhá štola – schéma cyklu ražby metodou Drill & Blast



- **Vrtání:** Před odstřelem vyvrtá vrtná souprava otvory předem určené ve vrtném schématu do čelby tunelu. Pro urychlení postupu může mít vrtací vůz až tři vrtací ramena a věž operátora. Je napájena elektrickým kabelem; hadice přivádí vodu do kladiv. Vrtačky jsou elektrohydraulické příklepové i rotační. Vrtná drť je z děr vynášena vodním výplachem. Tyto díry jsou dlouhé na délku záběru 2,4 - 4,6 metru.
- **Nabíjení a odpal:** Vrty jsou nabíjeny výbušninami, rozbušky jsou adjustovány a jednotlivé náložky jsou navzájem spojeny. Náložky jsou odpalovány ve správném pořadí, od středu směrem ven, jedna po druhé. Přestože může být odpáleno více než 100 náloží, je sekvence odpálů dokončena během několika sekund. Nálože by neměly být odpáleny současně, ale ve stanovených intervalech. Pouze když se střelmistr ujistí, že nikdo není v bezpečnostním okruhu, může být odpal proveden odpalovacím zařízením.
- **Odvětrávání:** Aby raziči mohli obnovit práci v tunelu, musí být odvětrány povýbuchové zplodiny. To se provádí pomocí tzv. luten, dlouhých ocelových nebo plastových trubek, které jsou připevněny ke stropu tunelu a vhánějí čerstvý vzduch na čelbu. To způsobuje lokalizovaný přetlak a znečištěný vzduch je tlačěn směrem k výstupu z tunelu.
- **Začištění výrubu:** Po provedení odpalu se obtrháním mechanicky odstraní uvolněné kusy horniny, které nebyly během odstřelu zcela uvolněny z masivu. Tento pracovní krok provádí tunelový bagr.
- **Nakládka a odvoz vyrubaného materiálu (odtěžení):** Po uvolnění horniny z porubu je odstřelený materiál – suť nebo hlušina – vyvezen z tunelu. Materiál je buď nakládán na dumpy kolovými nakladači a odvážen z tunelu na venkovní skládku, nebo je transportován z místa ražby na skládku na dopravních pásech.
- **Zajištění výrubu:** K zajištění výrubu slouží svorníky a stříkaný beton s rychlým náběhem pevnosti, který umožňuje spojení s horninou. V závislosti na typu horniny lze realizovat různá zajišťovací opatření: kari sítě, tunelové příhradové oblouky, přídavná výztuž aj. Vystrojení výrubu bude prováděno dle zastížených geologických podmínek a zatřídění horninového masivu do technologických tříd.

- **NRTM:** NRTM je tunelovací metoda, která vědomě a cíleně využívá nosných vlastností horninového masivu s cílem optimalizovat proces ražení a zabezpečování výrubu a minimalizovat s tím spojené ekonomické náklady. Při výstavbě tunelů pomocí NRTM je obvykle stabilita výrubu zajištěna primárním ostěním a definitivní konstrukce tunelu nebo důlního díla (sekundární ostění) je budována teprve po ustálení napěťově-deformačního stavu v okolí výrubu. Hlavními konstrukčními prvky primárního ostění jsou stříkaný beton a kotevní systém. Nedílnou součástí NRTM je geotechnický monitoring opírající se především o měření deformací výrubu díla. NRTM se tak z hlediska geotechnického řadí do skupiny observačních metod, u kterých je průběh výstavby průběžně sledován, a způsob ražby a zajištění výrubu primárním ostěním jsou upravovány podle skutečného chování výrubu a horninového masivu.
- **Pre-Grouting:** Metoda Pre-grouting je proces, při kterém se do horninového masivu před zahájením hlavních ražebních prací injektuje cementová směs. Tento proces se používá k zesílení a stabilizaci horninového masivu před zahájením hlavních ražebních prací.

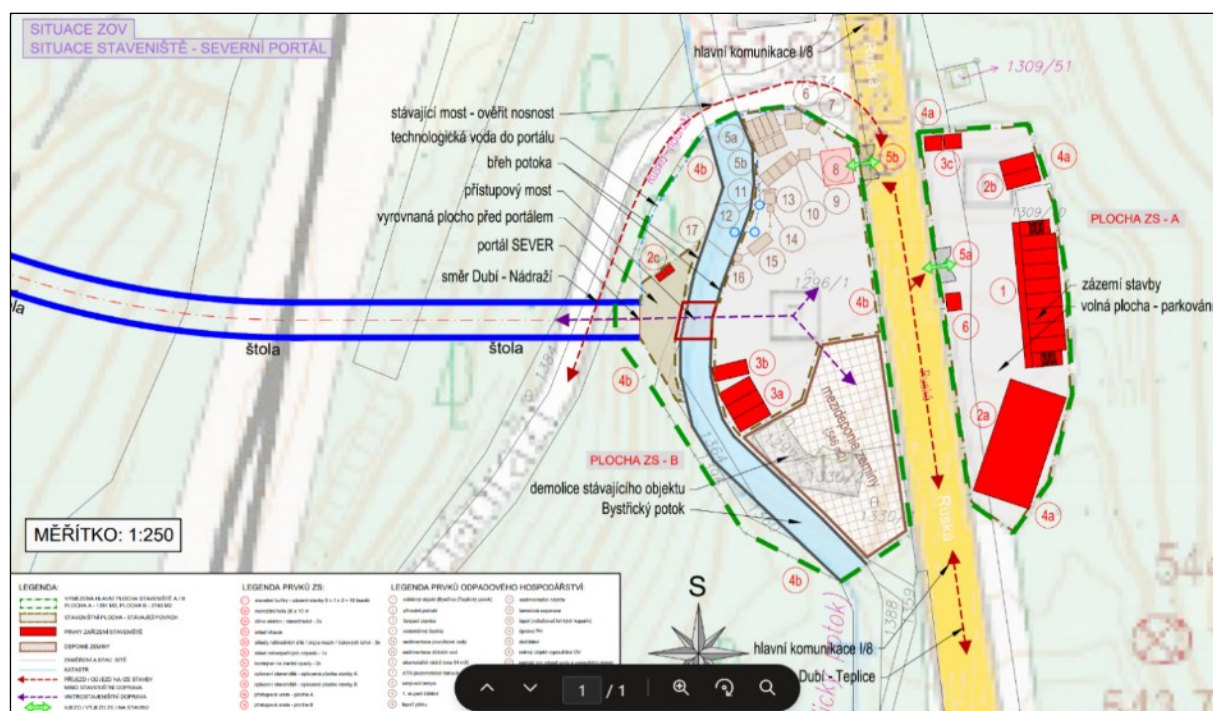
Výstavba Portálu Sever

Portál Sever je navržen jako jednoduchý, bezpečně zajištěný vstup do podzemí, na nějž navazuje staveniště. Bude zbudován přímo v ryolitovém skalním masivu pod nádražím Dubí a bude z něj zajištěno napojení na toto nádraží a na silnici I/8. Budou přes něj obsluhována 1–2 pracoviště ražeb.

Převážná část rubaniny bude odvážena na nádraží Dubí, kde bude překládána na železnici, zbytek bude odvážen nákladními automobily přímo po silnici I/8. Areál staveniště bude po ukončení výstavby redukován a rekultivován.

Zařízení staveniště u Portálu Sever je situováno v prostoru volných ploch u odbočky na nádraží Dubí, v těsné blízkosti komunikace I/8 ve směru z Dubí na Cínovec (viz Obrázek č. 92).

Obrázek č. 92: Dlouhá štola – situace zařízení staveniště u Portálu Sever



Celý areál staveniště je rozdělen stávající komunikací na dvě části – plochu A a plochu B. Na ploše A budou umístěny prvky zařízení staveniště, tedy zázemí stavby, dílny, sklady a montážní hala. Na ploše B budou situovány objekty vodního hospodářství, deponie zeminy, dílny a přístupový most k Portálu Sever. Obě části budou oploceny.

Celková výměra oploceného území činí pro plochu A cca 1 281 m² a pro plochu B cca 2 743 m². Oplocení bude provedeno kombinací neprůhledného (131 m) a drátěného (242 m) plotu.

Součástí zařízení staveniště bude dočasné zázemí stavby tvořené dvoupodlažní sestavou typizovaných kontejnerových buněk s ochozem a schodišti po stranách. Celkem je navrženo 16 kontejnerů, z nichž sedm bude využito jako kanceláře, tři jako šatny, dva jako sanitární buňky, po jednom kontejneru pro monitoring, THP s WC, umývárnu a kancelář objednatele. Zázemí doplní dvě schodišťové jednotky. Na ploše se dále předpokládá umístění dílen (elektro a zámečnické), skladů nebezpečných odpadů, trhavin, maziv, tlakových lahví a náhradních dílů, kontejneru na inertní odpad (2 ks), zásobníku pohonných hmot, kontejneru pro ostrahu a montované haly o rozměrech 25 × 10 × 5,5 m pro servis strojního a dopravního vybavení.

Zpevněné plochy budou tvořeny převážně stávajícími asfaltovými povrchy o výměře 2 250 m², doplněnými o nové zpevněné plochy před portálem o rozloze 125 m² a deponii rubaniny o výměře 554 m². Deponie bude ohraničena betonovými svodidly typu New Jersey o výšce 1,2 m a hmotnosti přibližně 3 t, v celkovém počtu asi 60 kusů.

Vodní hospodářství staveniště bude obdobně jako u Portálu Jih zajišťováno kombinací vyčištěných důlních vod a povrchové vody čerpané z vodních toků (Bystřice). Součástí systému bude odběrný objekt, sací a výtlačné potrubí z PE 100 (v délce cca 60 m), čerpací stanice, vodoměrná šachta s indukčním průtokoměrem DN 80, sedimentační zařízení, akumulární nádrž o objemu cca 54 m³ a automatická tlaková stanice (ATS) pro rozvod technologické vody. Zásobování technologickou vodou bude vedeno k umývací rampě a čistírně odpadních vod. Systém čištění odpadních vod bude vícestupňový a zahrne usazovací a sedimentační nádrže, lapač písku, lamelovou separaci s odlučovačem ropných látek, úpravu pH (doporučeně pomocí CO₂) a dočištění před vypouštěním přes měrný objekt (Parshallův žlab). Při větších přítocích bude systém doplněn o kaskádové čerpání důlních a technologických vod prostřednictvím 6–9 čerpadel typu KDFU 80 umístěných ve skružích DN 1000.

Spotřeba technologické vody při ražbě jedné čelby činí přibližně 75 m³/den, z toho 60 m³ pro vrtání, 5 m³ pro injektáže a 10 m³ pro mytí strojů. Při ražbě dvou čelb po rozrážce hlavní štolý stoupne spotřeba na 120 m³/den. Pro návrh vodního hospodářství je počítáno s přítokem důlních vod v rozmezí 3–15 l/s, s havarijní kapacitou 30 l/s. Celková bilance technologických vod může dosahovat při maximálním provozu cca 260 m³/den, v průměru se předpokládá kolem 110–120 m³/den, přičemž v případě nižších přítoků důlní vody (tj. především v úvodních fázích ražby štolý) bude nutné doplnění odběrem z povrchových zdrojů.

Hospodaření s rubaninou počítá s denní těžbou přibližně 900 m³ (včetně rezervy). Odvoz bude zajištěn kombinací silniční a železniční dopravy. Silniční dopravu zajistí vozidla Tatra Phoenix 6×6 s kapacitou 12 m³, přičemž při dvou současně ražených čelbách se předpokládá 30 jízd denně, tj. přeprava asi 360 m³ rubaniny po silnici.

Železniční přeprava rubaniny bude zajištěna vlakovými soupravami typu Falls, přičemž jeden vůz pojme cca 20 m³ (34 t) rubaniny. Jedna vlaková souprava o devíti vozech tak odveze přibližně 180 m³ rubaniny. O všedních dnech pojedí maximálně 6 vlakových souprav s denní kapacitou až 1080 m³ rubaniny, o víkendu tři vlaky denně, což představuje 540 m³ rubaniny.

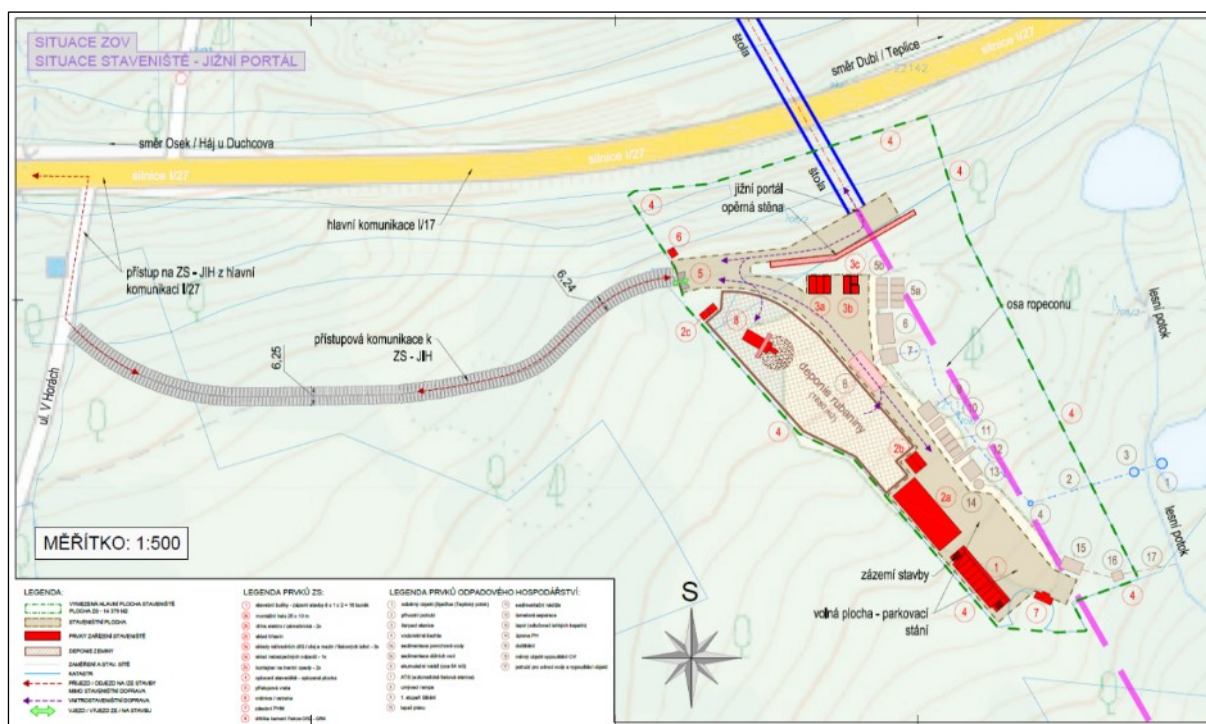
Na ploše zařízení staveniště bude zřízena dočasná deponie zeminy o výměře 553,5 m² s kapacitou přibližně 2 200 m³. Část rubaniny bude dále využita pro stavební účely v rámci záměru, zejména pro vybudování nové obslužné komunikace od Překladiště k Portálu Jih vedené převážně pod dopravníkem RopeCon.

Výstavba Portálu Jih

Portál Jih je navržen jako jednoduchý, bezpečně zajištěný vstup do podzemí, na nějž navazuje staveniště. Je z něj zajištěno také napojení na silnici I/27. Pro maximální stabilitu a nenáročnost bude vybudován v čedičové intruzi pod silnicí I/27. Při ražbě bude z vytěženého materiálu stavěno dopravní propojení Portálu Jih a Překladiště v lokalitě Dukla a prováděny přípravné práce pro stavbu dopravníku typu RopeCon. Areál staveniště bude po ukončení výstavby redukován a rekultivován.

Zařízení staveniště u Portálu Jih je umístěno v prostoru zalesněné oblasti pod silnicí I/27 mezi obcemi Dubí a Háj u Duchcova (viz Obrázek č. 93). Západně od plochy se nachází lovecký zámeček a východním směrem obec Mstíšov a místní vodní tok. Celková výměra oplocené plochy staveniště činí přibližně 14 379 m². Oplocení bude tvořeno kombinací neprůhledného oplocení v délce 152 m a drátěného oplocení o délce 400 m.

Obrázek č. 93: Dlouhá štola – situace zařízení staveniště u Portálu Jih



Součástí staveniště bude dočasné zázemí stavby tvořené sestavou typizovaných kontejnerových buněk ve dvoupodlažním uspořádání s ochozem a schodišti. Celkem je uvažováno 16 kontejnerů, z nichž část bude využita pro kanceláře, šatny, sociální zázemí, monitoring a zázemí technickohospodářských pracovníků. Zázemí doplní kancelář objednatele, umývárny a kombinované sanitární kontejnery. Dále budou na ploše staveniště umístěny dílny (elektro, zámečnická), sklady (nebezpečných odpadů, trhavin, maziv, tlakových lahví, náhradních dílů apod.), zásobník pohonných hmot, kontejner vrátnice s ostrahou a montovaná hala o rozměrech 25 × 10 × 5,5 m pro servis strojního a dopravního vybavení, vodohospodářské objekty a mycí rampa.

Zpevněné plochy zahrnují betonovou příjezdovou komunikaci o výměře 1 401 m², zpevněné manipulační plochy o rozloze 3 463 m² a deponii rubaniny o výměře 1 713 m². Deponie bude ohraničena betonovými svodidly typu New Jersey o výšce 1,2 m, aby se zamezilo rozprostření rubaniny mimo vymezený prostor.

Vodní hospodářství staveniště bude řešeno kombinací využití vyčištěných důlních vod a čerpané povrchové vody z místních vodních toků. Systém zahrnuje odběrný objekt, sací a výtlačné potrubí z PE 100 (DN 100–125), čerpací stanici, vodoměrnou šachtu s indukčním průtokoměrem DN 80, sedimentační a akumulační nádrž o objemu přibližně 54 m³ a automatickou tlakovou stanici (ATS) pro rozvod technologické vody. Na systém bude napojena umývací rampa a čistírna odpadních vod, která bude tvořena několika stupni čištění včetně sedimentace, lapače písku, lamelové separace, odlučovače ropných látek, úpravy pH a dočištění před vypouštěním.

Denní potřeba technologické vody bude činit přibližně 75 m³, z toho 60 m³ pro vrtání, 5 m³ pro injecktáže a 10 m³ pro mytí strojů. Při ražbě je předpokládán přítok důlních vod v rozmezí 3–15 l/s, přičemž pro návrh vodního hospodářství je uvažováno s maximálním množstvím 30 l/s. Celková bilance čerpaných důlních a technologických vod může dosáhnout až 2 600 m³/den v maximální variantě, resp. cca 700 m³/den při průměrném provozu. V případě nedostatečných přítoků bude čerpání doplněno odběrem povrchových vod.

Hospodaření s rubaninou předpokládá denní těžbu přibližně 450 m³. Rubanina bude převážně odvážena automobilovou dopravou, a to vozidly Tatra Phoenix 8×8 s kapacitou 18 m³. Předpokládá se přibližně 25 jízd denně, přičemž vzdálenost do místa ukládky (důl Bílina) činí cca 18 km. Odvoz bude probíhat sedm dní v týdnu. Část rubaniny se využije přímo na stavbě, zejména pro vybudování nové obslužné komunikace mezi Překladištěm a Portálem Jih vedené převážně pod dopravníkem RopeCon. Využití železniční dopravy se v této lokalitě nepředpokládá.

Výstavba povrchového dopravního spojení Portálu Jih a Překladiště

Výstavba závěsného pásového dopravníku typu RopeCon proběhne stejným způsobem jako v základní variantě. Využita bude pouze jižní část (tj. sekce 2) dopravníku, avšak výstavba rohové stanice se nebude realizovat. Pro výstavbu patek sloupů dopravníku bude využita nová komunikace mezi Portálem Jih a Překladištěm. V samotné štole budou instalovány pásové dopravníky.

Nová účelová komunikace mezi Portálem Jih a Překladištěm bude mít následující parametry:

- délka 2,72 km;
- šířkové uspořádání 7 m (1x obousměrný jízdní pruh á 6 m, 2 x nezpevněná krajnice á 0,5 m);
- návrhová rychlost 30 km/h.

Skladba pozemní komunikace je uvažována ve třídě dopravního zatížení více jak 100 TNV/24 h v obou směrech, s uvažováním pomalé dopravy 30 km/h. Ve fázi výstavby bude povrch komunikace tvořen mechanicky zpevněným kamenivem, pro fázi provozu bude na komunikaci položena asfaltová směs.

c) Nádraží Dubí

Moldavská horská dráha bude využívána pro přepravu některých materiálů. V základní variantě bude sloužit k přepravě hlušiny z Horního závodu. Ve variantě Dlouhá štola bude touto trasou odvážena rubanina z ražby této štoly, a v době provozu může být tato dráha využívána i pro dovoz některých materiálů nebo vybavení.

Vzhledem k tomu, že se jedná o související dopravní infrastrukturu je využití této železnice detailně popsáno v příslušné kapitole B.II.6 (Nároky na dopravní infrastrukturu).

d) Překladiště

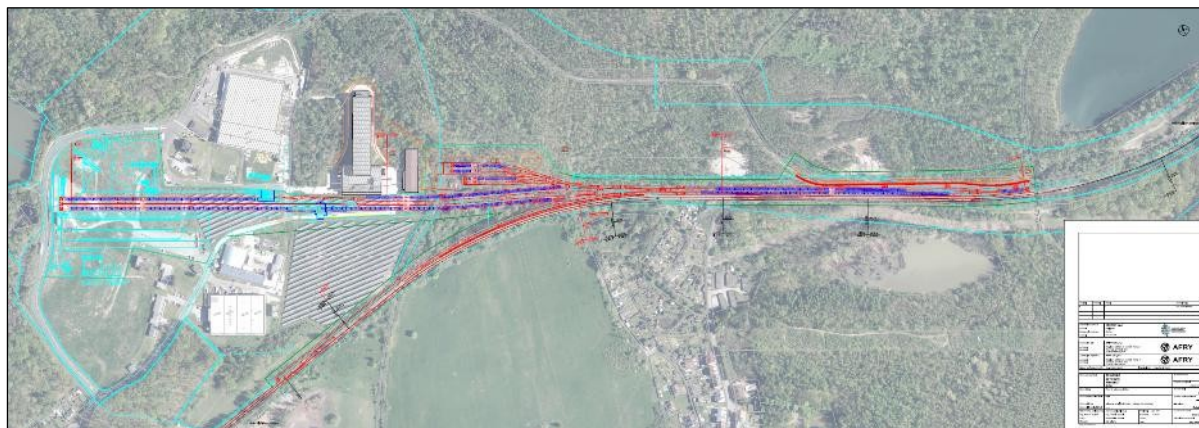
Na Překladišti je předpokládáno vybudování dvou nakládacích kolejí pro rudu a jedné pro vykládku zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu, které budou následně na Horním závodě využity pro tvorbu zakládky. Kolej pro nakládku rudy bude umístěna na jižní části centrální větve vlečky, kolej pro vykládku zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu pak severně.

Zbytkové materiály budou přepravovány ze Zpracovatelského závodu po železnici na Překladiště v kontejnerových vozech a ukládány na krytou deponii odkud budou čelními nakladači nakládány do násypky a následně dopravovány do Horního závodu přes vratnou stranu RopeCon, kde budou uloženy na kryté mezideponii. Následně budou zbytkové materiály v zařízení na výrobu finální zakládkové pasty smíseny s pojivem (cementem) a záměsovou vodou a budou čerpány do vydobytých prostor pro založení.

V severní části Překladiště budou umístěny čtyři další krátké koleje pro odstavení, běžnou údržbu a doplňování paliva posunovacích lokomotiv. Dvě budou ústít do dílny, kde bude prováděna složitější údržba lokomotiv.

Popis vlečky viz kapitola B.II.6 (Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu). Grafický návrh Překladiště (Plán Překladiště) je znázorněn na Obrázek č. 95 níže (ve větším rozlišení je pak přiložen jako příloha H4. dokumentace EIA). Následující vizualizace budov jsou uvedeny za účelem znázornění jejich vnitřního uspořádání bez vnějšího opláštění, v reálném provozu budou tyto objekty zakrytovány. Jednotlivé budovy jsou navíc označeny zkratkou v plánu dle dále uvedené tabulky (Tabulka č. 15).

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



Obrázek č. 95: Plán Překladiště

Poznámka:

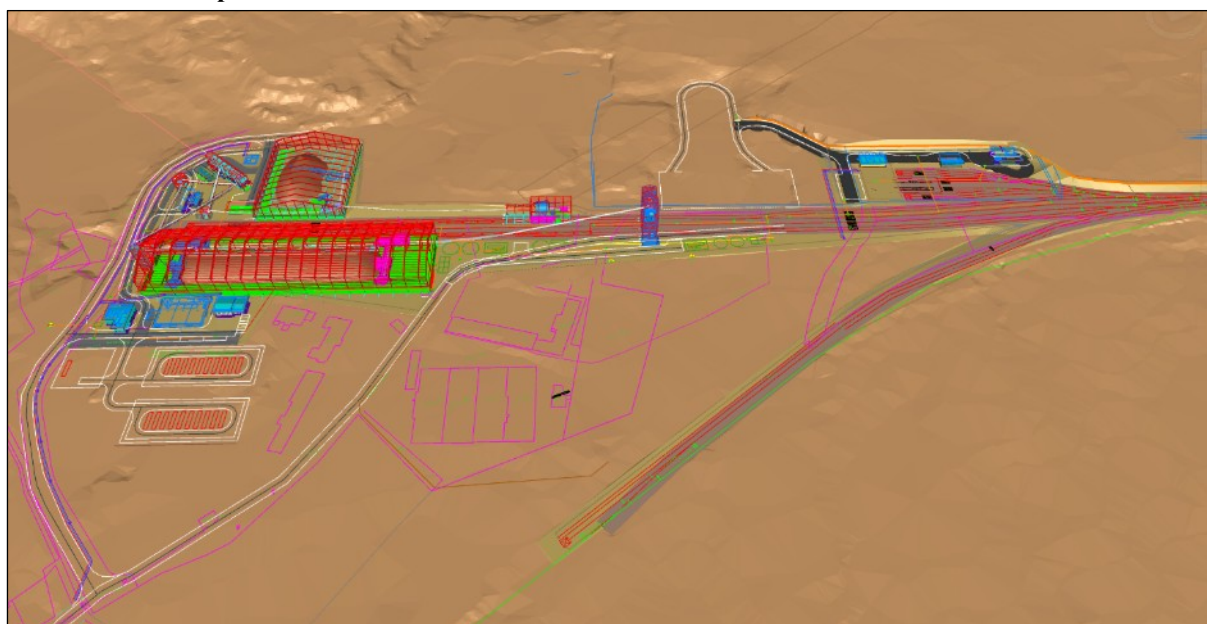
Zařízení staveniště jihozápadně od hranice areálu bude umístěno jen po dobu výstavby

Tabulka č. 15: Překladiště – popis objektů k plánu Překladiště

Označení v plánu	Výška (pouze budovy) v metrech	Popis
1	-	RopeCon – spodní sekce
2	-	Pásový dopravník s rudou ze spodní stanice RopeCon na skládku rudy
3	-	Pásový dopravník s rudou č. 1 - varianta přímé nakládky do železniční stanice
4	-	Pásový dopravník s rudou č. 2 - varianta přímé nakládky do železniční stanice
5	-	Shazovací vůz s pásovým dopravníkem (ruda)
6	-	Skládka rudy (40 000 t, 30 000 m ³)
7	-	Skládkový stroj – těžební (ruda)
8	-	Pásový dopravník č. 1 ze skládky do železniční nakládací stanice rudy
9	-	Krátký pásový dopravník č. 2 v železniční nakládací stanici rudy
10	41	Železniční nakládací stanice rudy
11	-	Zásobník rudy v železniční stanici (1 200 t)
12	13	Vykládací stanice zakládkového materiálu
13	-	Pásový dopravník č. 1 pro dopravu zakládkového materiálu z vykládací stanice
14	-	Pásový dopravník č. 2 pro dopravu zakládkového materiálu na skládku
15	-	Skládkový stroj – zakládací (zakládku)

Označení v plánu	Výška (pouze budovy) v metrech	Popis
16	-	Skládka zakládkového materiálu (12 500 t)
17	-	Násypka zakládkového materiálu
18	-	Pásový dopravník č. 3 pro dopravu zakládkového materiálu ze skládky
19	-	Pásový dopravník č. 4 pro dopravu zakládkového materiálu do spodní stanice RopeCon
DA	14	Spodní stanice RopeCon
DB	28	Krytá skládka rudy (hala), objem 30 000 m ³ (4denní zásoba - 40 000 t)
DC = 10	41	Železniční nakládací stanice rudy
DD = 12	13	Vykládací stanice zakládkového materiálu
DE	19	Krytá skládka zakládkového materiálu (hala), objem 8 550 m ³ (2denní zásoba - 12 500 t)

Obrázek č. 96: 3D plán Překladiště

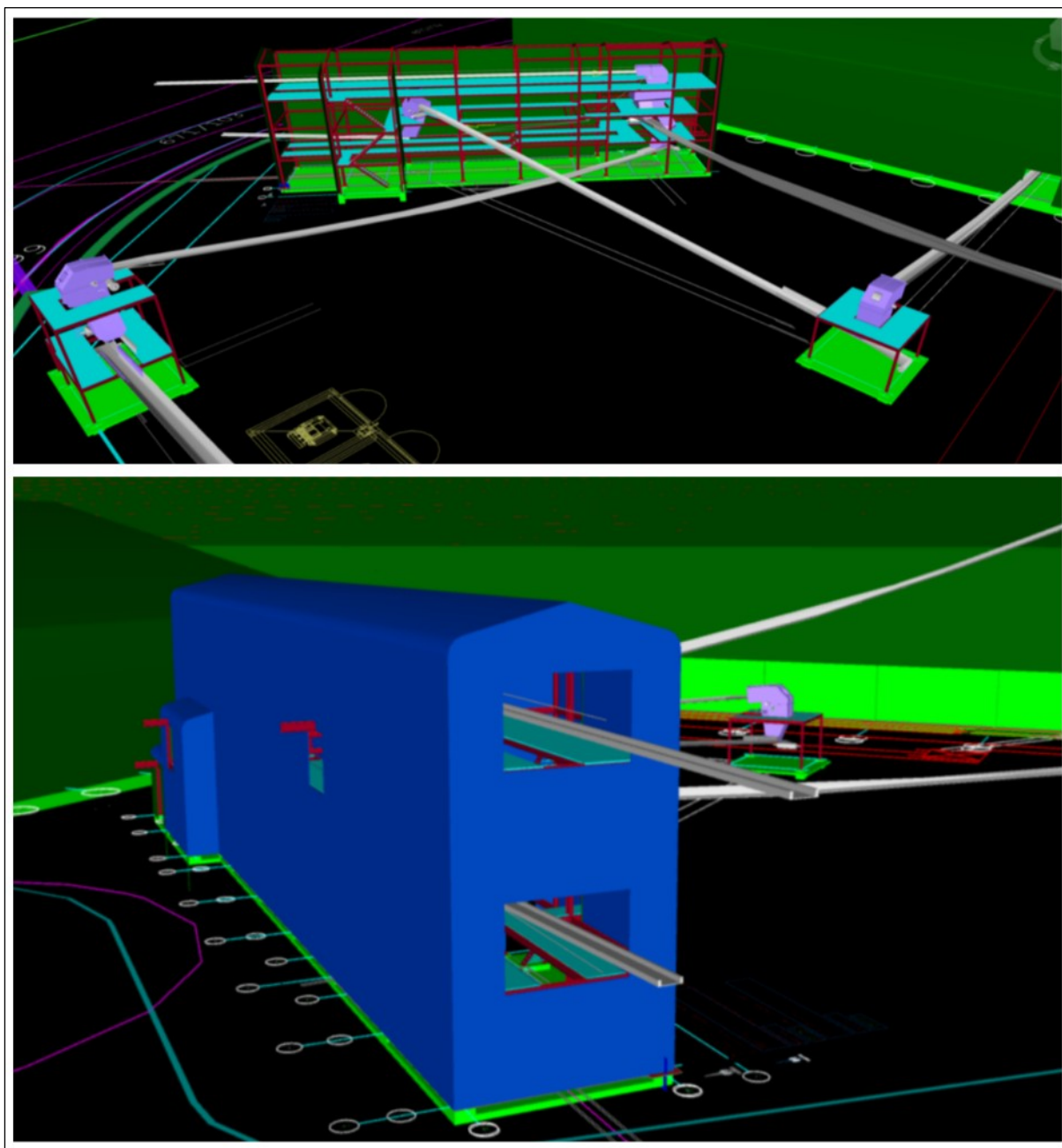
Poznámka:

Zařízení staveniště jihozápadně od hranice areálu bude umístěno jen po dobu výstavby

Manipulace s rudou

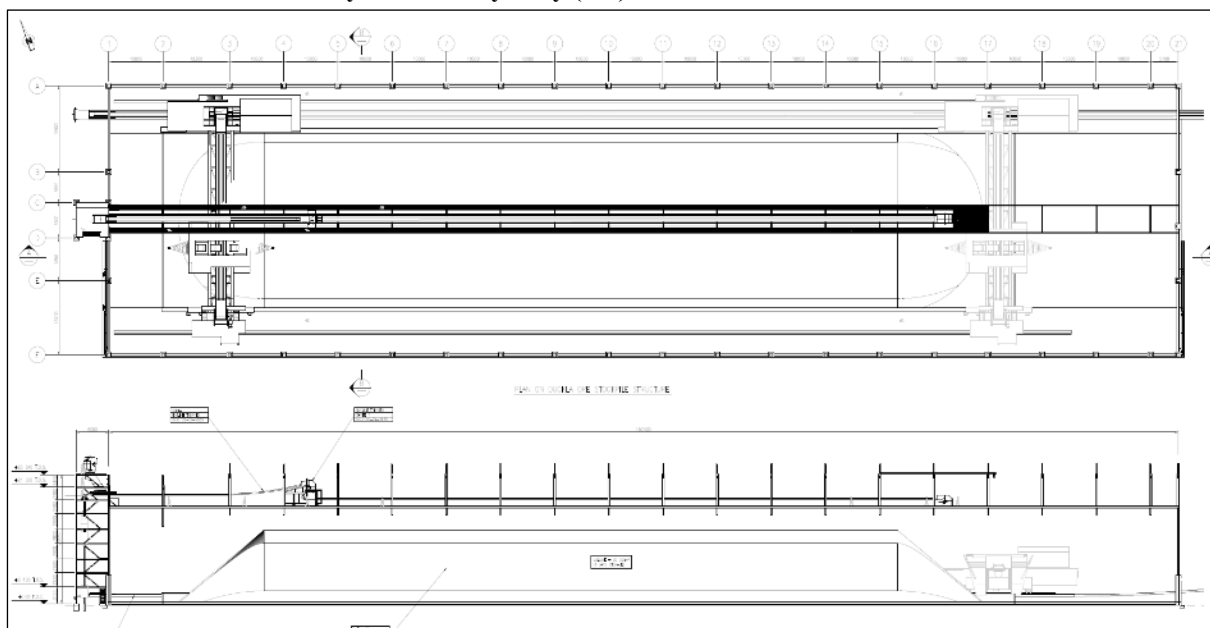
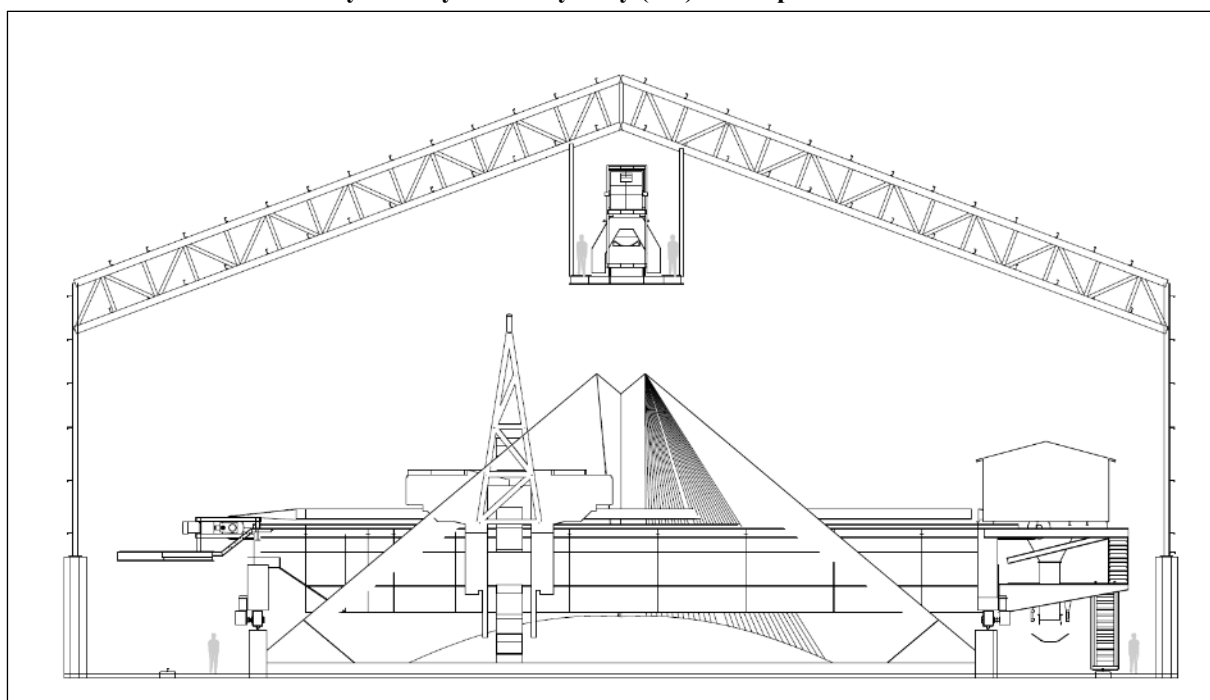
Manipulace s rudou na Překladišti v lokalitě Dukla bude začínat přesypem ze spodní stanice (DA) závěsného pásového dopravníku typu RopeCon (viz Obrázek č. 97) umístěného na severozápadní straně Překladiště.

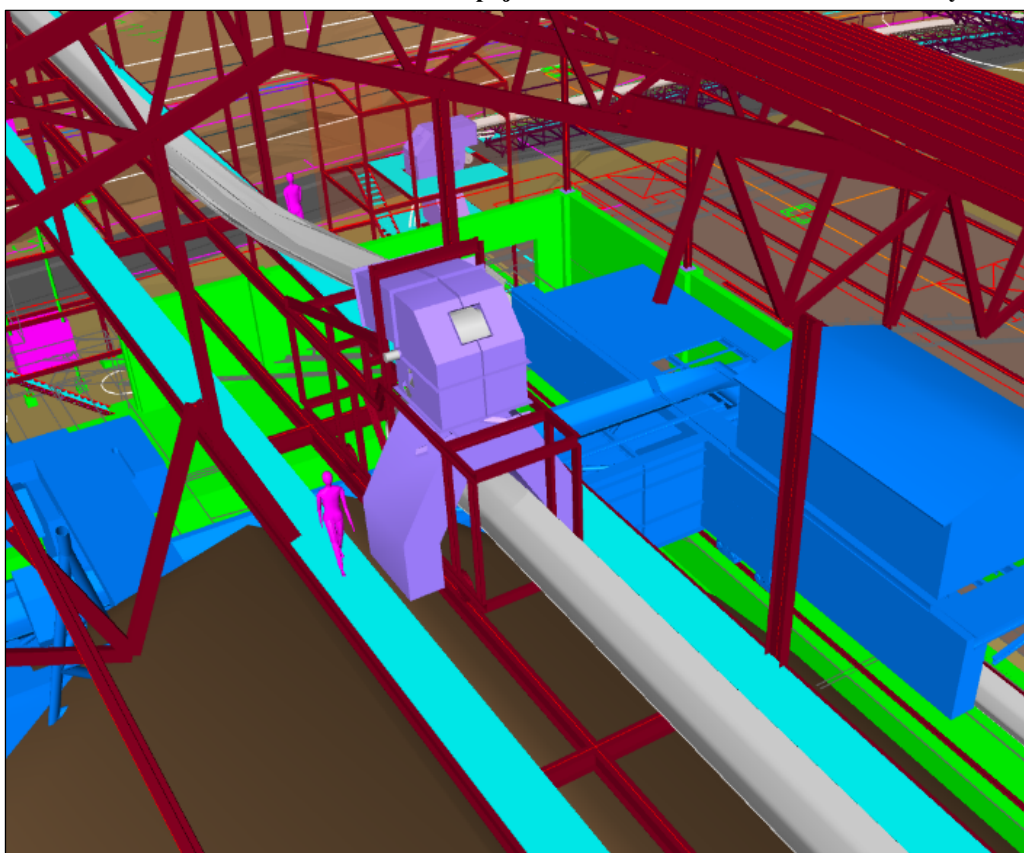
Obrázek č. 97: Překladiště – vizualizace spodní stanice (DA) závěsného pásového dopravníku typu RopeCon (bez a s opláštěním)



Následně bude ruda soustavou dopravníků přepravována buď přímo do zásobníku železniční stanice a expedována, nebo bude ukládána na podélnou krytou skládku rudy (DB) o objemu 30 tis. m³ (40 000 t) – viz níže uvedené obrázky. Skládku bude sypána pojízdným shazovacím vozem. Shazovací vůz se pohybuje po celé délce haly po konstrukci pásového dopravníku umístěného pod stropem zakryté skládky rudy

Podél celé délky skládky budou v určitých vzdálenostních intervalech instalovány hladinoměry, které budou poskytovat informace o stavu zásob na skládce. Shazovací vůz bude vybaven přístroji poskytující zpětnou vazbu řídicímu systému o poloze vozu. Automatické ukládání rudy do předem definovaných poloh lze naprogramovat v ovládacím pultu operátora pro každou směnu zvlášť. Snímač hladiny namontovaný na shazovacím voze poskytuje měření výšky hladiny skládky v reálném čase.

Obrázek č. 98: Překladiště – výkres skládky rudy (DB)**Obrázek č. 99: Překladiště – výkres kryté skládky rudy (DB) - čelní pohled**

Obrázek č. 100: Překladiště – ilustrativní fotografie pojízdného shazovacího vozu**Obrázek č. 101: Překladiště – vizualizace pojízdného shazovacího vozu v budově kryté skládky rudy (DB)**

Ruda bude ze skládky odtěžována automatizovaným obousměrným mostovým kolesovým rypadlem (viz Obrázek č. 102), které se v příčném směru pohybuje po mostové konstrukci

a v podélném směru po kolejích po celé délce skládky. Následná soustava dopravníků bude zásobovat železniční nakládací stanici se zásobníkem na 1 200 t. Železniční stanice se rozprostírá přes 2 koleje a umožňuje současnou nakládku 2 železničních souprav. Skládku včetně mostového kolesového rypadla bude mít rozměry o délce cca 200 m a šířce 50 m.

Nakládací systém se skládá z následujících hlavních částí:

- 2 x hrábě, umístěné na obou stranách kolese
- 1 x koleso s otočnými kolečky
- 1 x dopravník umístěný na mostové konstrukci

Mostní konstrukce kolesového rypadla se rozprostírá přes celou šířku skládky a na obou koncích je zakončena kolejovými podvozky umožňující pohyb celé konstrukce v podélném směru skládky po kolejích.

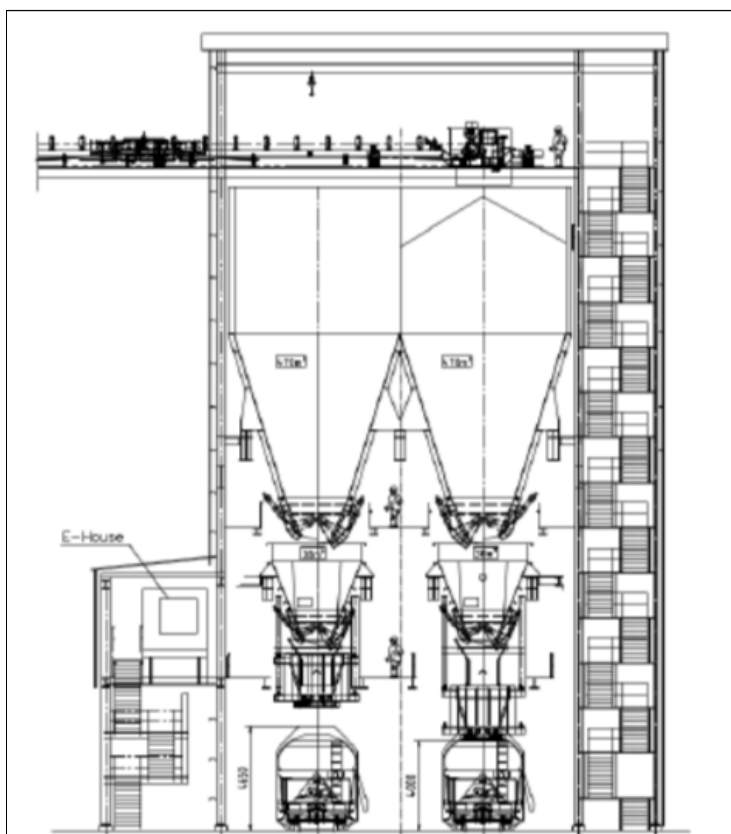
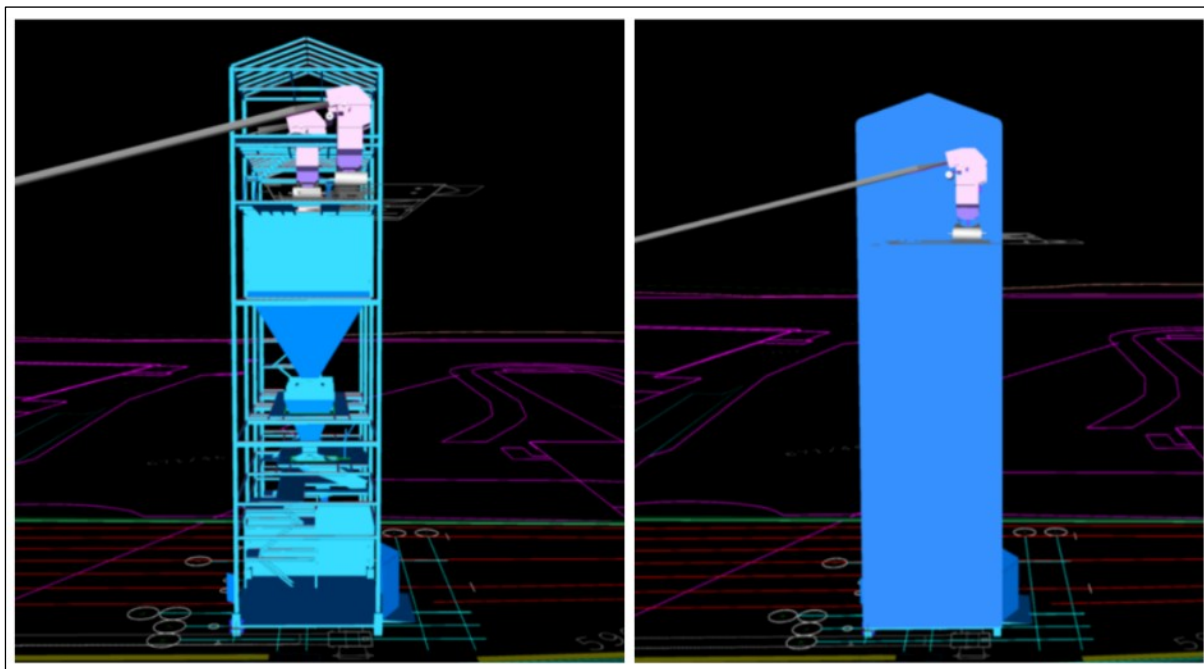
Koleso s kolečky se pohybuje v příčném směru skládky po mostové konstrukci a odtěžuje rudu ze skládky. Trny připevněné k hrábím uvolňují kusy rudy na čele skládky, které následně skluzují kontrolovanou rychlostí k patě skládky. Zde jsou nabírány kolesem s korečkou a vyklápěny na výložníkový pasový dopravník umístěný na mostové konstrukci.

Mostový dopravník přesypává rudu na následný dopravník zásobující železniční nakládací stanici rudy (DC) (viz Obrázek č. 103 a Obrázek č. 104), resp. zásobník.

Obrázek č. 102: Překladiště – ilustrativní fotografie mostového kolesového rypadla



Nakládací železniční stanice rudy se bude skládat ze zásobníku rudy o kapacitě 1 200 t, 2 nezávislých systémů pro nakládání vagónů o kapacitě 1 000 t/h a obchodních vah pro přesné naložení železničních vagónů. Hmotnost nápravy naloženého vagónu bude monitorována a profil nakládky bude automaticky upravován tak, aby bylo zajištěno správné rozložení nákladu.

Obrázek č. 103: Překladiště – ilustrativní nákres železniční nakládací stanice**Obrázek č. 104: Překladiště – vizualizace vnitřního uspořádání železniční nakládací stanice (DC) a budovy s opláštěním**

Denně bude rudou nakládáno 11 vlaků a vykládáno 6 vlaků materiálem pro zakládku, viz dále. Vlaky pojedou po železnici z/do lokality Zpracovatelského závodu vzdáleného cca 60 km (žel. st. Oldřichov – Pruněrov-Kadaň) na jihozápad.

Přeprava po železnici z/do areálu Překladiště a nakládka/vykládka do/z vagonů na Překladišti nebude probíhat:

- 1) ve všedních dnech mezi 22:00-6:00,
- 2) v sobotu v čase 20:00-6:00,
- 3) v neděli a o státních svátcích celý den. Výjimkou je státní svátek předcházející nebo navazující na neděli nebo po sobě jdoucí svátky, kdy je maximální přerušení provozu na železnici stanoveno na 2 dny, resp. na 56 hodin.

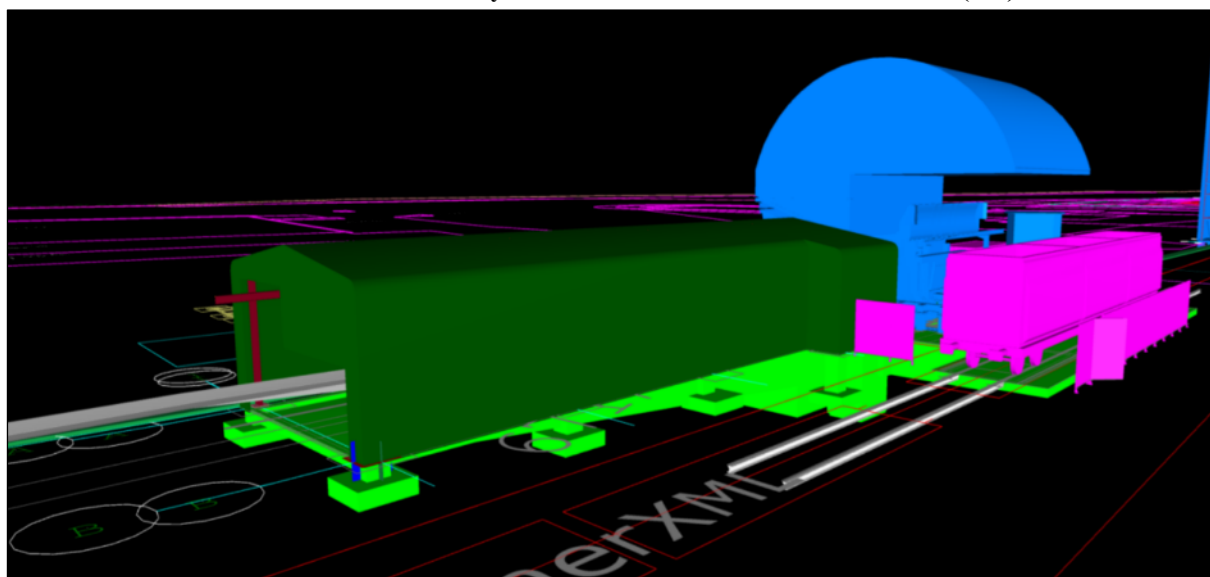
Manipulace s materiálem pro zakládku

Materiál pro zakládku (tj. zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu) ve formě vlhkého filtračního koláče bude přepravován po železnici ze Zpracovatelského závodu na Překladiště v kontejnerových vozech. Průměrně se počítá s dopravou 6 vlaků denně.

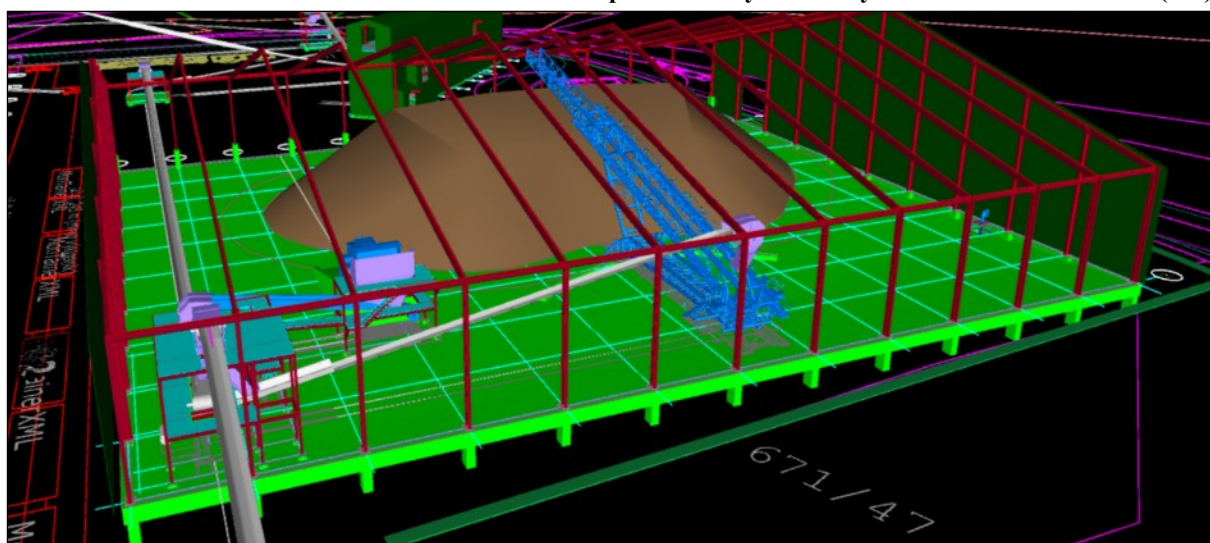
Manipulační okruh s materiálem pro zakládku bude začínat robotickým železničním vykládacím systémem (viz Obrázek č. 105) na vykládací stanici zakládkového materiálu (DD) (viz Obrázek č. 106), který vyloží kontejnery s materiálem pro zakládku přibližně za dvě hodiny. Robotický systém z plošinového vagonu vyjme ocelové kontejnery (čtyři na vagón) a otočí je dnem vzhůru, čímž dojde k vysypání obsahu do zásobníku. Odtud bude materiál dopravován pásovým podavačem na navazující pásový dopravník, který dopraví materiál do rozdělovací stanice umožňující dělení toku materiálu. Obdobně jako v případě rudy může být část materiálu pro zakládku propouštěna přímo na transportní systém směřující k Hornímu závodu a zbytek bude ukládán na kryté deponii; nebo bude ukládáno veškeré množství materiálu pro zakládku. Volba bude závislá na konkrétních provozních podmínkách v danou chvíli.

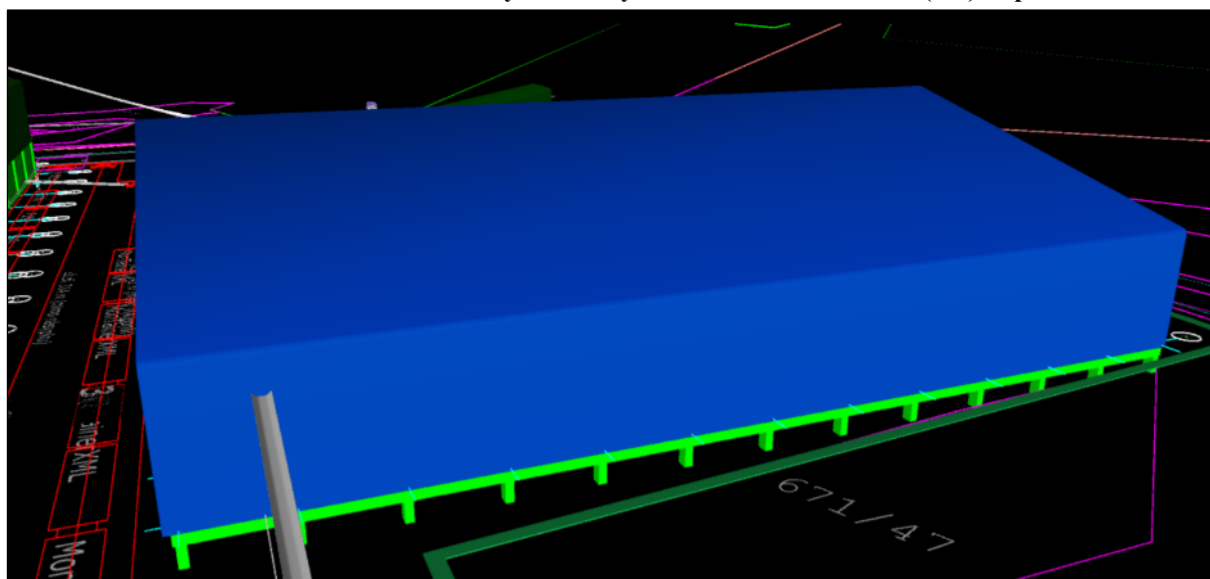
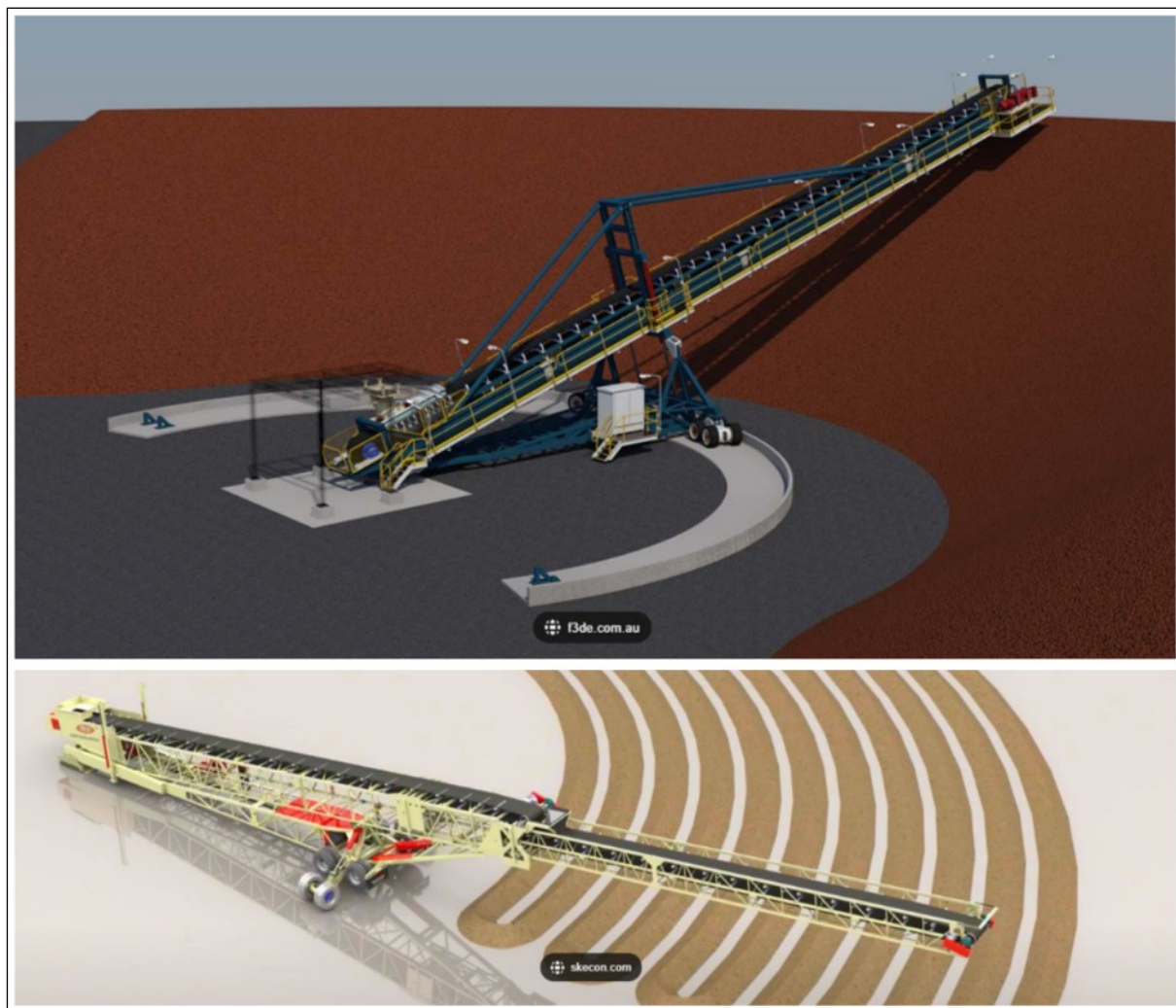
Obrázek č. 105: Překladiště – robotický železniční vykládací systém



Obrázek č. 106: Překladiště – vizualizace vykládací stanice zakládkového materiálu (DD)

Materiál pro zakládku bude ukládán radiálním pásovým vozem/zakladačem na krytou skládku zakládkového materiálu (DE) (viz Obrázek č. 107 a Obrázek č. 108) o objemu cca 8 550 m³ (12 500 t). Radiální pásový zakladač (Obrázek č. 109) bude umožňovat půlkruhovým podvozkem pohyb v horizontálním směru, vykládacím výložníkem bude možné pohybovat ve vertikálním směru, výložník bude vybaven teleskopickým výsuvem.

Obrázek č. 107: Překladiště – vizualizace vnitřního uspořádání kryté skládky zakládkového materiálu (DE)

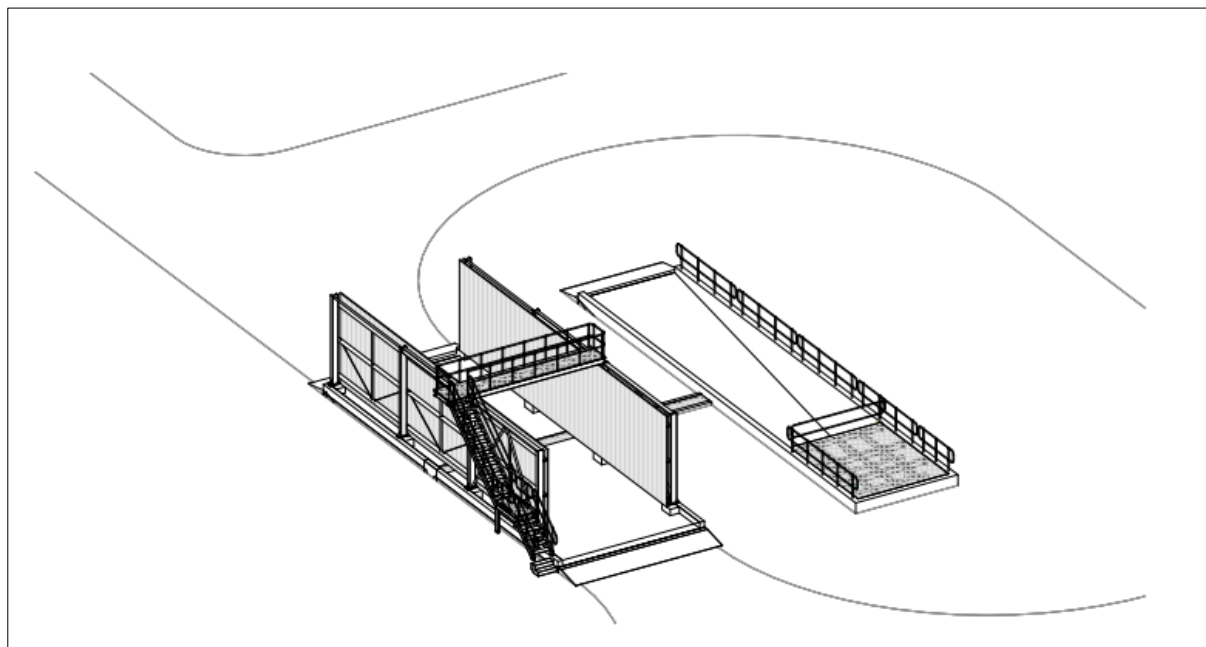
Obrázek č. 108: Překladiště – vizualizace kryté skládky základkového materiálu (DE) s opláštěním**Obrázek č. 109: Překladiště – vizualizace radiálního pásového zakladače**

Materiál bude z deponie nakládán čelními nakladači do násypky. Materiál bude dávkován pomocí pásového podavače s proměnnou rychlostí na navazující dopravník. Systém 2 dopravníků předá materiál pro zakládku na spodní/vratnou větev závěsného pásového dopravníku typu RopeCon v dolní stanici. Materiál pro zakládku (směs LCP reziduí a jaloviny z FECAB, viz podrobněji kapitola B.I.6 f) Úložiště) bude následně dopravován na Horní závod přes vratnou stranu dopravníku RopeCon, kde bude uložena na kryté mezideponii. Následně bude materiál pro zakládku v zařízení na výrobu finální zakládkové pasty smísen s pojivem a záměsovou vodou a bude čerpán do vydobytých prostor pro založení.

Veškerá infrastruktura pro manipulaci s rudou a materiálem pro základku – včetně nakládacích a vykládacích stanic, skládek a dopravníkových systémů – bude uzavřena, aby se omezily emise prachu a zabránilo se rozsypávání materiálu nebo jeho úniku do okolního prostředí. Dopravníky budou zakrytovány a vybaveny systémy pro zachycení rozsypaného materiálu. Úklid rozsypaného materiálu bude zahrnovat i zařízení pro omývání, které směřuje materiál do sběrné kalové jímky. Pro omezení prašnosti budou kritická místa obsazena skrápěcím zařízením. Skrápění bude probíhat pouze v suchých obdobích. Voda bude dávkována v takovém množství, aby zvyšovala vlhkost materiálu a přitom nedocházelo k jejímu odtoku.

Součástí Překladiště budou mycí rampy vozidel (Obrázek č. 110) k zamezení znečištění neprovozních oblastí a snížení rizik přenosu materiálu mimo areál. Veškerý rozsypaný materiál a voda z mytí budou shromažďovány a odváděny do kalového hospodářství s filtračním systémem. Filtrát bude odváděn do retenční nádrže a dále do ČOV, odkud bude voda recyklována a používána například ke zkrápění rudy a materiálu pro základku při manipulacích s těmito materiály.

Obrázek č. 110: Překladiště – ilustrativní vizualizace mycí rampy (linky) vozidel



Demoliční práce na ploše Překladiště

Demoliční práce budou zahrnovat pět staveb (viz níže uvedené fotografie) a část stávající solární elektrárny včetně přibližně 430 m³ betonových základů solárních panelů.

V lokalitě Překladiště bude taktéž odstraněno přibližně 1 249 m² stávajících betonových silnic (přibližně 240 m³ betonu/asfaltu). Solární panely z části solární elektrárny o rozloze cca 5 500 m² určené k rozebrání mohou být využity dále na jiném místě.

Zákonné nakládání s odpady je povinností organizace provádějící demoliční a zemní práce, jedná se o standardní postup a nelze v tomto směru předpokládat žádné problémy. S odpadem z demolic a ze zemních prací bude nakládáno v souladu s aktuální odpadovou legislativou, tedy se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími předpisy. Odpad bude v místě stavby tříděn a následně předáván k odstranění či využití do zařízení určených k nakládání s odpady, preferováno bude využití odpadů. Odpady z demolic i zemních prací budou v nejvyšší možné míře využity k recyklaci (budou předány např. do zařízení na výrobu recyklátu).

V současnosti je k dispozici Metodický návod odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi (srpen 2018). V době provádění demoličních prací i stavebních prací bude postupováno dle platného prováděcího předpisu k zákonu o odpadech a dle aktuálních metodických podkladů.

K odvozu demoličních odpadů budou využity nákladní automobily přivázející materiál pro výstavbu (zpětné vytížení nákladních automobilů). Nakládka pak bude probíhat mechanizací pro výstavbu.

Obrázek č. 111: Překladiště – stávající objekty v prostoru Překladiště určené k demolici

Výstavba Překladiště

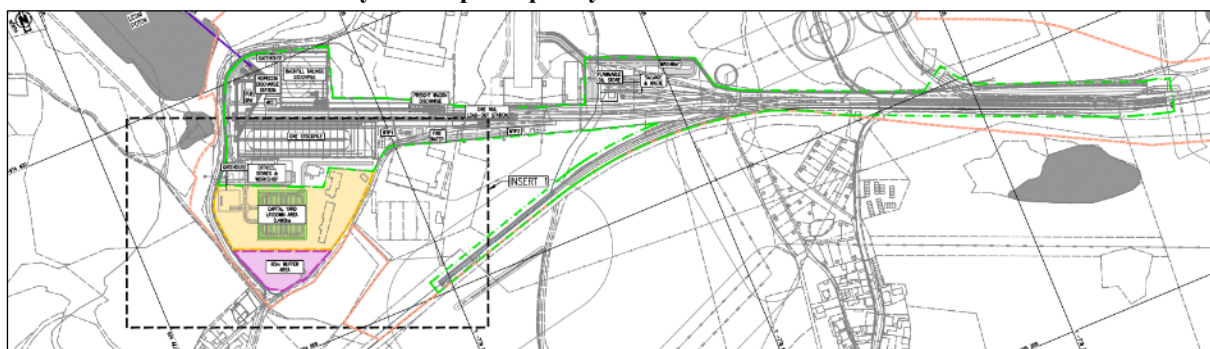
Výstavba areálu Překladiště je souborem navazujících kroků od přípravy území včetně demoličních prací (viz výše), přes zemní práce a budování inženýrských sítí, až po výstavbu technologických a pomocných objektů. Před zahájením zemních prací bude zřízeno staveniště (oplocení, přípojky, zázemí, dočasné komunikace) a bude provedeno geodetické vytyčení.

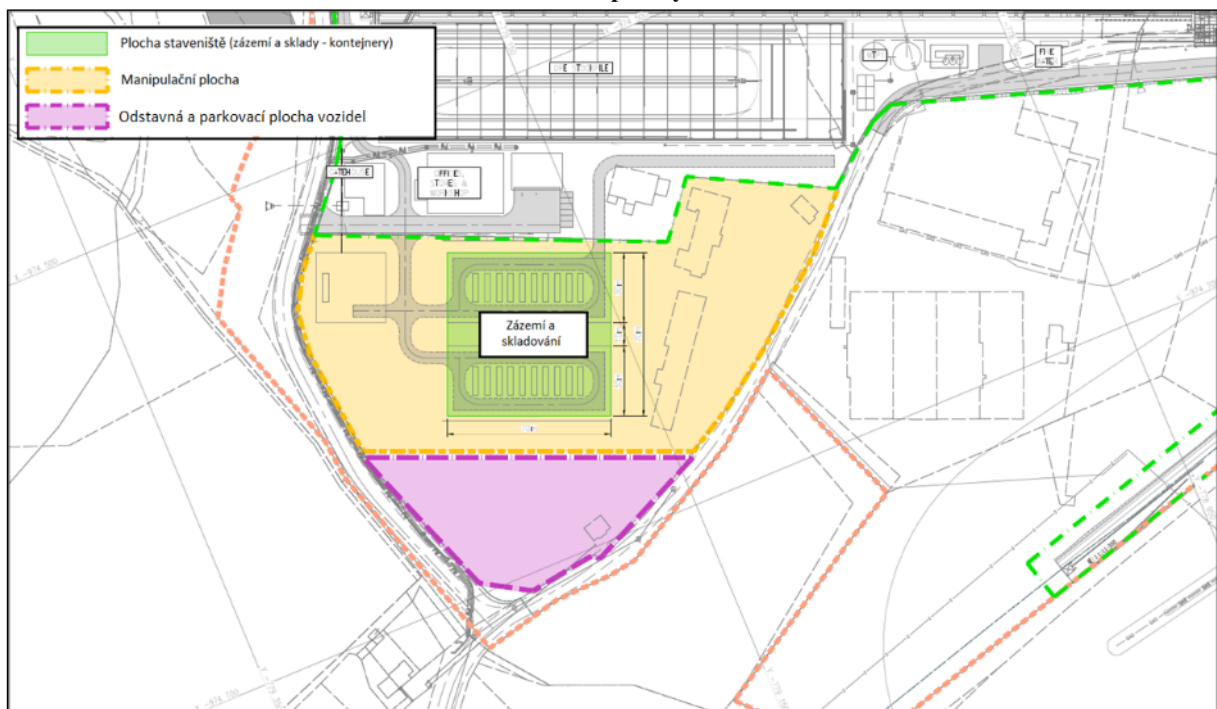
Plocha pro výstavbu Překladiště je rovná, ale pro umístění technologie a vlečky jsou potřeba nivelované platformy. Většina území bude v mírném zářezu, část pak v násypu, přičemž je předpokládána vyrovnaná bilance hmot. Přibližně polovina materiálu (cca 90 tis. m³) bude odvezena a nahrazena kamenivem z okolních lomů. Terasy a podkladní vrstvy komunikací budou budovány po vrstvách z vytríděných zemin a dovezeného kameniva, a budou hutněny na potřebnou únosnost pro koleje (vlečku), komunikace a budovy. Vnitroareálové komunikace budou budovány s asfaltovým nebo betonovým krytem, obrubami a dešťovými výpustěmi vedoucími do stávajícího odtoku kanalizace.

Kvůli omezenému prostoru nelze dlouhodobě skladovat případnou výkopovou zeminu. Vzniklé přebytky výkopové zeminy pak budou za pomoci nákladních automobilů dovážejících materiál pro výstavbu, viz výše (zpětné vyřízení NA) předány k dalšímu využití či uloženy v zařízení na ukládání odpadů v souladu s platnou legislativou (zařízení na ukládání odpadů v režimu zasypávání). Areál bude mít hlavní vjezdovou bránu a další dva přístupy pro zajištění logistiky během výstavby i provozu (viz plán Překladiště - Obrázek č. 95 výše).

V rámci Překladiště bude umístěno několik klíčových objektů (viz plán Překladiště výše). Dále budou v ploše umístěny servisní objekty: kombinovaný objekt šaten a hlavní vrátnice, sekundární vrátnice, hasičsko-zdravotnické středisko s garáží pro zásahové vozidlo a sanitku, centrální objekt s kanceláři, jídelnou, dílnami a sklady, prefabrikované elektro a transformátorové stanoviště. Mimo výstavbu v samotné ploše Překladiště (světle zelený polygon níže) bude v JZ ploše (oranžová plocha) zřízena manipulační a skladovací plocha a v jejím středu dočasné kancelářské kontejnery (zázemí staveniště). Kontejnery budou po dokončení výstavby odvezeny, manipulační plocha vyčištěna a uvolněna (viz níže uvedený obrázek). Růžová plocha bude rezervována pro parkování a odstavení vozidel během výstavby.

Obrázek č. 112: Překladiště – vymezení ploch pro výstavbu



Obrázek č. 113: Překladiště – detail zařízení dočasné plochy staveniště**Postup stavebních prací (po provedení demoličních prací):****A)**

- Výkopové práce pro založení (terasování – dorovnání terénu, výkop pro základy), příp. pilotování staveb (bude použito u spodní stanice RopeCon).
- Přípojky a přeložky inženýrských sítí.
- Konstrukce základů budov (betonáž).
- Instalace/konstrukce nosného skeletu budov a nosné konstrukce střech.

Poznámka: Podrobné informace k zakládání staveb jsou uvedeny níže.

B)

- Opláštění skeletu, instalace střech, vnitřní a vnější finální stavební práce.
- Instalace rozvodů v budovách.
- Finální úpravy budov.
- Výstavba vlečky.

C)

- Instalace a propojení technologických zařízení.
- Připojení technologického zařízení na síť.
- Instalace a propojení kontrolního a bezpečnostního systému.
- Finální venkovní úpravy (silnice, chodníky, osvětlení, zeleň atd.).

Zakládání staveb

Geotechnické poměry v lokalitě Překladiště byly posouzeny na základě rozsáhlého geotechnického průzkumu (Projekce iGEO s.r.o., 2025), který byl původně realizován v době, kdy byla tato lokalita zvažována jako možné umístění Zpracovatelského závodu. Tomu odpovídal i rozsah a detailnost průzkumných prací, které uvažovaly výrazně vyšší zatížení

a náročnější požadavky na zakládání staveb, než jaké vyplývají ze současného návrhu (Překladiště).

Průzkum potvrdil, že území je geotechnicky složité, s proměnlivou skladbou zemin, lokálním výskytem historických navážek a antropogenních poruch souvisejících s dřívější těžbou. Zjištěné dovolené napětí podloží je relativně nízké, což vylučuje jednoduché zakládání bez úpravy základové spáry. Zároveň se však ukázalo, že lokalita není v záplavovém území a že geotechnická rizika jsou zvládnutelná vhodným návrhem zakládání a úpravou podloží.

Na základě změny koncepce využití území, tedy přechodu od původně uvažovaného Zpracovatelského závodu k výrazně méně náročnějšímu Překladišti, byly nároky na zatížení základů významně sníženy. Současný návrh Překladiště proto vychází z méně náročného, avšak technicky robustního řešení zakládání.

Většina staveb a konstrukcí je navržena na základových deskách (celoplošných železobetonových raftech) založených na předem upraveném podloží. Úprava podloží zahrnuje odtěžení nevhodných zemin, hutnění a zlepšení základové spáry pomocí stabilizovaných vrstev a kameniva (viz výše). Toto řešení umožňuje rovnoměrné roznesení zatížení, omezení diferenciálního sedání a minimalizaci zásahů do hlubších geologických struktur.

Hlubinné založení pomocí pilot je navrženo pouze lokálně, a to u spodní stanice RopeCon, kde se koncentrují vyšší zatížení a kde je nutné zajistit zvýšenou stabilitu konstrukce. V ostatních částech areálu pilotáž není předpokládána, což oproti dříve zvažovanému návrhu (umístění Zpracovatelského závodu do lokality průmyslového areálu Dukla) významně snižuje rozsah zemních prací a související hlučnost. Navržený způsob zakládání tak představuje technicky přiměřené a environmentálně šetrné řešení, které využívá výsledků původního, konzervativně pojatého geotechnického průzkumu, avšak odpovídá současnému, méně zatěžujícímu charakteru Překladiště.

V následující tabulce (Tabulka č. 16) jsou uvedeny mechanismy využívané při výstavbě Překladiště, jejich počet a doba využívání během dne.

Tabulka č. 16: Staveništní mechanismy Překladiště (rok 2028 – nejvyšší intenzita činností)

Technologická fáze:	Název staveništního mechanismu	Počet	Využití h/den
1) Příprava pozemku odstranění zpevněných povrchů a betonových konstrukcí, přeložka sítí	Motorová pila	3	12
	Hydraulický bagr	5	12
	Hydraulické kladivo	1	12
	Buldozer s ripperem	1	12
	Horizontální nakladač	2	12
	Grejder	1	12
	Mobilní jeřáb	2	12
	Těžký nákladní automobil	5	50 jízd
	Recyklační jednotka pro recyklaci stavební suti	1	12
	Kalové čerpadlo (čerpání vody z jam při dešti a spodních vod)	2	24
	Traktorbagr	4	12
	Malý horizontální nakladač	2	12
	Řezač betonu/asfaltu	2	12
	Zařízení pro zemní protlaky	1	12

Technologická fáze:	Název staveništního mechanismu	Počet	Využití h/den
	Drobná mechanizace a ruční nářadí	50	12
2) Zemní práce, založení hal, výstavba železničního svršku hutnění povrchů, vrtání pilot pro upevnění konstrukce hal, výstavba zpevněných povrchů, včetně napojení na komunikace, výstavba železničního svršku	Vibrační válec	2	12
	Horizontální nakladač	1	12
	Traktorbagr	2	12
	Grejder	2	12
	Válec	2	8
	Finišer	1	12
	Vrtná souprava	1	12
	Automix	10	40 jízdy
	Čerpadlo betonu	3	12
	Těžký nákladní automobil	6	30 jízdy
	Mobilní jeřáb	2	12
	Malý horizontální nakladač	5	12
	Kalové čerpadlo (čerpání vody z jam při dešti a spodních vod)	5	24
	Buldozer s ripperem	1	12
	Podbíječka (instal.žel.svršku)	1	8
	Drobná mechanizace a ruční nářadí	50	12

Ukončení provozu a rekultivace

Po ukončení provozu na Překladišti dojde k odstranění souvisejících technologických prvků a souvisejících objektů, čímž dojde k uvolnění plochy pro možné navazující využití, jako je výroba, skladování, či jiné průmyslové činnosti.

e) Zpracovatelský závod

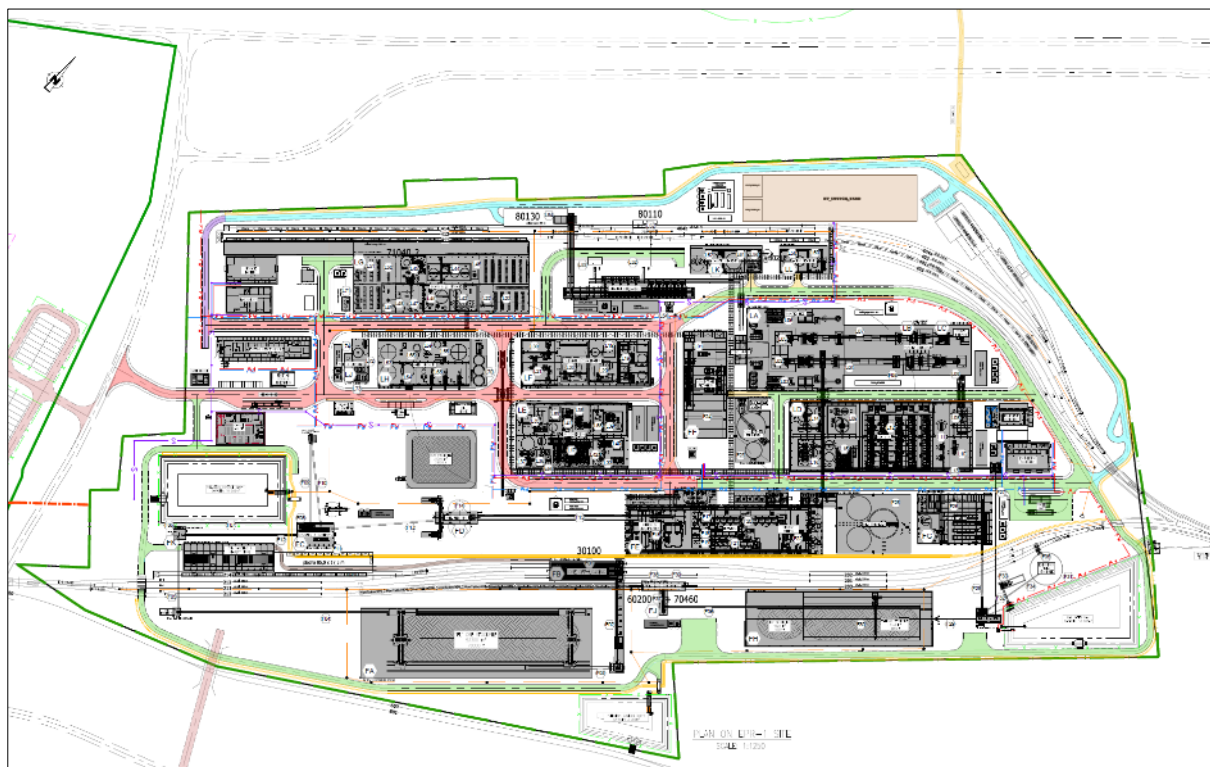
Celý výrobní proces ve Zpracovatelském závodě se bude skládat ze dvou hlavních částí. První představuje úpravnickou část na zpracování a rozdrůžování rudy. Tato část se označuje jako FECAB (*Front End Comminution and Beneficiation*). Druhou částí je metalurgický závod LCP (*Lithium Chemical Plant*), kde bude docházet k zušlechťování za účelem výroby finálního produktu ve formě lithné sloučeniny v bateriové kvalitě – uhličitanu lithného.

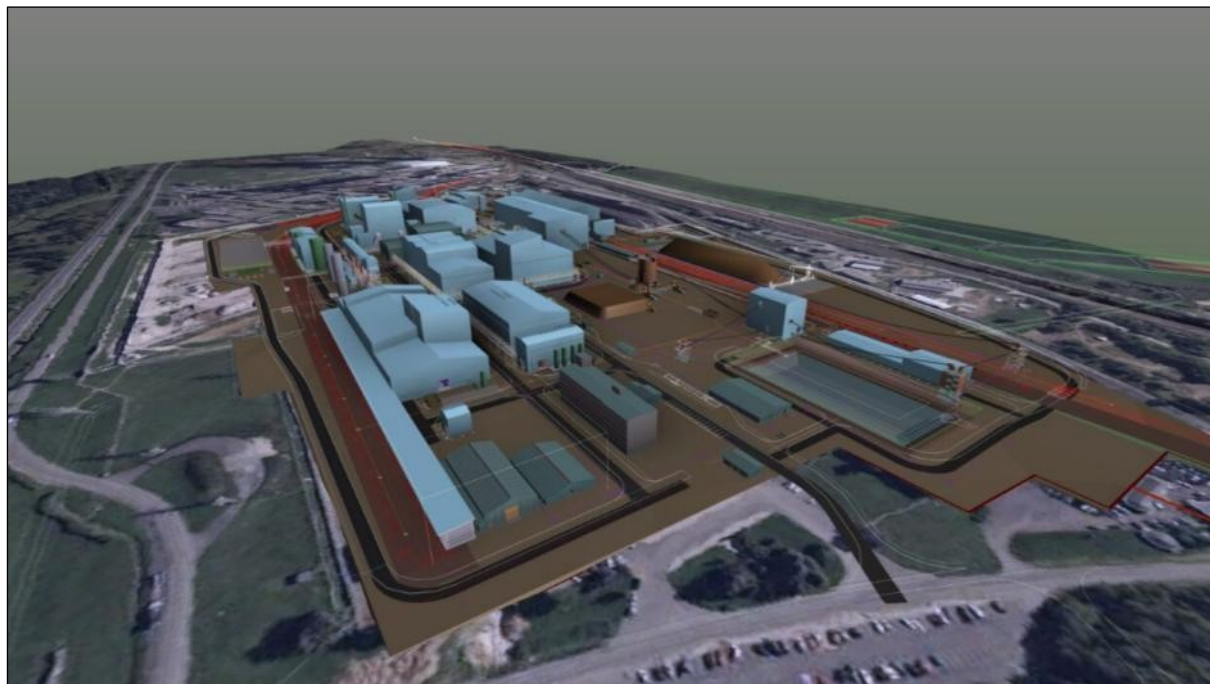
Oba závody se budou nacházet v areálu bývalé tepelné elektrárny Pruněrov I (EPR I). Přehled jednotlivých budov ve Zpracovatelském závodě v areálu bývalé EPR I (FECAB a LCP) a popis zde probíhajících procesů/činností je uveden v tabulkách a textu níže. Grafický návrh Zpracovatelského závodu je znázorněn na Obrázek č. 114 níže (ve větším rozlišení je pak přiložen jako příloha H5. dokumentace EIA).

V závodu FECAB budou umístěna úpravnická zařízení na drcení, mletí a rozdrůžování rudy potřebná pro získání cinvalditového (tj. slídivého) koncentráту jakožto vstupu do závodu LCP. Závod LCP se pak bude sestávat především z pyro- a hydrometalurgických procesů.

Krom části FECAB a LCP se v areálu Zpracovatelského závodu budou nacházet další budovy technického a administrativního zázemí zajišťující chod závodu. Jedná se zejména o šatny a zázemí pro zaměstnance, administrativní budovu, laboratoř, dispečink, velín, hradlo, řídicí a kontrolní místnosti, mycí rampy vozidel, vrátnici, obchodní váhy atd.

Obrázek č. 114: Plán areálu Zpracovatelského závodu



Obrázek č. 115: Zpracovatelský závod – vizualizace Zpracovatelského závodu zasazená do ortofoto snímku

Dále uvedené vizualizace budov bez opláštění jsou prezentovány z důvodu lepší představy o jejich vnitřním uspořádání, jinak bude provoz zakrytý.

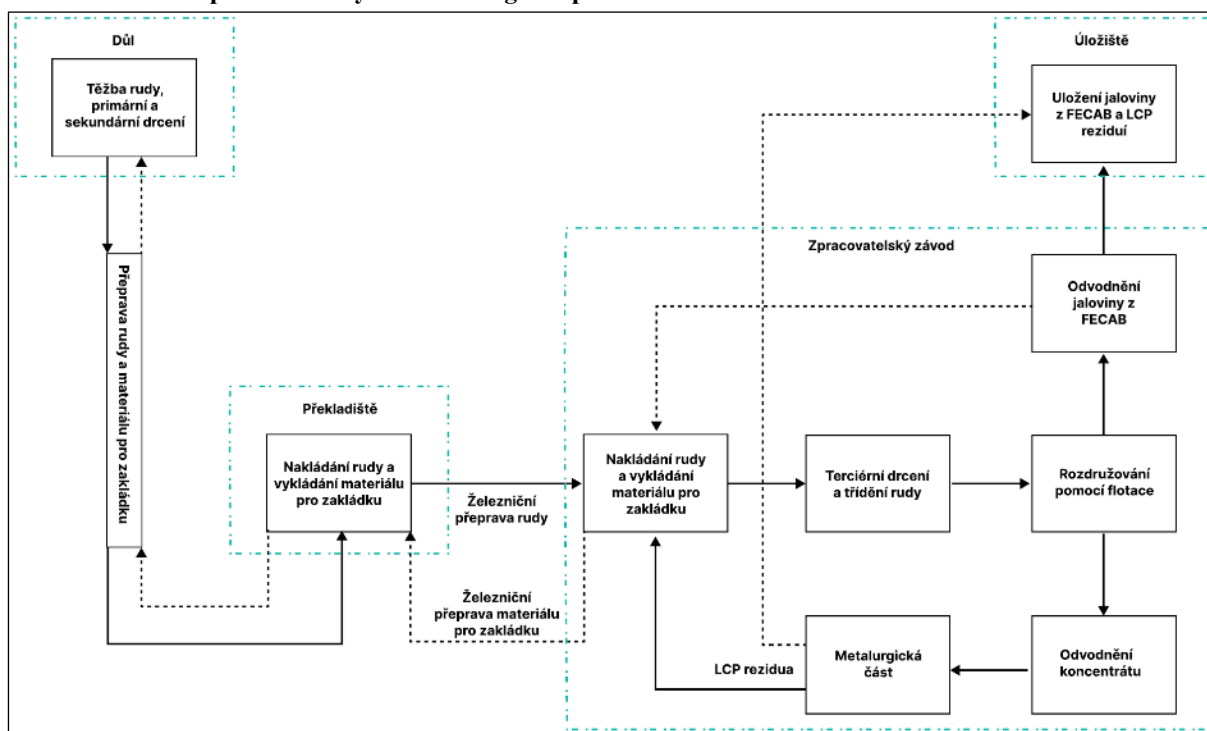
V následujících podkapitolách jsou detailněji popsány předpokládané procesní kroky úpravy a následného zušlechťování rudy, a to včetně procesu přepravy rudy, který však není součástí FECAB (přeprava níže je pak zařazena pro zachování přehlednosti jednotlivých kroků v postupu).

FECAB

Úpravárenský závod FECAB se nachází na dvou oddělených místech (a, c), postup zahrnuje pro přehlednost taktéž přepravu rudy (b), která není fakticky součástí FECAB (viz výše):

- a) V podzemních důlních dílech bude probíhat nejen příjem vytěžené rudy, ale také primární a sekundární drcení suroviny na frakci do 83 mm.
- b) Nadrcená ruda bude dopravována systémem závěsného pásového dopravníku typu RopeCon (příp. Dlouhou štolou a RopeCon ve variantě Dlouhé štoly) do Překladiště a následně po železnici do zařízení na úpravu suroviny FECAB.
- c) Hlavní část závodu FECAB se bude nacházet přibližně 65 km od Překladiště v areálu bývalé EPR I. Zde budou umístěna úpravnická zařízení potřebná pro získání koncentráту lithné slídy (cinvalditového koncentrátu) jakožto vstupu do závodu LCP.

Obrázek č. 116: Zpracovatelský závod – diagram procesu FECAB a LCP



Poznámka:

LCP – pouze box „Metalurgická část“, podrobně dále.

Závod FECAB na výrobu cinvalditového koncentráту celkem zahrnuje následující základní kroky zpracování (včetně přepravy, která není fakticky součástí FECAB):

- 1) Primární a sekundární drcení (umístěno v podzemí dolu), doprava drcené rudy z podzemí dopravníkem do povrchového areálu Horního závodu (viz výše).
- 2) Přeprava rudy na Překladiště (RopeCon / Dlouhá štola), skládky materiálů, zařízení pro nakládání rudy na železnici pro přepravu do Zpracovatelského závodu a zařízení pro vykládku materiálů pro výrobu zakládky (viz výše).
- 3) Manipulace s rudou ve Zpracovatelském závodě (**volná skládka FA, budova FB**)
- 4) Terciární drcení a třídění (**budova FC**)
- 5) Tyčové mletí (**budova FE**)
- 6) Odstranění kalu (**budova FE**)
- 7) Flotace (**budova FE**)
- 8) Odvodňování a skladování cinvalditového koncentráту (**budova FF**)
- 9) Odvodňování a manipulace s jalovinou z FECAB (**budova FE, FG, FH**)
- 10) Zařízení na recyklaci vody (**budova FG**)
- 11) Příprava, skladování a dávkování činidel (**budova FE, Reagent handling & storage**)

Přehled budov FECAB je uveden v následující tabulce:

Tabulka č. 17: Zpracovatelský závod – přehled budov FECAB

Označení objektu v plánu	Výška budovy (metry)	Název/popis objektu
FA (pozn.: volná skládka)	17,5 (pozn.: max. projektovaná výška skládky)	Skládka rudy
FB	7	Vykládací železniční stanice rudy
FC	26	Sekundární třídění a terciární drcení
FD	28	Mlýnský zásobník
FE	39	Hlavní budova FECAB
FF	30	Budova filtrace koncentráту
FG	27	Budova filtrace jaloviny
FH	30	Krytá skládka zakládkového materiálu
FJ	23	Nakládací železniční stanice zakládkového materiálu
FK	15	Přesýpací stanice rudy
FL	22	Rozdělovací stanice jaloviny
Reagent handling & storage	11,2	Skládka rudy

Poznámka:

Popis hlavních procesů FECAB vztahený k jednotlivým budovám níže v textu v podkapitole FECAB.

1) Primární a sekundární drcení, doprava drcené rudy z podzemí dopravníkem do povrchového areálu Horního závodu

Část procesu úpravy rudy bude probíhat v podzemí v dolu (primární a sekundární drcení), z podzemí bude nadrcená ruda dopravníkem přepravována do povrchového areálu Horního závodu.

2) Přeprava rudy na Překladiště (RopeCon / Dlouhá štola), skládky materiálů, zařízení pro nakládání rudy na železnici pro přepravu do Zpracovatelského závodu a zařízení pro vykládku materiálů pro výrobu zakládky

Informace týkající se přepravy nadrcené rudy na Překladiště jsou uvedeny výše. Ruda, která prošla primárním a sekundárním drcením v podzemí a přepravou na povrch do Horního závodu je závěsným pásovým dopravníkem typu RopeCon / Dlouhou štolou a RopeCon transportována na Překladiště, kde je přeložena na železnici a následně dopravena do Zpracovatelského závodu k další úpravě a zušlechťení.

3) Manipulace s rudou (volná skládka FA, budova FB) ve Zpracovatelském závodě

Manipulace s materiálem v lokalitě Zpracovatelského závodu bude založena na obdobném systému vykládky/nakládky na železnici jako na Překladišti (viz výše).

Ruda bude dopravována do Zpracovatelského závodu ve vagonech s bočním výklopem (např. FALLS). Hlubinný zásobník bude vybudován pod dvěma paralelními vlečkovými kolejemi. Systém vykládky umožní současné vyložení 2 x 3 vagónů do hlubinného zásobníku. Vagóny budou umístěny přesně nad zásobníky, přičemž jejich poloha bude ověřována čidly instalovanými v každém místě vykládky vagónu. Jakmile vlaková souprava zaujme správné umístění, rozsvítí se signální světlo a dojde k otevření bočnic vagónů. Následně bude ruda gravitačně vysypána do zásobníků umístěných pod každým vagónem.

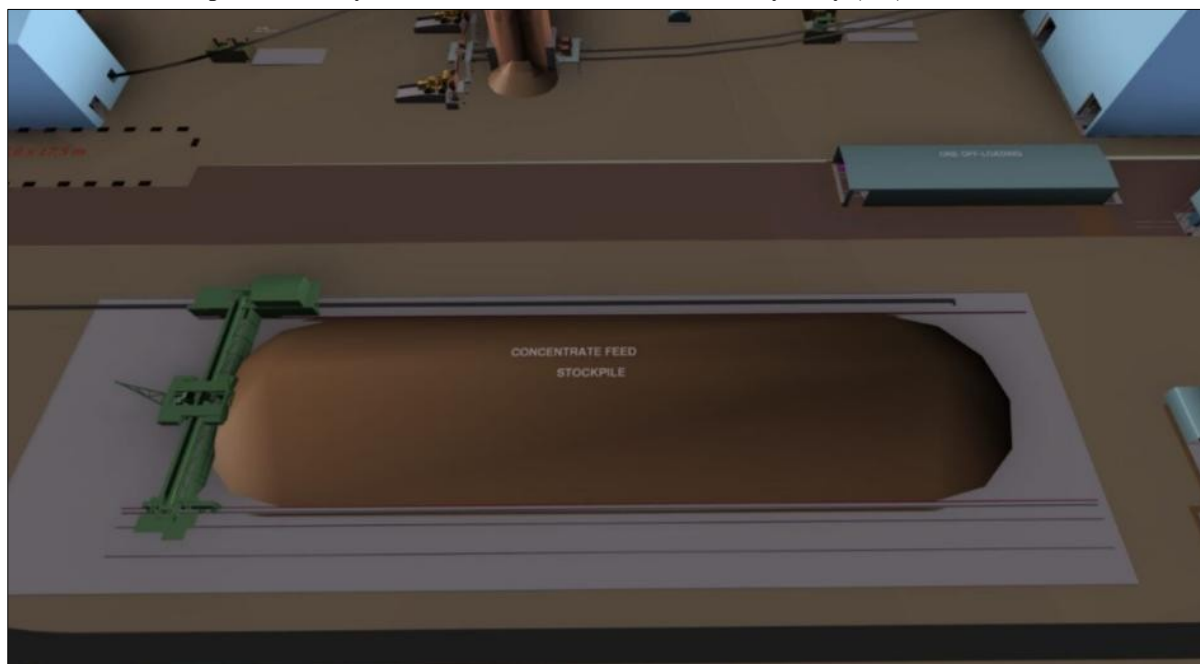
Každý zásobník bude vybaven ultrazvukovým snímačem hladiny, který bude monitorovat hladinu rudy. Vedle každého zásobníku bude nainstalováno blikající výstražné světlo, které se aktivuje, pokud hladina rudy dosáhne předem nastavené prahové hodnoty.

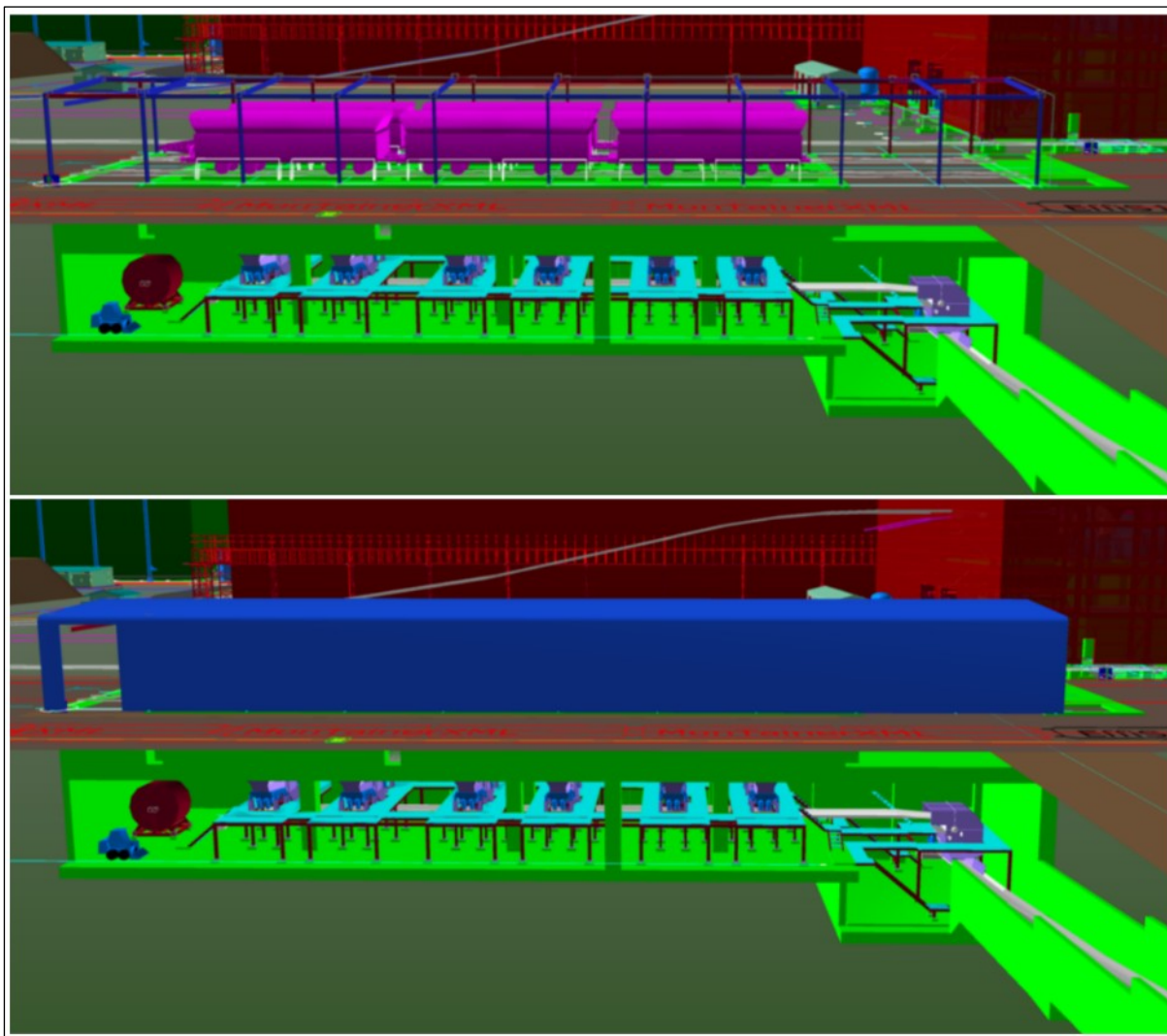
Zásobníky budou vybaveny vibračními podavači pro odběr rudy. Všechny dvanáct podavačů vykládá materiál na jeden dopravník. Během uvádění do provozu budou podavače nakonfigurovány tak, aby kombinovaná rychlost odběru ze všech dvanácti jednotek nepřekročila plánovanou kapacitu odběrného dopravníku a následných dopravníků a zakladače.

Systém řízení provozu bude současně upravovat rychlost všech dvanácti podavačů tak, aby bylo dosaženo nastavené hodnoty hmotnostního průtoku na základě měření kontinuální pasové váhy instalované na výstupním dopravníku. Pokud naměřený hmotnostní průtok překročí maximální konstrukční hodnotu, tak systém řízení provozu zastaví všechny podavače.

Krytá nádrž s vodou na eliminaci prachu bude umístěná v blízkosti vykládky. Protiprašný systém bude dodávat vodu do násypek, k podavačům a do přesypových míst dopravníků. Tlaková voda bude dodávána speciálním čerpadlem pro eliminaci prachu. Čerpadlo se spustí na základě signálu z čidel při vykládce vlaku nebo při pohybu materiálu po pasových dopravnících.

Obrázek č. 117: Zpracovatelský závod – FECAB vizualizace skládky rudy (FA)



Obrázek č. 118: Zpracovatelský závod – FECAB vizualizace budovy FB (vykládka vagónů); boční pohled

Poznámka:

Pro přehlednost jsou uvedeny vizualizace bez opláštění (nahore) a s opláštěním (dole).

Obrázek č. 119: Zpracovatelský závod – ilustrativní fotografie skládkové stroje rudy

Ruda bude dopravována od zásobníkových podavačů dvěma dopravníky na podélnou skládku rudy o objemu 52 300 m³ (70 000 t), kde bude pro založení využit automatizovaný pásový skládkový stroj (pásový vůz zakládací/menší zakladač) na kolejovém podvozku (viz

výše uvedený Obrázek č. 119). Ruda bude ukládána kapacitou až 2 500 t/h, což umožní vyložit až dva vlaky za hodinu.

Ruda bude ze skládky odtěžována mostovým kolesovým rypadlem (obdobně jako na Překladišti). Princip fungování mostového kolesového rypadla byl podrobně popsán v kapitole výše, konkrétně v subkapitole týkající se Překladiště. Následné 2 dopravníky transportují rudu do zásobníku podavače třídiče, který bude dodávat materiál do terciárního drtičího okruhu. Produkt z terciárního drtiče se bude vracet zpět do zásobníku podavače třídiče pomocí dopravníku.

Hladina v zásobníku bude monitorována pomocí ultrazvukového hladinoměru. Samotný hladinoměr bude nastaven tak, aby v případě detekce vysoké hladiny v zásobníku odstavil dva dopravníky, které přinášejí do zásobníku materiál.

Vibrační podavač bude vypouštět materiál ze zásobníku na dopravník sekundárního třídicího síta. Hladina v zásobníku bude regulována na hodnotu nastavenou obsluhou. Řídící systém bude automaticky upravovat rychlost vibračního podavače.

Jako hlavní metoda pro omezení prachu v oblasti zakladače rudy a terciárního podávání bude používána vysokotlaká voda pro eliminaci prachu a taktéž odsávání prachu. Voda bude dodávána ze stejného okruhu, který bude použit při vykládce rudy v podzemním bunkru. Voda bude dávkována v takovém množství, aby zvyšovala vlhkost materiálu a přitom nedocházelo k jejímu odtoku.

4) Terciární drcení a třídění (budova FC)

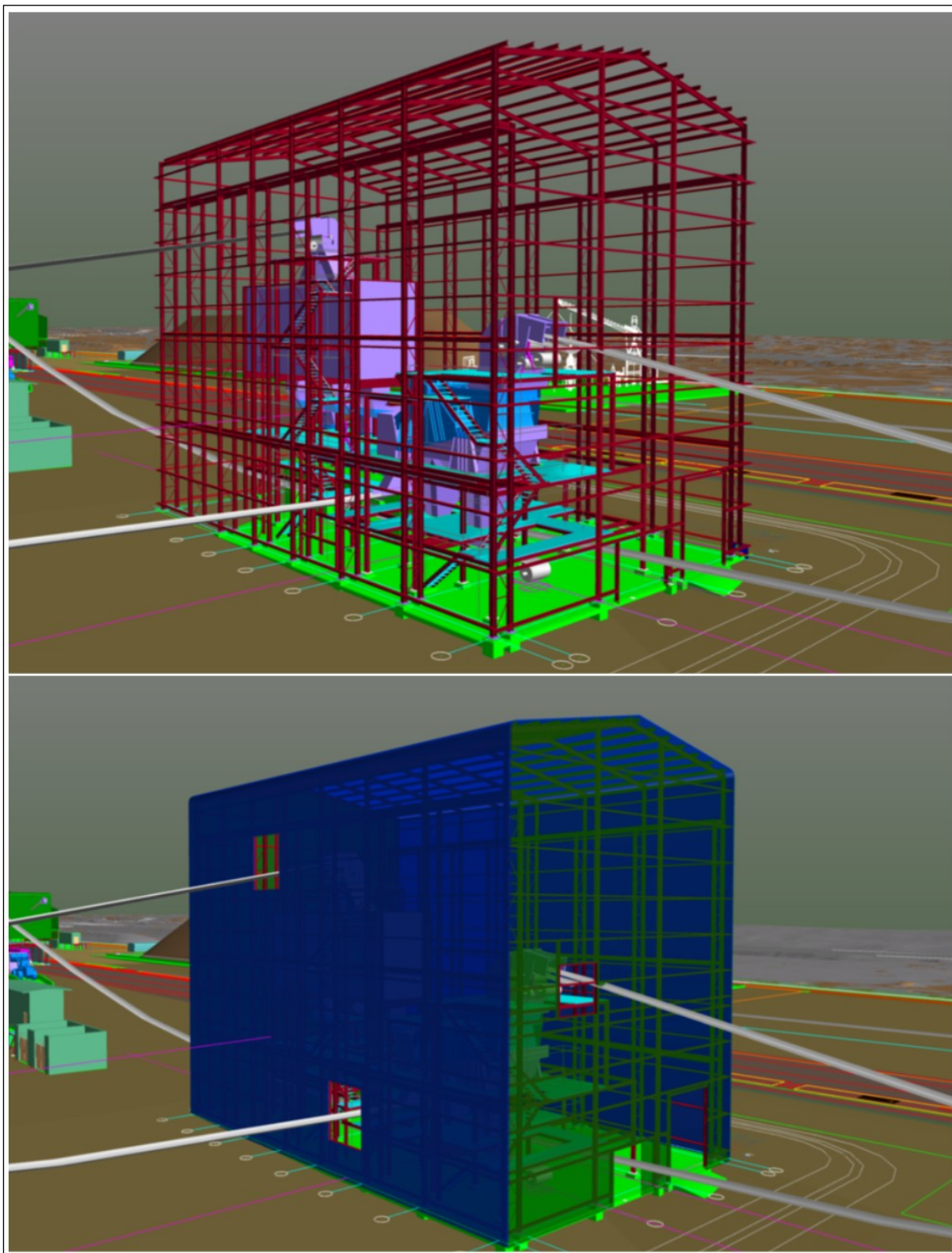
Ruda podávaná ze zásobníku bude předrcena a přetříděna (v uzavřeném okruhu) na nominální velikost přibližně 16 mm. Takto připravený materiál bude ukládán do sila (skládky) jakožto vstupní materiál pro mletí.

Tato procesní část se bude skládat z třídiče (dvě vibrační síta) a drtírny (obsahující zásobník na rudu a dva kuželové drtiče). Před vstupem materiálu do kuželových drtičů bude umístěn elektromagnetický separátor, který bude chránit drtiče před kontaminací v podobě cizích kovových těles. Třídírna a drtírna budou propojeny dopravníky, které vytvářejí uzavřený okruh, v němž se ruda opakovaně zpracovává, dokud neprojde otvory na vibračním sítu o velikosti 19 mm.

Okruh terciárního drcení a třídění bude zahrnovat následující hlavní mechanická zařízení:

- dopravníky,
- podavače,
- vibrační síta,
- kuželové drtiče,
- zařízení pro odsávání a sběr prachu.

Obrázek č. 120: Zpracovatelský závod – FECAB vizualizace budovy sekundárního třídění a terciárního drcení (FC)



Poznámka:

Pro přehlednost jsou uvedeny vizualizace bez opláštění (nahore) a s opláštěním (dole).

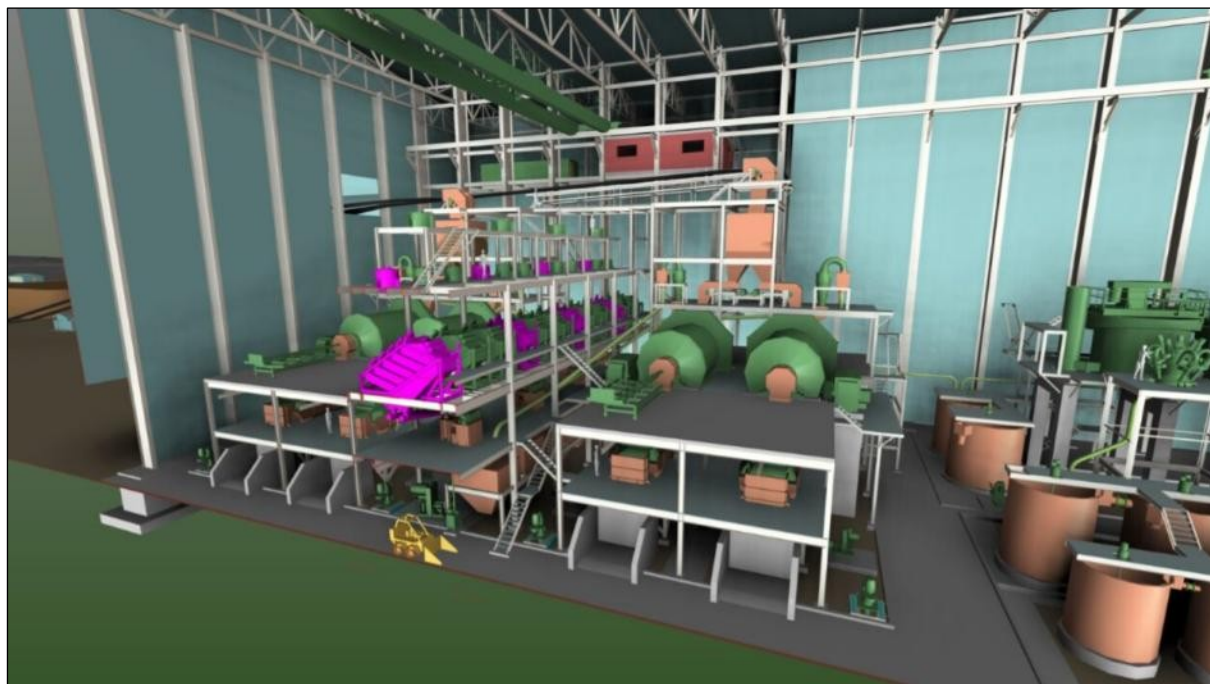
5) Tyčové mletí (budova FE)

Nadrcená ruda bude odebírána ze sila pro mlýnici a dopravována do čtyř paralelních okruhů s tyčovými mlýny, které ji zpracují na produkt s velikostí zrna, kdy 80 % hmoty prochází sítím o zrnitosti 180 μm . Přemletý materiál bude pomocí třídiče rozdělen na podsítnou a nadsítnou frakci. Nadsítný materiál bude vrácen zpět do mlecího okruhu. Podsítný materiál bude sloužit jako vstup pro navazující zpracování. Tyčové mlýny budou jako mlecí médium využívat ocelové tyče. Tyto tyče se mohou opotřebovávat až do průměru, kdy jsou náchylné k zaseknutí v mlýně. Aby se tomuto předešlo, budou tenké tyče z každého mlýna vyjmuty a podle potřeby budou do každého mlýna vkládány tyče nové. Mlecí okruhy jsou navrženy tak, aby mohly pracovat nezávisle na sobě a umožnily odstávky kvůli údržbě či výměně a doplňování tyčí.

Okruh tyčového mletí bude zahrnovat následující hlavní mechanická zařízení:

- podavače,
- dopravníky,
- tyčové mlýny,
- čerpadla,
- síta,
- zařízení pro manipulaci s tyčemi/nabíjení.

Obrázek č. 121: Zpracovatelský závod – FECAB vizualizace mlýnice (tyčové mletí), součástí hlavní budovy FECAB (FE), jako celek viz níže



6) Odstranění kalu („desliming“; budova FE)

K odstranění kalu budou využívány klasifikační cyklonové třídiče. Systém primárních a sekundárních cyklonových třídičů zajistí oddělení frakcí menších než přibližně 20 μm , přičemž tento jemný kal bude odváděn do zahušťovače jaloviny.

Materiál zbavený kalu bude dále přiváděn do vyrovnávacích nádrží sloužících jako přívod pro flotaci. Tyto nádrže představují zásobní kapacitu, která zajišťuje nepřerušovaný provoz flotace

i během plánovaných odstávek tyčových mlýnů, například při výměně nebo doplňování tyčí, jež obvykle trvají až dvě hodiny na jeden mlýn denně.

Obrázek č. 122: Zpracovatelský závod – FECAB vizualizace zařízení k odstranění kalu



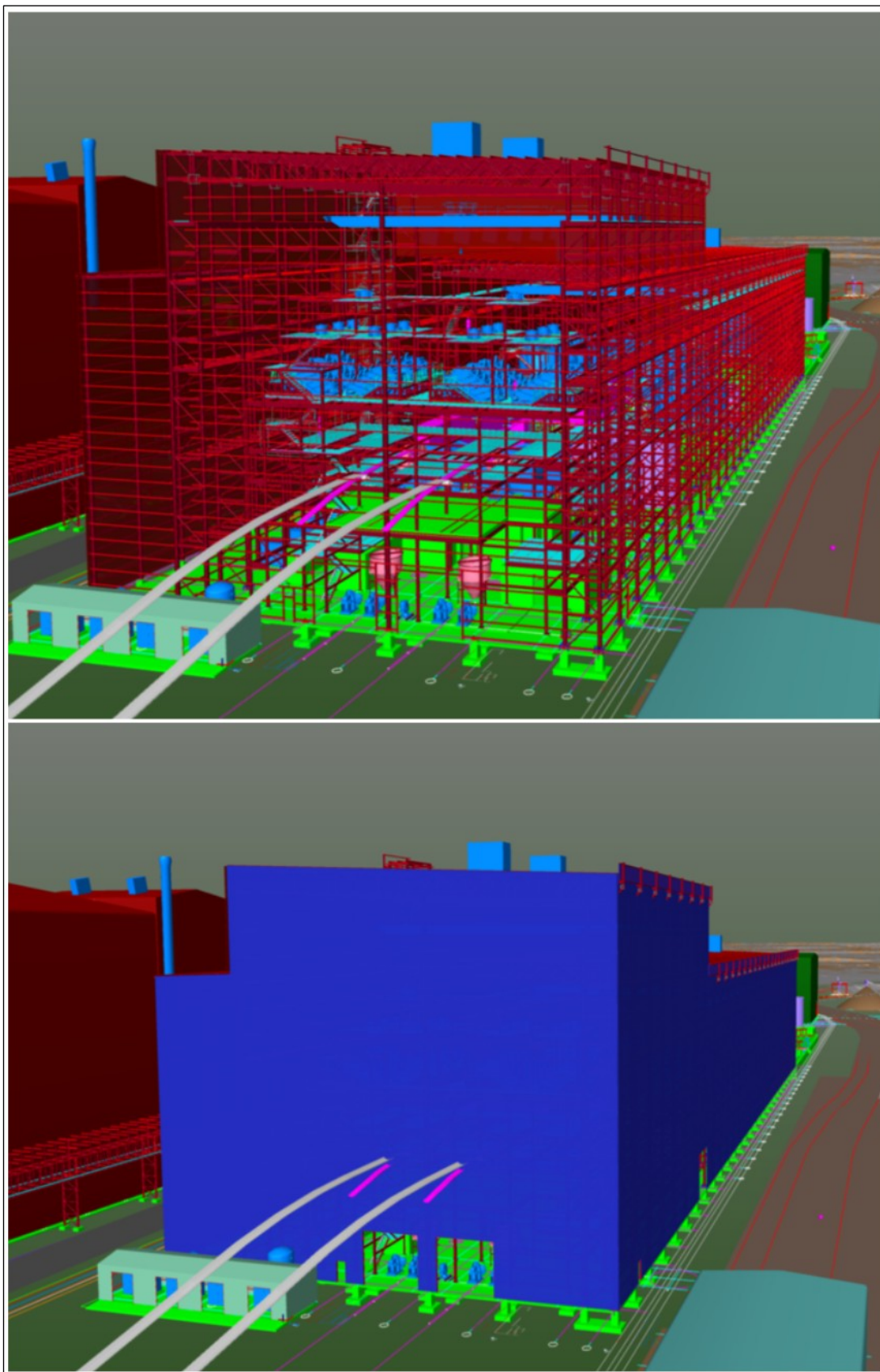
7) Flotace (budova FE)

Jako hlavní rozdužovací (separační) metoda bude použita vícestupňová flotace.

Ruda o frakci přibližně 20-150 μm bude použita jako vstup. Tato suspenze bude smíchána s malým množstvím reagentů, které jsou nezbytné pro maximalizaci výtěžnosti. Připravená směs bude rozdužena vícestupňovou flotační linkou na velmi čistý cinvalditový koncentrát a zbylé minerály, které mohou obsahovat další vyhrazené nerosty (v dokumentaci EIA dále jako „jalovina“). Ruda se přivádí do okruhu pro úpravu flotace, kam se regulovanou rychlostí přidává specifická sběrná chemikálie – kolektor. Kolektor se před přidáním do nádrže na úpravu flotace nejprve naředí vodou. Sběrné činidlo tvoří velmi malý podíl flotační suspenze. Při flotaci bude přidáváno malé množství kyseliny chlorovodíkové, aby se pH udrželo blízko neutrální hodnoty.

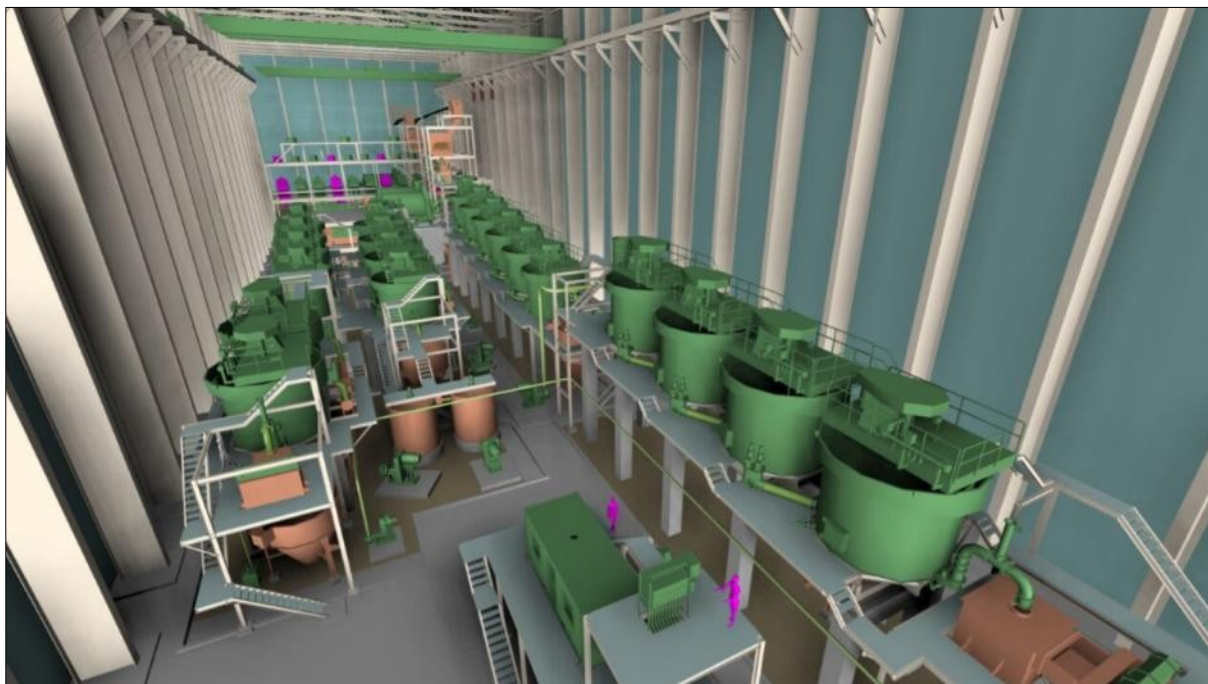
Flotační linka bude zahrnovat následující hlavní mechanická zařízení:

- klasifikační cyklony,
- flotační cely,
- čerpadla,
- směšovací nádrže.

Obrázek č. 123: Zpracovatelský závod – FECAB vizualizace budovy FE (čelní pohled)

Poznámka:

Pro přehlednost jsou uvedeny vizualizace bez opláštění (nahore) a s opláštěním (dole).

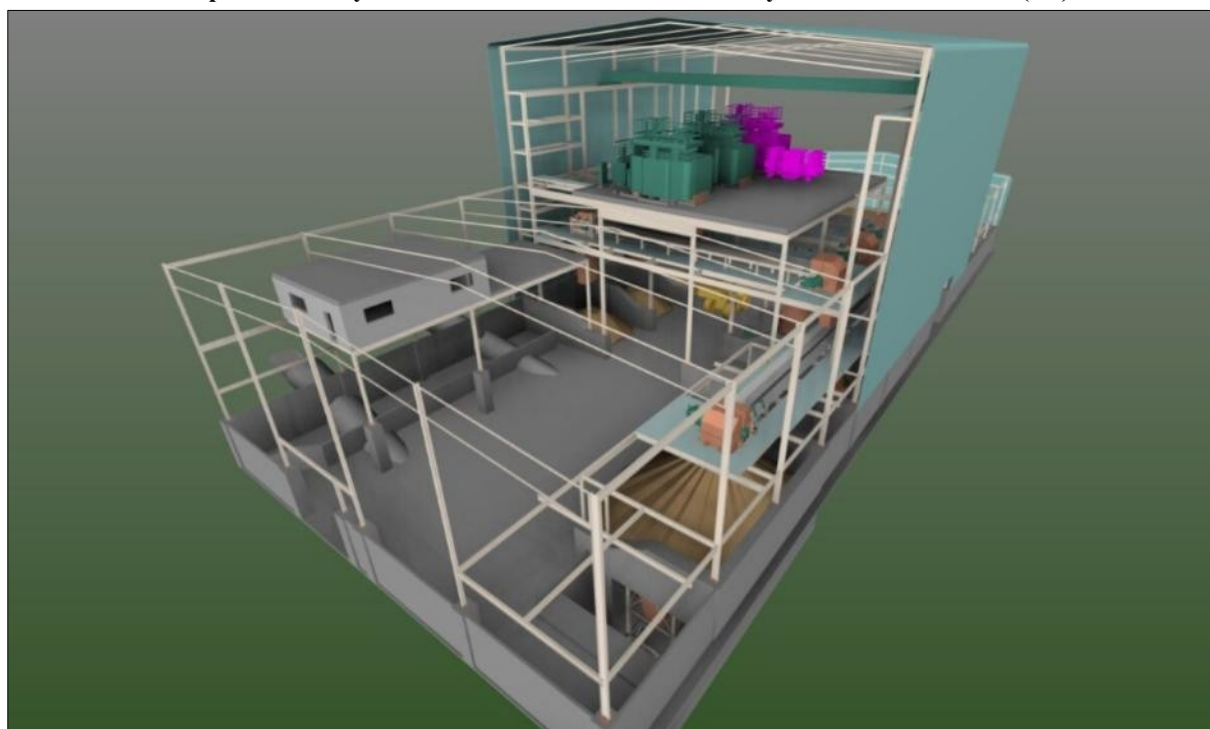
Obrázek č. 124: Zpracovatelský závod – FECAB vizualizace flotační linky

8) Odvodňování a skladování cinvalditového koncentrátu (budova FF)

Cinvalditový koncentrát získaný během flotace bude sedimentovat v usazovacích nádržích (zahušťovači), přičemž přebytečná voda bude recyklována a použita znovu pro flotaci. Usazený cinvalditový materiál bude zbaven přebytečné vody pomocí pomocí vertikálních deskových a rámových filtrů typu Larox. Výsledný cinvalditový (tj. slídový) koncentrát bude dále přesunut do zásobníků, odkud poputuje jako vstup do zušlechťovací části Zpracovatelského závodu označovaného jako LCP. Koncentráty slídy z rozdružovacího okruhu budou mlety přibližně na 100 mikronů a méně. Rozemletý produkt bude odváděn do zahušťovače. Voda z přepadu zahušťovače bude následně recyklována do flotačního procesu. Voda ze zahušťovače bude filtrována deskovými a rámovými filtry. Filtrační koláč z koncentrátu bude dopravován do skladu slídového koncentrátu a odtud následně do zušlechťovacího závodu (LCP).

Hlavní mechanické vybavení okruhu bude zahrnovat:

- zahušťovač,
- vakuové filtry,
- čerpadla,
- podavače,
- kulový mlýn
- dopravníky,
- vzduchové kompresory.

Obrázek č. 125: Zpracovatelský závod – FECAB vizualizace budovy filtrace koncentráту (FF)

Poznámka:

Pro přehlednost uvedena vizualizace bez opláštění.

9) Odvodňování a manipulace s jalovinou z FECAB (budova FE – viz výše, FG, FH)

Veškerá zbytková hmota (jalovina) vzniklá během flotace bude čerpána do soustavy odlučovacích cyklonů, kde dojde k separaci podle velikosti částic. Hrubší frakce bude odváděna do zásobní nádrže vakuového pásového filtru. Jemná frakce bude směřovat do zahušťovače jaloviny, do kterého se rovněž přivádí jemný materiál (pod 20 μm) z odkalovacího zařízení a filtrát z odvodňovacích procesů. Veškeré materiálové toky s jemnou frakcí se tak slučují před fází zahušťování.

Odtok ze zahušťovače (hustý kal) je čerpán do zásobní nádrže napájející deskové a rámové filtry k dalšímu odvodnění a následně se smíchá s hrubší frakcí oddělenou pomocí odlučovacích cyklonů. Přepad (voda) ze zahušťovače se vrací do zásobníku procesní vody pro opětovné využití v mlecích a flotačních okruzích.

Hlavní mechanické vybavení bude zahrnovat:

- zahušťovače,
- odlučovací cyklony,
- nádrž na procesní vodu,
- vakuové filtry,
- čerpadla,
- dopravníky,
- vzduchové kompresory.

Obrázek č. 126: Zpracovatelský závod – FECAB vizualizace budovy filtrace jaloviny (FG)

Poznámka:

Pro přehlednost uvedena vizualizace bez opláštění.

Výsledný materiál (jalovina) bude následně dopraven do rozdělovací stanice zbytkových materiálů, kde dojde k rozdělení a mísení. Minoritní část jaloviny z FECAB (průměrně 15 %) bude smísená s LCP rezidui a bude směřována navazujícím dopravníkem na skládku základkových materiálů, které budou využity pro založení vydobytych prostor. Majoritní část jaloviny z FECAB bude dopravována systémem dopravníků do prostoru vnitřní výsypky Dolů Nástup Tušimice (DNT), kde bude uložena na ploše Úložiště zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu vzdálené cca 5 km vzdušnou čarou.

V případě nestandardních provozních podmínek bude možné dočasně odklonit v rozdělovací stanici jalovinu z FECAB na nouzovou skládku (3 200 m³). Následně bude materiál naložen čelními nakladači do násypky a podavač předá materiál na systém dopravníků směřujících na DNT.

Smíšený tok jaloviny z FECAB a LCP reziduí bude založen pojízdným shazovacím vozem umístěným pod střechou podélné skládky základkových hmot 13 930 m³ (18 666 t). Obdobný způsob jako na Překladišti pro založení rudy. V západní části skládky bude vyhrazen prostor pro založení pouze LCP reziduí. V případě nevyužití těchto hmot pro základkové účely budou přebytky odvezeny nákladními vozy na Úložiště zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu na DNT, kde budou separátně uloženy od jaloviny z FECAB pro případné budoucí využití.

Materiál pro základku bude ze skládky odtěžován bočním škrabákovým (shrnovacím) strojem k nakládce na železnici.

Škrabákový/shrnovací stroj se bude skládat z odtěžovacího výložníku s nekonečným škrabákovým pasem, který bude poháněn řetězovými koly. Naklápění výložníku bude řešeno kladkostrojem.

Obrázek č. 127: Zpracovatelský závod – FECAB ilustrativní obrázek bočního škrabákového stroje

Materiál pro zakládku bude shrnován na pásový dopravník, který bude dopravovat materiál do zásobníku se strmými stěnami umístěného nad železniční tratí.

Pásový podavač bude odebírat materiál ze zásobníku a předávat materiál násypnému pásu, který bude již plnit železniční kontejnerové vagóny k následně dopravě na Překladiště.

Vlakové soupravy s materiálem pro zakládku budou tvořit kontejnerové vozy např. typu MonTainer XML v počtu 11 kusů (cca 1 300 t materiálu/souprava). Průměrný počet souprav se bude pohybovat v rozmezí 5-6 souprav za den.

10) Příprava, skladování a dávkování reagentů (sklad reagentů v JZ části Zpracovatelského závodu, budova FE)

Reagenty budou skladovány v uzavřené budově a k tomu určených nádobách (ISO cisternové kontejnery), které budou navrženy tak, aby bylo minimalizováno riziko poškození životního prostředí v důsledku úniku. Reagenty v pevném skupenství budou dodávány v originálním balení přímo výrobcem. Pro případ, kdy by došlo k nepředvídatelnému úniku kapalin, bude na místě zřízen bezpečnostní val, který rozlitou kapalinu zadrží. V oblasti valu bude zřízena sběrná jámka pro snadné odstranění kapalin. Reagenty budou před použitím v procesu ředěny na velmi nízké koncentrace. Například flokulant bude před vstupem do zahušťovače koncentráту a zahušťovače jaloviny ředěn na koncentraci 0,0125 % a 0,025 %. Flotační činidla budou zředěna na průměrnou koncentraci 3 % a dále dávkována v této koncentraci.

Hlavní mechanické vybavení bude zahrnovat:

- nádrž na kapalinu,
- akumulární nádrž,
- ISO cisternové kontejnery.

Jednotlivé suroviny a chemikálie používané při výše uvedených procesech v rámci FECAB jsou uvedeny v následující tabulce (Tabulka č. 18), včetně jejich roční spotřeby a skladovaného množství:

Tabulka č. 18: Zpracovatelský závod – FECAB – předpokládané reagenty a prostředky a jejich roční vstupy pro získávání slídového koncentráту

Reagent/prostředek	Vstup FECAB (t/rok)
Flotační kolektor (kapalina)	8 001
Flotační depresor 1 (pevná látka)	6 082
Flotační depresor 2 (pevná látka)	4 156
Flokulant (Magnaflow M10) (pevná látka)	196
Mlecí tyče (C55 CR – průměr 100 mm)	1 139
Keramické kuličky	299

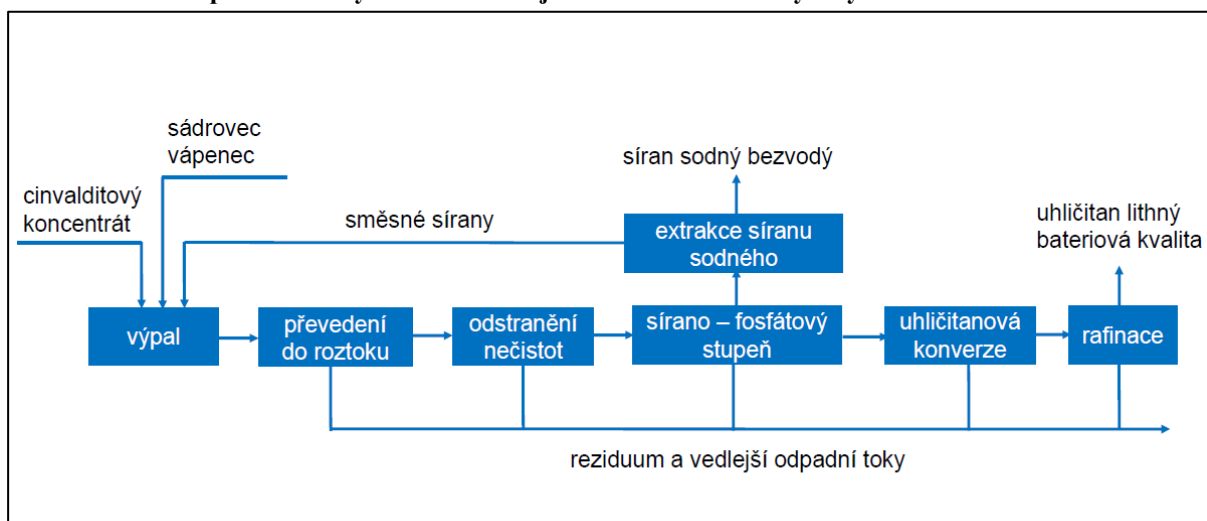
LCP

Koncentrát z úpravnické části závodu (FECAB) bude zpracován s nominální kapacitou přibližně 550 tis. t/rok přepočteného suchého koncentráту cinvalditu (obsahujícího lithium) na výrobu přibližně 37 500 t/rok uhličitanu lithného (Li_2CO_3) o koncentraci 99,5 % pro výrobu baterií.

Závod LCP bude určen k výrobě uhličitanu lithného dle níže uvedených kroků při zpracování výstupu z FECAB:

- 1) Příjem a příprava koncentráту
- 2) Výpal a chlazení
- 3) Převedení do roztoku
- 4) Filtrace nerozpustného zbytku (jinde také jako „LCP rezidua“)
- 5) První fáze odstraňování nečistot
- 6) Druhá fáze odstraňování nečistot
- 7) Konverze a filtrace fosforečnanu lithného
- 8) Krystalizace a dehydratace Glauberovy soli, oddělení směsných síranů
- 9) Síranová konverze fosforečnanu lithného
- 10) Krystalizace síranu lithného
- 11) Rozpouštění síranu lithného
- 12) Regenerace činidla fosforečnanu trisodného
- 13) Třetí fáze odstraňování nečistot
- 14) Srážení a filtrace surového uhličitanu lithného
- 15) Hydrogenuhličitanová rafinace a srážení uhličitanu lithného
- 16) Odvodňování uhličitanu lithného
- 17) Sušení uhličitanu lithného
- 18) Mletí uhličitanu lithného
- 19) Balení uhličitanu lithného

Obrázek č. 128: Zpracovatelský závod – LCP zjednodušené schéma výroby uhličitanu lithného



Tabulka č. 19: Zpracovatelský závod – přehled budov LCP

Značení budovy v plánu	Výška budovy (metry)	Název/popis objektu
LA	46	Budova dávkování surovinové směsi
LB	37	Přesýpací stanice chladičů
LC	18	Vykládka zchlazeného produktu
LD	40	Budova loužení a odstraňování nečistot
LE	43	Budova chemické konverze
LF	34	Budova krystalizátorů síranu
LG	36	Uzel hydrokarbonatace a sklad uhličitanu lithného
LH	25	Budova vodního hospodářství
LJ	19	Čistírna odpadních vod
LK	22	Budova alkalických chemikálií
LL	22	Budova stáčení a skladování kyselin
LM	27	Budova skladování sádrovce

Poznámka:

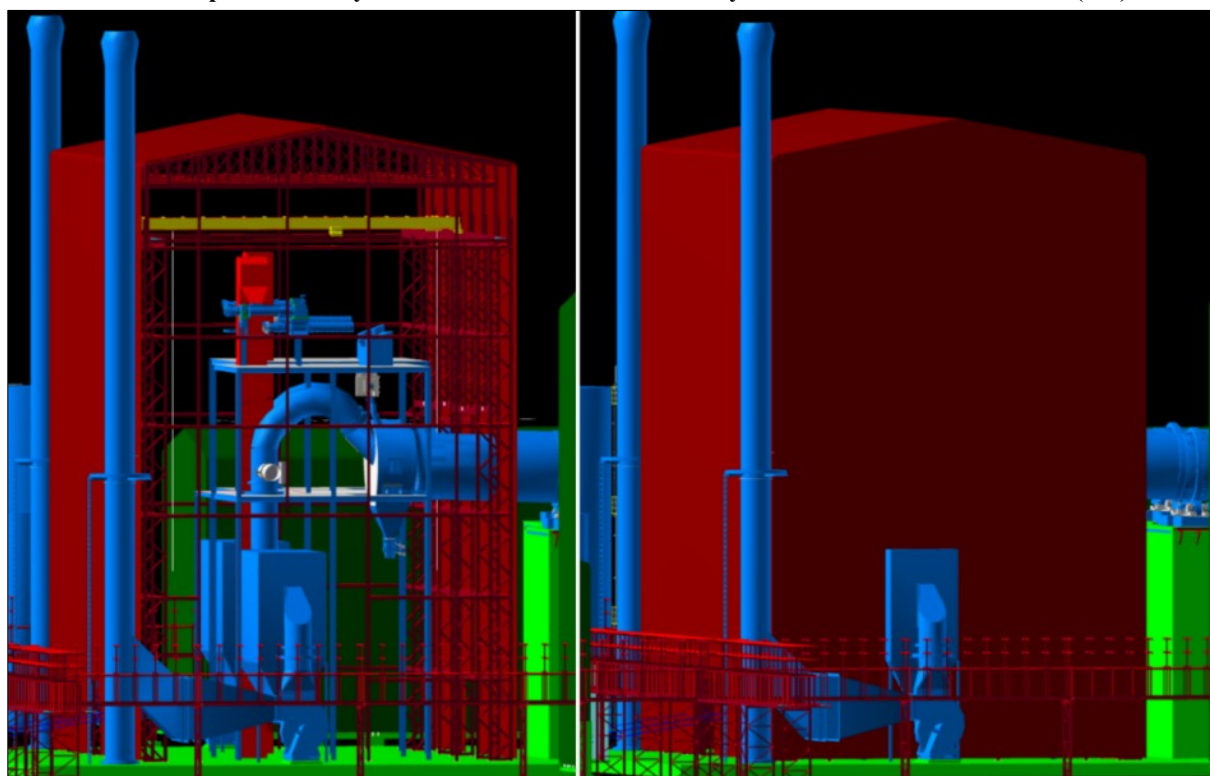
Popis hlavních procesů LCP vztažený k jednotlivým budovám níže v textu podkapitoly.

1) Příjem a příprava koncentráту (budova LA)

Odvodněný cinvalditový (tj. slídový) koncentrát ze závodu FECAB (úpravnická část) bude dopravován do závodu LCP (zušlechťovací část) pomocí dopravníku. Odměřená množství recyklovaného směsného síranu, sádrovce a vápence budou dávkována na pásový dopravník pro podávání koncentrátu. Připravená surovinová směs bude následně dopravována do pecní linky.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- vázicí podavače,
- dopravníky.

Obrázek č. 129: Zpracovatelský závod – LCP vizualizace budovy dávkování surovinové směsi (LA)

Poznámka:

Pro přehlednost jsou uvedeny vizualizace bez opláštění (vlevo) a s opláštěním (vpravo).

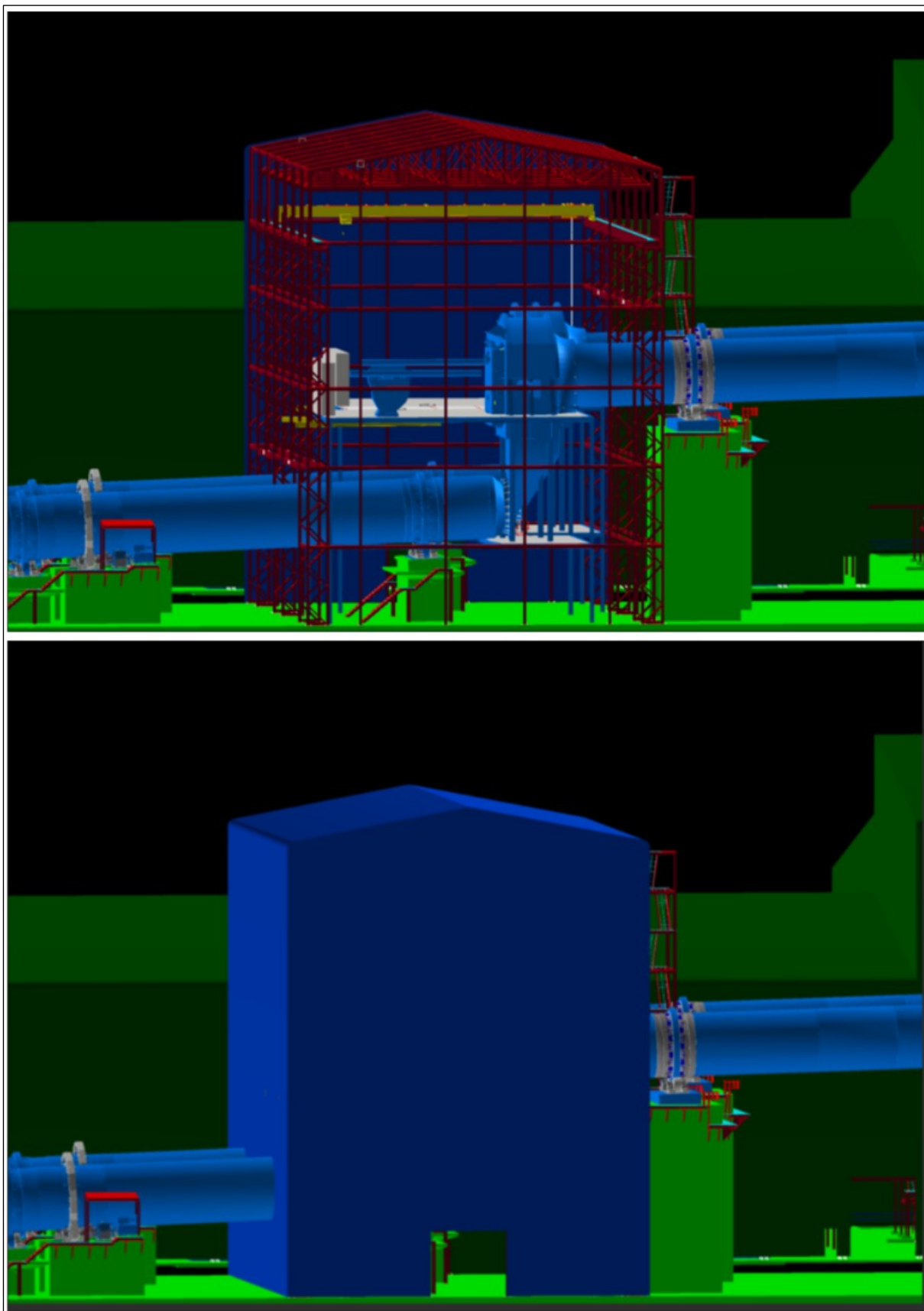
2) Výpal a chlazení (budova LB, LC)

Surovinová směs bude před dávkováním do pecí lisována na extruzním lisu. Účelem výpalu je přeměna lithia vázaného v lithné železitě slídě (cinvalditu) na rozpustnou síranovou sůl lithia, která bude následným rozplavením ve vodě převedena do roztoku. Slídový koncentrát bude namíchán se surovinami viz výše, vylisován do těles (extrudátů) vhodné velikosti a vypálen. Výpalem dané surovinové směsi se z lithné slídy získá směs rozpustných alkalických síranů včetně síranu lithného. Vypálený produkt přejde do chladičů, kde bude zchlazen vzduchem vháněným pomocí dmychadel. Spaliny z pecí projdou několikastupňovým systémem čištění. Systém je navržen tak, aby ze spalin odstranil tuhé znečišťující látky, oxidy síry, fluorovodík, oxidy dusíku a případné další škodliviny. Vyčištěné spaliny budou vypouštěny do ovzduší tzv. suchým komínem, který zabrání srážení vodní páry v přízemních vrstvách vzduchu.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

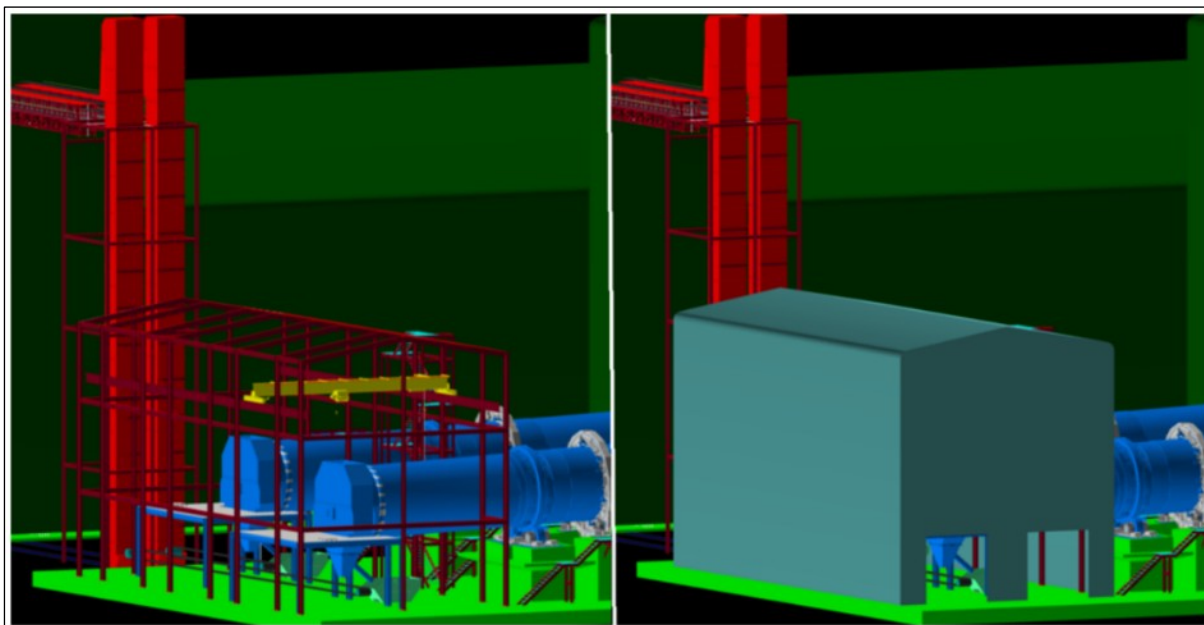
- mísič a vytlačovací lis,
- pec,
- chladič,
- pecní ventilátor,
- ventilátor chladicího vzduchu,
- vícestupňový systém čištění spalin,
- kompresor,
- kulový mlýn,
- dopravníky.

Obrázek č. 130: Zpracovatelský závod – LCP vizualizace přesýpací stanice chladičů (LB)



Poznámka:

Pro přehlednost jsou uvedeny vizualizace bez opláštění (nahore) a s opláštěním (dole)

Obrázek č. 131: Zpracovatelský závod – LCP vizualizace budovy vykládky zchlazeného produktu (LC)

Poznámka:

Pro přehlednost jsou uvedeny vizualizace bez opláštění (vlevo) a s opláštěním (vpravo).

3) Převedení do roztoku (budova LD)

Účelem převedení do roztoku je extrakce lithia, po výpalu vázaného ve směsi alkalických síranů, do vodného roztoku umožňujícího další zpracování a konverzi na uhličitan lithný. Ochlazený vypálený produkt z pecních chladičů bude přiváděn pásovým dopravníkem do rozplavovacích kulových mlýnů a rozpouštěcích nádrží. Mletí s horkou vodou má za účel rozmělnění aglomerovaných zrn a současné převedení alkalických síranů do roztoku. Pro kompletní převedení do roztoku slouží míchané rozpouštěcí nádrže.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

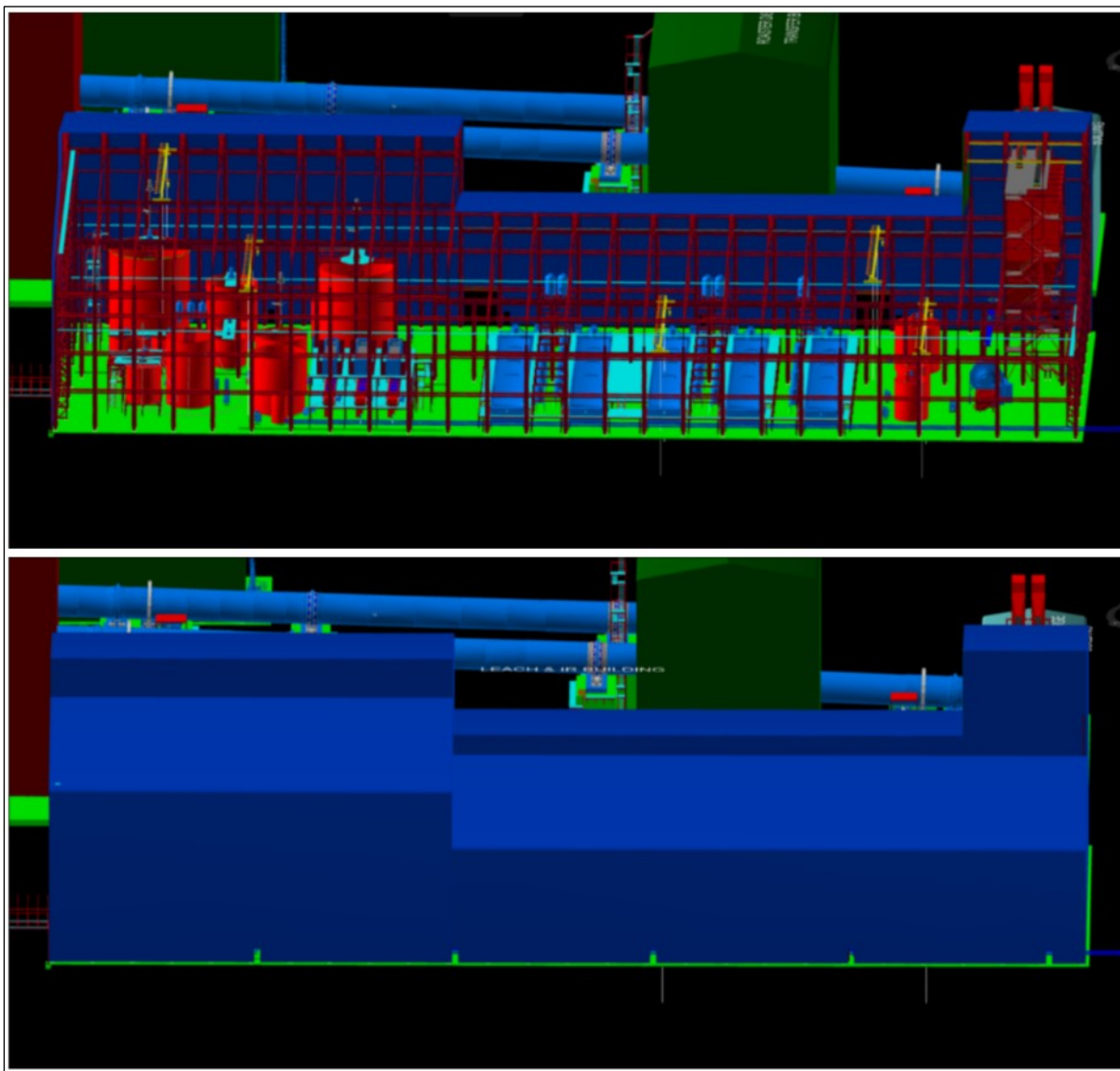
- ocelové nádrže,
- míchadla,
- dopravníky.

4) Filtrace nerozpustného zbytku (budova LD)

Reakční suspenze bude filtrována pomocí vakuové pásové filtrace, čímž bude získán matečný síranový roztok (PLS – Pregnant Leach Solution). Nerozpustný zbytek (jinde také jako „LCP rezidua“) bude dále promyt na téměř pásovém filtru tak, aby bylo dosaženo maximální výtěžnosti lithia. Odvodněný nerozpustný zbytek bude posléze převezen do zásobníku k transportu k přípravě směsi pro důlní zakládku (viz podkapitola Odvodňování a manipulace se zbytkovými materiály výše).

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- nádrže suspenze,
- míchadla,
- čerpadla,
- vakuové pásové filtry,
- dopravníky.

Obrázek č. 132: Zpracovatelský závod – LCP vizualizace budovy loužení a odstraňování nečistot (LD)

Poznámka:

Pro přehlednost jsou uvedeny vizualizace bez opláštění (nahore) a s opláštěním (dole)

5) První fáze odstraňování nečistot (budova LD)

V první fázi odstraňování nečistot bude přidávána vápenná suspenze (25%) k úpravě pH, čímž dojde k vysrážení Mn, Fe a Mg. K odstranění fluoridů za vzniku fluorapatitu bude přidávána kyselina fosforečná (85%). Takto vysrážené pevné látky budou odvodněny na kalolisech a promyty před dávkováním do směsného materiálu pro důlní zakládku. Filtrát je následně odváděn do druhého stupně odstraňování nečistot.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- výměníky tepla,
- kalolisy,
- dočišťovací filtry různé konstrukce,
- dopravník.

6) Druhá fáze odstraňování nečistot (budova LD)

Filtrát z okruhu první fáze odstraňování nečistot bude přiváděn do série směšovacích nádrží pro odstraňování nečistot. K vysrážení vápníku bude do roztoku přidáván uhličitán sodný a suspenze bude následně filtrována pomocí dočišťovacích filtrů. Odfiltrovaná suspenze, obsahující zbytkové lithium, je vracena do stupně Převedení do roztoku. Veškeré filtráty po odstraňování nečistot budou převáděny do uzlu fosfátové konverze.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- výměníky tepla,
- dočišťovací filtry různé konstrukce.

7) Konverze a filtrace fosforečnanu lithného (budova LE)

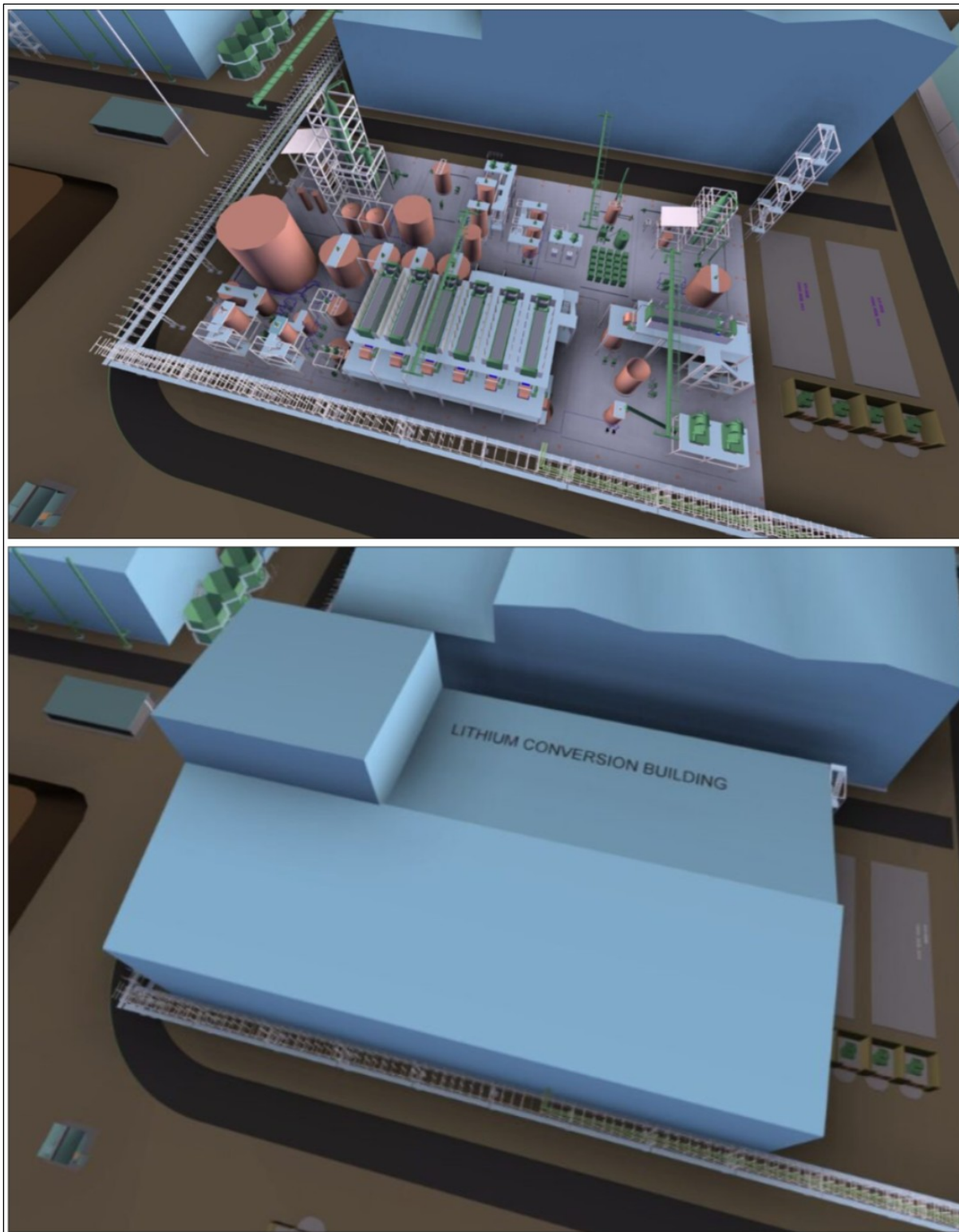
K matečnému roztoku bude přidán fosforečnan sodný, čímž se síran lithný přemění na sraženinu fosforečnanu lithného. V roztoku zůstanou převážně sírany Na, K, Rb a Cs ve stopovém množství. Tyto reakce probíhají v sérii míchaných nádrží. Výsledná suspenze fosforečnanu lithného bude následně filtrována na kalolisech a promývána. Promytý filtrační koláč fosforečnanu lithného bude za použití dopravníku přesunut do uzlu rozpouštění v kyselině. Přefiltrovaný roztok bude převeden ke krystalizaci Glauberovy soli a přípravy směsných síranů (viz níže).

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- výměníky tepla,
- kalolis,
- odstředivka,

- sušárny,
- dočišťovací filtr,
- dopravníky.

Obrázek č. 133: Zpracovatelský závod – LCP vizualizace budovy chemické konverze (LE)



Poznámka:

Pro přehlednost jsou uvedeny vizualizace bez opláštění (nahore) a s opláštěním (dole)

8) Krystalizace a dehydratace Glauberovy soli, oddělení směsných síranů (budova LF)

Recyklovaný roztok matečného roztoku bude převeden do dvoustupňové krystalizační jednotky Glauberovy soli k ochlazení, při němž se síran sodný vysráží v hydratované formě Glauberovy soli. Krystaly Glauberovy soli se odstředí, rozpustí a převedou na bezvodou formu v uzlu tavení Glauberovy soli a krystalizátoru bezvodého síranu sodného. Vyrobené krystaly síranu sodného budou odděleny, vysušeny a zabaleny do velkoobjemových pytlů (v budově LG) jako prodejný produkt či produkt využitý v rámci procesu úpravy. Filtrát po oddělení Glauberovy soli, obsahující sírany Li, Na, K a Rb, se vysráží v krystalizátoru, v dalších krocích odvodní, vysuší a transportuje do uzlu přípravy surovinové směsi.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- výměníky tepla,
- kalolis,
- hydrocyklon,
- odstředivka,
- dočišťovací filtr,
- sušárny,
- balička,
- dopravníky.

9) Síranová konverze fosforečnanu lithného (budova LE)

Jelikož je fosforečnan lithný nerozpustný ve vodě, bude do roztoku přidána koncentrovaná kyselina sírová, čímž dojde k jeho konverzi na rozpustný síran lithný. Odvodněný fosforečnan lithný se v rozplavené suspenzi dávkuje do reakční nádrže, v níž se převede na síran. Roztok síranu lithného z tohoto technologického kroku bude filtrován, čímž bude odstraněn zbytkový nerozpuštěný fosforečnan.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- dočišťovací filtr,
- šnekový dopravník.

10) Krystalizace síranu lithného (budova LE)

Roztok síranu lithného vzniklý při síranové konverzi, který bude tvořen převážně roztokem síranu a fosforečnanu lithného, bude po zahřátí srážen v krystalizátoru, kde se vytvoří a odseparují krystaly síranu lithného a odstraní zbytkový fosforečnan ve formě roztoku. Ten bude přečerpán do prostoru regenerace činidla, a tím recyklován. Variantně bude krystalizátor síranu lithného nahrazen směšovacími nádržemi, kde bude pevný fosforečnan lithný reagovat s koncentrovanou kyselinou sírovou za přímé krystalizace síranu lithného a roztoku kyseliny fosforečné. V obou variantách bude vzniklá suspenze síranu lithného bude následně odvodněna na cyklonech a odstředivkách a převedena do nádrže na rozpouštění síranu lithného.

Mezi hlavní mechanická zařízení bude patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- výměníky tepla,
- krystalizátor/směšovací nádrže,
- ventilátory,
- odstředivky,
- cyklon.

11) Rozpouštění síranu lithného (budova LE)

Jelikož následné technologické kroky pracují s roztokem, bude krystalický síran lithný smísen s vodou, čímž dojde k jeho rozpuštění. Vzniklý nasycený roztok Li_2SO_4 bude filtrován na dočišťovacím filtru, kterým se z něj odstraní zbytkové nečistoty.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- dočišťovací filtr.

12) Regenerace činidla fosforečnanu trisodného (budova LE)

Kyselina fosforečná získaná z filtrátu krystalizovaného síranu lithného bude převedena na fosforečnan trisodný pro opětovné použití v procesu konverze fosforečnanů. Za účelem zvýšení pH roztoku a přeměny kyseliny fosforečné na roztok fosforečnanu trisodného bude v procesu dávkován roztok hydroxidu sodného. S ohledem na vývoj reakčního tepla probíhají tyto reakce při kontrolované teplotě.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- výměníky tepla.

13) Třetí fáze odstraňování nečistot (budova LE)

Nasycený roztok síranu lithného z uzlu krystalizace síranu lithného bude přečerpáván do třetího stupně odstranění nečistot, kde bude z roztoku odstraněn zbytkový fosfát a další

nečistoty. Za účelem zvýšení pH pro odstranění zbytkového fosfátu bude dávkován hydroxid sodný. Filtrát je čerpán do uzlu srážení a filtrace surového uhličitanu lithného.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- dočišťovací filtr.

14) Srážení a filtrace surového uhličitanu lithného (budova LE)

V okruhu surového uhličitanu lithného bude k vyčištěnému filtrátu síranu lithného přidáván při zvýšené teplotě uhličitan sodný, čímž dojde k vysrážení surového uhličitanu lithného. Tato reakce proběhne v krystalizátoru při atmosférickém tlaku. Vzniklá uhličitanová suspenze bude posléze odvodňována pomocí odstředivek a krystaly uhličitanu lithného budou promyty horkou prací vodou. Filtrát a promývací roztok budou upraveny (kyselinou sírovou a hydroxidem sodným) a následně převedeny do uzlu Glauberovy soli a směsných síranů.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- výměník tepla,
- zahušťovač,
- odstředivka,
- dočišťovací filtr.

15) Hydrogenuhličitanová rafinace a srážení uhličitanu lithného (budova LG)

Surový uhličitan lithný bude s oxidem uhličitým převeden na rozpustný hydrogenuhličitan, filtrován a dále čištěn iontovou výměnou k odstranění zbytkových nerozpustných nečistot. K reakci na hydrogenuhličitan (hydrokarbonat) dojde v sérii míchaných nádrží s řízenou teplotou. Roztok hydrogenuhličitanu lithného bude dočištěn na iontoměničích, kde se odstraní veškeré zbytkové nečistoty. Přечиštěný roztok bude převeden do série míchaných nádrží s přímým vstřikováním páry, kde za zvýšené teploty dojde k vysrážení čistého uhličitanu lithného (Li_2CO_3). Plynný oxid uhličitý uvolněný z nádrží na hydrokarbonat lithia bude zachycován a recyklován za pomoci kondenzátoru CO_2 .

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- míchadla,
- čerpadla,
- výměník tepla,
- zahušťovač,
- odstředivka,
- chladič zařízení,
- iontoměniče,
- kondenzátor CO_2 .

16) Odvodňování uhličitanu lithného (budova LG)

Čistý uhličitan lithný (Li_2CO_3) bude zahuštěn v usazovací nádrži a odvodněn na odstředivce. Následně bude promyt vodou (vyčištěnou pomocí reverzní osmózy) a předán dále k vysušení a ultrajemnému mletí pro balení (viz níže).

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- napájecí nádrže,
- usazovací nádrž,
- čerpadla,
- odstředivka,
- dopravník.

17) Sušení uhličitanu lithného (budova LG)

Čistý uhličitan lithný bude sušen ve vertikální sušárně uhličitanu lithného s nepřímým ohřevem. Sušárna je rozdělena na několik pater, na nichž se sušený materiál rozprostírá hřeblovými rameny a propadá do nižšího patra. Horký vysušený uhličitan lithný bude následně ochlazován ve šnekovém dopravníku a předáván k ultrajemnému mletí.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- vertikální sušárna,
- chladičí šnekový dopravník.

18) Mletí uhličitanu lithného (budova LG)

Suchý uhličitan lithný z okruhu sušení produktu uhličitanu lithného bude dopraven do zásobníku suchého Li_2CO_3 . Zchlazený uhličitan lithný bude mlet v mikronizéru (ultrajemném tryskovém mlýnu). Zařízení pracuje na principu autogenního mletí, kdy se materiál shromažďuje ve fluidním loži na jeho dně, odkud je vynášen do mlecí komory a zdobňován nárazy částic o sebe v proudu vzduchu z mlecích trysek. Pomletý materiál je kontinuálně odtrídován větrným třídičem (na základě odlišných aerodynamických vlastností a hmotnosti hrubých a jemných částic), integrovaným do mlýna.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- zásobník,
- šnekový dopravník,
- mikronizační mlýn,
- mlýnský ventilátor.

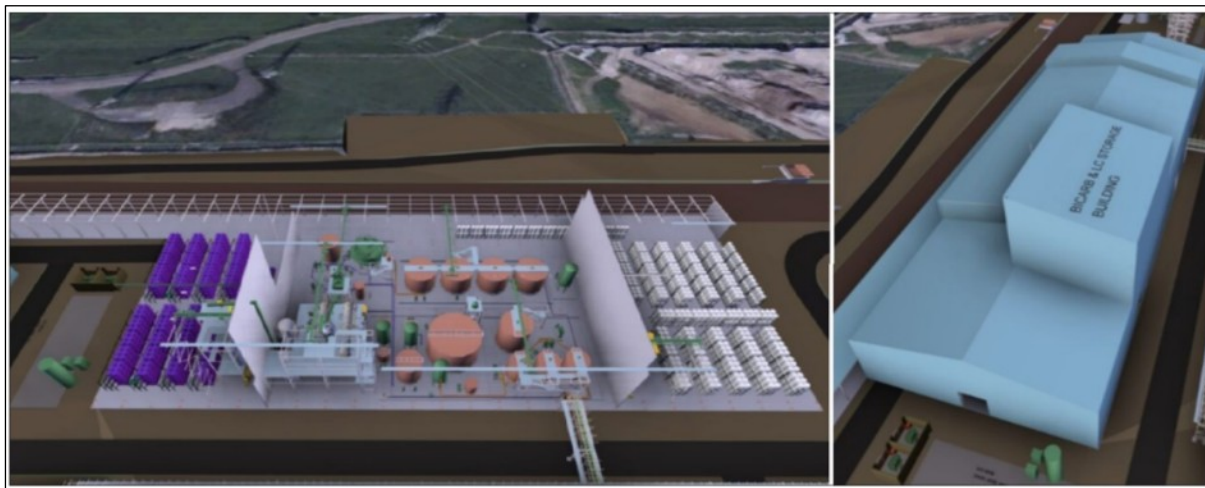
19) Balení uhličitanu lithného (budova LG)

Pomletý uhličitan lithný bude za pomoci dopravníku přesunut do zásobníku, odkud bude následně odebrán dvěma dopravníky do baličky. Před balením projde produkt vibračním sítem k odstranění aglomerátů a elektromagnetickou separací k odstranění případných kovových částic. Následně bude dávkován do vaků typu big bag o předpokládané hmotnosti 1 000 kg. Plnicí systém bude vybaven dávkovačem prázdných palet, vibrační jednotkou pro zhutňování produktu a válečkovými dopravníky na plnicí a výstupní pozici. Vaky budou nakládány k přepravě vysokozdvizným vozíkem.

Mezi hlavní mechanická zařízení budou patřit:

- dopravník,
- elektromagnetický separátor,
- skladovací zásobníky,
- automatická plnička vaků.

Obrázek č. 134: Zpracovatelský závod – LCP vizualizace budovy LG (uzel hydrokarbonatace a sklad uhličitanu lithného)



Poznámka:

Pro přehlednost jsou uvedeny vizualizace bez opláštění (vlevo) a s opláštěním (vpravo).

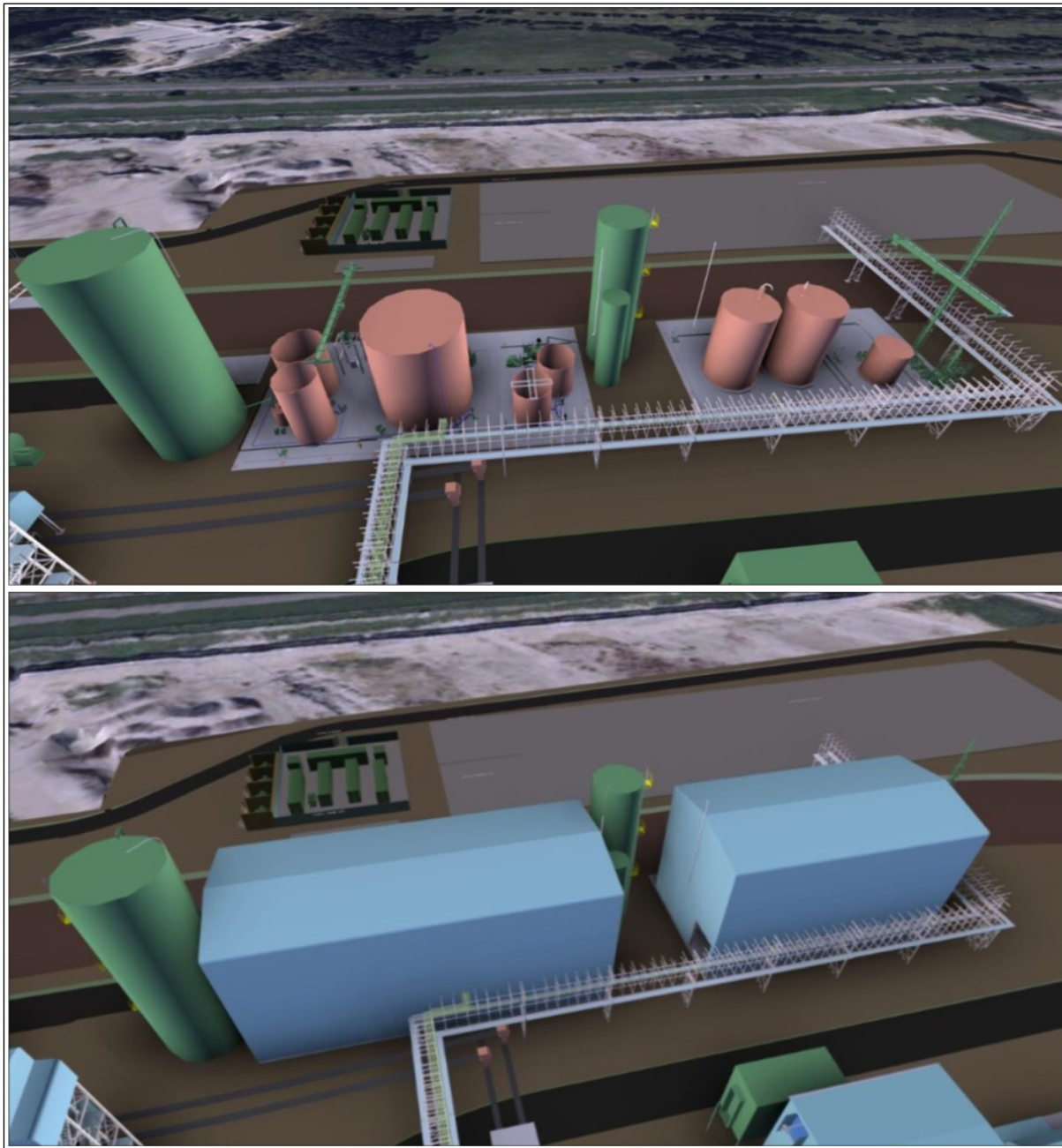
Jednotlivé suroviny a chemikálie jejichž použití je při výše uvedených procesech v LCP předpokládáno jsou uvedeny v následující tabulce, a to včetně jejich roční spotřeby:

Tabulka č. 20: Zpracovatelský závod – LCP – látky, reagenty a suroviny včetně jejich předpokládaného ročního vstupu

Reagent/látka	Vstup do LCP (t/rok)
sádrovec ($\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$)	324 000
vápenec (CaCO_3)	56 000
hydroxid vápenatý (CaOH_2)	25 000
hydroxid sodný (50% roztok NaOH)	148 000
uhličitan sodný (Na_2CO_3)	74 000
oxid uhličitý (CO_2)	1 100
kyselina sírová (98% H_2SO_4)	113 000
kyselina chlorovodíková (31% HCl)	2 200
fosforečnan trisodný (Na_3PO_4)	2 700
kyselina fosforečná (85% H_3PO_4)	2 500
směsná síranová sůl – vedlejší produkt výroby	není považováno za vstup

Skladování těchto surovin a chemikálií je navrženo v budovách LK – budova alkalických chemikálií, LL – budova stáčení a skladování kyselin a LM – budova skladování sádrovce (viz níže uvedené obrázky).

Obrázek č. 135: Zpracovatelský závod – LCP vizualizace budov LK – budova alkalických chemikálií (vlevo) a LL – budova stáčení a skladování kyselin (vpravo)



Poznámka:

Pro přehlednost jsou uvedeny vizualizace bez opláštění (nahore) a s opláštěním (dole)

Obrázek č. 136: Zpracovatelský závod – LCP vizualizace budovy LM (budova skladování sádrovce)

Demoliční práce na ploše Zpracovatelského závodu

Demoliční práce v rámci plochy Zpracovatelského závodu jsou předpokládány ve velmi omezeném rozsahu (hlavní demoliční práce již byly provedeny – viz níže).

Zpracovatelský závod je plánován na ploše odstraněné elektrárny Prunéřov I (EPR I). Samotné demontážní práce a následné demolice objektů EPR I začaly v únoru 2022 (povoleno rozhodnutím MPO 22727/2022; č.j. MPO22727/22/137-SÚ ze dne 28. dubna 2022). Jako první se demoličního výměru dočkaly chladicí věže, pak přišla na řadu strojovna, kotelna, mezistrojovna, síla na vápenec a další objekty. Železobetonový komín byl odstřelen 23. června 2023. Celkem bylo v areálu bývalé EPR I zlikvidováno 88 stavebních objektů. Do prací bylo zapojeno 70 různých strojů a techniky. Odstraněním EPR I vznikl prostor o rozloze 270 tis. m². Recyklační centrum zpracovalo více než 180 tis. tun stavební sutě, z toho bylo na skládku odvezeno 24,5 tis. tun. Chybějící materiál na zásyp byl řešen dovozem 33,3 tis. tun strusky, 19,6 tis. tun stabilizátu z EPR II a 12 tis. tun vápencového kameniva z Lomů Mořina. Na ploše zůstala jen administrativní budova s vrátnicí a objekty se sociální vybaveností a šatnami. Prostor je nyní jako de facto vyčištěný brownfield připraven k dalšímu využití (zdroj: <https://www.cezep.cz/cs/aktuality/demolice-uhelne-elektrarny-prunerov-i-190090>).

Obrázek č. 137: Demoliční práce v ploše bývalé tepelné elektrárny Pruněrov I (ČEZ, 2024)



Obrázek č. 138: Stávající stav lokality pro umístění Zpracovatelského závodu – 1 (ČEZ, 2024)



Obrázek č. 139: Stávající stav lokality pro umístění Zpracovatelského závodu – 2 (ČEZ, 2024)**Obrázek č. 140: Stávající stav lokality pro umístění Zpracovatelského závodu – 3 (DRA, 2025)**

Stávající administrativní budova – v rámci plánu Zpracovatelského závodu značena jako „existing office block“ (viz níže Obrázek č. 141) nebyla zdemolována (v současné době je stále využívána), bude zachována, zrekonstruována a využita v rámci Zpracovatelského závodu jako administrativní objekt. Obdobně to pak platí u stávající ČOV EPR I.

Obrázek č. 141: Stávající administrativní budova (v rámci plánu Zpracovatelského závodu značena jako „existing office block“), fotografie ze srpna 2025



Zbývající demolice budov ve Zpracovatelském závodě se omezují na několik prefabrikovaných objektů severně a jižně od výše uvedené stávající pětipodlažní administrativní budovy (viz Obrázek č. 142 níže).

Zákonné nakládání s odpady je povinností organizace provádějící demoliční a zemní práce, jedná se o standardní postup a nelze v tomto směru předpokládat žádné problémy. S odpadem z demolic a ze zemních prací bude nakládáno v souladu s aktuální odpadovou legislativou, tedy se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími předpisy. Odpad bude v místě stavby tříděn a následně předáván k odstranění či využití do zařízení určených k nakládání s odpady, preferováno bude využití odpadů. Odpady z demolic i zemních prací budou v nejvyšší možné míře využity k recyklaci (budou předány např. do zařízení na výrobu recyklátu).

V současnosti je k dispozici Metodický návod odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi (srpen 2018). V době provádění demoličních prací i stavebních prací bude postupováno dle platného prováděcího předpisu k zákonu o odpadech a dle aktuálních metodických podkladů.

K odvozu demoličních odpadů budou využity nákladní automobily přivázející materiál pro výstavbu (zpětné vytížení nákladních automobilů). Nakládka pak bude probíhat mechanizací pro výstavbu.

Obrázek č. 142: Zbývající prefabrikované objekty určené v rámci plochy Zpracovatelského závodu k demolici



Výstavba Zpracovatelského závodu

Při předchozí demolici (viz výše) došlo k odstranění mělkých betonových konstrukcí (cca do 0,5 m pod stávající terén), nicméně hlubší základy a podzemní konstrukce v ploše převážně zůstaly; proto je nová výstavba projektována tak, že se bude vyhýbat hlubokým výkopům a pilotám. Odstraněny budou pouze kolizní mělké konstrukce, hlubší pozůstatky zůstanou zachovány. Průzkumy též indikují výskyt zakopaných kabelů, které se budou dohledávat a předávat k dalšímu využití (recyklace kovů) dle platné legislativy. Zbývající dočištění ploch se bude soustředit na dočasné plochy pro výstavbu (viz níže) a rekonstrukci železniční vlečky včetně rozšíření, a to současně s kácením mimolesních dřevin. Vzhledem k charakteru plochy

bude ve Zpracovatelském závodu prováděno jen omezené kácení a dočištění porostů v místech nových teras a kolejových větví; většina území je již vyčištěna a zasypána starší sutí.

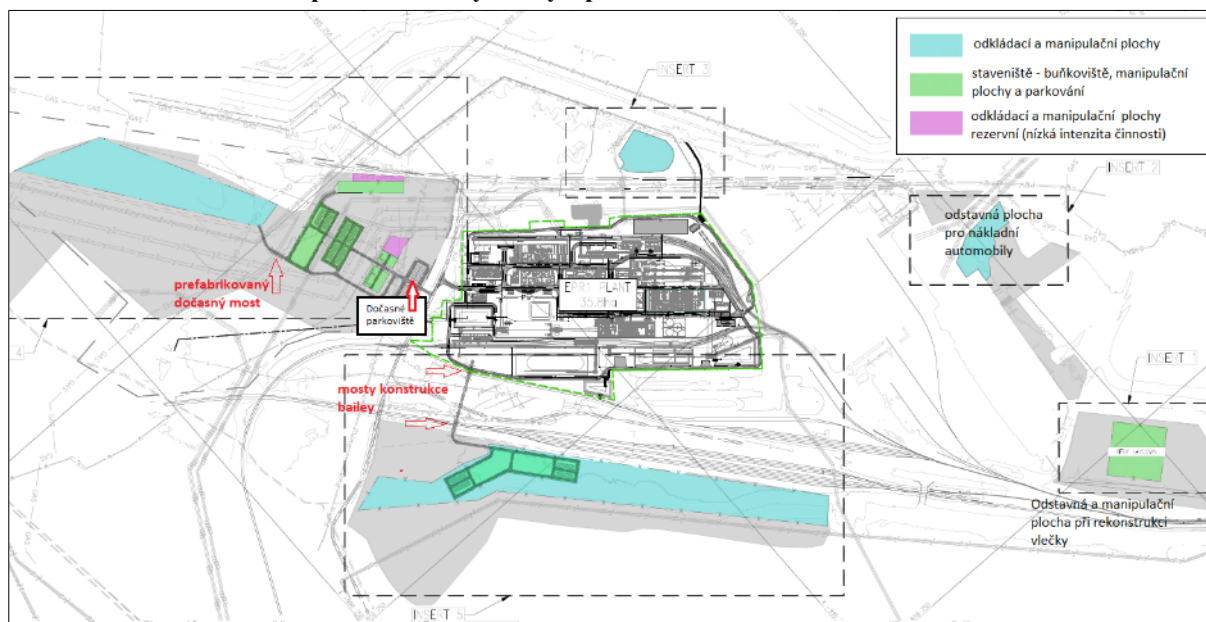
Před zahájením zemních prací budou zřízeny dočasné odkládací a manipulační plochy staveniště, oplocení, přípojky, dočasné komunikace a zázemí, posléze bude probíhat geodetické vytyčení. Přípravné práce (před zahájením samotné výstavby) budou vyžadovat terasování a výkopové práce pro objekty, sklady, silnice a kolejové odbočky. Místo hlubokého zásahu do podloží budou terasy tvořeny přemístěním zemin a v partiích vybudováním železobetonových „raftů“, které přemostí staré základy a měkké vrstvy. Celkově bude „odtěženo“ cca 410 000 m³ výkopku a bude vytvořeno cca 434 000 m³ násypu; zhruba polovina násypu bude tvořena z místních zemin po úpravě/stabilizaci a zbývající materiál (kamenivo) bude dovezeno z okolních lomů. Přibližně polovina výkopku bude nevyhovující a bude nakládána a odvážena nákladními automobily (stavební mechanizace) do stávajícího zařízení na ukládání odpadů – zasypávání v rámci DNT (dle informačního systému odpadového hospodářství: IČZ CZU00223, Severočeské doly a.s.), a to mimo veřejné komunikace po trase budoucí přepravy zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu na Úložiště a dále po provozních komunikacích DNT na místo ukládky v rámci zařízení. Železniční a stavební terasy budou budovány po vrstvách ze selektivních materiálů, s popílkovou stabilizací, přičemž bude využit popílek z činné elektrárny Prunéřov II. Pro budovy a trvalé komunikace budou budovány vrstvy odpovídající třídám G6–G7 / ČSN EN 13242/13285.

Návrh terasy pro železnice zahrnuje:

- Spodní podklad: 4 vrstvy, každá ≥ 150 mm zhutněná, vybraný/komerční materiál G7 stabilizovaný 20% popílkem, uložený po výkopu na návrhovou úroveň a zhutněný.
- Horní podklad: 2 vrstvy, každá ≥ 150 mm zhutněná, materiál G6 stabilizovaný 30 % popílku, zhutněný podle specifikace.

Na staveništi v rámci plochy Zpracovatelského závodu budou budovány betonové, asfaltové i šterkové úseky komunikací (dočasné plochy a cesty), parkovací plochy a dočasné zázemí pro stavbu (buňky). Svoz pracovníků bude zajišťován převážně autobusy.

Mezi jižní dočasnou plochou staveniště a plochou výstavby (tj. plocha samotného Zpracovatelského závodu) budou přes stávající železnici vybudovány dva dočasné mosty konstrukce Bailey, které budou po ukončení fáze výstavby demontovány. Mezi nejzápadnější manipulační plochou a plochou západního staveniště bude přes Prunéřovský potok umístěn dočasný prefabrikovaný most.

Obrázek č. 143: Rozdělení ploch ve fázi výstavby Zpracovatelského závodu

Postup prací (demoliční práce jsou předpokládány v omezeném rozsahu viz výše):

A)

- Výkopové práce pro založení (terasování – výkopové práce, dorovnání terénu, výkop pro základy), příp. pilotování (pokud bude použito).
- Přípojky, přeložky a rekonstrukce inženýrských sítí.
- Konstrukce základů budov (betonáž).
- Instalace/konstrukce nosného skeletu budov a nosné konstrukce střech.

B)

- Opláštění skeletu, instalace střech, vnitřní a vnější finální stavební práce.
- Instalace rozvodů v budovách.
- Finální úpravy budov.
- Výstavba vlečky.

C)

- Instalace a propojení technologických zařízení.
- Připojení technologického zařízení na síť.
- Instalace a propojení kontrolního a bezpečnostního systému.
- Finální venkovní úpravy (silnice, chodníky, osvětlení, zeleň atd.).

V následující tabulce (Tabulka č. 21) jsou uvedeny mechanismy využívané při výstavbě Zpracovatelského závodu, jejich počet a doba využívání během dne.

Tabulka č. 21: Staveništní mechanismy Zpracovatelský závod (rok 2028, největší intenzita činnosti)

Technologická fáze:	Název staveništního mechanismu	Počet	Využití h/den
1) Zemní práce Odstranění zpevněných povrchů a betonových konstrukcí, příprava pozemku, přeložka sítí atd.	Hydraulický bagr	10	12
	Hydraulické kladivo	4	12
	Buldozer s ripperem	2	12
	Horizontální nakladač	2	12
	Grejder	1	12
	Mobilní jeřáb	4	12
	Těžký nákladní automobil	10	100 jízd
	Kloubový dumper v rámci staveniště	10	100 jízd
	Recyklační jednotka pro recyklaci stavební suti	2	12
	Kalové čerpadlo (čerpání vody z jam při dešti a spodních vod)	5	24
	Traktorbagr	4	12
	Malý horizontální nakladač	2	12
	Řezač betonu/asfaltu	2	12
	Zařízení pro zemní protlaky	1	12
	Drobná mechanizace a ruční nářadí	50	12
2) Založení hal výstavba, rekonstrukce železniční vlečky hutnění povrchů, vrtání, výstavba zpevněných povrchů, včetně napojení na komunikace, výstavba žel. svršku	Vibrační válec	10	12
	Horizontální nakladač	10	12
	Traktorbagr	4	12
	Grejder	6	12
	Válec	4	8
	Finišer	4	12
	Vrtná souprava	4	12
	Automix	24	100 jízd
	Čerpadlo betonu	6	12
	Těžký nákladní automobil	10	50 jízd
	Mobilní jeřáb	4	12
	Malý horizontální nakladač	10	12
	Kalové čerpadlo (čerpání vody z jam při dešti a spodních vod)	5	24
	Buldozer s ripperem	1	12
	Podbíječka (instal.žel.svršku)	1	8
	Drobná mechanizace a ruční nářadí	50	12

Ukončení provozu a rekultivace

Po ukončení provozu ve Zpracovatelském závodě dojde v areálu k demontáži technologických zařízení a odstranění stavebních objektů, přičemž plocha závodu bude následně uvolněna pro další využití, např. pro jinou průmyslovou činnost.

f) Úložiště

Úložištěm se rozumí plocha pro ukládání zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu (ve Zpracovatelském závodě) na vymezené ploše v rámci Dolů Nástup Tušimice (dále jen „DNT“), část těchto materiálů bude použit jako materiál pro výrobu zakládky a dopravován zpět za pomoci vlakových souprav na Překladiště a dále přes visutý dopravník do areálu Horního závodu k vytvoření zakládkové pasty.

Zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu ukládané na DNT jsou považovány za těžební odpad dle zákona č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem, protože vznikají během hornické činnosti dle zákona č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě dle § 2 odst. d) úprava a zušlechťování nerostů prováděné v souvislosti s jejich dobýváním.

Z hlediska hmotnosti (resp. objemu) bude převážnou část materiálů deponovaných v rámci Úložiště tvořit ukládání na deponii jaloviny z FECAB (celkem cca 58,24 mil. tun), menší část pak ukládání na deponii LCP reziduí (celkem cca 3,36 mil. tun). Rezidua z LCP i jalovina z FECAB budou v prostoru DNT ukládány separátně na dvou oddělených deponiích metodou suché skládky. Materiály budou na Úložiště průběžně ukládány po celou dobu provozu Zpracovatelského závodu.

Na Úložišti tedy budou trvale ukládány materiály dvojího typu, a to materiály:

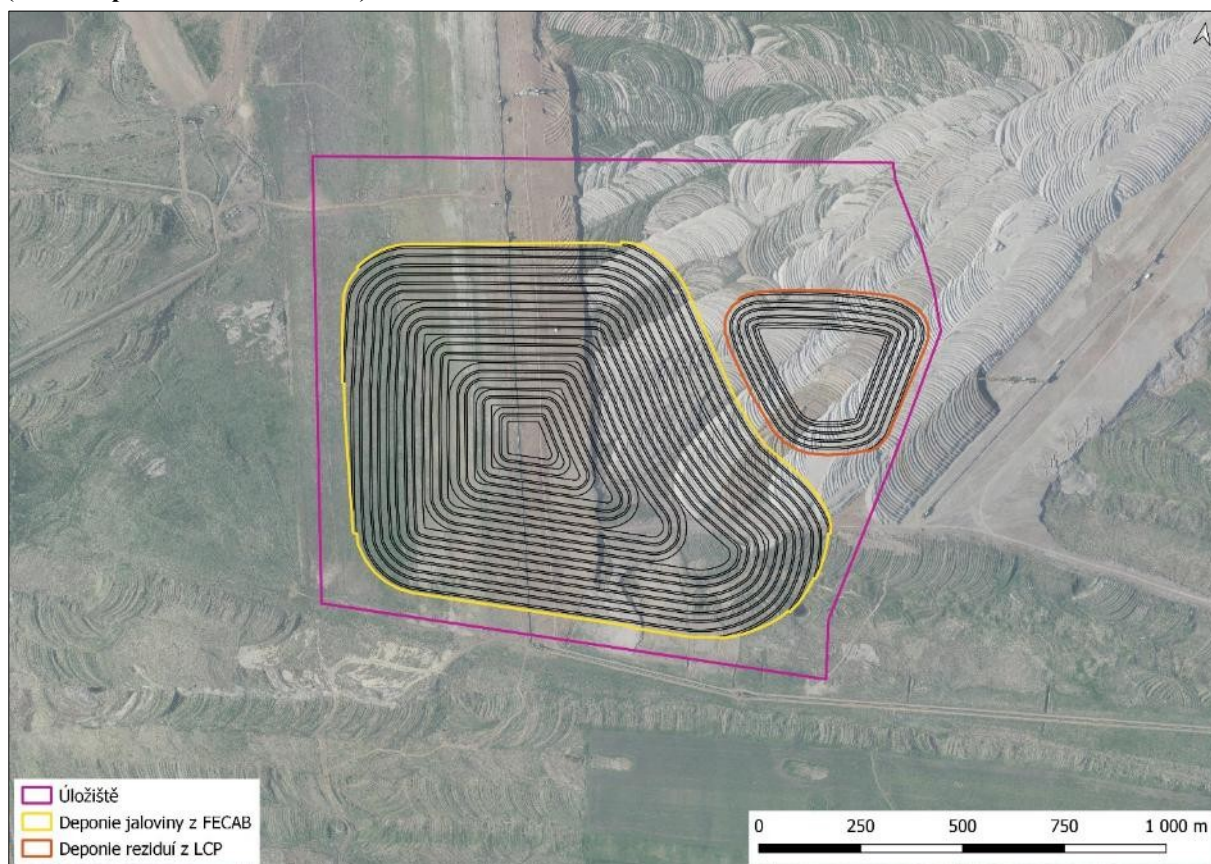
- ze závodu FECAB – jalovina; jedná se o jemně mletou granitoidní horninu po separaci slíd s velikostí zrna pod 200 μm .
- ze závodu LCP – reziduum či také nerozpustný zbytek; jedná se o velmi jemný materiál (zrnitost do 200 μm) tvořený převážně směsí alumosilikátů (hlinitokřemičitanů), nerozpustných síranů a menšího množství křemene, jílových minerálů a oxidů železa, který je výstupem z metalurgického procesu.

Oba zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu (mohou obsahovat vyhrazené nerosty) budou dopravovány rozdílnou technologií a odděleně ukládány v rámci Úložiště (viz níže uvedený Obrázek č. 144). Oddělený systém přepravy a ukládání obou materiálů umožňuje v budoucnu nezávislé využití hmot uložených na deponiích.

Princip ukládání na deponie bude obdobný a bude se skládat z následujících kroků:

- výsyp,
- rozprostření,
- urovnání,
- zhutnění,
- tvarování lavic,
- převrstvení každé lavice izolačními jíly z DNT o mocnosti 1 m (viz níže); po vytvoření lavice a příslušného odtokového systému (viz dále) bude postupováno na lavici, dokončené budou taktéž pokryty mj. mocnou vrstvou izolačních jíků (viz postupná rekultivace svahů dále).

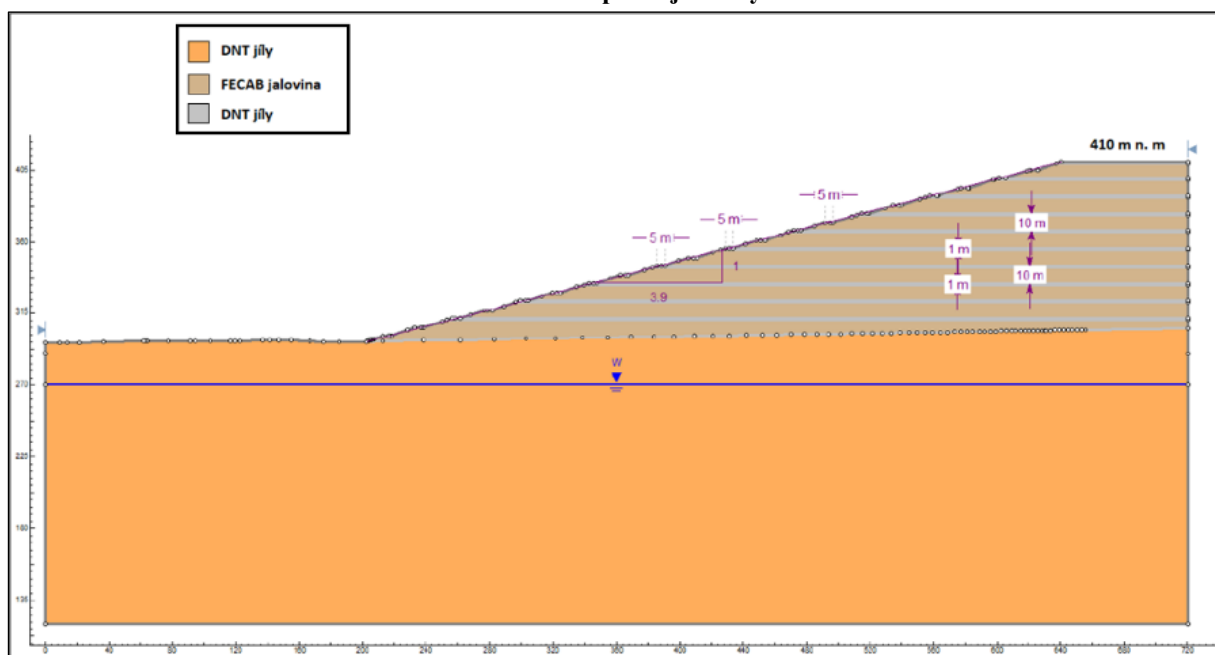
Obrázek č. 144: Úložiště – návrh umístění a tvaru trvalé deponie jaloviny z FECAB a deponie reziduí z LCP (stav bez provedení rekultivace)



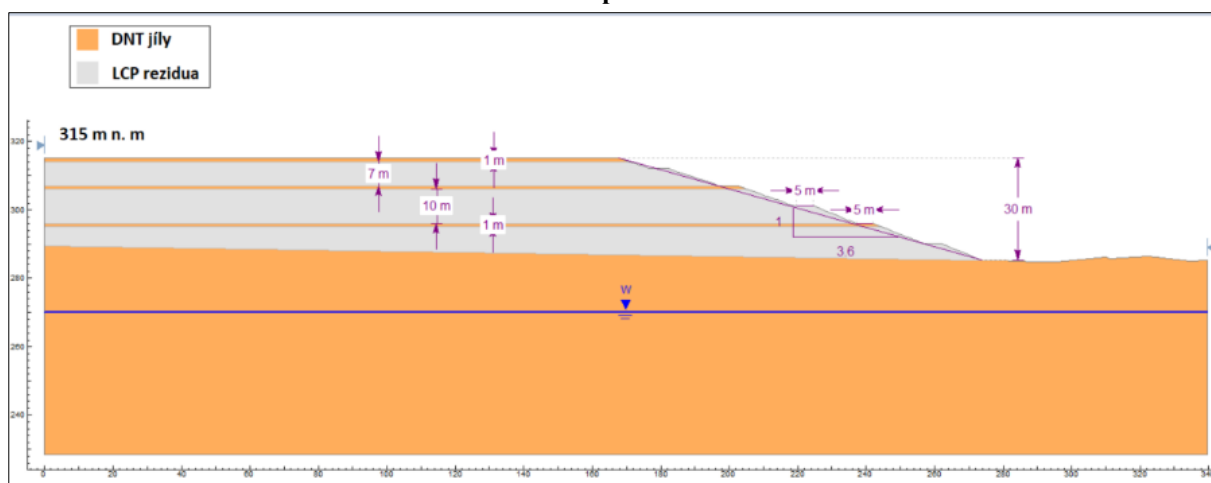
Deponie jaloviny z FECAB bude vybudována celkem ve 22 terasách a dosáhne konečné výšky cca 410 m n. m. Deponie LCP reziduí bude sestávat z 6 teras s konečnou výškou cca 315 m n. m.

Jalovina z FECAB a LCP rezidua budou postupně ukládány a zhutňovány v 300 mm silných vrstvách, aby bylo dosaženo optimální hustoty a vlhkosti ($\pm 2\%$). Zhutnění sníží podíl dutin, omezí konsolidaci a sníží propustnost, čímž se zároveň sníží i infiltrace dešťové vody, prosakování a prašnost. Vrstvy budou budovány v mírném sklonu. Kromě toho bude mezi lávkami umístěna a zhutněna 1 m silná vrstva izolačních nadložních jíílů z DNT na každých 10 m výšky materiálu, a to za použití stejných postupů hutnění popsaných výše. Kromě zajištění stability použité jííly sníží rychlost a intenzitu případného vyluhování zbytkových látek z jaloviny FECAB i LCP reziduí. Izolační materiál je tvořen jííly miocenního stáří libkovických vrstev. Pouze malá část nadložních jíílů může být klasifikována jako jííly holešických vrstev. Jííly obou skupin mají jednotnou jezerní sedimentaci a jsou složeny ze směsi kaolinitu, illitu a illit-smektitu s příměsí křemenného prachu a malým množstvím uhličitánů (převážně kalcitu a sideritu), organické hmoty a velmi malým obsahem sulfidů železa. Obsah illitu je relativně stabilní, zatímco obsah kaolinitu a illit-smektitu se mění v rámci profilu nadloží. Nejdůležitější vlastností z hlediska použitelnosti těchto jíílů je jejich nízký koeficient propustnosti až 10^{-11} m/s.

Obrázek č. 145: Úložiště – návrh vrstvení v rámci deponie jaloviny z FECAB



Obrázek č. 146: Úložiště – návrh vrstvení v rámci deponie LCP reziduí



Ačkoli ukládané materiály obsahují podíl písku, rychlost, jakou bude dešťová voda pronikat do odkryté deponie jaloviny/reziduí, bude technologickým postupem ukládky významně omezena (viz výše). Většina srážek bude stékat po povrchu, a to za předpokladu, že se zabrání tvorbě kaluží (dodržení sklonu). Pouze malé procento srážek bude prosakovat přímo do tělesa deponie. U obou deponií je navržena spodní izolace. U FECAB deponie je tvořena izolačními jíly z DNT, u LCP deponie instalací HDPE fólie oboustranně chráněné geotextilií. Účelem drenážního systému je omezení průniku vody do podloží a také regulace potenciální úrovně hladiny podzemní vody tak, aby tělesa deponií zůstala suchá. Zároveň bude vybudován sběrný systém pro odvod zachycené povrchové a průsakové vody do sedimentačních a akumulačních nádrží včetně spodního drenážního systému (viz dále).

V obou deponiích budou materiály navrstveny tak, aby vytvořily nominální 5-6 m vysoké lavice s 5 m širokými terasami mezi lavicemi (2 lavice budou tvořit 10 m lávku, která se převrství 1 m DNT jíly). Deponie jaloviny z FECAB je projektována tak, aby byl vytvořen mezilehlý sklon 1:3, s celkovým sklonem 1:3,9. Deponie LCP reziduí je projektována s mezilehlým sklonem 1:2,5 a celkovým sklonem 1:3,3.

Projekt budování deponií FECAB jaloviny a LCP reziduí (Knight Piésold Ltd., 2025) byl navržen dle následujících požadavků:

- Vyhovět požadavkům na množství deponovaných materiálů v rámci navržené hranice.
- Zajistit dostatečnou stabilitu deponií.
- Minimalizovat/eliminovat dopad na životní prostředí prostřednictvím kontroly prosakování a záchytu kontaktních vod.

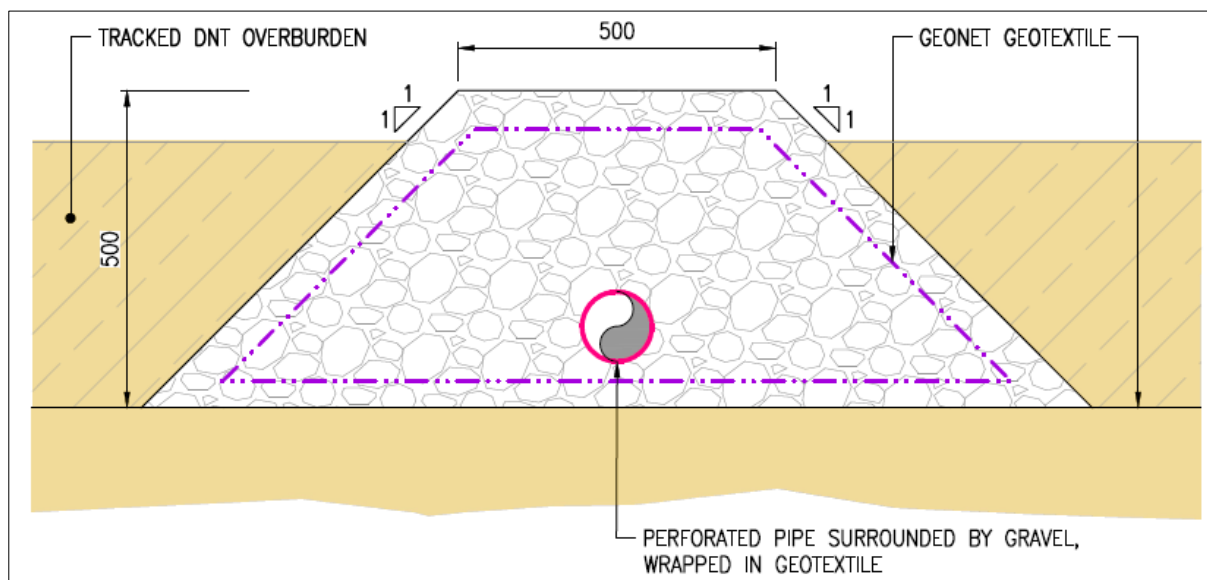
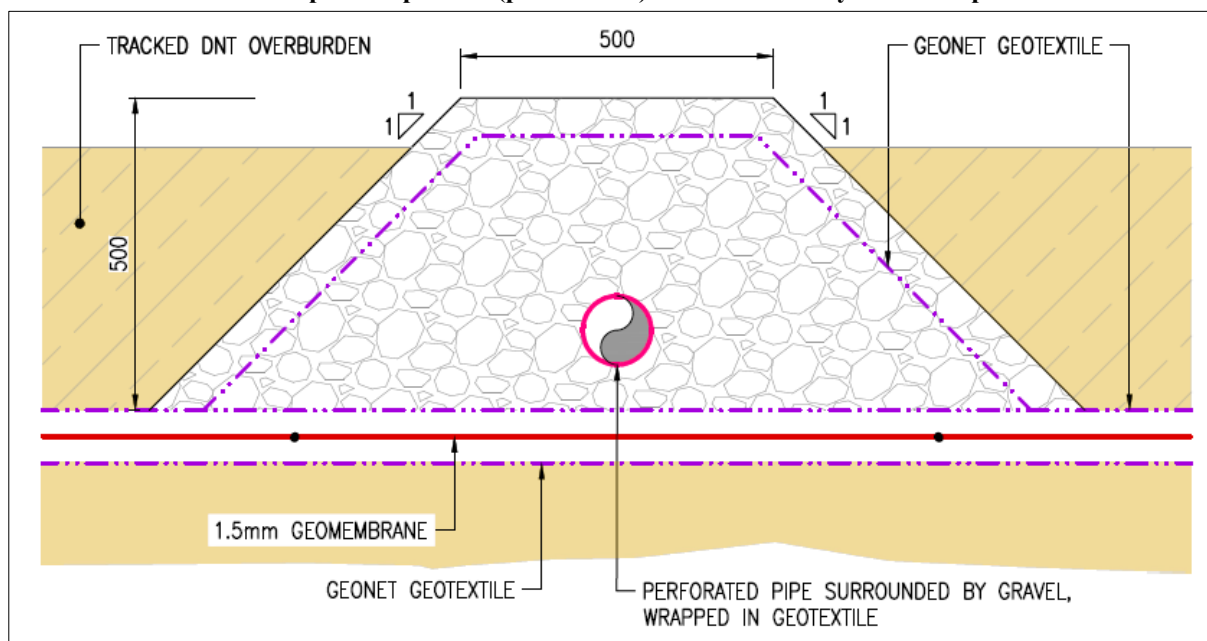
Kvalita kontaktních vod je řešena v rámci HG posouzení – Úložiště (Frydrych, 2025), které je obsahem přílohy č. 5e této dokumentace EIA.

Deponie jsou navrženy s následujícími parametry:

- Maximální výška lavice 6,0 m;
- Maximální sklon mezilehlých svahů 1:3 pro deponii FECAB jaloviny a 1:2,5 pro deponii LCP reziduí;
- Maximální celkový sklon svahu 1:3,9 pro deponii FECAB jaloviny a 1:3,3 pro deponii LCP reziduí;
- 1 metr vysoká vrstva z nadložních jíílů DNT na každých 10 m umístěných materiálů (FECAB jaloviny i LCP reziduí).
- FECAB deponie je navržena o výšce 410 m n. m. (základna na 295 m n. m.) a LCP deponie na 315 m n. m. (základna 290 m n. m.). Výška základny se liší dle umístění na ploše Úložiště (nejedná se o rovný terén); maximální výška deponie FECAB bude oproti okolnímu terénu 115 m, maximální výška deponie LCP pak bude oproti okolnímu terénu 25 metrů.
- Plocha deponie FECAB jaloviny bude cca 90,2 ha, plocha deponie LCP reziduí bude cca 15,5 ha

Je předpokládáno, že se na ploše Úložiště mimo samotných deponií zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu bude nacházet také oplocené zázemí Úložiště s prostorem pro skladování potřebného vybavení, chemickým WC a zázemím (mobilní buňka). Na uložišti bude vybudován drenážní systém včetně sběrných kanálů průsakových vod vedoucích do usazovacích a následně retenčních (akumulačních) nádrží určených pro kontaktní vody odváděné z deponií (podrobně viz dále).

Povrchový odtok dešťové vody a prosakující voda budou řízeně vedeny v integrované drenážní síti, odděleně pro každou deponii. Kanály podél lavic (sekundární kanály) budou zachycovat odtok dešťové vody na každé lavici a budou propojeny s primárními kanály, které budou odvádět vodu z horních lavic na dolní. Veškerá zachycená voda – povrchový odtok z lavice a voda ze spodního (podzemního) odvodňovacího systému bude odváděna do hlavních kanálů pro sběr vody, které budou vybudovány po obvodu každé deponie (3 m od hranice jejího půdorysu). Spodní (podzemní) odvodňovací systém a obvodové kanály budou gravitačně směřovány přes usazovací nádrže (sedimentace pevných částic) do akumulačních nádrží, které se budou nacházet v severovýchodní části Úložiště. Průměrný objem povrchových a průsakových vod z deponií FECAB jaloviny a LCP reziduí, které budou zachyceny a nasměrovány přes kalovou jímku do usazovacích a akumulačních nádrží, je vyčíslen v příslušném HG posouzení Úložiště (Frydrych, 2025).

Obrázek č. 147: Úložiště – průřez spodním (podzemním) odvodňovacím systémem deponie jaloviny z FECAB**Obrázek č. 148: Úložiště – průřez spodním (podzemním) odvodňovacím systémem deponie LCP reziduí**

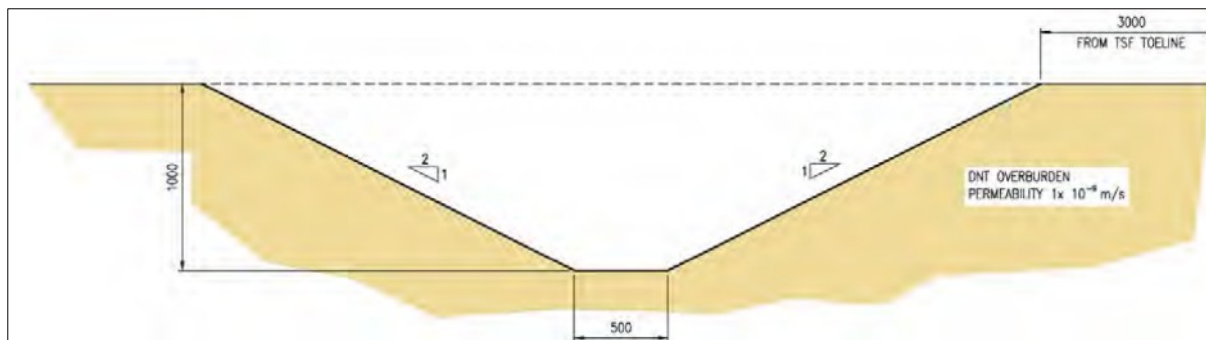
Hlavní obvodový kanál pro sběr kontaktních vod deponie FECAB jaloviny bude vybudován ve třech fázích v závislosti na postupu výstavby tak, aby postupně pokryl plochu směrem k jihozápadní oblasti. Hlavní obvodový kanál pro sběr kontaktních vod deponie LCP reziduí bude vybudován v jedné fázi na začátku výstavby. Během budování deponie FECAB jaloviny budou kontaktní vody odváděny dočasnými kanály pro kontaktní vodu. Tyto kanály budou vykopány v blízkosti hranice fáze 1 a 2 (3 m od hranice aktuálního půdorysu). Dočasný hlavní obvodový kanál pro kontaktní vody bude před zahájením další fáze budování deponie zasypán a současně bude vytvořen kanál nový odpovídající potřebám rozšíření deponie. Dočasný kanál bude budován při stejných parametrech jako kanál trvalý (šířka 4 500 mm × hloubka 1 000 mm s bočními svahy 1:2).

Sekundární kanály teras deponie FECAB jaloviny budou budovány v obdélníkovém tvaru, 800 mm široké a 1 000 mm hluboké. Primární kanály mezi lavicemi budou 1 800 mm široké

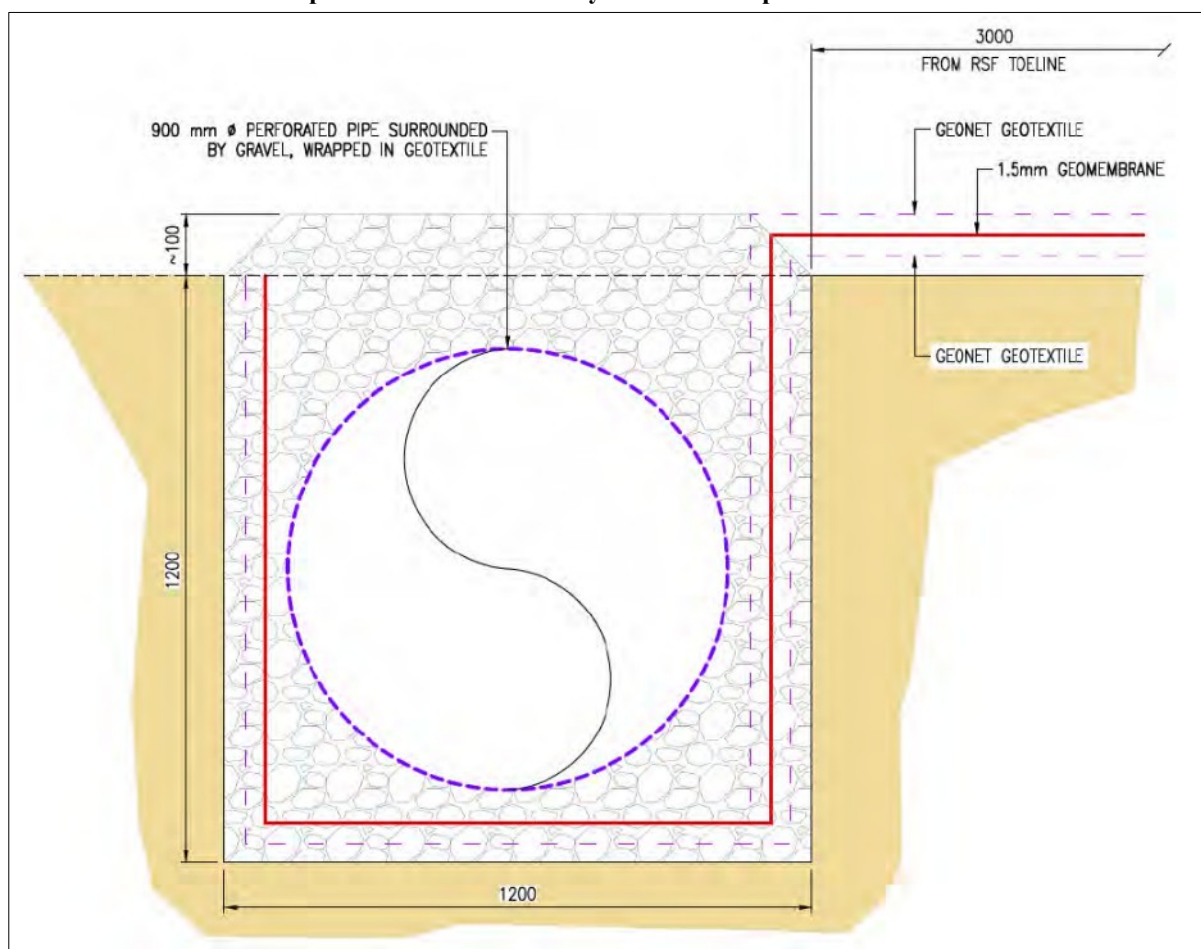
a 1 000 mm hluboké. Sekundární kanály lavic deponie LCP reziduí a primární kanály mezi lavicemi budou 500 mm široké a 1 000 mm hluboké. Všechny kanály budou vyplněny štěrkovým materiálem s použitím geotextilie.

Hlavní obvodový kanál pro sběr kontaktních vod deponie FECAB jaloviny je projektován o rozměrech 4 500 mm na šířku, 1 000 mm na hloubku a s bočními svahy v poměru 1:2. Vody z hlavního sběrného obvodového kanálu budou do usazovací a dále do akumulčních nádrží odváděny potrubím o průměru 1 200 mm.

Obrázek č. 149: Úložiště – průřez hlavním obvodovým kanálem deponie FECAB jaloviny (stejně technologické řešení jak pro dočasný, tak trvalý kanál)



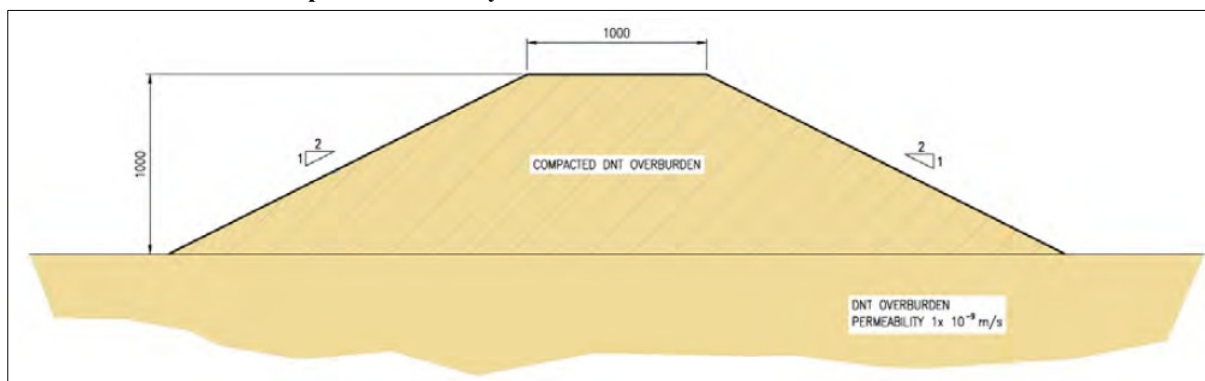
Hlavní obvodový kanál deponie LCP reziduí je projektován v obdélníkovém tvaru o šířce 1 200 mm a hloubce 1 200 mm a bude plně vyložen. Výstelka bude rozprostřena od základu deponie LCP reziduí po celé ploše obvodového kanálu. Kanál bude zahrnovat perforovanou trubku o průměru 900 mm, obklopenou geotextilií a zapuštěnou do 20–40 mm hrubého inertního materiálu (štěrk). Minimálně 100 mm vrstva hrubého inertního materiálu bude chránit obložení před povětrnostními vlivy (erozí). Trubka stejného průměru bude odvádět vodu z kanálu pro sběr prosakující vody do usazovací a následně akumulční nádrže.

Obrázek č. 150: Úložiště – průřez hlavním obvodovým kanálem deponie LCP reziduí

Systém usazovacích/akumulačních nádrží z odvodu kontaktních vod deponie FECAB jaloviny se bude skládat z betonové kalové jímky (pro usazení naplavenin) o rozměrech 6,5 m x 6,5 m x 1,5 m s obousměrnými přepážkami pro řízení průtoku a prodloužení dráhy toku a z dvoukomorové nádrže (západní komora o rozměrech 133,5 m x 80,0 m x 5,7 m a východní komora o rozměrech 133,5 m x 80,0 m x 6,0 m; délka x šířka x hloubka) se zhutněným podkladem jílu deponie DNT. Systém je navržen pro zadržení 70 700 m³, což odpovídá 24hodinové srážce s periodicitou 1x za 100 let. Akumulační nádrž je navržena pro maximální provozní objem 10 000 m³ a celkový skladovací objem 80 700 m³. Celý zachytýný systém pokrývá plochu přibližně 29 850 m².

Systém usazovacích/akumulačních nádrží pro dočasnou deponii LCP reziduí se bude skládat z betonové kalové jímky (pro usazení naplavenin) o rozměrech 6,5 m x 6,5 m x 1,5 m s obousměrnými přepážkami pro řízení průtoku a prodloužení dráhy toku a z jedné nádrže vyložené geomembránovou fólií HDPE o rozměrech 110 m x 80 m x 3,5 m (délka x šířka x hloubka). Systém je navržen pro zadržení 18 700 m³, což odpovídá 24hodinové srážce s periodicitou 1x za 100 let. Sběrná nádrž je navržena pro maximální provozní objem 2 000 m³ a celkový skladovací objem 20 700 m³. Celý zachytýný systém pak pokrývá plochu přibližně 12 550 m².

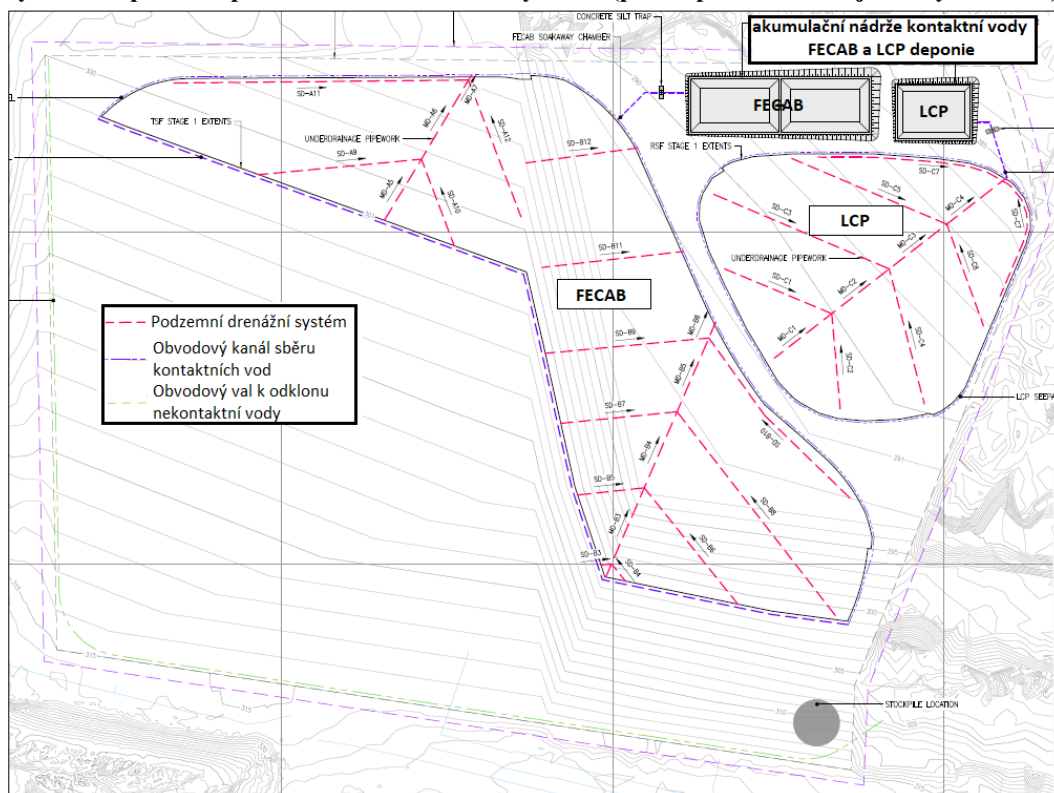
Prostor Úložiště bude dále vybaven obvodovým valem (podél jižní a západní strany plochy), který bude sloužit k odklonu nekontaktní povrchové vody mimo prostor Úložiště. Tento val bude zhotoven ze stávajícího materiálu (jílu) na DNT uloženého a zhutněného do výšky 1 m, šířky koruny 1 m a sklonu svahů 1:2.

Obrázek č. 151: Úložiště – průřez obvodovým valem

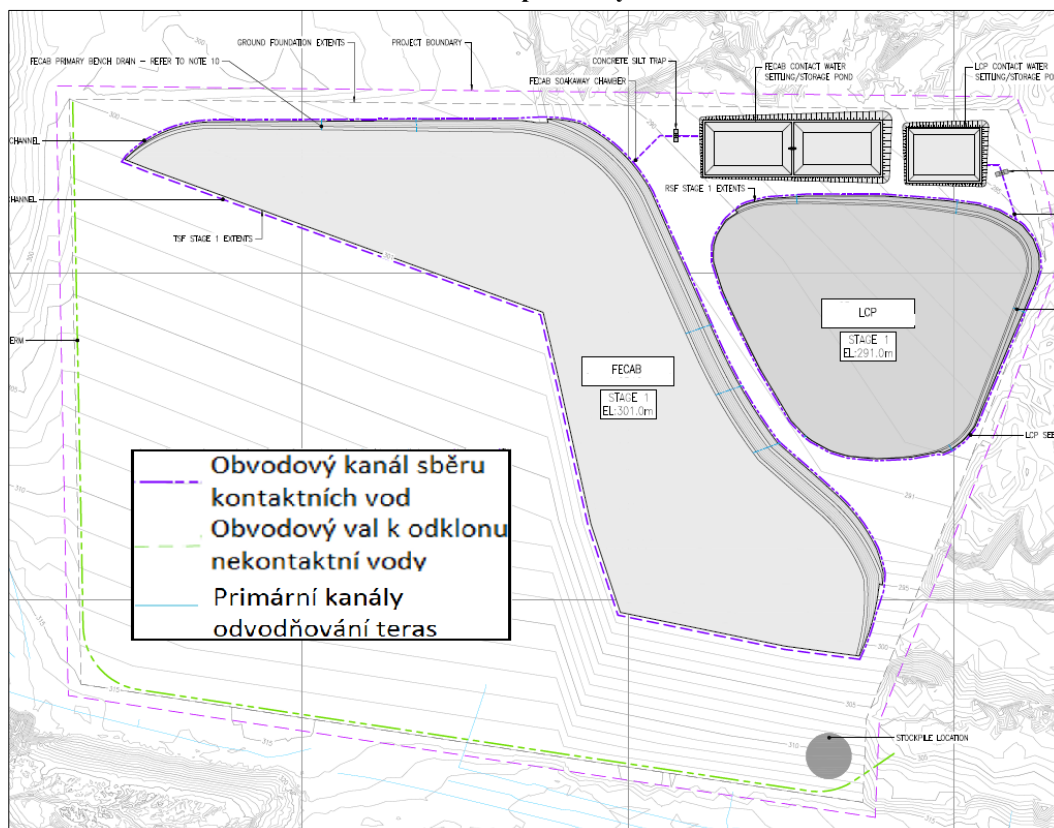
Během ukládání a zhutňování bude prašnost výrazně omezena vlivem relativně vysokého obsahu vlhkosti v ukládaných materiálech (LCP rezidua 30% obsah vody po filtraci, FECAB jalovina 20% obsah vody po filtraci). Prach však může vznikat v období sucha nebo při vyšších rychlostech větru. Při takovém stavu budou nerekvultivované části deponie skrápěny za využití vodních cisteren se systémem rozstřikování či skrápěcího vozidla nebo jiných skrápěcích systémů. Jako zdroj vody ke skrápění budou využity kontaktní vody z akumulčních nádrží, a to odděleně pro deponii jaloviny z FECAB (akumulační nádrž kontaktních vod pro deponii FECAB jaloviny) a deponii LCP reziduí (akumulační nádrž kontaktních vod pro deponii LCP reziduí). V rámci postupného uzavírání jednotlivých teras současně s vrstvením zhutněného materiálu z nadložních jílu z DNT (podrobněji viz dále) bude tvořeno trvalé krytí, které ve střednědobém výhledu v dotčené ploše bude bránit tvorbě prachu. Po ukončení záměru bude plocha plně rekultivována a současně s tím bude případná prašnost eliminována (vytvoření vegetačního krytu).

Postup budování deponie FECAB jaloviny a deponie LCP reziduí je patrný z níže uvedených obrázků.

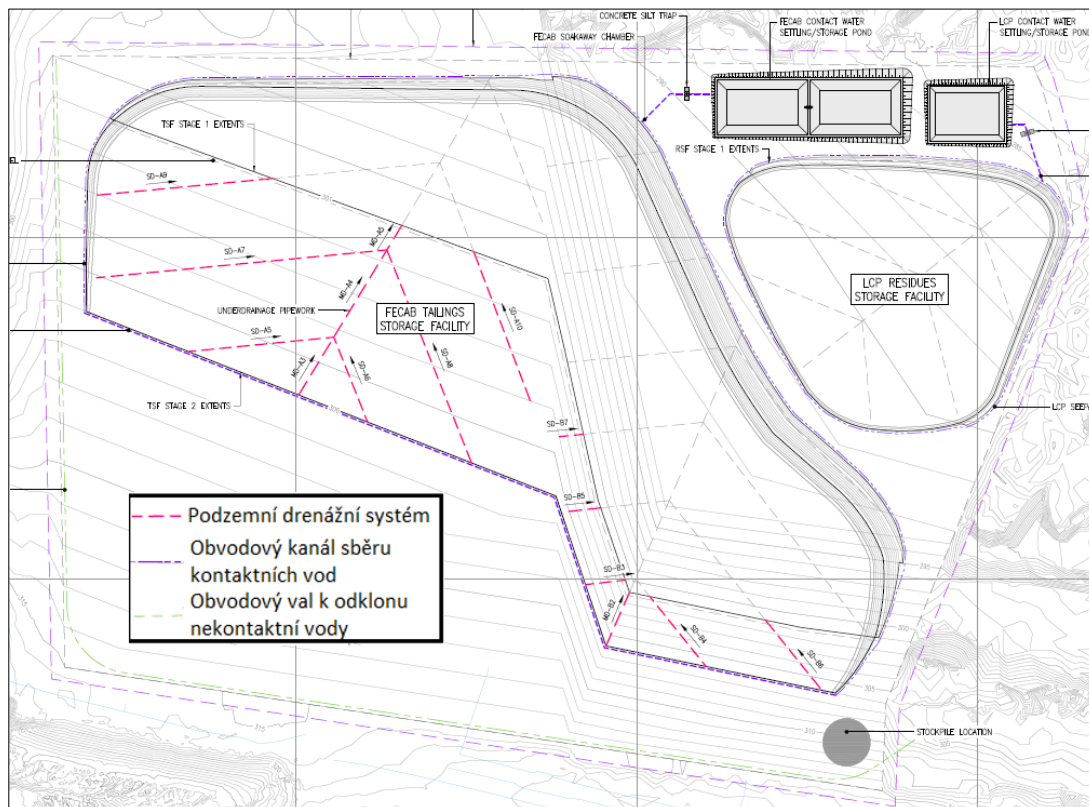
Obrázek č. 152: Úložiště – iniciální fáze; vytvoření systému zachytávání a akumulace kontaktní vody včetně vytvoření spodního/podzemního drenážního systému (pod deponií FECAB jaloviny částečně)



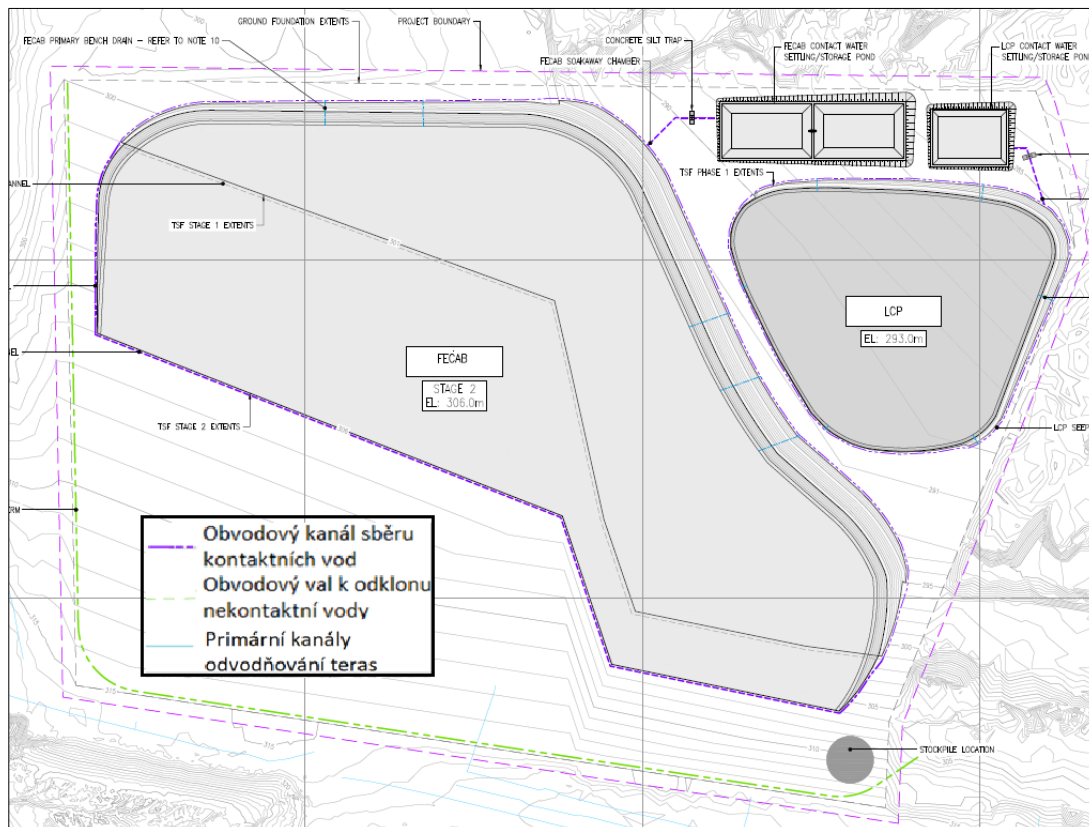
Obrázek č. 153: Úložiště – fáze 1 budování deponií a systému odvodňování teras



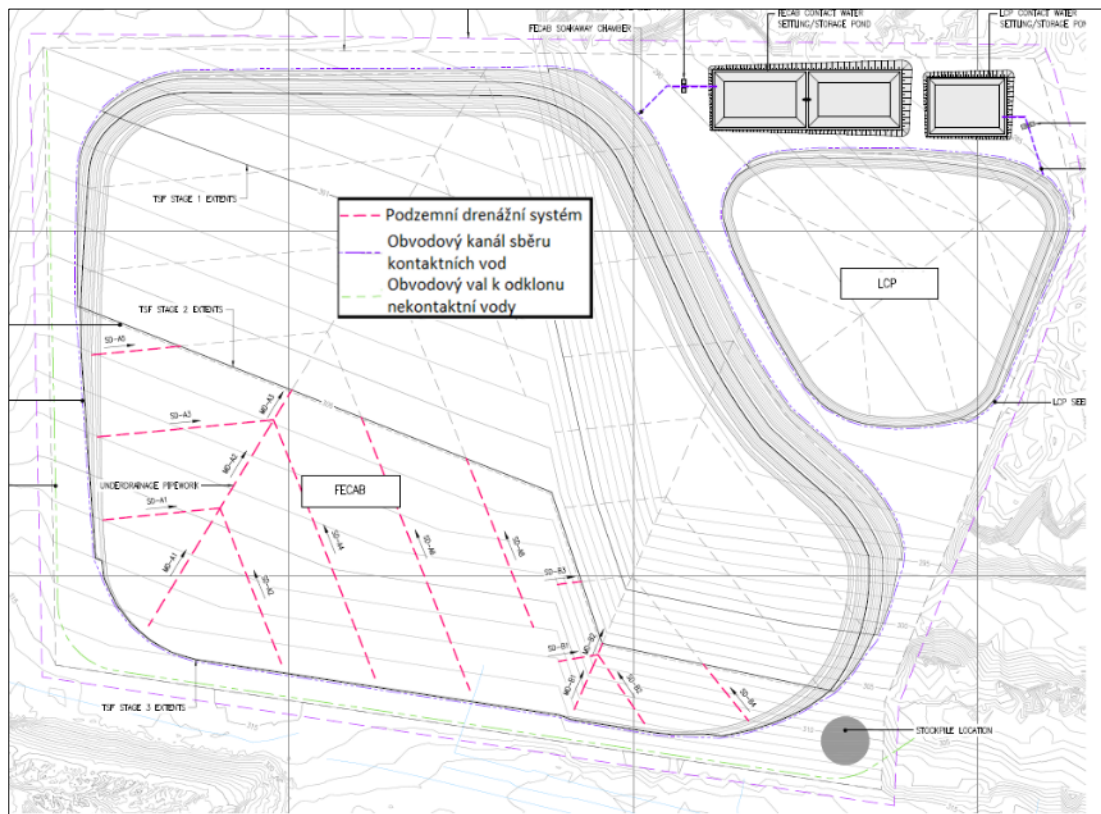
Obrázek č. 154: Úložiště – mezifáze 1, posun hlavního odvodňovacího kanálu deponie FECAB jaloviny a rozšíření spodního (podzemního) drenážního systému deponie FECAB jaloviny



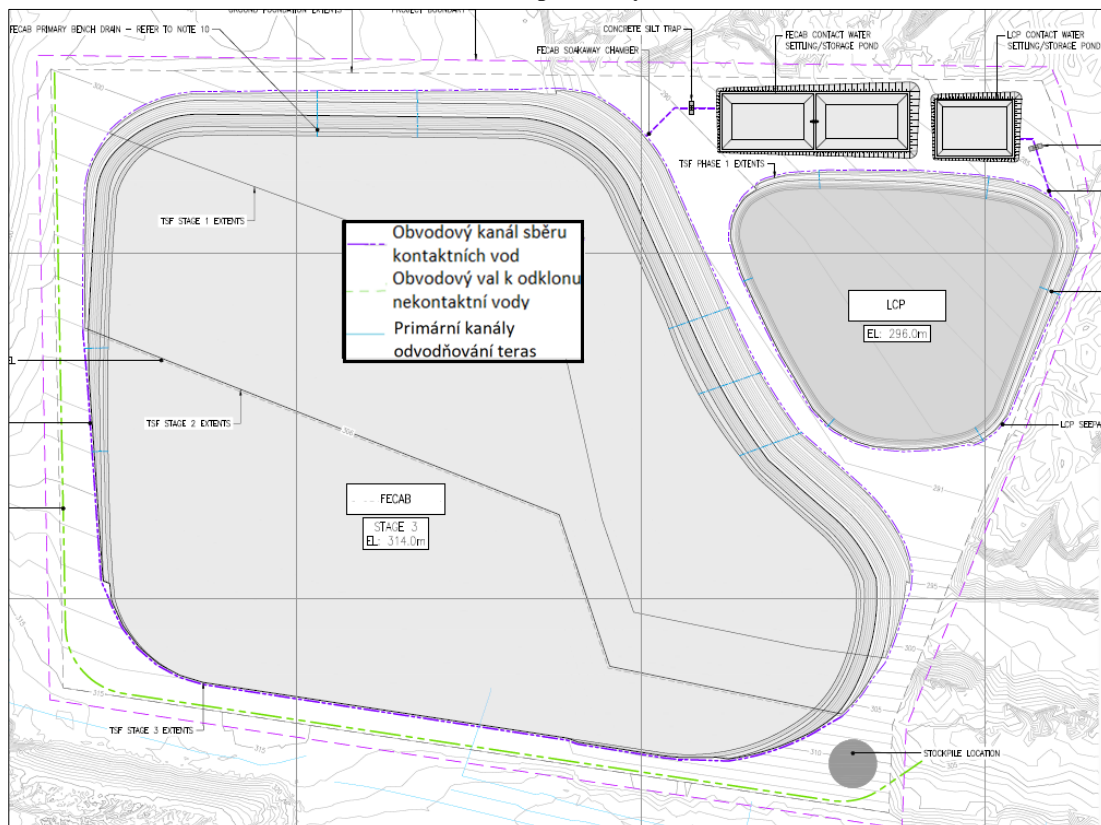
Obrázek č. 155: Úložiště – fáze 2 budování deponií a systému odvodňování teras



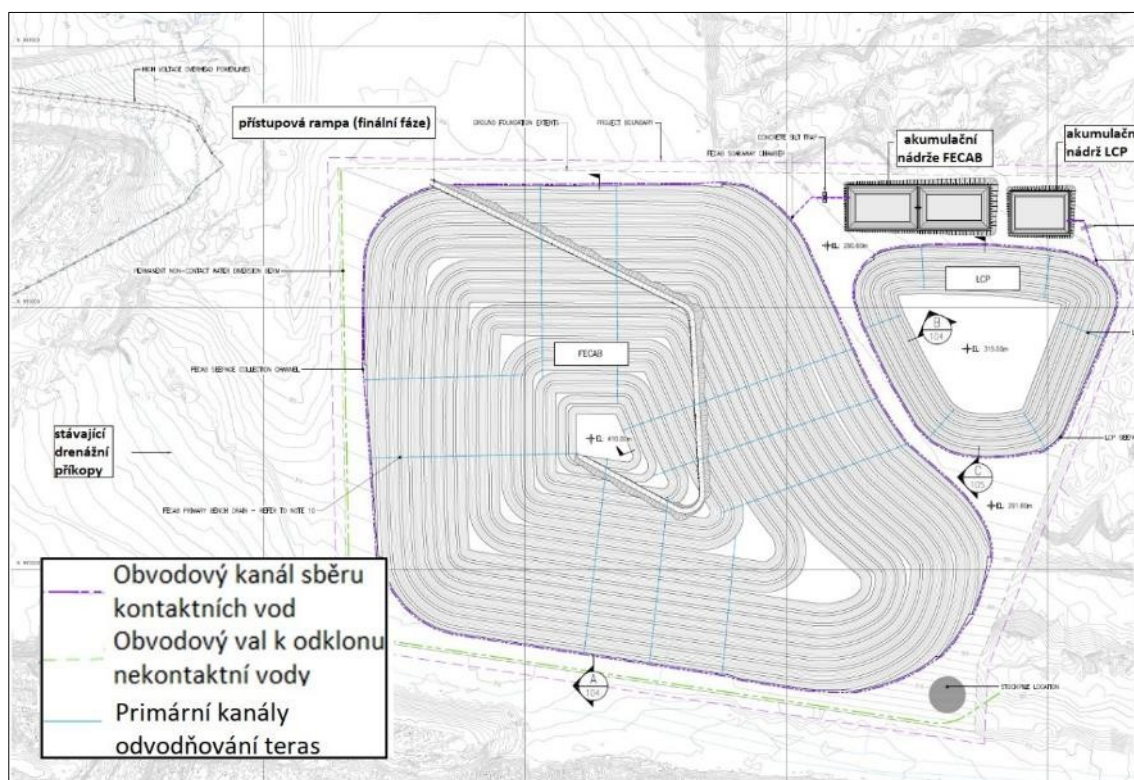
Obrázek č. 156: Úložiště – Mezifáze 2; posun hlavního odvodňovacího kanálu deponie FECAB jaloviny a rozšíření spodního (podzemního) drenážního systému deponie FECAB jaloviny do finální podoby



Obrázek č. 157: Úložiště – Fáze 3; budování deponií a systému odvodňování tras



Obrázek č. 158: Úložiště – dokončení fáze 3



Předpokládaný postup budování obou deponií (geneze nadmořských výšek) je patrný z následujících tabulek:

Tabulka č. 22: FECAB po vývoj nadmořské výšky deponie jaloviny z FECAB po vybraných letech

Rok od zahájení záměru	Předpokládaná maximální nadmořská výška deponie (m n. m.)	Předpokládaná maximální výška deponie oproti stávajícímu terénu (m)
2	301	6
5	312	17
10	323	28
14	334	39
17	345	50
20	356	61
22	367	72
23	389	94
24	400	105
25	410	115

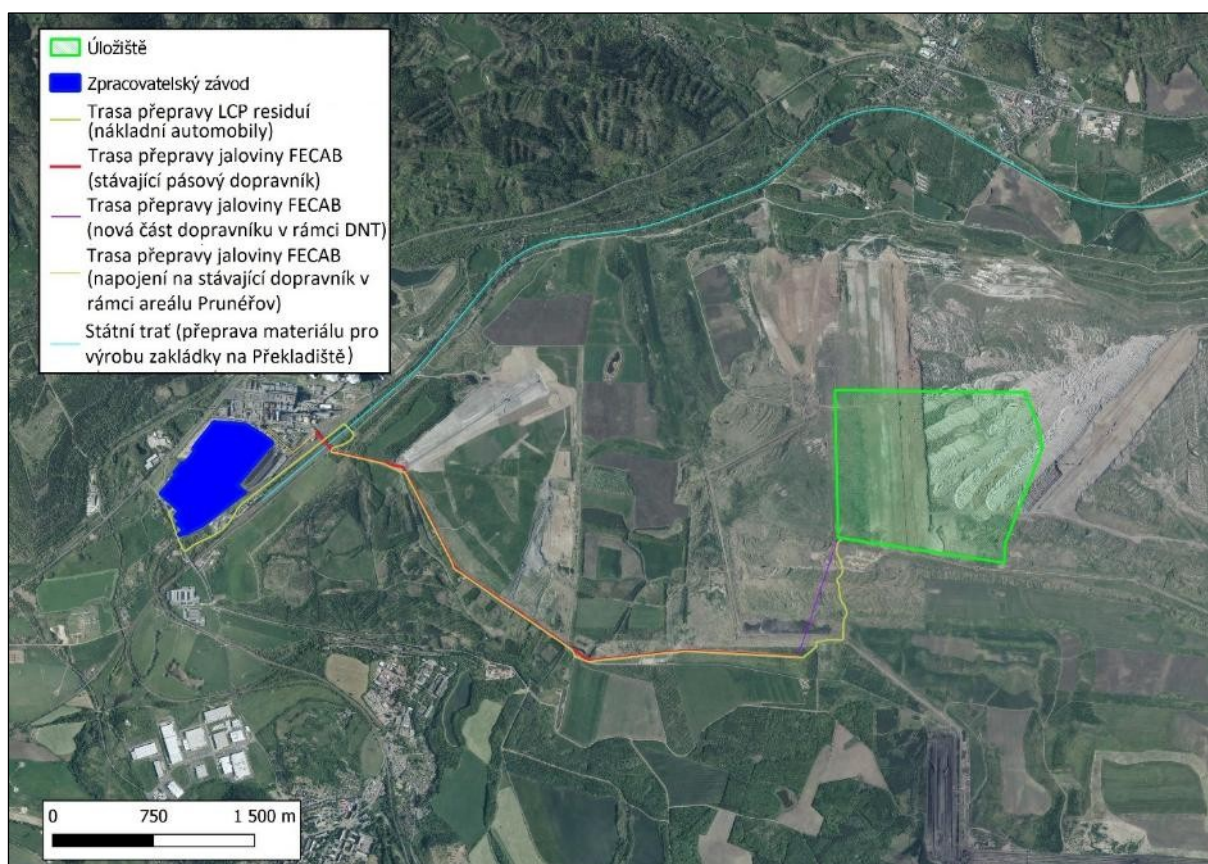
Tabulka č. 23: Úložiště – předpokládaný vývoj nadmořské výšky deponie LCP reziduí po vybraných letech

Rok od zahájení záměru	Předpokládaná maximální nadmořská výška deponie (m n. m.)	Předpokládaná maximální výška deponie oproti stávajícímu terénu (m)
5	296	6
18	307	17
25	315	25

Přeprava FECAB jaloviny a LCP reziduí ze Zpracovatelského závodu na Úložiště

Přeprava materiálů mezi Zpracovatelským závodem a Úložištěm bude v případě jaloviny z FECAB prováděna za pomoci stávajícího pásového dopravníku, který bude v části trasy dobudován, po vysypání materiálu z dopravníku bude jalovina odebírána čelním nakladačem a následně dopravena nákladními vozidly na místo uložení na deponii FECAB jaloviny. LCP rezidua budou přepravována za pomoci nákladních automobilů (Tatra 8x8, nakládka čelním nakladačem) majoritně po účelových komunikacích v DNT s předpokladem průměrně 22 jízd/den; resp. 44 jízd při započtení jízd tam a zpět; trasa vedení pásového dopravníku a trasa nákladních automobilů viz níže uvedený obrázek.

Obrázek č. 159: Úložiště – přepravní trasy a technologie přepravy mezi Zpracovatelským závodem a Úložištěm



Poznámka:

Materiál pro výrobu zakládky důlních prostor (směs LCP reziduí a FECAB jaloviny) nebude vzhledem k absenci dostatečného prostoru v dolu v počáteční fázi těžby možno ihned ukládat v prostoru dolu na Cínovci. Po tuto dobu budou LCP rezidua a FECAB jalovina ukládány pouze v rámci Úložiště. Po vytvoření volného důlního prostoru pro zakládání budou materiály současně s ukládkou na Úložiště odváženy po železnici na Překladiště a následně do Horního závodu k vytvoření zakládkové pasty a následnému zpětnému uložení materiálů do dolu.

Nakládání s vodami z deponie FECAB jaloviny a deponie LCP reziduí

Předpokládané složení kontaktních (potenciálně znečištěných) vod z deponie LCP reziduí a FECAB jaloviny je popsáno v rámci HG posouzení – Úložiště (Frydrych, 2025). Po dobu provozu záměru bude nakládání s kontaktními vodami následující:

1. Akumulované kontaktní vody z akumulčních nádrží budou po dobu provozu Úložiště míseny s nekontaktními povrchovými vodami a vypouštěny mimo prostor Úložiště a dále

budou odtékat do nejnižšího místa dolu DNT, kde se stanou součástí důlních vod. Ve fázi realizace záměru budou pravidelně odebírány vzorky vod a prováděn jejich rozbor.

2. Po sanaci a rekultivaci (po ukončení provozu) zůstane v ploše vybudovaný systém odvodnění (obvodový kanál, primární a sekundární odvodnění lávek), akumulární nádrže budou zasypány a vody budou vyvedeny povrchovým kanálem mimo prostor deponií a dále gravitačně (přírozený povrchový odtok) do budoucího jezera.

Rekultivace Úložiště

Koncepce sanace a rekultivace po ukončení životnosti záměru vychází ze zákona o těžebním odpadu (zákon č. 157/2009 Sb. o nakládání s těžebním odpadem) a vyhlášek č. 428/2009 Sb. a č. 429/2009 Sb., které vyžadují, aby provozovatel prováděl monitorování a vytvořil finanční rezervy na sanaci a rekultivaci úložiště. Předběžná koncepce uzavření je založena na postupném uzavírání během provozu. Po dokončení každé 10metrové lávky budou jejich povrchy vyrovnány, aby se omezilo hromadění vody a podpořil odtok dešťové vody, který bude směřován do výše popsaného systému odvodňování lávek a posléze do hlavních obvodových kanálů pro sběr kontaktní vody.

Rekultivace prostoru Úložiště je navržena v souladu s finálním stavem rekultivací DNT (viz níže uvedený obrázek), přičemž převážná část plochy Úložiště je v současné době navržena k rekultivaci zemědělské (např. jako trvalý travní porost), minoritní část plochy je pak v současnosti navržena k rekultivaci lesnické, kterou je možno s ohledem na stabilitu deponií uplatnit zejména v nižších partiích mimo prostor samotných deponií.

Postupná rekultivace svahů zařízení bude prováděna po dokončení 10metrové lávky pomocí:

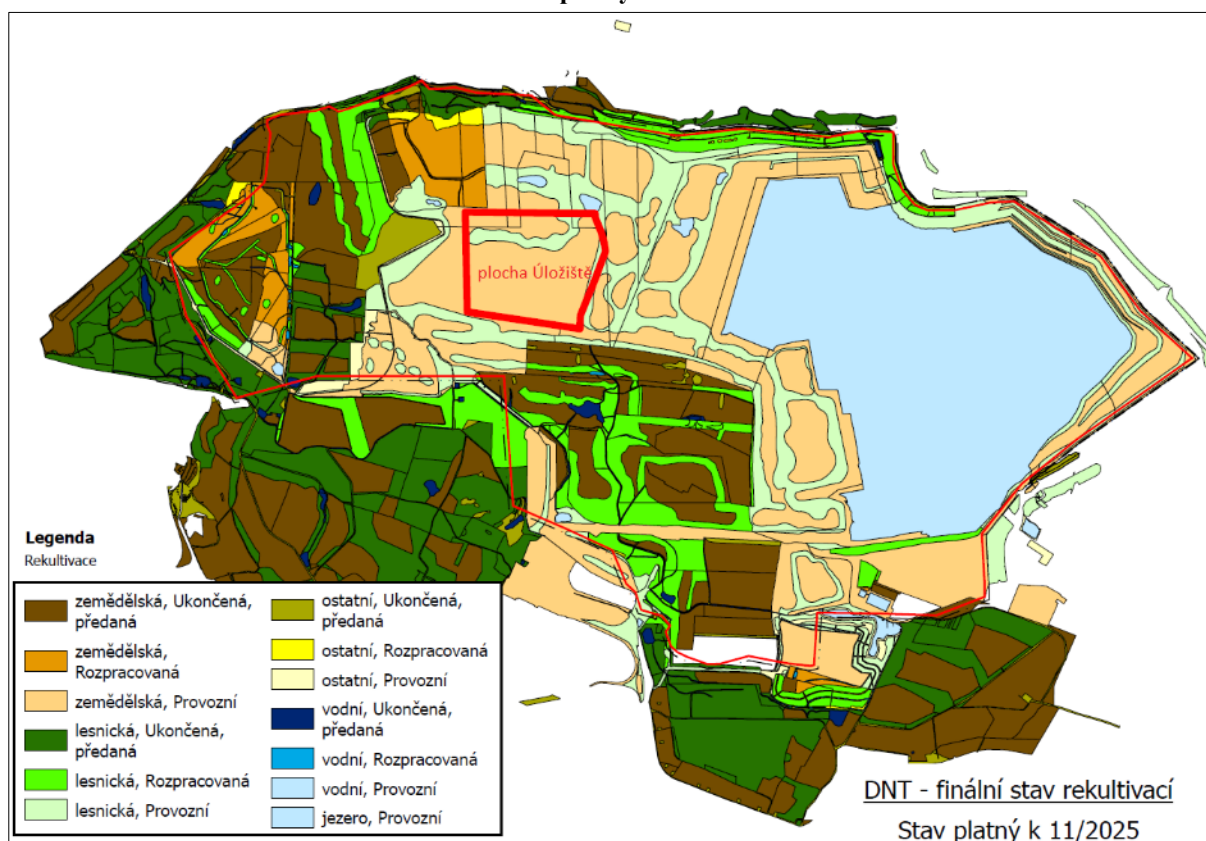
- Minimálně 600 mm zhutněné vrstvy nadložních jílu z DNT.
- Minimálně 400 mm podloží (nezhutněná vrstva nadložních jílu z DNT je považována za přijatelnou).
- Minimálně 150 mm ornice.
- Směs osiva (bude upřesněno v rámci navazujících řízení).

Konečné povrchy vrcholové části dokončených deponií budou rekultivovány jednou ze dvou možností:

- Minimálně 600 mm zhutněné vrstvy nadložních jílu z DNT s hydroosevem.
- Inženýrským systémem půdního pokryvu zahrnujícím:
 - Minimálně 700 mm vrstvu podloží (nadložní jíly z DNT).
 - Minimálně 150 mm vrstvu ornice.
 - Směs osiva, která bude upřesněna v rámci navazujících řízení.

Údaje získané z geochemického posouzení materiálů během provozu a monitorování vodní bilance budou podkladem pro přesné stanovení tloušťky a složení vrchního krycího systému, jakož i potřeby izolační vrstvy pro minimalizaci/eliminaci infiltrace srážkových vod do tělesa deponií. Konečná tloušťka krycího systému bude také zohledňovat navrhované konečné využití půdy. Systém podzemního (spodního) odvodnění deponií, kanály sloužící po dobu trvání záměru pro sběr kontaktní vody a obvodový val k odklonění nekontaktní vody zůstanou v provozu tak, aby se zabránilo vytváření freatické hladiny uvnitř deponií a byla zajištěna jejich dlouhodobá stabilita po konečném uzavření a provedení biologické rekultivace.

Obrázek č. 160: Finální stav rekultivací na DNT platný k 11/2025



Počet zaměstnanců a směnnost

Počet zaměstnanců, jejich profesní skladba i pracovní režimy se budou zásadně lišit mezi etapou výstavby a etapou vlastního provozu záměru. Zatímco fáze výstavby bude charakteristická dočasnou, prostorově i časově proměnlivou poptávkou po převážně externích stavebních a montážních kapacit, fáze provozu přinese vznik stabilních pracovních míst s dlouhodobým významem pro regionální trh práce. Níže jsou popsány předpokládané počty zaměstnanců v jednotlivých fázích záměru.

Fáze výstavby

Fáze výstavby je plánována v období let 2027–2030. Výstavba Horního závodu, Překladiště a Zpracovatelského závodu je uvažována v časovém horizontu přibližně tří let. Výstavba závěsného pásového dopravníku typu RopeCon potrvá cca 1 rok. Výstavba alternativní varianty systému přepravy – Dlouhá štola – potrvá cca 3 roky.

V období výstavby se předpokládá zapojení celkem přibližně 4 274 pracovníků (souhrnně za celé období výstavby). Personální nároky jednotlivých částí záměru jsou následující:

- Horní závod: cca 404 zaměstnanců,
- Překladiště: cca 583 zaměstnanců,
- Zpracovatelský závod a Úložiště: cca 2 470 zaměstnanců,
- Systém pro přepravu – základní varianta (závěsný pásový dopravník): 817 zaměstnanců,
- Systém pro přepravu – varianta Dlouhá štola: 113 zaměstnanců.

Uvedené počty představují kumulativní zapojení pracovníků během celé výstavby; skutečné denní stavy se budou měnit v závislosti na fázi realizace jednotlivých objektů.

Nejvyšší personální nároky bude vykazovat výstavba Zpracovatelského závodu, která si vyžádá celkem 2 470 osob. Profesní struktura bude tvořena zejména stavebními a montážními profesemi, a to v následujícím členění: stavební práce – cca 60 % (1 480 osob), zemní práce – cca 20 % (500 osob), ocelové konstrukce, montáže a potrubní systémy – cca 11 % (272 osob), elektroinstalace, systémy kontroly a řízení – cca 8 % (188 osob), řízení projektu, koordinace dílčích subdodavatelů prací, staveb a instalací – cca 1 % (30 osob).

Výstavbu Překladiště bude zajišťovat přibližně 583 osob, přičemž profesní struktura zahrnuje zejména stavební práce (39 % = cca 227 osob), zemní práce (26 % = cca 152 osob), ocelové konstrukce, montáže a potrubní systémy (18 % = cca 105 osob), elektroinstalace, systémy kontroly a řízení (14 % = cca 82 osob) a řízení projektu a koordinace (3 % = cca 17 osob).

Horní závod si vyžádá přibližně 404 pracovníků, především v profesích ocelových konstrukcí, montáží a potrubních systémů (41 % = cca 166 osob), elektroinstalace, systémy kontroly a řízení (33 % = cca 133 osob), stavební práce (17 % = cca 69 osob), řízení projektu a koordinace (6 % = cca 24 osob) a zemní práce (3 % = cca 12 osob).

Výstavbu budou z větší části zajišťovat externí stavební a montážní firmy. Dominantní skupinu budou tvořit zejména dělnické a montážní profese, které budou představovat přibližně 80-90 % denních stavů. Menší část (10-20 %) budou tvořit zejména technický dozor, BOZP, projektové řízení, plánování a logistika.

Výstavba záměru bude probíhat pouze v denní době, a to v čase 7:00 – 21:00 hodin.

Fáze provozu

V roce 2030, kdy dojde k zahájení provozu záměru, vznikne v regionu celkem cca 1 984 trvalých pracovních míst. Tento personál bude rozdělen mezi tři lokality: Horní závod (Dubí), Zpracovatelský závod (Pruněřov) a Překladiště (Dukla).

- Na Horním závodě bude soustředěna těžební činnost – tedy horníci, technici primární úpravny, geologové, údržba důlní techniky atd.
- Ve Zpracovatelském závodě bude zpracovatelský provoz – obsluha aparatur, inženýři, kontrola kvality, logistika apod.
- Na Překladišti pak bude logistické centrum – logistika, obsluha aparatur, kontrola kvality apod.

Z plánovaných 1 984 pracovních míst bude větší část soustředěna na Horním závodě, kde se počítá s 1 408 zaměstnanci, zatímco Zpracovatelský závod zaměstná 464 osob. Na Překladišti je očekáváno 112 zaměstnanců. V praxi tak zhruba dvě třetiny pracovní síly připadnou na těžební část a třetina na zpracování lithia. Všechny tři lokality budou personálně provázané, ale jejich profesní struktura se bude lišit podle charakteru činností.

V následující tabulce (Tabulka č. 24) je uvedena provozní doba jednotlivých částí záměru.

Tabulka č. 24: Provozní doba jednotlivých částí záměru

Technologický celek (činnost)	Provozní doba	Dnů v roce (případně další specifikace – v pracovních dnech atd.)
Horní závod (důl, povrchový areál Horního závodu)	0-24	365
Základní varianta – RopeCon	0-24	365
Varianta Dlouhá štola	0-24	365
Překladiště	0-24	365
Nakládka/vykládka vlaků na Překladišti	6:00-22:00	Po-Pá: 6:00-22:00 /// So: 6:00-18:00 /// Ne a státní svátky: volno /// Pozn: Pokud státní svátky navazuje na neděli, pak maximální doba klidu bude 2 dny resp. 56 hodin.
Převoz souprav Dukla – Oldřichov	6:00-22:00	Po-Pá: 6:00-22:00 /// So: 6:00-20:00 /// neděle a svátky viz výše (buňka C6)
Oldřichov – Prunéřov a zpět	0-24	Omezení plynoucí z časového provozu na Překladišti
Nakládka vlaků na Nádraží Dubí a vlaková přeprava	6:00-22:00	365
Provoz Úložiště (DNT)	0-24	365
Přeprava LCP a FECAB reziduí na Úložiště	0-24	365
Zpracovatelský závod (EPR I)	0-24	365

Porovnání s nejlepšími dostupnými technikami (BAT)

Tato kapitola dokumentace EIA zahrnuje posouzení souladu posuzovaného záměru s nejlepšími dostupnými technikami (BAT – *Best Available Techniques*) ve smyslu směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích (IED). Posouzení proběhlo na základě dokumentace, která je v této fázi přípravy k dispozici, tj. studie proveditelnosti, dále v textu jsou podklady předložené v rámci studie proveditelnosti nazývány jako „projekt“.

Posouzení je provedeno v souladu s čl. 3 odst. 10 a čl. 14 směrnice IED, které stanovují povinnost provozovat zařízení za použití nejlepších dostupných technik a stanovovat emisní limity na úrovni BAT-AELs (BAT-Associated Emission Levels).

Vzhledem k tomu, že v současnosti neexistuje samostatný BREF dokument pro těžbu a zpracování lithia, je posouzení provedeno kombinací relevantních referenčních dokumentů BAT (BREF), vydaných Evropskou komisí v rámci tzv. sevillského procesu, zejména:

- **BREF – Odvětví neželezných kovů** (Non-Ferrous Metals Industries, NFM BREF, 2016) – pro pyrometalurgické a hydrometalurgické operace, pražení, řízení emisí do ovzduší a vod,

- **BREF – Průmyslová odvětví výroby cementu, vápna a oxidu hořečnatého** (Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, CLM BREF, 2013) – pro vysokoteplotní procesy, energetickou účinnost a řízení prašnosti,
- **BREF – Společné systémy čištění odpadních vod a odpadních plynů a nakládání s nimi v odvětví chemického průmyslu** (Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, CWW BREF, 2016) – pro systémy čištění odpadních vod a odpadních plynů.

Cílem kapitoly je:

- doložit, že projekt je navržen na úrovni BAT pro novou instalaci,
- identifikovat konkrétní BAT opatření aplikovaná v projektu,
- vyhodnotit soulad projektu s BAT-AELs tam, kde jsou relevantní,
- popsat oblasti, kde je aplikace BAT podmíněna výsledky dalšího testování nebo detailního inženýringu.

Metodika hodnocení souladu s BAT

Hodnocení BAT bylo provedeno systematickým porovnáním navrženého technického řešení projektu s jednotlivými Závěry o BAT uvedenými v příslušných BREF dokumentech.

Postup hodnocení zahrnoval:

1. Identifikaci relevantních Závěrů o BAT (BAT 1–19 NFM BREF, vybrané BAT z CLM a CWW BREF),
2. Analýzu technologického návrhu projektu,
3. Porovnání navržených technik s popisem BAT a s BAT-AELs,
4. Stanovení míry souladu.

Použité kategorie hodnocení:

- Plný soulad s BAT – projekt odpovídá popisu BAT a je navržen tak, aby splnil BAT-AELs,
- Podmíněný soulad s BAT – BAT je zohledněna, avšak konečné parametry budou potvrzeny na základě testů nebo detailního návrhu,
- Neaplikovatelné – BAT není relevantní pro daný technologický krok.

Environmentální management (BAT 1 – NFM BREF)

BAT 1 (NFM BREF) stanovuje, že za účelem zlepšení celkové environmentální výkonnosti má provozovatel zavést a uplatňovat systém environmentálního řízení (EMS).

Projekt počítá se zavedením EMS před zahájením provozu zařízení. EMS bude zahrnovat zejména:

- environmentální politiku a cíle,
- identifikaci významných environmentálních aspektů,
- řízení provozních podmínek a havarijních situací,
- plán údržby se zaměřením na účinnost zařízení ke snižování emisí,
- akční plán pro řízení fugitivních emisí prachu dle BAT 6.

Tento přístup je plně v souladu s BAT 1 a odpovídá požadavkům kladeným na nové průmyslové instalace dle IED.

Energetická účinnost (BAT 2 – NFM BREF, BAT 24–28 CLM BREF)

BAT 2 (NFM BREF) požaduje efektivní využívání energie kombinací technických a organizačních opatření, včetně:

- systémů řízení energie,
- rekuperace tepla,
- optimalizace spalovacích procesů,
- využití vysoce účinných elektrických zařízení.

CLM BREF dále stanovuje orientační měrné spotřeby energie pro vysokoteplotní procesy a zdůrazňuje význam rekuperace odpadního tepla.

Projekt zahrnuje následující BAT opatření:

- zavedení systému řízení energetické účinnosti (v návaznosti na ISO 50001),
- předehřev spalovacího vzduchu v pražicích jednotkách pomocí protiproudých chladičů,
- využití kondenzátů z krystalizačních jednotek k ohřevu procesních médií,
- instalaci vysoce účinných elektromotorů s frekvenčními měniči (VSD),
- tepelnou izolaci vysokoteplotních zařízení a potrubí.

Projekt je navržen v souladu s BAT 2 a odpovídá úrovni BAT pro nové instalace.

Řízení procesů a provozní stabilita (BAT 3–4 – NFM BREF)

BAT 3 vyžaduje stabilní provoz zařízení prostřednictvím automatizovaných systémů řízení.

Projekt tuto BAT naplňuje zavedením centrálního DCS, který zajišťuje:

- řízení dávkování surovin a reagentů,
- kontrolu spalovacích procesů,
- kontinuální sledování teplot, tlaků a složení plynů.

BAT 4 požaduje zavedení systému údržby zaměřeného na zařízení ke snižování emisí.

Projekt zahrnuje preventivní údržbu odlučovačů prachu, filtračních systémů a sorpčních jednotek.

Projekt je navržen v souladu s BAT 3 a BAT 4.

Fugitivní emise prachu (BAT 5–8 – NFM BREF)

BAT 5–8 stanovují požadavek na minimalizaci fugitivních emisí prachu zejména:

- uzavřeným skladováním prašných materiálů,
- uzavřenou manipulací a dopravou,
- lokálním odsáváním a filtrací,
- organizačními opatřeními.

Projekt zahrnuje:

- skladování prašných materiálů v uzavřených objektech a silech,
- pneumatickou dopravu suchých materiálů,

- odsávání v místech přesypů s tkaninovými filtry,
- využívání vlhkých materiálových toků,
- plán řízení dopravy a údržby komunikací.

Tato opatření odpovídají BAT 5–8 pro nové instalace.

Emise do ovzduší a BAT-AELs (BAT 10–13 – NFM BREF)

BAT 10 stanovuje požadavky na monitoring emisí do ovzduší. BAT 11–13 se zaměřují na omezení emisí prachu, SO₂ a NO_x. Relevantní BAT-AELs dle NFM BREF (orientační hodnoty):

- Prach: 1–10 mg/Nm³ (v závislosti na procesu a použité technice),
- SO₂: procesně specifické, s využitím suché nebo mokré sorpce,
- NO_x: optimalizací spalování a nízkoemisními hořáky.

Projekt využívá vícestupňový systém čištění odpadních plynů:

- elektrostatické odlučovače,
- suchou sorpci (DSI),
- tkaninové filtry.

Zařízení je navrženo tak, aby emise prachu na výstupu nepřekračovaly 10 mg/Nm³, což odpovídá horní hranici BAT-AEL pro relevantní procesy dle NFM a CLM BREF.

Monitoring emisí bude prováděn kontinuálně i periodicky v souladu s BAT 10.

Nakládání s vodami – BAT 14–17 (NFM BREF, CWW BREF)

BAT 14–17 stanovují povinnost minimalizovat vznik odpadních vod, oddělovat čisté a znečištěné proudy a aplikovat účinné technologie čištění. BAT-AELs pro vypouštění do recipientu jsou definovány v NFM BREF.

Projekt je navržen jako Zero Liquid Discharge (ZLD):

- veškeré technologické a srážkové vody jsou zachyceny,
- voda je čištěna pomocí chemické precipitace, filtrace, reverzní osmózy a odpařování,
- vyčištěná voda je opětovně využívána v procesu,
- ve Zpracovatelském závodě nedochází k žádnému vypouštění průmyslových odpadních vod do povrchových ani podzemních vod.

Toto řešení překračuje minimální požadavky BAT a představuje nejlepší dostupnou techniku z hlediska ochrany vod.

Odpady a vedlejší produkty (BAT 18 – NFM BREF)

Projekt minimalizuje vznik odpadů a podporuje jejich materiálové využití:

- zachycené prachy jsou recyklovány zpět do procesu,
- pevné zbytky jsou využívány jako zakládkový materiál v dole,
- vzniká obchodovatelný vedlejší produkt (síran sodný).

Tento přístup je v souladu s hierarchií nakládání s odpady dle BAT.

Hluk a pachové látky (BAT 18–19 – NFM BREF)

BAT 18 doporučuje pro řízení hlukových emisí kombinaci technických a organizačních opatření. Projekt zahrnuje:

- umístění hlavních zdrojů hluku do objektů,
- použití nízkohlučných zařízení,
- možnost dodatečných protihlukových opatření.

BAT 19 stanovuje požadavek minimalizovat pachové emise.

U projektu nejsou pachové emise považovány za významné, nicméně je zajištěna připravenost k jejich řízení.

Hodnoticí tabulky BAT vs. projekt podle BREF**Tabulka č. 25: Hodnocení vzhledem k BREF Non-Ferrous Metals Industries BREF (2016)**

BAT	Přesné znění BAT (zkráceno)	BAT-AEL / požadavek	Řešení projektu	Hodnocení
BAT 1	Zavést a uplatňovat EMS	Povinné pro nové instalace	EMS před zahájením provozu, havarijní a emisní plány	Plný soulad
BAT 2	Efektivní využívání energie	Energetický management, rekuperace	Rekuperace tepla, ISO 50001	Plný soulad
BAT 3	Stabilní provoz procesů	Automatizace, monitoring	DCS, online měření	Plný soulad
BAT 4	Preventivní údržba	Program údržby	Plánovaná údržba filtrů, ESP	Plný soulad
BAT 5-6	Omezení fugitivních emisí	Uzavřené systémy, odsávání	Uzavřená manipulace, filtrace	Plný soulad
BAT 10	Monitoring emisí	Kontinuální / periodický	CEMS + periodická měření	Plný soulad
BAT 11	Omezení emisí prachu	BAT-AEL 1–10 mg/Nm ³	Návrh <10 mg/Nm ³	Plný / podmíněný
BAT 12	SO ₂	Sorpce, optimalizace	Suchá sorpce (DSI)	Plný / podmíněný
BAT 13	NO _x	Optimalizace spalování	Nízkoteplotní režim, řízení	Plný / podmíněný

Tabulka č. 26: Hodnocení vzhledem k BREF Cement, Lime and Magnesium Oxide BREF (2013)

BAT	Oblast	BAT-AEL / doporučení	Řešení projektu	Hodnocení
BAT 24	Energetická účinnost	Rekuperace tepla	Proti-proudý chladič	Plný soulad
BAT 25	Prašnost	<10–20 mg/Nm ³	Tkaninové filtry	Plný soulad
BAT 27	NO _x	Optimalizace spalování	Řízení hořáků	Plný / podmíněný

Tabulka č. 27: Hodnocení vzhledem k Common Waste Water and Waste Gas Treatment BREF (2016)

BAT	Oblast	BAT-AEL	Řešení projektu	Hodnocení
BAT 1	Integrovaný přístup	Minimalizace toků	Uzavřený vodní okruh	Nad rámec BAT
BAT 3	Oddělení proudů	Povinné	Separace čistých/špinavých	Plný soulad
BAT 10	Vypouštění	BAT-AEL	Bez vypouštění (ZLD)	Nad rámec BAT

Tabulka č. 28: Mapování BAT na technologické uzly projektu

Technologický uzel	Relevantní BAT	Aplikace BAT v projektu
Těžba a úprava rudy		
Důlní provoz	BAT 1, BAT 5	EMS, omezení prašnosti, organizace dopravy
Drcení a mletí	BAT 5–8, BAT 11	Uzavřené drticí okruhy, odsávání s tkaninovými filtry
Pyrometalurgické procesy (pražení)		
Pražicí jednotka	BAT 2, BAT 3, BAT 11–13	Rekuperace tepla, DCS, ESP + DSI
Chlazení produktu	BAT 2, BAT 24 CLM	Protiproudé chlazení, využití odpadního tepla
Hydrometalurgické zpracování		
Loužení	BAT 3, BAT 14–17	Uzavřený okruh, řízení parametrů
Čištění roztoků	BAT 14–17, CWW BAT 3	Více-stupňové čištění, separace proudů
Nakládání s vodami a odpady		
ČOV / ZLD	BAT 14–17, CWW BAT 10	Zero Liquid Discharge
Pevné zbytky	BAT 18	Recyklace, zakládka v dole

Shrnutí

Posuzovaný projekt je z hlediska použitých technologií a navržených environmentálních opatření plně v souladu s nejlepšími dostupnými technikami (BAT) podle směrnice 2010/75/EU.

Projekt splňuje všechny relevantní Závěry o BAT uvedené v referenčních dokumentech BREF pro neželezné kovy, vysokoteplotní procesy a společné systémy čištění vod a plynů. V oblasti nakládání s vodami je projekt navržen jako Zero Liquid Discharge, což představuje řešení nad rámec minimálních požadavků BAT.

Navržené emisní technologie umožňují dosahovat emisních úrovní odpovídajících BAT-AELs, zejména u prachu ($\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$). V oblastech, kde budou finální emisní parametry potvrzeny až na základě provozních zkoušek, je zajištěna technická připravenost k dosažení BAT.

7. Předpokládaný termín zahájení realizace záměru a jeho dokončení

V souladu s metodickým výkladem MŽP pro dlouhodobé záměry č.j. MZP/2025/7101602 ze dne 12.5.2025 je délka trvání záměru počítána od vydání závazného stanoviska k posouzení vlivů na životní prostředí.

Vydání závazného stanoviska EIA k předkládanému záměru je očekáváno v roce 2026. V souladu s výše uvedeným metodickým výkladem MŽP je tedy délka záměru počítána od této doby. Předpokládá se, že povolenací proces proběhne v letech 2026 a 2027.

Roky 2027-2030 jsou uvažovány jako roky výstavby, přičemž v roce 2030 se bude překrývat dokončování stavebních a přípravných prací se zahájením prací těžebních.

Vlastní těžba a zpracování lithiové rudy jsou plánovány od roku 2030. Pro tento rok se předpokládá množství zpracované suroviny ve výši cca 200 000 t. V dalších letech bude docházet k postupnému nárůstu vytěžené a zpracované rudy až v roce 2034 bude dosaženo cílové hodnoty 3,2 mil t. Proto byl rok 2034 zvolen jako rok raného provozu pro výpočty v hlukové a rozptylové studii. Od roku 2034 bude probíhat těžba v maximální předpokládané výši až do roku 2053. V roce 2054 výše těžby poklesne a jako poslední rok těžby je předpokládán rok 2055.

Odstraňování staveb a rekultivační práce proběhnou v letech 2055 až 2058.

Souhrnně lze tedy výše uvedené shrnout takto:

- Předpokládaný termín vydání stanoviska EIA: 2026
- Předpokládaná doba povolenacího procesu: 2026-2027 (2 roky)
- Předpokládaná doba výstavby: 2027-2030 (4 roky)
- Předpokládané období provozu: 2030-2055 (26 let)
- Celkové posouzené období: 2026-2055 (30 let)
- Období ukončení a sanace a rekultivace: 2055-2058 (4 roky)

Záměr je v souladu s výše uvedeným metodickým výkladem, celkové posouzené období nepřesahuje 32 let.

8. Výčet dotčených územních samosprávných celků

Kraj: Ústecký kraj (kód kraje NUTS3: CZ042)

Obec: Dubí (kód obce: 567507)

Košťany (kód obce: 567621)

Novosedlice (kód obce: 567752)

Teplíce (kód obce: 567442)

Újezdeček (kód obce: 567850)

Málkov (kód obce: 534218)

Kadaň (kód obce: 563102)

9. Výčet navazujících rozhodnutí podle § 9a odst. 3 a správních orgánů, které budou tato rozhodnutí vydávat

Navazujícími řízeními ve smyslu § 9a odst. 3 podle § 3 písm. g) zákona, ve kterých budou vydána navazující rozhodnutí, jsou:

- 1. řízení o povolení záměru podle stavebního zákona, není-li vedeno řízení o povolení záměru s posouzením vlivů,
- 2. řízení o povolení hornické činnosti,
- 3. řízení o stanovení dobývacího prostoru,
- 5. řízení o povolení k nakládání s povrchovými a podzemními vodami,
- 6. řízení o vydání integrovaného povolení,
- 7. řízení o vydání povolení provozu stacionárního zdroje,

Tabulka č. 29: Výčet navazujících rozhodnutí

Rozhodnutí	Zákonná úprava	Příslušný správní úřad
Rozhodnutí o stanovení dobývacího prostoru	44/1988 Sb., §27	Český báňský úřad
Rozhodnutí o povolení hornické činnosti	61/1988 Sb., §17	Český báňský úřad
Rozhodnutí o povolení záměru	283/2021 Sb., § 195	Dopravní a energetický stavební úřad případně u některých staveb Krajský úřad Ústeckého kraje
Rozhodnutí o integrovaném povolení	76/2002 Sb., §13 (§19a)	Krajský úřad Ústeckého kraje
Rozhodnutí o povolení k nakládání s povrchovými nebo podzemními vodami (bude pravděpodobně integrováno v integrovaném povolení)	245/2001 Sb., § 8	Krajský úřad Ústeckého kraje, případně příslušný vodoprávní úřad dle povahy nakládání
Rozhodnutí o vydání povolení provozu stacionárního zdroje znečišťování ovzduší (bude pravděpodobně integrováno v integrovaném povolení)	201/2012 Sb., §11	Krajský úřad Ústeckého kraje

II. ÚDAJE O VSTUPECH

1. Půda (např. druh, třída ochrany, velikost záboru)

Záměr je koncipován jako soubor navzájem provázaných technologických celků a lokalit, které společně tvoří funkční a prostorově rozsáhlý celek. Jednotlivé části záměru jsou umístěny v odlišných územních podmínkách a zasahují různé druhy pozemků, zejména pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL), zemědělský půdní fond (ZPF), ostatní plochy a v menší míře také vodní či zastavěné plochy. Vzhledem k této skladbě jsou záborů půdy uvedeny odděleně pro každý dílčí celek, aby byl jasně popsán rozsah dotčení jednotlivých pozemkových druhů a charakter záboru (dočasný či trvalý).

Níže uvedený přehled proto podrobně specifikuje záborové plochy pro každý z hlavních celků záměru, přičemž uvádí jejich celkové rozsahy i členění podle kategorií pozemků dle platné legislativy. Součástí popisu je také informace o době trvání záboru, aby bylo zřejmé, zda navrhovaná činnost povede k dočasnému omezení využití pozemků, nebo zda bude mít charakter trvalého odnětí jejich současné funkce.

Horní závod

Horní závod jako celek zahrnuje řadu lokalit a prvků infrastruktury, jejichž realizace vyžaduje dočasné záborů půdy různého rozsahu a charakteru. Převažující část dotčených pozemků tvoří lesní pozemky, doplněné zejména o ostatní plochy, v menší míře pak o pozemky ZPF, vodní plochy či zastavěné plochy. Jednotlivé části celku se liší výměrou a strukturou dotčení, přičemž všechny záborů budou pouze dočasné, s dobou trvání odpovídající buď fázi výstavby, nebo celkové době trvání záměru.

- **Povrchový areál Horního závodu** je umístěn převážně na lesních pozemcích, které tvoří přibližně 230 000 m² záborové plochy. Jedná se o dočasný dlouhodobý zábor, který bude trvat po celou dobu realizace a provozu záměru.
- **Úprava křižovatka Sedmihůrky** vyžaduje zábor o rozsahu přibližně 5 500 m², z toho největší část tvoří lesní pozemky (cca 3 500 m²) a ostatní plocha (cca 1 300 m²). Tento zábor bude dočasný a krátkodobý, omezený pouze na dobu výstavby.
- **Objekt jímání vody z Bystřice** představuje minimální zábor – celkem cca 207 m², z toho přibližně 195 m² tvoří lesní pozemky. Jde o dočasný zábor po dobu trvání záměru.
- **Výtlačný řad – varianta A** vyžaduje zábor přibližně 7 800 m². Vzhledem k tomu, že trasa vede převážně v souběhu se silnicí I/8, tvoří hlavní část záboru ostatní plochy, doplněné o zhruba 3 300 m² lesních pozemků. Všechny záborů budou dočasné a omezené na dobu výstavby.
- **Výtlačný řad – varianta B** představuje zábor přibližně 10 100 m², z čehož dominantní část tvoří lesní pozemky o výměře cca 9 500 m². Trasa je vedena pod lesní cestou, zbývající část záboru tvoří ostatní a vodní plochy. I zde se jedná o dočasný krátkodobý zábor po dobu výstavby.
- **Společný výkop pro technickou infrastrukturu – varianta 1** zahrnuje dočasný krátkodobý zábor po dobu výstavby o celkové výměře přibližně 52 200 m². Největším podílem jsou ostatní plochy (cca 28 500 m²), následované lesními pozemky (cca 22 000 m²).
- **Společný výkop pro technickou infrastrukturu – varianta 2** představuje zábor o rozloze přibližně 33 000 m², z toho cca 27 700 m² připadá na lesní pozemky, jelikož trasa vede

převážně pod lesními cestami. Zbytek tvoří ostatní plochy o výměře cca 5 000 m². Všechny zábory budou krátkodobé a dočasné, omezené na dobu výstavby. Vzhledem k tomu, že tato trasa využívá částečně zábory pro závěsný pásový dopravník a přístupové cesty k němu, jsou vyčísleny pouze zábory nad toto využití.

- **Ventilační vrty** – na lokalitě Cínovec je navrženo celkem 12 vrtů, z toho 3 výdušné a 9 vtažných. Ke každému vrtu je navržena také příjezdová komunikace. Rozsah záborů jednotlivých vrtů je uveden v samostatné tabulce (Tabulka č. 30). Všechny zábory související s vrty a jejich obslužnými komunikacemi budou dočasné, buď po dobu výstavby, nebo po dobu trvání záměru.

Tabulka č. 30: Zábor půdy – ventilační vrty

k.ú.	VRT	Dočasný krátkodobý zábor			Dočasný dlouhodobý zábor po dobu trvání záměru					
		Plocha pro výstavbu			Plocha zařízení ventilačního vrtu			Příjezdová cesta		
		p.č.	Druh pozemku	Zábor (m ²)	p.č.	Druh pozemku	Zábor (m ²)	p.č.	Druh pozemku	Zábor (m ²)
k.ú. Košťany	Výdušný vrt 1	781/1	PUPFL	1 326	781/1	PUPFL	100	781/1	PUPFL	141
k.ú. Cínovec	Výdušný vrt 2	1131/1	PUPFL	1 873	1131/1	PUPFL	100	1131/1	PUPFL	423
		1131/80	ostatní plocha	402				1131/80	ostatní plocha	69
		1236/1	ostatní plocha	85				1236/1	ostatní plocha	40
	Výdušný vrt 3	1131/1	PUPFL	2 770	1131/1	PUPFL	100	1131/1	PUPFL	390
		1131/78	ostatní plocha	30				1131/78	ostatní plocha	16
k.ú. Cínovec	Vtažný vrt 1	1131/1	PUPFL	2 293	1131/1	PUPFL	298	1131/1	PUPFL	748
	Vtažný vrt 2	1131/1	PUPFL		1131/1	PUPFL	298			
	Vtažný vrt 3	1131/1	PUPFL	1 203	1131/1	PUPFL	326	1131/1	PUPFL	54
	Vtažný vrt 4	1131/61	ostatní plocha	1 250	1131/61	ostatní plocha	326	1131/61	ostatní plocha	29
	Vtažný vrt 5	1131/1	PUPFL	40				1131/1	PUPFL	18
		384/3 2	ostatní plocha	1 493	384/3 2	ostatní plocha	326	384/3 2	ostatní plocha	105
		402/1	ostatní plocha	18				402/1	ostatní plocha	12
	Vtažný vrt 6	1185	ostatní plocha	145						
		384/5	ostatní plocha	1 134	384/5	ostatní plocha	326	384/5	ostatní plocha	78
		384/3 0	ostatní plocha	109				384/3 0	ostatní plocha	19
	Vtažný vrt 7	384/3 2	ostatní plocha	731	384/3 2	ostatní plocha	79			
		384/3	ostatní plocha	580	384/3	ostatní plocha	220	384/3	ostatní plocha	21
		384/2	ostatní plocha	93	384/2	ostatní plocha	28	384/2	ostatní plocha	14

k.ú.	VRT	Dočasný krátkodobý zábor			Dočasný dlouhodobý zábor po dobu trvání záměru					
		Plocha pro výstavbu			Plocha zařízení ventilačního vrtu			Příjezdová cesta		
		p.č.	Druh pozemku	Zábor (m ²)	p.č.	Druh pozemku	Zábor (m ²)	p.č.	Druh pozemku	Zábor (m ²)
	Vtažný vrt 8	540/1	ostatní plocha	63				540/1	ostatní plocha	19
		541/1	TTP	1 636	541/1	TTP	326	541/1	TTP	85
		1193	ostatní plocha	50				1193	ostatní plocha	27
	Vtažný vrt 9	349/5	ostatní plocha	1 714	349/5	ostatní plocha	326	349/5	ostatní plocha	135

V oblasti Horního závodu se nepředpokládá trvalý zábor půdy.

Systém pro přepravu vytěžené rudy a materiálu pro zakládku

Systém pro přepravu vytěžené rudy a materiálu pro zakládku se skládá ze dvou variantních řešení, a to ze základní varianty závěsného pásového dopravníku typu RopeCon, nebo varianty Dlouhé štolý. Níže jsou specifikovány zábory půdy pro jednotlivé varianty:

- **RopeCon – základní varianta:** zábory spojené s výstavbou a provozem RopeCon jsou výhradně dočasné, přičemž doba jejich trvání je rozdělena na období výstavby a období trvání záměru.

Dočasný zábor po dobu výstavby se týká pozemků potřebných pro výstavbu přístupových cest, umístění pracovních ploch a koridorů, konstrukcí a lan RopeCon. Fáze výstavby je popsána a graficky interpretována v příslušné kapitole B.I.6 této dokumentace EIA. Celková výměra záborů po dobu výstavby činí přibližně 131 500 m², z čehož 128 200 m² připadá na lesní pozemky (PUPFL). V této výměře jsou ale započteny i koridory v šířce 12 m, kde bude dopravník nad korunami stromů a kde k fyzickému záboru pozemků PUPFL nedojde. Reálný zábor pozemků určených k plnění funkcí lesa pro výstavbu bude tedy cca 84 000 m².

Dočasný zábor půdy po dobu trvání záměru je spojen především s lesními průseky koridoru závěsného pásového dopravníku (šířka 12 m, 6 m na každou stranu od osy dopravníku) a umístěním jednotlivých věží RopeCon. Celková výměra záboru půdy po dobu trvání záměru je přibližně 39 300 m², z toho cca 33 200 m² jsou PUPFL.

Dočasný zábor půdy po dobu trvání záměru je spojen především s lesními průseky koridoru závěsného pásového dopravníku (šířka 12 m, 6 m na každou stranu od osy dopravníku) a umístěním jednotlivých věží RopeCon. Celková výměra záboru půdy po dobu trvání záměru je přibližně 39 300 m², z toho cca 33 200 m² jsou PUPFL.

Pozemky ZPF nebudou ve variantě RopeCon dotčeny.

- **Varianta Dlouhá štola:** zábory související s výstavbou a provozem varianty Dlouhá štola, zahrnující Portál Sever, Portál Jih, související závěsný pásový dopravník RopeCon v jižní části a přístupovou komunikaci propojující Dlouhou štolu s Překladištěm, jsou výhradně dočasné. Dočasný charakter záborů je i v této variantě definován podle fáze záměru – buď během výstavby, nebo po dobu trvání záměru.

Dočasný zábor po dobu výstavby se týká zejména pozemků potřebných pro výstavbu přístupových cest, dočasných pracovních ploch a koridorů, konstrukcí a lan RopeCon. Celková výměra záboru po dobu výstavby činí přibližně 19 600 m², z čehož cca 17 200 m²

připadá na lesní pozemky (PUPFL). Pozemky zemědělského půdního fondu (ZPF) nebudou během výstavby dotčeny.

Dočasný zábor během doby trvání záměru je spojen především s lesními průseky dopravníku, které mají šířku 12 m (6 m na každou stranu od osy RopeCon), dále s umístěním jednotlivých věží RopeCon, Portálu Sever a Jih a komunikace z Portálu Jih na Překladiště. Celková výměra dočasného záboru po dobu trvání záměru činí přibližně 46 300 m², z toho cca 26 500 m² tvoří PUPFL a přibližně 10 300 m² ZPF.

Nádraží Dubí

Všechny zábory spojené s lokalitou Nádraží Dubí budou dočasné, a to po dobu trvání záměru. V rámci této části záměru nebudou dotčeny PUPFL ani pozemky ZPF. Zábor se týká výhradně ostatních ploch o celkové výměře přibližně 3 500 m².

Překladiště

Na lokalitě Překladiště nedojde k žádnému trvalému záboru. Všechny zábory půdy mají charakter dočasný, a to buď po dobu výstavby, nebo po dobu trvání záměru.

- Dočasný zábor po dobu výstavby: Celková výměra činí přibližně 24 000 m² a týká se výhradně pozemků evidovaných v katastru nemovitostí jako ostatní plocha.
- Dočasný zábor po dobu trvání záměru: Celková výměra záboru bude přibližně 100 100 m², z čehož přibližně 21 000 m² připadá na lesní pozemky (PUPFL) a přibližně 2 600 m² na pozemky zemědělského půdního fondu (ZPF), konkrétně orná půda a trvalé travní porosty (TTP).

Zpracovatelský závod

V lokalitě Zpracovatelského závodu nedojde k žádnému trvalému záboru.

- Dočasný zábor po dobu výstavby: Většina záborů je spojena plochami zařízení stavenišť. Tyto dočasné záborové plochy mají celkovou výměru přibližně 302 000 m², z čehož jen 8 m² připadá na lesní pozemky (PUPFL), a přibližně 244 000 m² na zemědělského půdního fondu, konkrétně orná půda a trvalé travní porosty.
- Dočasný zábor po dobu trvání záměru: Jedná se zejména o plochy samotného Zpracovatelského závodu a související železniční vlečky, které se nacházejí v prostoru Elektrárny Pruněrov I. Zábory se týkají výhradně pozemků evidovaných v katastru nemovitostí jako ostatní plocha a zastavěná plocha a nádvoří. V této části nedojde k záborům PUPFL ani ZPF.

Úložiště

Plocha Úložiště je situována na území Dolů Nástup Tušimice a tvoří ji výhradně pozemky vedené v katastru nemovitostí jako ostatní plocha. V rámci této části záměru nedojde k žádnému záboru pozemků určených k plnění funkcí lesa ani pozemků zemědělského půdního fondu.

2. Voda (například zdroj vody, spotřeba)

Voda bude využívána pro pití, sociální (hygienické) a technologické účely.

a) Pitná voda a voda pro sociální účely

Horní závod

Potenciálních zdrojů pitné vody na Horním závodě je více, jako primární zdroje je uvažována důlní voda, které bude dostatek. Množství pitné vody je založeno na odhadu počtu pracovníků. Při uvažování maximálních hodnot počtu pracovníků (1 408) a spotřebě 150 l na osobu na den činí celková spotřeba pitné vody 215 m³/den. Reálná spotřeba bude menší, ne všichni pracovníci budou maximální množství vody využívat.

Pro úpravu pitné vody z důlní vody je navržena reverzní osmóza (RO) s procesem remineralizace. Celkové množství dodávané vody na vstupu bude minimálně 105 m³/den (maximálně 215 m³/den, 2,5 l/s). Sekundárním zdrojem vody pro pitné účely bude říčka Bystřice nebo místní studna/vrt, kde není nutné při úpravě vody používat RO a stačí pouze konvenční způsob čištění (využitelnost vstupní vody pro pitné účely je okolo 90 % objemu).

Podrobný popis způsobu čerpání vody z Bystřice je uveden v kapitole B.I.6 – Horní závod.

Překladiště

Pitná voda bude používána pro hygienické, sanitární a jiné potřeby zaměstnanců, současně pak jako zdroj pro protipožární systém v rámci Překladiště.

V rámci Překladiště bude voda odebírána ze stávajícího vodovodního řadu. Stávající přírodní potrubí se nachází v jihozápadní části lokality. Z tohoto přípojného bodu bude voda rozvedena do zásobníku na požární a pitnou vodu (viz dále) a poté do všech zařízení, kde je pitná voda potřebná pro sanitární (hygienické) a protipožární použití.

Odhadovaná spotřeba vody ze stávajícího vodovodního řadu, včetně pitné vody a vody používané v sociálních zařízeních, je 150 litrů na osobu a den. To odpovídá spotřebě cca 12 m³/den při uvažovaném denním počtu 112 osob v rámci Překladiště, přičemž je třeba poznamenat, že část údržbářského personálu je sdílená s týmem ve Zpracovatelském závodě. Vstup zahrnuje pitnou vodu používanou pro sprchy, toalety atd. Použitá pitná voda bude jako odpadní (splašková) voda odváděna do stávající kanalizační sítě.

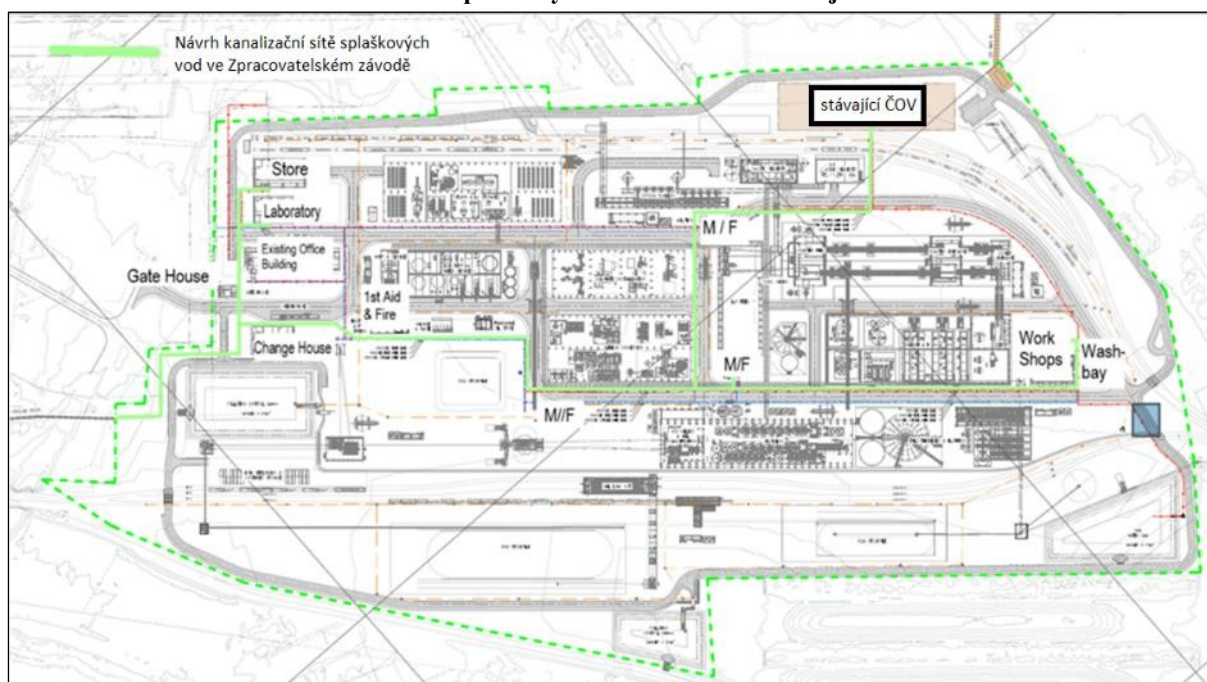
Pro prověření možnosti napojení na veřejný vodovod zaslal oznamovatel provozovateli vodovodní a kanalizační infrastruktury v dané lokalitě – společnosti Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. (SčVK) oficiální žádost o připojení Překladiště na veřejný vodovod pro zásobování pitnou vodou. Součástí podané žádosti byl rovněž hydrotechnický výpočet, který sloužil jako podklad pro kapacitní a technické posouzení připojení.

Od společnosti SčVK bylo doručeno vyjádření o podmínkách napojení na vodohospodářskou infrastrukturu (BILANČNÍ PŘÍSLIB) pod č.j. SCVKZAD260192/Mo/Mu k napojení Překladiště na stávající veřejný vodovod i kanalizaci. V daném vyjádření provozovatel uvedl několik podmínek, za jejichž splnění je možné připojení realizovat. Společnost SčVK v rámci svého interního postupu provádí před vydáním vyjádření bilanční, technické a ekonomické vyhodnocení kapacity sítě. Teprve po jeho dokončení vydává kladné či záporné stanovisko. Skutečnost, že bylo vydáno kladné stanovisko, potvrzuje, že kapacitní posouzení bylo provozovatelem provedeno a možnost připojení je z jeho pohledu kapacitně, technicky a ekonomicky vyhovující.

Zpracovatelský závod

Pitná voda v rámci Zpracovatelského závodu bude odebírána ze stávajícího vodovodního řádu. Tato voda bude dodávána z úpravy vody Hradiště. Odhadovaná spotřeba vody pro pitné, hygienické a sanitární potřeby je 150 litrů na osobu a den. To odpovídá cca 70 m³/h při 469 zaměstnancích v rámci závodu FECAB a LCP. Použitá pitná odpadní voda bude odváděna do stávající čistírny splaškových vod Pruněrov I (v současné době v provozu pro kancelářskou budovu EPR I), která bude rekonstruována při výstavbě Zpracovatelského závodu. Kanalizační potrubí a šachty jsou projektovány tak, aby usnadňovaly gravitační odtok odpadních vod ze všech budov v areálu, které vyžadují odvod odpadních vod do čistírny odpadních vod umístěné na západní hranici areálu Pruněrov I.

Obrázek č. 161: Návrh kanalizační sítě splaškových vod a umístění stávající ČOV Pruněrov I



Poznámka:

V rámci výstavby bude ČOV zrekonstruována a využita při provozu k čištění splaškových vod.

Úložiště

V rámci plochy Úložiště bude pak dovážena pitná voda balená. Jako hlavní sociální zařízení (sprchy, šatny atd.) bude pro zaměstnance na Úložišti využíváno sociální zařízení Zpracovatelského závodu. V rámci Úložiště pak bude dodavatelsky instalováno mobilní WC, které bude pravidelně vyváženo v souladu s platnou legislativou.

b) Srážkové vody

Srážkové vody proniklé horninovým masivem do dolu se stanou součástí důlních vod. Srážkové vody spadlé na ploše povrchového areálu Horního závodu budou primárně spotřebovávány pro provoz, podrobnosti jsou uvedeny dále a komplexní údaje o nakládání s vodami pak v kapitole B.I.6.

Nakládání se srážkovými vodami v rámci Překladiště a Zpracovatelského závodu je popsáno níže. Akumulace srážkových vod v rámci plochy Úložiště je podrobně popsána v kapitole B.I.6.

Horní závod

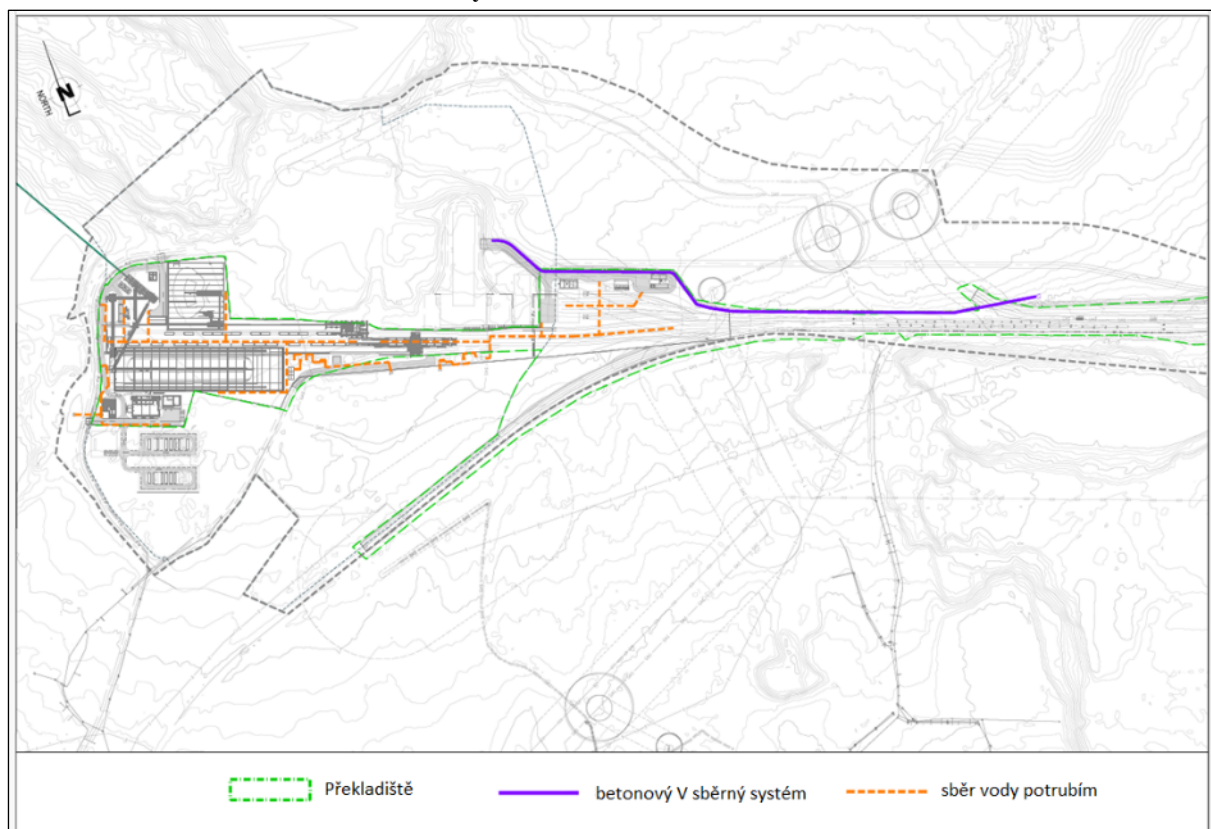
Veškerá povrchová srážková voda je odváděna do sedimentační a retenční nádrže. Srážková voda ze střech budov a obvodové dešťové kanalizace přímo do retenční nádrže, voda z provozních ploch v areálu pak přes odlučovač ropných látek do vyrovnávací části nádrže. Veškerý odtok srážkových vod, po odstranění ropných látek z ploch, bude odveden do centrální retenční a sedimentační nádrže, která bude mít zvýšenou kapacitu (až 20 000 m³). Srážková voda tedy může být využívána jako technologická. Přebytek z retenční nádrže je vyveden přes čističku důlních vod.

Průměrný roční odtok srážkových vod z plochy Horního závodu bude cca 180 000 m³.

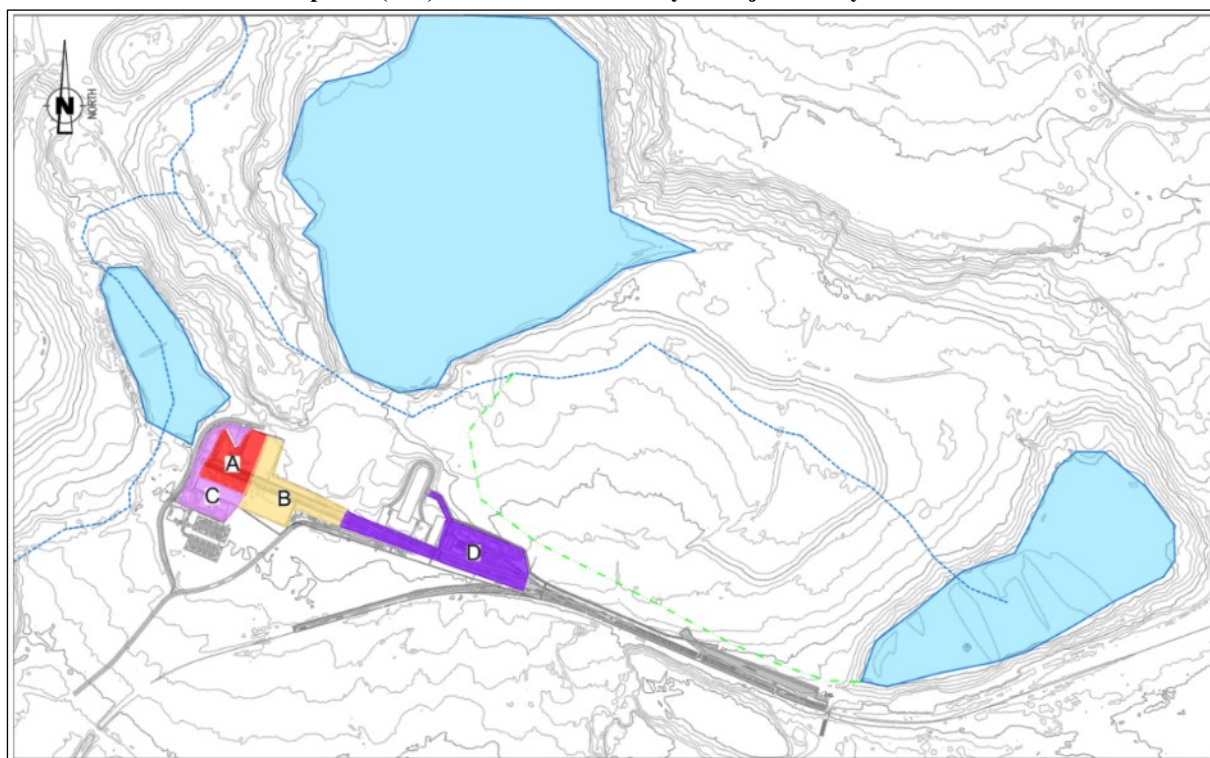
Překladiště

Celý přepravní systém v Překladišti, stejně jako skládky hmot, budou kryté, tzn. uzavřené budovy; voda na skrápění (skrápění pouze v suchých obdobích) se bude stávat součástí vlhkosti hmot. Srážková voda bude sběrným systémem (V-betonové kanály současně s odvodem do nádrží potrubím) odváděna do nádrží a následně na dvě čistírny srážkových vod Překladiště (viz Obrázek č. 162 níže).

Obrázek č. 162: Návrh vedení sběrného systému vod na Překladišti



Nádrže na srážkovou vodu a čistírny srážkových vod budou zbudovány především z důvodu nízkého, ale potenciálního rizika kontaminace v důsledku náhodného úniku látek závadným vodám. Riziko kontaminace vod je vzhledem k výše uvedenému a režimu nakládání s hmotami na Překladišti prakticky vyloučené, i přesto je navržen provoz čistíren současně s instalací odlučovačů ropných látek.

Obrázek č. 163: Rozdělení ploch (zón) Překladiště dle záhytu do jednotlivých nádrží na srážkovou vodu

Areál Překladiště je mimo jiné i z provozních důvodů rozdělen do čtyř dílčích povodí, ze kterých budou srážkové vody shromažďovány odděleně. Každé dílčí povodí bude mít samostatnou sběrnou jímku dimenzovanou tak, aby byly schopny zadržet z dané plochy odtok odpovídající 50leté srážce po dobu 24 hodin (cca 100 mm za 24 hodin).

Kapacity čtyř nádrží na dešťovou vodu jsou následující:

- Nádrž na dešťovou vodu v červené zóně (A): 1 280 m³,
- Nádrž na dešťovou vodu v béžové zóně (B): 2 040 m³,
- Nádrž na dešťovou vodu v růžové zóně (C): 500 m³,
- Nádrž na dešťovou vodu v fialové zóně (D): 1 550 m³.

Kapacita čištění na čistírnách srážkové vody Překladiště:

- Čistírna 1 bude zpracovávat odtok z červené a béžové zóny s kapacitou až 27,7 m³/h (úplné přečištění objemu ze záchytných nádrží do 120 hodin).
- Čistírna 2 bude zpracovávat odtok z růžové a fialové zóny s kapacitou až 17,1 m³/h (úplné přečištění objemu ze záchytných nádrží do 120 hodin).

Do návrhu je zabudována značná rezervní kapacita, protože čistírny budou pracovat s těmito špičkovými průtoky pouze při srážkách, které se vyskytují s periodicitou jednou za 50 let.

Návrh systému bude optimalizován tak, aby se zabránilo zbytečné spotřebě energie za běžných provozních podmínek. Vyčištěná voda bude využívána primárně jako voda technologickým účelům (např. skrápění). V ojedinělých případech, zejména v zimním období a období vysokých srážkových úhrnů, kdy bude potřeba technologické vody malá, pak může být zachycená voda po krátkou dobu vypouštěna do Lesního potoka.

Průměrný roční odtok srážkových vod z plochy Překladiště bude cca 23 500 m³, většina tohoto množství bude využita jako technologické vody při provozu Překladiště.

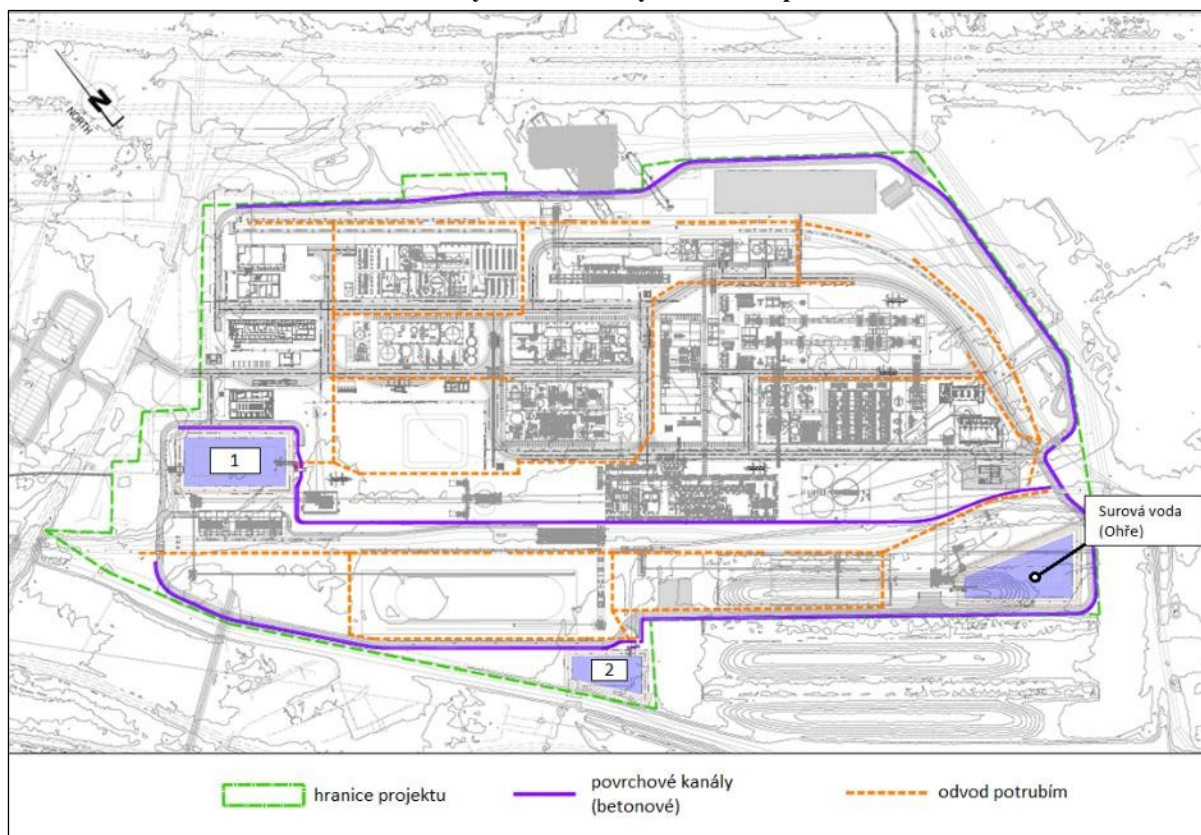
Zpracovatelský závod

Návrh odvodu srážkových vod ve Zpracovatelském závodě je rozdělen do dvou zón (viz Obrázek č. 164), a to jak z důvodu přirozeného sklonu terénu, tak z důvodu přítomnosti železniční trati oddělující skladovací plochu od oblasti zpracovatelského závodu. V důsledku toho jsou zapotřebí dvě sběrné nádrže:

Hlavní nádrž (1) bude mít kapacitu 10 000 m³, zatímco sekundární (2) bude mít kapacitu 3 300 m³. Nádrže jsou dimenzované tak, aby byly schopny zadržet z dané plochy odtok odpovídající 50leté srážce po dobu 24 hodin (cca 40 mm za 24 hodin). Hlavní nádrž srážkových vod (1) a sekundární (2) budou připojeny gravitačním potrubím k čistírně srážkové vody o kapacitě čištění 15 m³/h.

Před nádržemi budou instalovány odlučovače ropných látek zachycující případné úniky ropných látek v rámci provozních ploch (parkoviště, účelové komunikace). Projektovaná kapacita čistírny srážkové vody umožňuje čištění a vypouštění odtoku při vysokých srážkových úhrnech s periodou opakování 1 za 5 let po dobu pěti dnů. Případné přebytky při vysokých srážkových úhrnech (tzn. při překročení kapacity čistírny srážkových vod) pak budou čerpány do čistírny procesní průmyslové vody pro technologický (procesní) okruh (viz dále kapitola technologická voda ve Zpracovatelském závodě).

Obrázek č. 164: Návrh vedení sběrného systému dešťových vod ve Zpracovatelském závodě



Znečištění vody v nádržích (1 a 2) bude minimální, protože všechny rizikové oblasti úniku nežádoucích látek z provozu budou buď ohrazeny, nebo uzavřeny do provozních budov. Jakékoli stopové množství látek či úniky paliv, které se mohou dostat do srážkové odtékající vody pak bude zachyceno v odlučovačích ropných látek před nádržemi a dále v systému čištění

srážkových vod. ČOV bude navržena tak, že veškerá voda vypouštěná zpět do životního prostředí bude splňovat zákonné požadavky na kvalitu vypouštěných vod. Voda bude vypouštěna do Pruněrovského potoka, odkud je a bude (viz výše) vypouštěna i voda ze stávající ČOV Pruněrov I – splaškové vody (napojení potrubí z čistírny srážkových vod bude provedeno za napojení stávající ČOV Pruněrov I).

Průměrný roční odtok srážkových vod z plochy Zpracovatelského závodu bude cca 118 000 m³.

Úložiště

Srážková voda bude zachycena systémem odvodnění (viz kapitola B.I.6) do obvodového sběrného kanálu a dále do akumulčních nádrží zvlášť pro každou deponii. Systém je navržen pro zadržení 70 700 m³, resp. 18 700 m³ srážkové vody, což odpovídá 24hodinové srážce s periodicitou 1x za 100 let. Vody z budovaných lávek deponií neuzavřené izolačními jíly společně s primárním a sekundárním odvodňovacím systémem lávek jsou považovány za kontaktní (potenciálně znečištěné). Voda z lávek, které jsou již zaizolovány jíly pro další fázi postupu budování deponie (izolovaná oblast s připraveným odvodňovacím systémem) je považována za vodu nekontaktní (neznečištěnou). Po dobu budování deponií budou kontaktní vody ředěny v hlavním obvodovém kanálu deponií s vodami nekontaktními. Tyto zředěné vody budou společně odváděny do akumulčních nádrží, odkud budou dále vypouštěny do prostoru DNT, kde se na nejnižším místě dolu kompletně smísí s důlními vodami DNT a budou přečištěny na stávající čistírně důlní vody DNT. Voda dopadající na povrch kompletně izolované rekultivované deponie (po ukončení sanace a rekultivace) je považována za vodu nekontaktní, tato voda bude obvodovými sběrnými kanály dále gravitačně odváděna mimo prostor rekultivovaných izolovaných deponií do prostoru stávajícího DNT a dále do budoucího jezera.

Průměrný povrchový odtok vody z deponie FECAB by se mohl pohybovat kolem 466 tis. m³/rok, přičemž vypouštěno mimo území Úložiště by mohlo být kolem 346 tis. m³/rok vody. V případě deponie LCP, která bude mnohem menší, by průměrný odtok vody mohl dosahovat 85 tis. m³/rok, přičemž vypouštěno mimo území Úložiště by mohlo být kolem 61 tis. m³/rok vody. V rámci jednotlivých měsíců podle aktuálních klimatických podmínek by se vypouštěné množství vod z deponie FECAB mohlo pohybovat v rozmezí 16-45 tis. m³/měsíc, v případě deponie LCP pak v rozmezí 2-8 tis. m³/měsíc.

c) Technologická voda

Technologická voda v dole a na Horním závodě bude využívána pro podzemní těžební práce včetně potřeby vody pro redukci prašnosti v podzemí i na povrchu, dále jako mycí voda v dílnách a také jako záměsová voda pro výrobu zakládky.

Technologická voda bude určena jak pro zásobování Zpracovatelského závodu pro vlastní úpravnické a metalurgické procesy probíhající v závodech FECAB a LCP, tak pro čištění mechanismů a komunikací. V rámci Překladiště pak pro mytí vozidel, skrápění materiálů a čištění komunikací. V rámci Úložiště pak budou ke skrápění v suchých obdobích využívány srážkové vody z akumulčních nádrží deponie LCP reziduí a FECAB jaloviny (viz kapitola B.I.6 - Úložiště).

Horní závod

Technologická voda pro potřebu Horního závodu včetně podzemního dolu bude kryta spotřebou důlních vod a srážkových vod. Jako hlavní zdroj technologické a provozní vody

v dole by měly sloužit důlní vody z přirozených přítoků, které se budou v dole hromadit a bude nutné je odčerpávat. V době zpracování dokumentace je dle výstupů z hydrogeologického modelu a vodní bilance v programu GoldSim vodní bilance pozitivní, tudíž vodní spotřebu vody pro důl pokryjí přirozené přítoky do dolu. Vzhledem k nejistotám v dlouhodobé vodní bilanci bylo dále pro účely dokumentace EIA uvažováno i s několika možnostmi potenciálních záložních zdrojů vod, ty jsou popsány v kapitole B.I.6. V části D je provedeno stručné posouzení vlivu možného čerpání z nádrže ČSM z hlediska stability okolí nádrže, přestože na základě současných poznatků nebude zapotřebí vodu pro Horní závod odebírat.

Technologická voda bude spotřebována v těchto procesech:

- Podzemní těžební práce včetně potřeby vody pro redukci prašnosti
- Redukce prašnosti na povrchu
- Mycí voda v dílnách
- Výroba zakládky

Pro skladování technologické vody byly zřízeny dvě nádrže o kapacitě každé 1 200 m³, odkud může být voda distribuována k použití. Celková roční spotřeba vody je odhadována na cca 401 000 m³. Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole B.I.6.

Překladiště

Surová technologická voda bude přiváděna technologickým vodovodem (potrubím) z vodní plochy Dukla, která se nachází západně od areálu. Voda bude využívána pro skrápění materiálů v uzavřeném prostoru (viz kapitola B.I.6) a dále na čištění areálových komunikací a mechanismů.

Průměrná spotřeba technologické vody je kalkulována na 4 m³/hod, maximální pak na 10 m³/hod; mimo čerpání z vodní plochy Dukla bude primárně využívána srážková voda přečištěná na čistírně srážkových vod (průměrně cca 2,5 m³/hod, viz výše). Část vody bude takto vázána ve zvlhčených manipulovaných hmotách (ruda, materiál pro zakládku). Voda pro skrápění komunikací bude svedena do akumulčních nádrží a dále na čistírny srážkové vody (viz popis výše).

K čištění mechanismů bude též využita technologická voda. Mycí linka (viz Obrázek č. 110 výše v textu) bude konfigurována jako zařízení s uzavřenou smyčkou. Mycí voda bude v myčce odtékat mřížovými kanály do lapače, kde se bude usazovat písek a jemné částice; takto přečištěná voda pak bude odtékat do vícekomorového odlučovače ropných látek. Voda bude následně stékat do recyklační nádrže k opětovnému použití při mytí, čímž se minimalizuje spotřeba vody a eliminuje vypouštění do systému odvodu srážkových vod (separované kaly budou odváženy dodavatelsky stejně jako kaly ČOV do příslušného zařízení dle platné legislativy – zákon o odpadech).

Celková potřeba technologické vody pro protiprašná opatření se bude průměrně pohybovat kolem 45 000 m³/rok (1,4 l/s). Tato potřeba bude z části pokryta ze zachycených srážkových vod. Z nich bude možné získat během srážkově podprůměrného roku přibližně 13 000 m³/rok. Zbylá část, tedy cca 32 000 m³/rok (1 l/s) bude zajištěna odběrem povrchových vod z nádrže Dukla.

Zpracovatelský závod

Procesní průmyslová voda

Zdrojem surové vody pro technologický okruh zpracovatelských procesů (FECAB, LCP) bude řeka Ohře (vodní dílo Kadaň – Klášterec) s využitím čerpací stanice v Mikulovicích (viz Obrázek č. 165) a výtlačku do čerpací stanice elektrárny Pruněrov II. Vodovodní řad pokračuje od čerpací stanice severním směrem a končí u čerpací stanice surové vody na jihozápadním okraji lokality. Odtud bude napojeno potrubí surové vody do vyzděné nádrže na surovou vodu. Potrubí mezi čerpací stanicí Mikulovice a Pruněrovem (Obrázek č. 166) bylo nedávno rekonstruováno. V současné době je dimenzováno na DN 600 a může přepravovat až 4 000 m³ vody za hodinu. Průměrný odběr surové vody z Ohře čerpané do vyzděné nádrže surové vody (viz Obrázek č. 167 níže) o objemu 10 679 m³ bude 206 m³/hodinu.

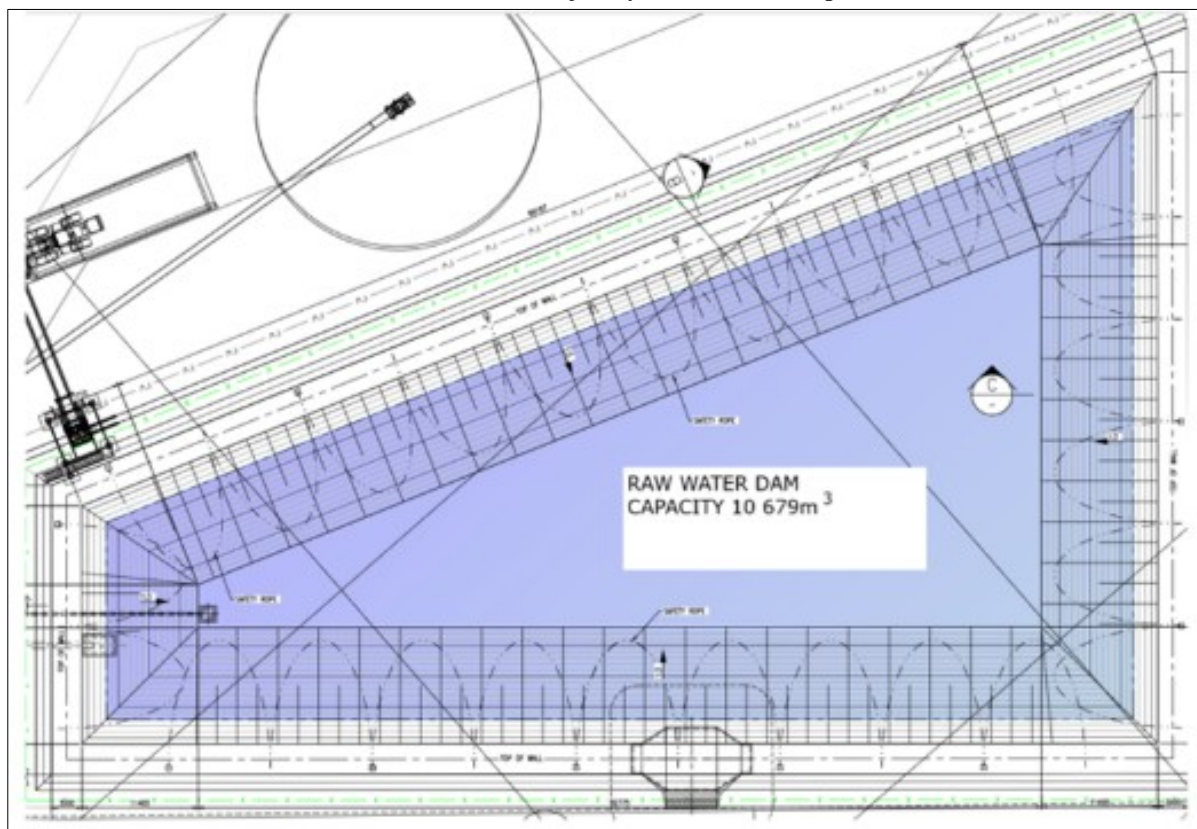
Obrázek č. 165: Čerpací stanice technologické vody Mikulovice na levém břehu Ohře – zdroj technologické vody pro Zpracovatelský závod (50.3784403N, 13.2424650E)



Obrázek č. 166: Trasa stávajícího vedení surové vody mezi čerpací stanicí Mikulovice a Zpracovatelským závodem



Obrázek č. 167: Nádrž na surovou vodu z Ohře v jihovýchodním rohu Zpracovatelského závodu

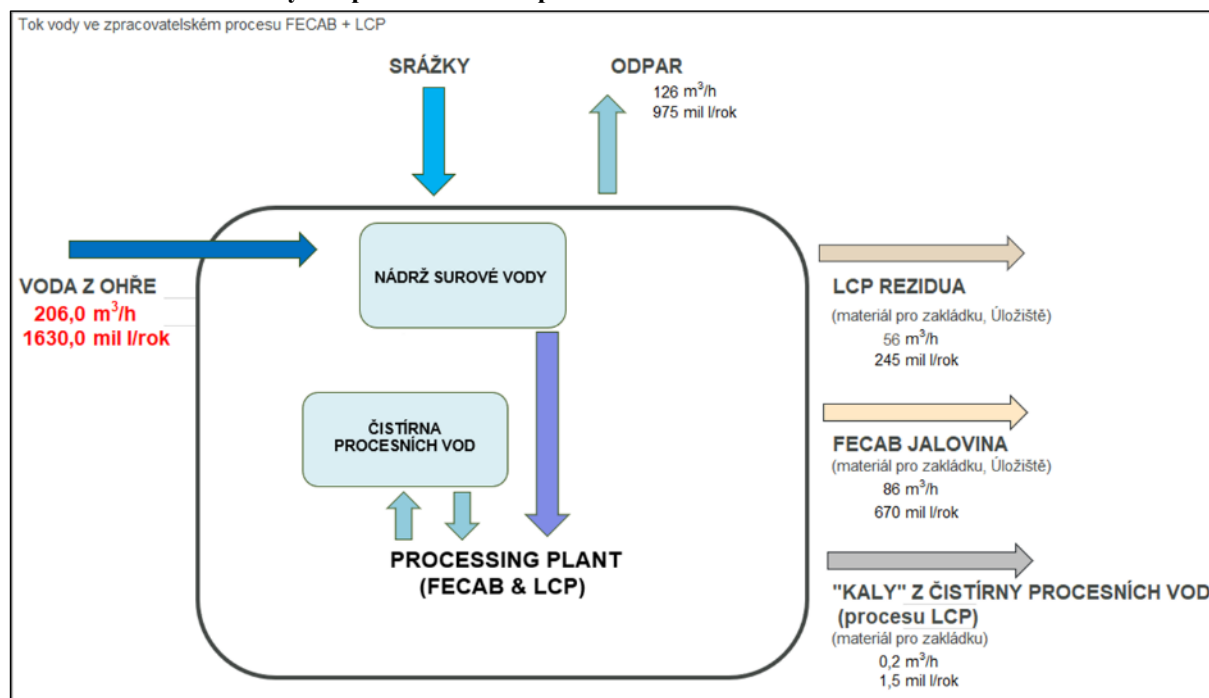


Z hlediska hodnocení vlivu bude tato procesní voda jediným venkovním vstupem spotřeby technologické vody v rámci zpracovatelských procesů (FECAB, LCP). Ostatními vstupy vody do zpracovatelského procesu pak bude zejména voda (vlhkost) v příchodí rudě a reagentech, která bude ve zpracovatelském procesu FECAB přímo recyklována, a srážková voda dopadající do nádrže.

Výstupy vody ze zpracovatelského procesu pak budou pouze v podobě odpařené vody (vodní pára) a vlhkosti ve výstupních hmotách (materiálu pro zakládku v dolu a FECAB jalovině a LCP reziduích, které budou ukládány v rámci Úložiště). Žádné procesní vody tedy nebudou mimo systém zpracovatelského procesu FECAB a LCP vypouštěny. Voda bude v rámci zpracovatelských procesů recyklována (uzavřená recyklace vody v procesu FECAB; recyklace v procesu LCP přes čistírnu procesních vod a dále zpět do procesu).

Součástí zpracovatelského procesu tedy bude čistírna procesních vod, ze které bude zpět do systému zpracování vystupovat reverzní osmózou vyčištěná voda. Vzniklý „kal“ (resp. LCP reziduum) po procesu čištění reverzní osmózy bude vysušen na odparkách a zvlhčený materiál cca o 30% vlhkosti bude odvážen na skládku materiálu pro zakládku odkud bude přepravován ve směsi s LCP jalovinou zpět na Překladiště a dále do Horního závodu.

Obrázek č. 168: Tok vody ve zpracovatelském procesu FECAB a LCP



Poznámka:

Vstup procesní vody z Ohře je značen červeně.

Technologická voda využívaná k čištění komunikací a mechanismů

Je předpokládáno, že k čištění komunikací bude využívána srážková voda z akumulčních nádrží srážkové vody. Odvod vody k čištění komunikací bude prováděn kanalizační soustavou srážkové vody zpět do akumulčních nádrží srážkových vod a dále na čistírnu srážkových vod.

Mycí linka mechanismů bude řešena stejně jako v rámci Překladiště a bude taktéž vybavena odlučovačem ropných látek. K čištění mechanismů pak bude využita srážková voda z akumulčních nádrží, případně voda pitná. Mycí linka bude opět konfigurována jako zařízení s uzavřenou smyčkou. Separované kaly budou odváženy dodavatelsky stejně jako kaly z ostatních ČOV v rámci Zpracovatelského závodu, a to do příslušného zařízení dle platné

legislativy – zákon o odpadech, výjimku tvoří „kaly“ z čistírny procesních průmyslových vod, kde se defacto nejedná o kal, ale o materiál pro zakládku/LCP reziduum.

Dle analýzy srážkových úhrnů v nejbližší klimatické stanici Tušimice (viz kapitola 2.2 HG posouzení – Zpracovatelský závod; (Frydrych, 2025)) se měsíční srážkové úhrny pohybují od 5 mm (ve srážkově podprůměrném období) do 150 mm (v období nadprůměrném). Při zohlednění těchto hodnot by se přítok (resp. i odtok) srážkových vod v jednotlivých měsících měl pohybovat v rozmezí od 0,5 l/s do 14,2 l/s. Tyto hodnoty tak zároveň charakterizují variabilitu hodnoty možného vypouštění vod do Pruněrovského potoka (viz údaje o výstupech).

Úložiště

Technologická voda bude využívána ke skrápění v suchých obdobích, a to zvláště z příslušné akumulací nádrže deponie jaloviny z FECAB a deponie LCP reziduí (viz kapitola B.I.6).

d) Požární voda

Horní závod

Jako požární voda na Horním závodě včetně dolu bude využívána důlní voda. V Horním závodě bude instalován samostatný zásobník požární vody o objemu cca 600 m³ a samostatný rozvod požární vody s hydranty. V případě požáru může být voda dále doplňována z centrální sedimentační a retenční nádrže.

Překladiště

V rámci Překladiště bude jako požární voda případně využita voda pitná, a to čerpáním z instalované akumulací nádrže (viz podkapitola Pitná voda a voda pro sociální účely výše).

Zpracovatelský závod

Pro požární vodu ve Zpracovatelském závodě nebude jako v rámci Překladiště využita voda pitná, ale jako zdroj bude využita voda z Ohře (nádrž surové vody z Ohře), viz výše.

Aby byla zajištěna dostatečná zásoba vody pro požární účely, bude odběr surové vody z nádrže pro surovou vodu samotných úpravárenských procesů ve Zpracovatelském závodě umístěn výše na přehradě a odběr požární vody bude umístěn blíže ke dnu. Požární čerpací stanice pak zajistí, aby požární voda byla vždy pod tlakem v samostatné rozvodné síti požární vody k požárním hydrantům, požárním hadicím a dalším případným zařízením požárního okruhu (např. požární trysky) ve Zpracovatelském závodě.

3. Ostatní zdroje

Surovinové zdroje

Ložisko Cínovec představuje historický důlní revír, v němž se od středověku dobývalo stříbro a cín a později (s přestávkami až do r. 1990) především cín-wolframové rudy. Na ložisku Cínovec lze rozlišit dva základní typy ložiskových akumulací, a to žilnou Sn-W mineralizaci, která byla předmětem historické hornické činnosti, a v jejím podloží metasomatickou mineralizaci (greiseny a greisenizované žuly), která je předmětem současného záměru těžby Li-W-Sn rud. Nositelem metasomatického zrudnění jsou více či méně albitické lithno-topazové žuly, které tvoří hlavní litologickou náplň apikální části cínovecké granitové kopule. Mocnost těchto žul činí zhruba 200, výjimečně i 300 m. Obsahují až desítky metrů mocná čočkovitá

tělesa postižená intenzivní metasomatózou, tzv. „greiseny“. Hlavními minerály jsou cinvaldit, dále kasiterit, který výrazně převládá na wolframitem. Okolní griesenizované žuly jsou rovněž nabohaceny cinvalditem. Směrem do podloží pak tyto horniny přecházejí do neproduktivních podložních albit-biotitických granitů. Na základě realizovaných geologicko-průzkumných prací jsou dílčí části ložiska označovány jako „Cínovec-jih“, „Cínovec-východ“ a „Cínovec-severozápad“.

Geologický průzkum v rámci průzkumných území stanovených společností Geomet s.r.o. na Cínovci probíhá od roku 2010 a navazuje na intenzivní vrtný a báňský průzkum, který zde probíhal v několika etapách od 60. do 90. let minulého století.

V počáteční fázi projektu byl na základě obsáhlé databáze všech historických průzkumných prací, včetně moderního databázového zpracování více než 67 tisíc analytických vzorků vytvořen velmi podrobný geologický a blokový model ložiska. Na podkladě těchto modelů byly v roce 2012 na ložisku Cínovec poprvé stanoveny zásoby v mezinárodním standardu JORC.

Historie průzkumu ložiska Cínovec, zejména v jeho jižní části, je velmi rozsáhlá. Zahrnuje povrchové i podzemní vrty a také průzkumnou šachtu se dvěma průzkumnými patry na ložisku Cínovec Jih. První rozsáhlé průzkumné aktivity proběhly již v letech 1940 a 1941 a zahrnovaly severní a německou část ložiska, následně v letech 1945–1958 probíhaly geologicko-průzkumné práce, které se zaměřovaly na nižší horizonty starého závodu (V., VI. a VII. patro). V roce 1958 převzaly důl Rudné doly Příbram a od této doby dochází k realizaci průzkumných prací a k těžbě žil a okoložilných greisenů, pokusně se prováděla komorová těžba. V roce 1977 bylo žilné ložisko dotěženo a starý závod postupně likvidován. Pozornost se soustředovala na impregnační greisenové zrudnění v podloží žil, jehož nejbohatší výskyty byly zjištěny v jižní části ložiskového pole. Detailní průzkum jižní části ložiska Cínovec provádělo několik státních průzkumných organizací v etapách od roku 1950 do roku 1990. Hlavním zaměřením většiny těchto průzkumných úkolů byla cínová a wolframová mineralizace, systematický průzkum lithia proběhl poprvé až na začátku 60. let 20. století.

Do roku 1978 byl prováděn rozsáhlý geologický průzkum organizací Geoindustria a vzhledem k pozitivním výsledkům bylo ložisko Cínovec-jih otevřeno jámou a dvěma patry. Po převzetí ložiska Rudnými doly Příbram, závodem Cínovec, byla propojena nová otvírka se Starým závodem, vyražen hlavní větrací komín a prohloubena jáma Cí-I. Intenzivně pokračovaly další průzkumné práce na úrovni 1. a 2. patra. Byla vyražena svislá, úklonná i horizontální díla s různým charakterem využití, a to od čistě průzkumných přes průzkumně-těžební až po těžební. Jednotlivé etapy průzkumných prací byly ukončeny výpočtem zásob (především Čada 1975, 1978, Götz 1985, Fengl 1989, David 1990), během pokusné těžby na úrovni prvního patra bylo získáno celkem 451,3 kt rudy o obsahu 0,183 % Sn a 0,024 % W.

Jednotlivé fáze historického průzkumu na Cínovci jsou shrnuty níže.

1940-1945 Průzkumná fáze č. 1 – Německé společnosti

- Báňský průzkum a povrchové vrty (hloubka 150 m až 200 m) zaměřené na žíly Sn-W Starého dolu (III. patro a jeho okolí včetně německé části ložiska)

1948-1957 Průzkumná fáze č. 2 – Západočeské Rudné Doly, Teplické Rudné Doly & Severočeský Rudný Průzkum

- Báňský průzkum žil Sn-W ve Starém dole (I. – V. patro)
- Povrchové vrty (C-1 až C-20) zaměřené na jihozápadní pokračování žilního systému na okraji Starého dolu

- Podzemní vrty na žíly Sn-W v greisenech v okolí šachty Petri
- Povrchové vrty Cínovec sever a jih (Z-1 až Z-4)

1958-1964 Průzkumná fáze č. 3 – Rudné Doly Příbram

- Báňský průzkum žil Sn-W ve Starém dole (I. – VI. patro, 1958-1960)
- Báňský průzkum Sn-W-Li žil a greisenů ve Starém dole (I. – VI. patro, 1960-1964)

1959-1965 Průzkumná fáze č. 4 – Geologický Průzkum, Dubí & Geologický Průzkum, Praha – První fáze průzkumu zaměřená na Li

- Povrchové vrty (400 m až 500 m hluboké, plocha průzkumu 3 km², síť 250 x 250 m) a podzemní vrty zaměřené na Li-(Sn-W) v lokalitě Cínovec Jih a Starý důl (IV. patro), 1959-1961
- Povrchové vrty (150 m až 300 m hluboké) zaměřené na Li-(Sn-W) rudu v oblasti plánovaného povrchového lomu (výchoz žulové kopule, 1961-1962)
- Povrchové vrty (350 m až 720 m hluboké) zaměřené na greisenovou rudu (Li-Sn-W) v oblasti Cínovec Jih, 1961-1964
- Hluboký strukturní vrt CS-1 (1 596 m) zaměřený na centrální část žulové kopule
- Ražba šachty CII (Báňské stavby) otevírající ložisko Cínovec Jih pro další průzkum

1965-1979 Průzkumná fáze č. 5 – Rudné Doly Příbram – Ukončení těžby na Starém závodě (ložisko Cínovec – žíly)

- Těžební průzkum a podzemní vrty zaměřené na žíly Sn-W(-Li) a greiseny Starého dolu (I. až VII. patro)

1966-1978 Průzkumná fáze č. 6 – Geoindustria – První fáze báňského průzkumu ze šachty CII

- Báňský průzkum a podzemní vrty zaměřené na rudu Sn-W v šachtě CII (1. a 2. patro a patro 430 m n. m.)
- Dva hluboké povrchové vrty zaměřené na rudu Sn-W na jihozápadním a jihovýchodním okraji ložiska
- Báňský průzkum a podzemní vrty zaměřené na rudu Sn-W-Li v šachtě CII (2. patro, severovýchod; 1978)

1974-1978 Průzkumná fáze č. 7 – Geoindustria – Příprava otvirkové štoly

- Povrchové vrty (37,5 m až 647,1 m) pro geotechnický a hydrogeologický průzkum ryolitu podél trasy plánované otvirkové štoly

1974-1990 Průzkumná fáze č. 8 – Rudné Doly Příbram – Pokračování báňského průzkumu ze šachty CII

- Báňský průzkum a podzemní vrty zaměřené na rudu Sn-W-Li v šachtě CII (rozšíření do okrajových částí ložiska)
- Zkušební těžba zaměřená na rudu Sn-W v šachtě CII (oblast Vrchlík) včetně výstavby větrací šachty

Historická báňská otvírka ložiska Cínovec Jih ze šachty CII dosáhla celkem 24 249 m.

- | | | |
|-----------------|-------------------|----------|
| • 1. patro | 640 m n.m. | 12 885 m |
| • 2. patro | 550 m n.m. | 10 260 m |
| • úpadní chodby | 724 až 640 m n.m. | 1 104 m |

Během uvedených etap historického průzkumu bylo realizováno 1 119 vrtů o celkové délce 95 882 m (1 009 podzemních vrtů o celkové délce 55 895 m a 110 povrchových vrtů o celkové délce 39 987 m). Z vrtů a podzemních chodeb bylo celkem zanalyzováno 67 396 vzorků, z toho 39 134 vzorků na Li, 59 378 na Sn a 57 836 na W. Historická vrtná jádra nejsou k dispozici s výjimkou hlubokého strukturního vrtu CS-1, jehož několik sekcí je archivováno ve státním skladu hmotné dokumentace. Pro etapy průzkumu do roku 1960 nejsou k dispozici žádné informace o kvalitě dat a postupech kontroly kvality. Navíc tyto etapy probíhaly převážně v oblasti Starého dolu, kde byla ruda následně vytěžena. Data o těchto etapách tak nejsou zahrnuta v databázi Geometu. Provedené průzkumné úkoly v prostoru ložisek Cínovec s odkazem na číslo archivní zprávy shrnující výsledky jednotlivých etap jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 31: Provedené průzkumné úkoly v prostoru ložisek Cínovec

Rok	Etapa průzkumu	Organizace	Závěrečná zpráva Archivní číslo
1961	Vyhledávací (51 100 045)	Geologický průzkum, n.p.	FZ004285
1965	Vyhledávací (512 115 016)	Geologický průzkum, n.p.	P021816
1963	Podrobná a předběžná, Cínovec-lomová část (51 115 004/P)	Geologický průzkum, n.p.	FZ004628
1964	Cínovec-st. (51 110 045)	Rudné doly Příbram s.p.	FZ004726
1970	Předběžná (513 0115 005)	Geoindustria, n.p.	FZ005110
1974	Předběžná (513 0115 005)	Geoindustria, n.p.	FZ005297
1974	Vyhledávací (512 0115 033)	Geoindustria, n.p.	FZ005297
1975	Podrobná, doplněk č. 1 (513 0115 005)	Geoindustria, n.p.	FZ005297
1975	Podrobná, doplněk č. 2 (512 0115 037)	Geoindustria, n.p.	P024555
1976	Podrobná (511 1080 408)	Geoindustria, n.p.	P025161
1978	Podrobná (511 1080 605)	Rudné doly Příbram s.p.	FZ005627
1985	Podrobná, Cínovec-jih 2. patro (511 1080 408)	Rudné doly Příbram s.p.	P049543
1985	Vyhledávací, Cínovec-jih 1. patro (31 80 0003)	Rudné doly Příbram s.p.	P051563
1989	Vyhledávací, Cínovec-jih-SV (31 82 0001)	Rudné doly Příbram s.p.	P069470
1990	Cínovec-západ, PřP (31 82 0003)	Rudné doly Příbram s.p.	P073817
1990	Cínovec-západ, PoP (270/89)	Rudné doly Příbram s.p.	P104022
1991	Závěrečná likvidační zpráva	Rudné doly Teplice	P103281

Průzkumné práce včetně pokusné těžby na ložisku Cínovec-jih byly ukončeny v roce 1990 v důsledku politických změn a přechodu z centrálně plánovaného na tržní hospodářství a v roce 1993 byl zrušen dobývací prostor Cínovec. Podzemí dolu je v současné době v mokré konzervaci. Zatopení dosahuje úrovně III. patra jámy Cí-I (kóta 754,8 m n. m.), odkud vody volně odtékají chodbou na německou stranu revíru.

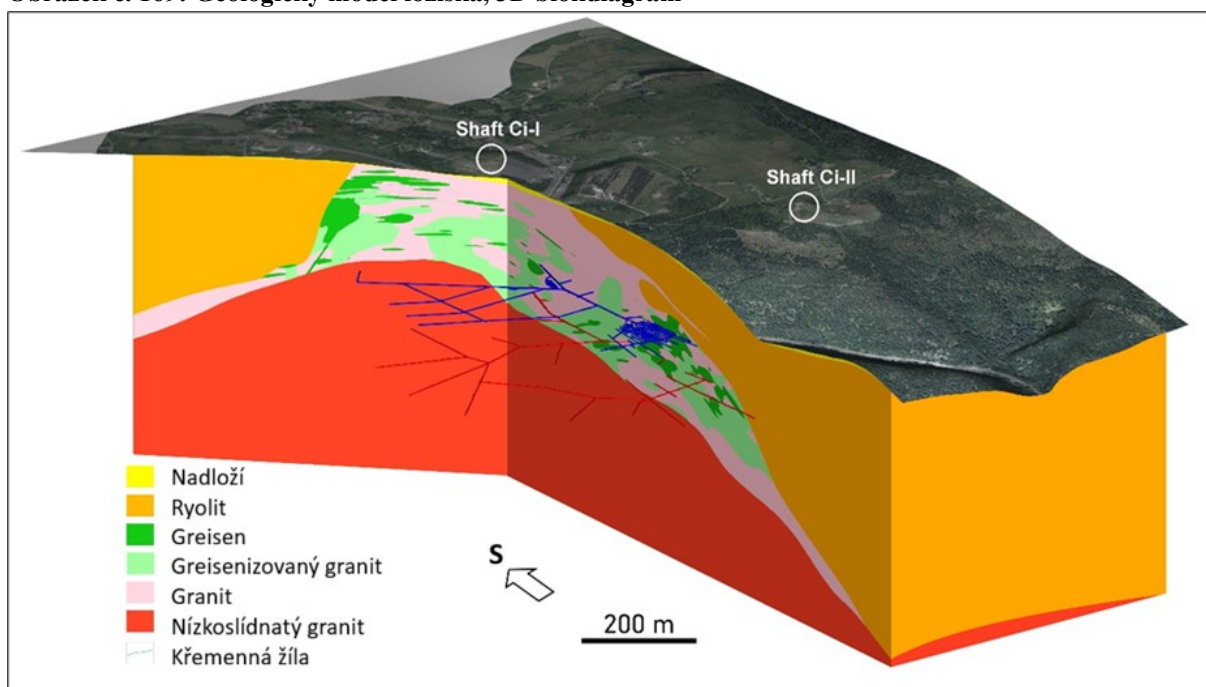
Průzkumný program v centrální a jižní zóně ložiska byl zakončen výpočtem zásob (zdrojů), v roce 1990 bylo ve Státním registru bilancí zásob zapsáno 52,9 Mt rudy s obsahem 0,194 %

Sn, 0,041 % W a 0,208 % Li. Přepočtem zásob z roku 1997 byly tyto zásoby převedeny na nebilanční (Černý a Holub, 1997).

Geologický průzkum v rámci průzkumných území stanovených společností Geomet s.r.o. na Cínovci probíhá od roku 2010. Dosud bylo realizováno celkem 7 etap průzkumných prací v souladu s jednotlivými schválenými projekty.

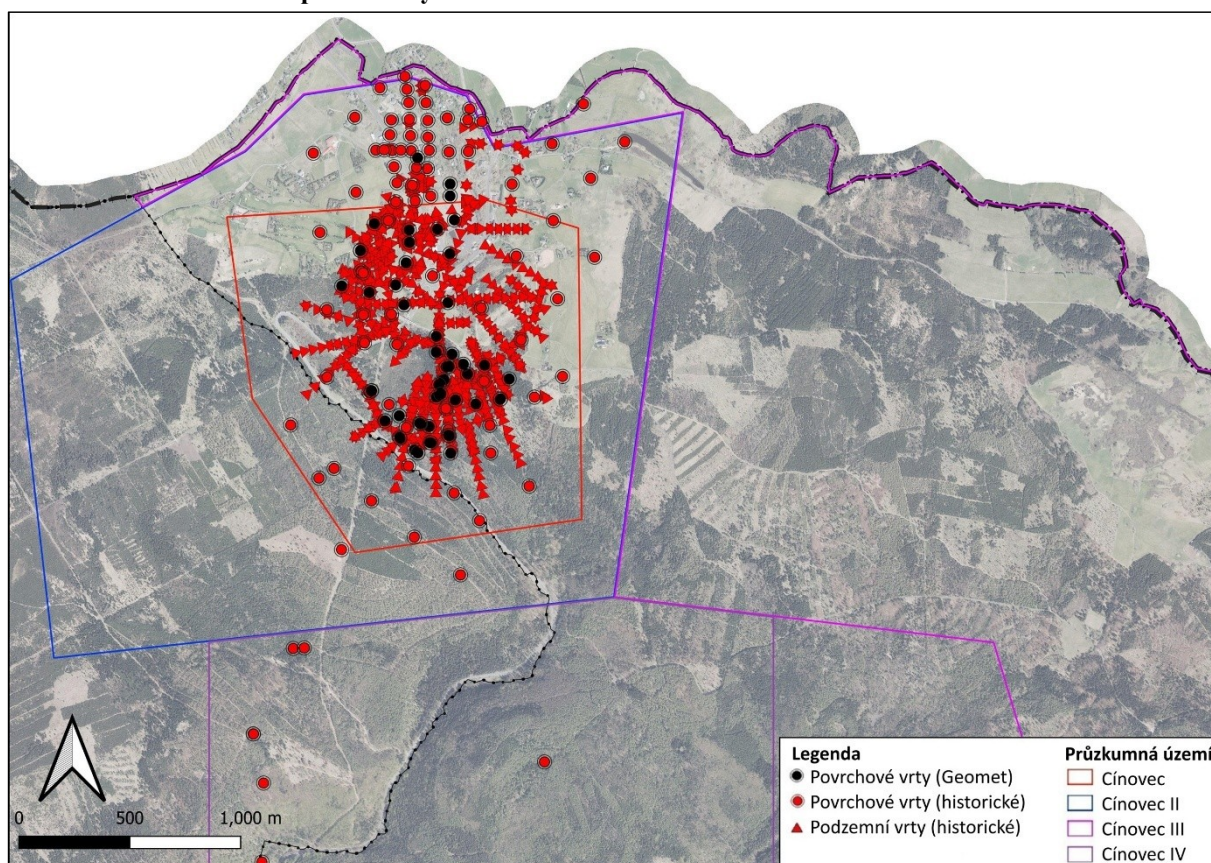
V počáteční fázi projektu byl na základě obsáhlé databáze všech historických průzkumných prací včetně moderního databázového zpracování více než 67 tisíc analytických vzorků vytvořen velmi podrobný geologický a blokový model ložiska (viz obrázek 1). Na podkladě těchto modelů byly v roce 2012 na ložisku Cínovec poprvé stanoveny zásoby v mezinárodním standardu JORC (Widenbar L. 2012).

Obrázek č. 169: Geologický model ložiska, 3D blokdiagram



V letech 2014 až 2021 bylo realizováno celkem 6 etap vrtného ložiskového průzkumu, a to v oblasti ložiska Cínovec-jih i v oblasti původního žilného ložiska – Starý závod. V rámci těchto etap bylo provedeno celkem 60 průzkumných ložiskových vrtů systematicky rozmístěných po celém ložisku a vyplňujících mezery mezi historickými vrty. Jejich celková délka dosáhla 20 755,75 m a na odebraných vzorcích bylo stanoveno 10 860 multielementárních a 1 775 celohorninových analýz.

Obrázek č. 170: Umístění průzkumných vrtů na Cínovci



V roce 2015 byla provedena tzv. Scoping Study a v letech 2016 a 2017 byla zpracována předběžná studie proveditelnosti (PFS; EMH, duben 2017). Tato komplexní studie zahrnuje mimo jiné přehodnocení procesu otvírky ložiska, ekonomické zhodnocení těžby a úpravy rud, výpočet zásob ložiska podle mezinárodních standardů a další obsáhlé technologické zkoušky.

V roce 2018 byly zahájeny práce na přípravě otvírky dolu pomocí úpadní štoly v oblasti Sedmihůrské cesty, kde byly realizovány mělké vrty za účelem geotechnického průzkumu v místě plánovaného portálu. Od r. 2018 bylo z odvalového materiálu odebráno několik velkoobjemových vzorků pro realizaci řady technologických testů. V roce 2022 byly v souladu s projektem geologických prací mimo jiné realizovány 2 geotechnické vrty v linii otvírkového důlního díla. Současně pak byly realizovány další práce na optimalizaci úpravárenských metod, provádění zjišťovacího řízení, zpracovávány otvírkové studie a hydrogeologické studie. V letech 2023-2024 pak byla realizována 7. etapa průzkumných prací – hydrogeologický průzkum zahrnující celkem 10 hydrogeologických monitorovacích vrtů o celkové metráži 1 277,5 m.

Na základě veškerých nově získaných dat byly provedeny aktualizace předběžné studie proveditelnosti, jejíž výsledky byly zveřejněny v květnu 2019 a následně v lednu 2022. Následně byly zahájeny práce na Definitivní studii proveditelnosti.

Projekt je od roku 2025 veden jako strategický projekt podle nařízení EU o kritických surovinách (CRMA), které stanovuje rámec pro zajištění bezpečných, odolných a udržitelných dodávek kritických surovin v EU. Ložisko Cínovec je také od roku 2025 oficiálně zařazeno mezi ložiska strategického významu, což potvrzuje jeho zásadní roli v naplňování cílů České republiky v oblasti surovinové politiky.

Dále je uveden souhrnný přehled jednotlivých průzkumných etap realizovaných v rámci průzkumných území společností Geomet.

Tabulka č. 32: Realizované etapy průzkumných prací společnosti Geomet

Rok	Oblast	Počet vrtů	Celková metráž (m)	Etapa průzk. prací	Účel průzkumných prací
2014	Cínovec jih	3	940,1	1. etapa	ložiskové vrtý
2015-2016	Cínovec jih	6	2 455,8	1. etapa, doplněk 1	ložiskové vrtý
2016	Cínovec sever	17	6 080,9	2. etapa	ložiskové vrtý
2017	Cínovec jih	6	2 697,1	1. etapa, doplněk 2	ložiskové vrtý
2018	úpadní štola – portál	5	191,3	3. etapa	geotechnické vrtý
2018	Cínovec jih	5	1 640,3	4. etapa	ložiskové vrtý
2020-2021	Cínovec jih	22	6 621,7	4. + 5. etapa	ložiskové vrtý
2021	Cínovec jih	1	319,8	6. etapa	ložiskový + geotechnický vrt
2022	úpadní štola	2	365,3	4. etapa, doplněk	geotechnické + hydrogeologické vrtý
2023-2024	Cínovec jih + sever	10	1 277,5	7. etapa	hydrogeologické vrtý
CELKEM		77	22 589,8		

Nově provedené ložiskové vrtý umožnily další zpřesnění 3D geologického modelu ložiska a následně přepočet zásob podle nově stanovených podmínek využitelnosti, které byly schváleny MŽP na 1180. zasedání Komise pro závěrečné zprávy. Byl proveden přepočet zásob pro ložisko Cínovec – jih a nově stanovena ložiska Cínovec – východ a Cínovec – severozápad, které dohromady tvoří jediné těleso, a to postupně v souladu s realizací a postupným vyhodnocováním jednotlivých etap průzkumných prací. Výsledky průzkumných prací s výpočty zásob pro jednotlivý ložiska jsou shrnuty v závěrečných zprávách:

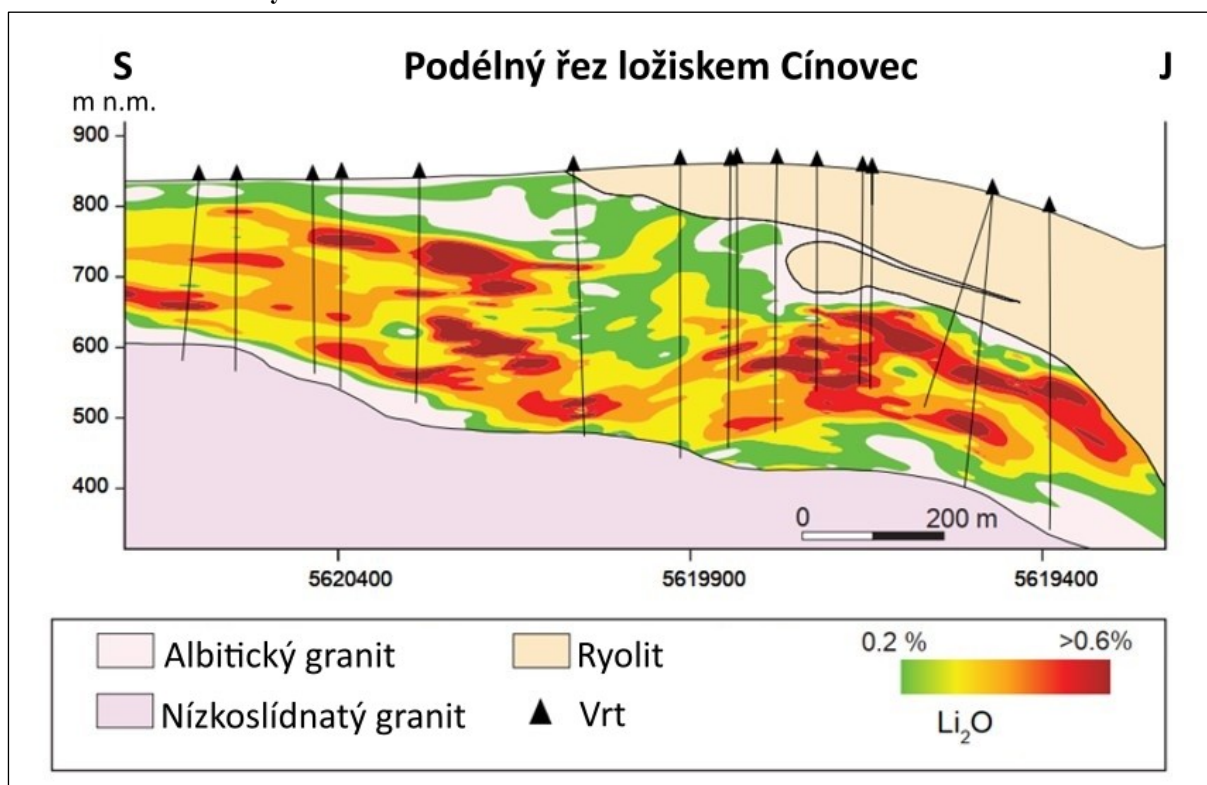
- Tvrdý J. a kol. (2014): Závěrečná zpráva Cínovec-východ, č. ú. GET 13/102. – GET Praha (GF FZ007196).
- Tvrdý J. a kol. (2016): Závěrečná zpráva Cínovec-jih, č. ú. GET 16/134. – GET Praha (GF FZ007319).
- Tvrdý J. a kol. (2017): Závěrečná zpráva Cínovec-severozápad, č. ú. GET 15/189. – GET Praha (GF FZ007320).

Celkem je na těchto třech evidovaných výhradních ložiskách vypočteno 564 Mt zásob rud s téměř 1 128 kt Li kovu. Rudy dále obsahují přes 323 kt Sn a 92 kt W. Přehled zásob na jednotlivých ložiscích je uveden v následující tabulce (Tabulka č. 33). Výpočet zásob bude na základě nadále probíhajících průzkumných prací v průběhu tvorby dokumentace pro povolení hornické činnosti dále zpřesňován.

Tabulka č. 33: Přehled zásob na ložiscích Cínovec

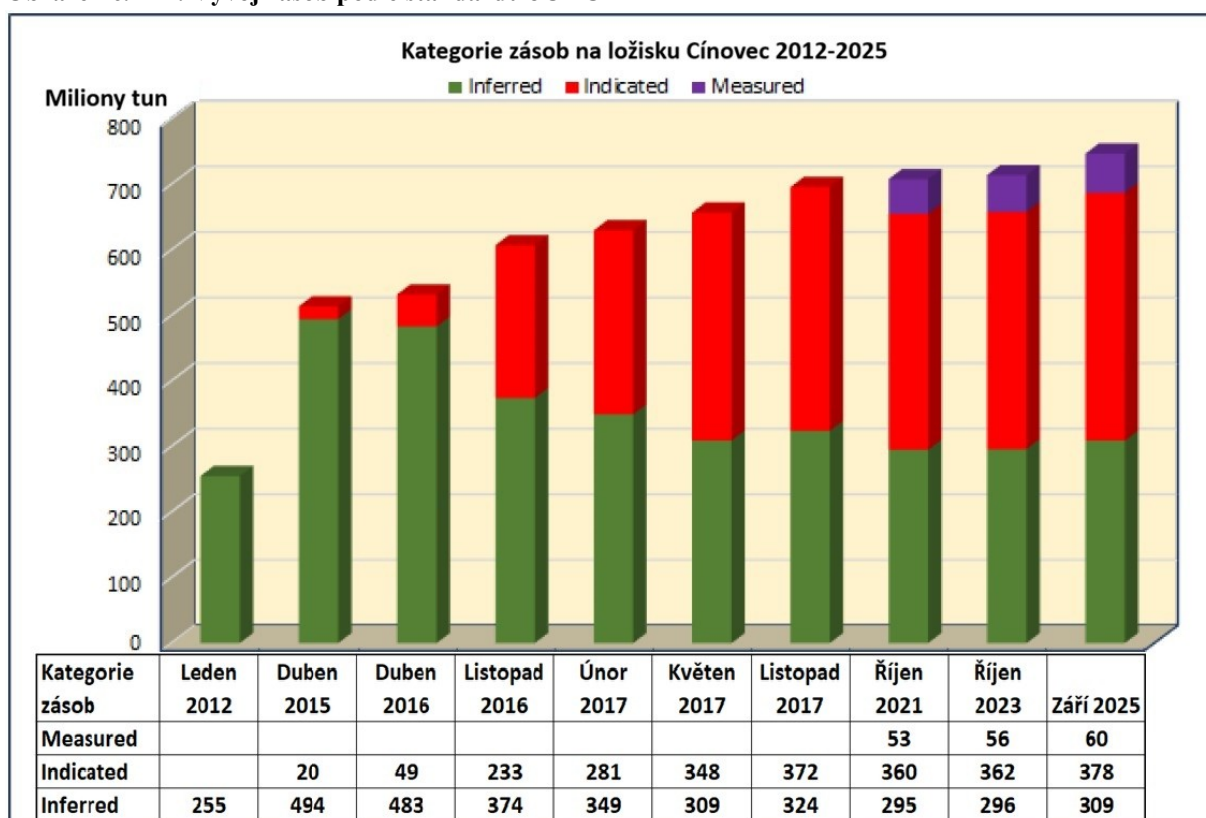
Ložisko	Bilanční zásoby (kt)				Bilanční	Nebilanční	Celkem
	prozkoumané		vyhledané		celkem	celkem	Li a Sn-W rudy
	volné	vázané	volné	vázané	(kt)	(kt)	(kt)
Cínovec-východ	0		2 880		2 880	12 761	15 641
Cínovec-jih	19 703		25 214		44 917	171 692	216 609
Cínovec-severozápad	22 633	12 258	11 195	7 470	53 556	278 210	331 766
Celkem	42 336	12 258	39 289	7 470	101 353	462 663	564 016

Obrázek č. 171: Podélný řez ložiskem Cínovec

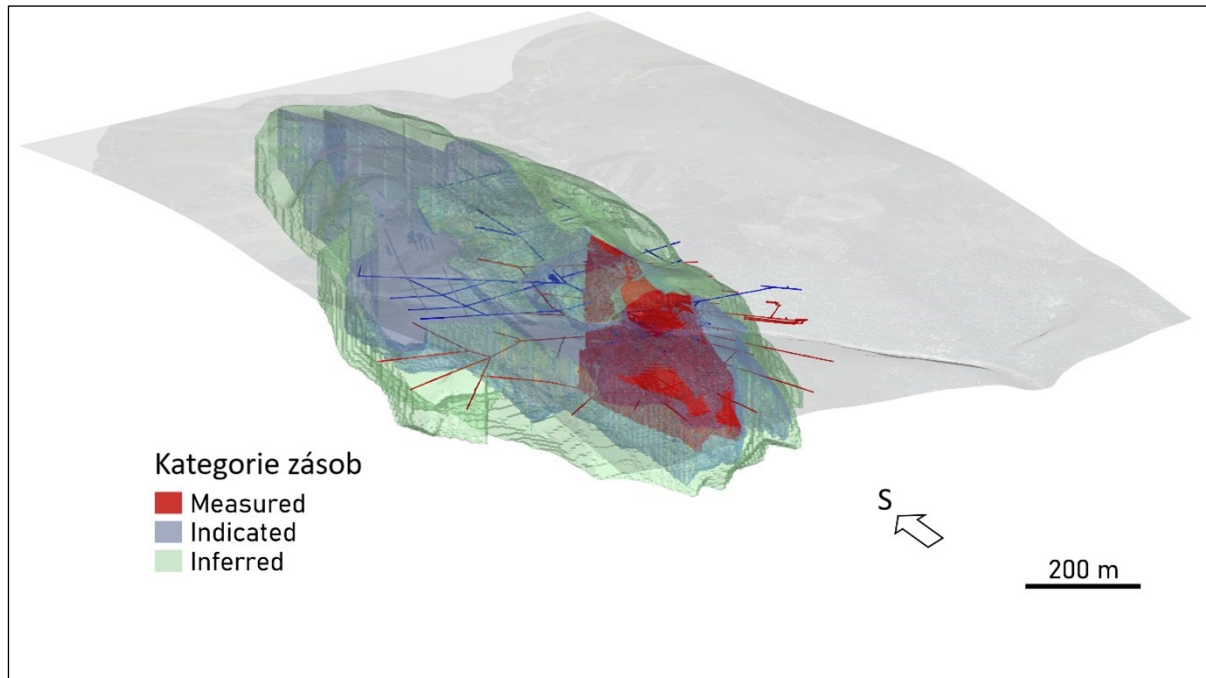


Výpočet zásob vyhotovený metodou mikrobloků podle mezinárodně uznávaného standardu JORC z roku 2012 byl s postupem průzkumných prací rovněž několikrát aktualizován. Celkové zásoby vypočtené na ložisku Cínovec k září 2025, které zahrnují výsledky všech dosud realizovaných etap ložiskového průzkumu, tak činí 747,54 mil. t rud s průměrným obsahem 0,19% Li, což odpovídá 7,45 mil. t ekvivalentu uhličitanu lithného, z nichž 59,82 mil. t s obsahem 0,21% Li je klasifikováno v kategorii „Measured resources“.

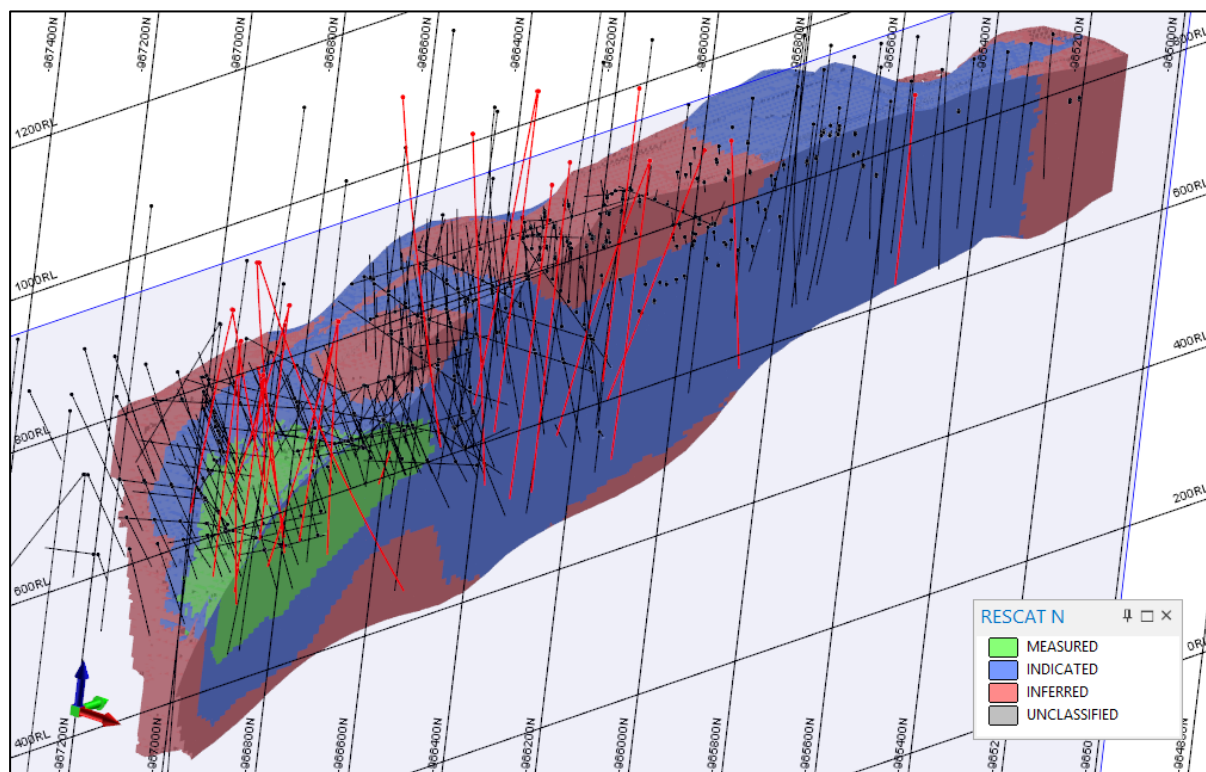
Obrázek č. 172: Vývoj zásob podle standardu JORC



Obrázek č. 173: 3D blokdiagram JORC zásob na ložisku Cínovec (pohled k severovýchodu)

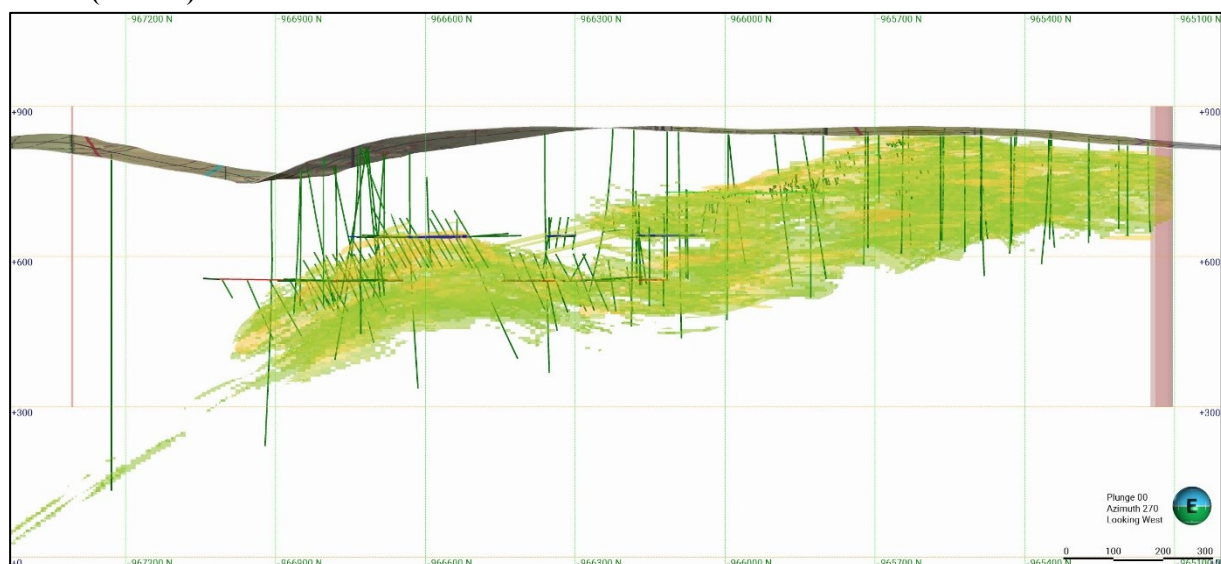


Obrázek č. 174: Klasifikace zásob podle JORC, podélný řez blokovým modelem zásob ložiska (pohled k západu) s vyznačením průzkumných děl (černě historické vrty a chodby, červeně průzkumné vrty Geometu)

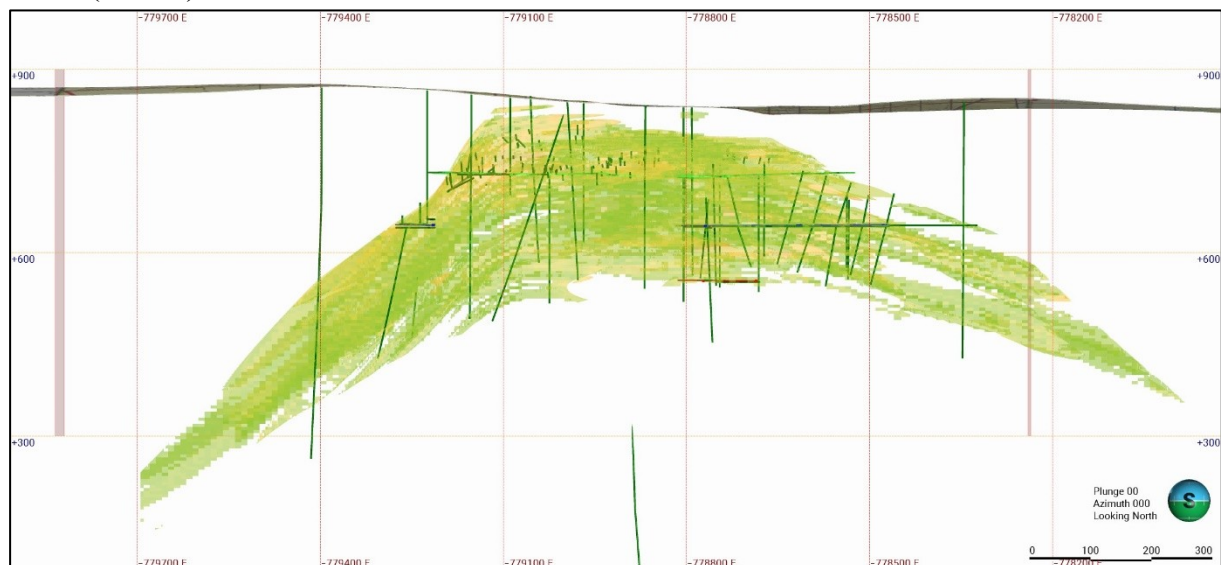


Distribuci bloků zásob v prostoru ložiska, jeho prozkoumanost a rozsah CHLÚ (navrhovaného dobývacího prostoru) pak ilustruje horizontální řez v kapitole B.I.6 Obrázek č. 18) a dále jsou v této kapitole doplněny vertikální řezy.

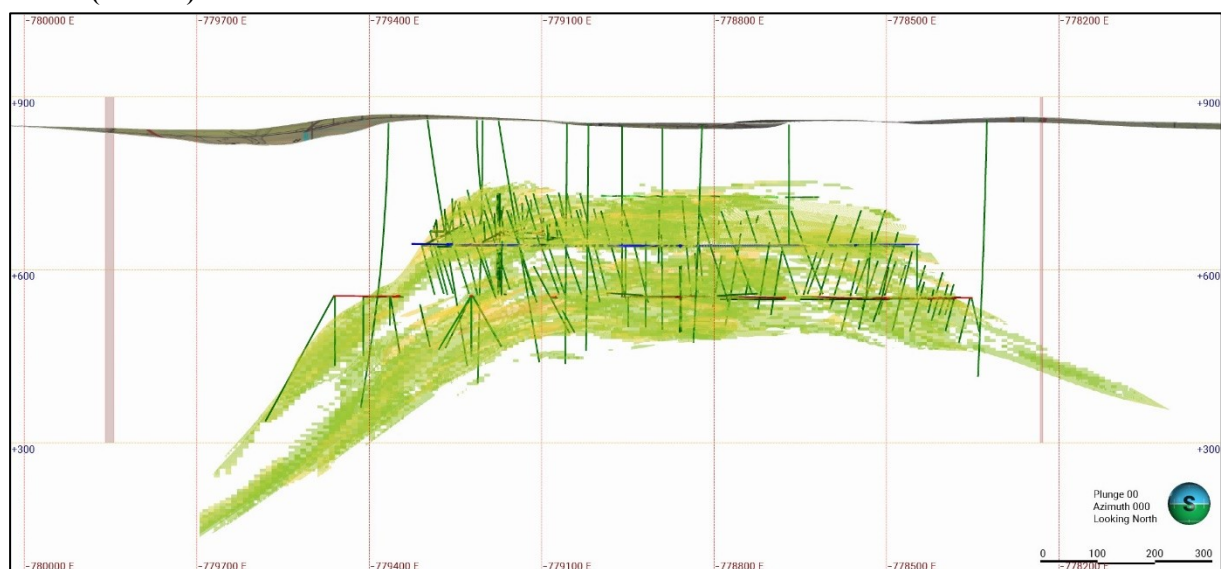
Obrázek č. 175: Podélný řez ložiskem (Řez 01) s vyznačením bloků zásob Li, průzkumnými díly a hranicí CHLÚ (červeně)



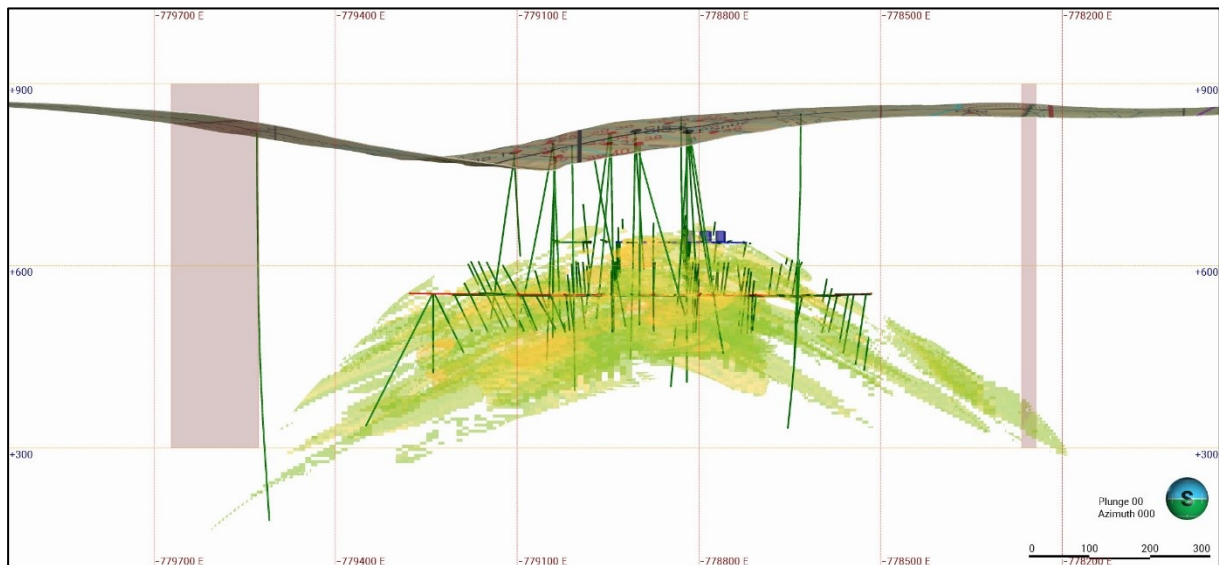
Obrázek č. 176: Příčný řez ložiskem (Řez 02) s vyznačením bloků zásob Li, průzkumnými díly a hranicí CHLÚ (červeně)



Obrázek č. 177: Příčný řez ložiskem (Řez 03) s vyznačením bloků zásob Li, průzkumnými díly a hranicí CHLÚ (červeně)



Obrázek č. 178: Příčný řez ložiskem (Řez 04) s vyznačením bloků zásob Li, průzkumnými díly a hranicí CHLÚ (červeně)



Distribuce vyhrazených nerostů je prozkoumána do míry potřebné pro povolení hornické činnosti a posouzení finanční návratnosti projektu. Při dobývání má organizace povinnost provádět průzkumnou činnost (§ 11 HZ), tak aby bylo dosaženo nejrationálnějšího využití ložiska, ve smyslu zákonných ustanovení. Teprve v této fázi provozu dolu lze určit skutečnou bilančnost celého ložiska. Na základě současných znalostí z historických i nově provedených průzkumných prací a výpočtu zásob na německé straně ložiska Cínovec se dá konstatovat, že distribuce vyhrazených nerostů pokračuje severovýchodním směrem za hranice CHLÚ. Oznamovatel předpokládá realizaci dalších etap průzkumných prací, jejichž výsledkem může být přírůstek zásob a v jeho důsledku i následná změna dobývacího prostoru. Případná možnost využití těchto zásob však přesahuje rámec tohoto posouzení vlivů na životní prostředí.

Reagenty, látky či prostředky použité při výrobním procesu (Zpracovatelský závod) a procesech ostatních (Úložiště, Překladiště a Horní závod)

V rámci technologického řešení Horního závodu bude mezi hlavní materiálové vstupy patřit cement sloužící jako pojivo pro výrobu zakládky. Celková roční spotřeba tohoto pojiva je na základě bilančních výpočtů a předpokládaného objemu zakládky odhadována na přibližně 35 000 t. Toto množství bude třeba doručit do areálu Horního závodu; typická dodávka by byla realizována pomocí 20tunových cisteren, přičemž se předpokládá průměrně 7 nákladních vozidel denně. Pojivo bude pocházet z cementáren v České republice, prioritně situovaných v Ústeckém kraji, což umožní optimalizaci dopravních vzdáleností a souvisejících environmentálních dopadů.

Látky, reagenty a prostředky využívané v procesu výroby v rámci Zpracovatelského závodu a jejich použití v procesu je též popsáno jak v kapitole B.I.6 (resp. subkapitole Zpracovatelský závod) a dále níže.

Vstupy v rámci Úložiště (např. jíl, fólie atd.) jsou pak popsány v kapitole B.I.6 (Úložiště).

Při činnosti na Překladišti nebudou za běžných provozních podmínek jako vstup využity žádné látky, reagenty ani další prostředky obdobného charakteru.

Tabulka č. 34: FECAB – předpokládané reagenty a prostředky a jejich předpokládané roční vstupy pro získávání slídivého koncentráту

Reagent/prostředek	CAS	Vstup FECAB (t/rok)
Flotační kolektor	-	8 001
Flotační depresor 1 (pevná látka)	-	6 082
Flotační depresor 2 (pevná látka)	-	4 156
Flokulant (Magnaflow M10) (pevná látka)	-	196
Mlecí tyče (C55 CR – průměr 100 mm)	-	1 139
Keramické kuličky	-	299

Tabulka č. 35: Látky a reagenty k použití při výrobním procesu LCP ve Zpracovatelském závodě včetně jejich předpokládaného ročního vstupu

Reagent/látka	CAS	Vstup do LCP (t/rok)
Sádrovec ($\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$)	10101-41-4	324 000
Vápenec (CaCO_3)	1317-65-3	56 000
Hydroxid vápenatý (CaOH_2)	1305-62-0	25 000
Hydroxid sodný (50% roztok NaOH)	1310-73-2	148 000
Uhličitan sodný (Na_2CO_3)	497-19-8	74 000
Oxid uhličitý (CO_2)	124-38-9	1 100
Kyselina sírová (98% H_2SO_4)	7664-93-9	113 000
Kyselina chlorovodíková (31% HCl)	7647-01-0	2 200
Fosforečnan trisodný (Na_3PO_4)	10101-89-0	2 700
Kyselina fosforečná (85% H_3PO_4)	7664-38-2	2 500
Směsná síranová sůl – vedlejší produkt výroby	7757-82-6	není považováno za vstup

Závod FECAB

Flotační kolektor bude do Zpracovatelského závodu dodáván železniční dopravou v kapalně formě v kontejnerech typu Isotainer o objemu 28 m³ v kombinaci s kontejnery typu IBC (viz obrázky níže). Tento reagent bude skladován přímo v těchto kontejnerech a podle potřeby čerpán do ředící nádrže. Čistý kolektor bude ředěn vodou na výslednou koncentraci 5 % a roztok dále veden do ředící nádrže. Naředěný kolektor bude poté přepouštěn do dávkovací nádrže. Pomocí přesných dávkovacích čerpadel bude následně dávkován do procesu flotace.

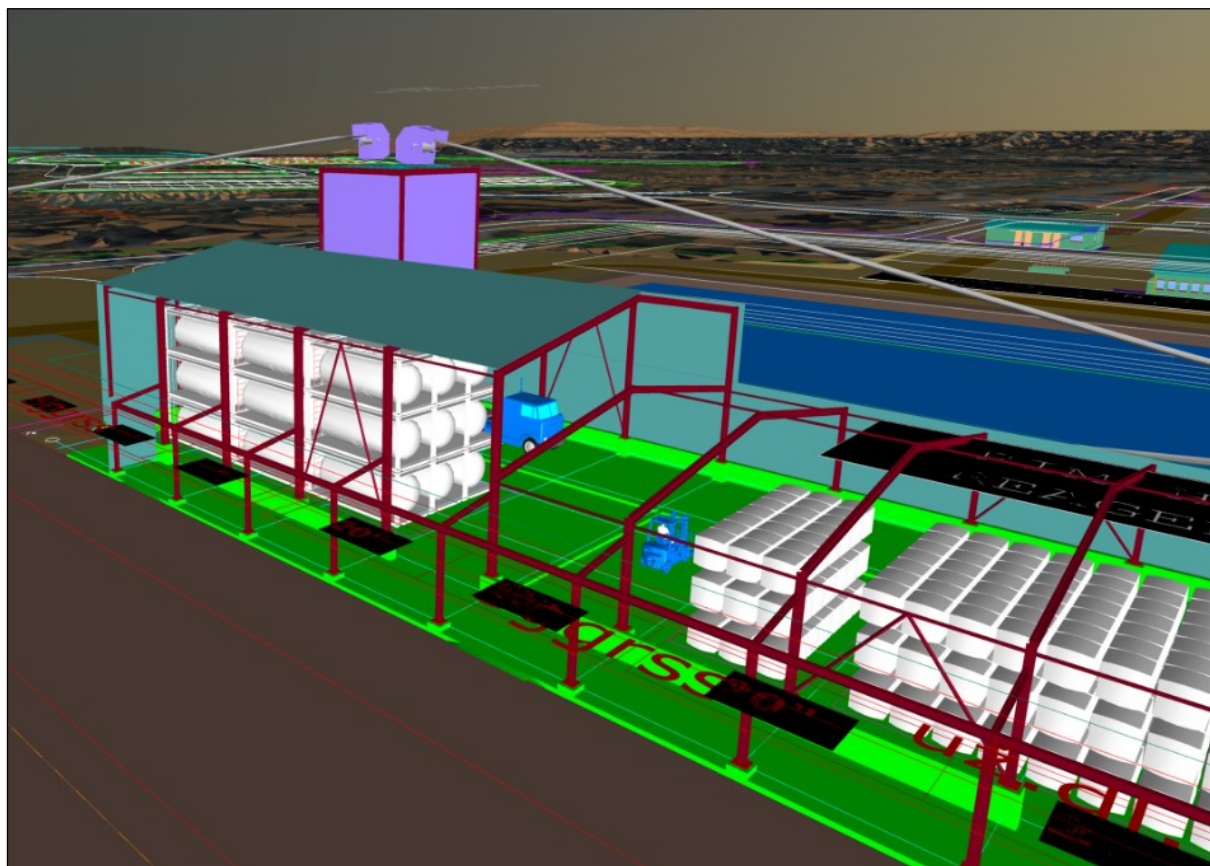
Obrázek č. 179: Nádrže pro přepravu a skladování flotačního kolektoru

Ostatní flotační reagenty – flotační depresor 1, flotační depresor 2 a flokulant – budou dopravovány v pevném stavu (v práškové formě), balené ve specializovaných vacích typu BigBag o rozměrech 1 x 1 x 1 m a hmotnosti 1 t a skladovány v příslušné budově (viz níže uvedené obrázky).

- flotační depresor 1 bude jako vstup do procesu úpravy FECAB ředěn na koncentraci cca 5 %,
- flotační depresor 2 bude jako vstup do procesu úpravy FECAB ředěn na koncentraci cca 2 %,
- flokulant bude jako vstup do procesu úpravy FECAB ředěn na konečnou koncentraci 0,0125 % - 0,025 %.

Obrázek č. 180: Přeprava a skladování flotačních depresorů a flokulantu (BigBag)

Obrázek č. 181: Budova skladování reagentů FECAB (v plánu Zpracovatelského závodu – viz kapitola B.I.6 a příloha H v JZ části)



Flotační reagenty budou dávkovány ve zředěném roztoku do procesu flotace. Ředění flotačních depresorů probíhá řízeným přidáváním vody do míchacích nádrží. Naředěné reagenty jsou poté přečerpávány do dávkovací nádrže. Přesná dávkovací čerpadla zajišťují dávkování roztoku s flotačními depresory do procesu flotace. Voda obsahující reagenty bude recyklována a pouze malé množství zůstane jako zbytková vlhkost po filtraci ve výsledných produktech rozdrůžování, jimiž jsou cinvalditový koncentrát a jalovina z FECAB.

V případě jaloviny z FECAB bude tento materiál ukládán převážně na Úložišti, kde bude pravidelně sledováno jeho složení. Deponie bude budována na podkladu jílu a taktéž průběžně překrývána její izolační vrstvou. Jíly budou plnit jak funkci protiprašného opatření, tak bariéry proti průsaku vod. Voda vytékající z deponie bude zachytávána v sedimentačních a retenčních nádržích a taktéž pravidelně analyzována (podrobnosti k zachytu a odvodnění deponií viz podrobně kapitola B.I.6 – Úložiště). Obsah zbytkových reagentů je natolik nízký, že při provádění výluhových zkoušek se jejich koncentrace nacházely pod detekčním limitem (viz kapitola B.III.3). Procesní voda bude upravována pomocí čističky procesních průmyslových vod. U koncentrátu dojde k odstranění zbytkové vlhkosti včetně reagentů během procesu výpalu. Případné nečistoty budou zachyceny systémem čištění spalin. Flokulant bude podle potřeby dávkován do automatické dávkovací a míchací jednotky, kde bude rozředěn na potřebnou koncentraci (viz výše) a následně řízeným průtokem dávkován do jednotlivých zahušťovačů, kde bude sloužit k odstranění pevné fáze. Přebytková voda ze zahušťovačů bude recyklována a opět využívána v procesu. Zbytková voda bude odstraněna filtrací a voda taktéž vrácena do procesu. Flokulant pak může přetrvat ve zbytkové vlhkosti materiálu FECAB jaloviny pouze v extrémně zředěné formě (pod detekčním limitem – viz výše).

Dle bezpečnostních listů pro flotační kolektor a depresory jsou účinnými látkami těchto reagentů:

- Flotační kolektor: Dodecylamin 60% (CAS 124-22-1), Alkoholy C5–C16 – cca 40 %
- Flotační depresor 1: Kyselina šťavelová dihydrát 80–90 % (CAS 6153-56-6) a Citrát sodný 10–20 % (CAS 68-04-2)
- Flotační depresor 2: Chitosan (CAS 9012-76-4) – cca 85 % a Hydroxyethylcelulóza (CAS 9004-62-0) – cca 15 %

Podrobnosti ohledně výsledků ekotoxikologických zkoušek FECAB jaloviny viz kapitola B.III.3.

Závod LCP

Většina reagentů bude ukládána v uzavřených silech (sypké pevné látky) nebo uzavřených nádržích (kapaliny). Výjimkou je sádrovec, který bude vykládán do podzemních bunkrů, odkud bude následně dopravován pásovým dopravníkem do provozních sil. Sádrovec je mírně zvlhlý materiál s minimální až nulovou prašností. Sila pro sypké materiály budou osazena tkaninovými filtry. Zásobníky kyselin budou vybaveny odtahem par s jejich čištěním přes vodní pračku. Stáčecí místa a zásobníky kapalných chemikálií budou vybavena záchytnými vanami pro případ havarijního úniku.

Veškeré chemické látky vstupující do procesu LCP budou spotřebovány v chemických reakcích. Produkty těchto reakcí budou dále technologicky zpracovány, recyklovány nebo se stanou součástí pevné nerozpustné fáze (LCP reziduum), která bude následně buď stabilizována cementem a využita v důlní zakládce, nebo bude ukládána na deponii na Úložišti. Deponie LCP reziduí na Úložišti bude opatřena těsnicí vrstvou z HDPE fólie a podložími izolačními jíly, čímž se úplně omezí případné vsakování kontaktní vody do podloží. Celá deponie LCP reziduí bude gravitačně odvodněna do sedimentační a retenční nádrže (viz kapitola B.I.6), vzorky z deponie i vody z akumulační nádrže budou pravidelně analyzovány.

Hlavní místa spotřeby reagentů LCP

- Sádrovec, mletý vápnenec – součást surovinové směsi do pece,
- Vápenný hydrát – čištění spalin, přičemž vzniklý produkt je recirkulován zpět do vápenného hospodářství a používán ve formě suspenze v 1. stupni odstranění nečistot.
- Hydroxid sodný
 - regenerace trisodium fosfátu pro další využití v technologii,
 - regenerace matečného roztoku po odstranění síranu sodného,
 - úprava pH v uzlu fosfátové konverze,
 - úprava pH ve 3. stupni odstranění nečistot,
 - regenerace iontoměníčů v hydrokarbonátové rafinaci uhličitanu lithného.
- Uhličitan sodný
 - konverze síranu lithného na uhličitan,
 - odstranění vápníku ve 2. stupni odstranění nečistot.

- Oxid uhličitý
 - hydrokarbonátová rafinace uhličitanu lithného.
- Kyselina sírová
 - konverze fosforečnanu lithného zpět na síran,
 - regenerace trisodium fosfátu.
- Kyselina chlorovodíková
 - regenerace iontoměníčů v hydrokarbonátové rafinaci uhličitanu lithného.
- Fosforečnan trisodný
 - doplňování provozních ztrát regenerovaného trisodium fosfátu.
- Kyselina fosforečná
 - 1. stupeň odstranění nečistot.

V materiálu určeném pro důlní zakládku a ukládku na deponii LCP reziduí budou tyto látky obsaženy pouze v zanedbatelných množstvích, s výjimkou sádrovce sekundárně vzniklého výpalem a rozplavením během extrakce směsných síranů. Složení LCP reziduí a výluhové testy podrobněji viz kapitola B.III.3.

Pro provozovnu bude zpracován havarijní plán dle zákona 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů, který bude řešit rizika spojená s případnými úniky závadných látek do prostředí, bude obsahovat potřebná technická i organizační opatření a bude určovat systém periodických kontrol.

4. Energetické zdroje (například druh, zdroj, spotřeba)

Následující kapitoly poskytují podrobný popis energetických zdrojů pro jednotlivé části záměru. Souhrnné přehledy spotřeby energie pro fázi provozu i pro fázi výstavby jsou uvedeny v závěru této kapitoly (viz Tabulka č. 36 a Tabulka č. 37 níže).

Pohonné hmoty a maziva

Nádržové systémy včetně čerpacích stanic budou v rámci celého záměru obecně navrženy a provozovány v souladu s platnými českými i evropskými normami pro skladování hořlavín, zejména:

- budou opatřeny záchytnou jímkou odpovídající objemu o 10 % většímu, než je objem největší nádrže dle předpisů,
- budou vybaveny senzory úniku, havarijním uzávěrem, havarijní sadou a hasicí výbavou,
- budou odpovídat požární ochraně dle ČSN (odstupy, signalizace),
- budou umístěny v oddělené a přístupově kontrolované části areálů, na zpevněné ploše a zastřešeny,
- plnění nádrží bude probíhat na zpevněné ploše s napojením na čištění (odlučovač ropných látek).

K přepravě a výdeji paliva tam, kde nelze využít stacionární čerpací stanici budou využity mobilní palivové bowsery (přenosné cisterny). Vozidlo funguje jako pojízdná čerpací stanice, která doveze palivo k bagrům, nákladním automobilům, dieselovým generátorům a dalším mechanismům, aniž by tyto musely cestovat k pumpě (např. mechanizace Úložiště). Příkladem

může být terénní palivový bowser na nákladním voze (~10 000 l). Podobné truck-mounted bowsery se běžně používají ve stavebnictví, zařízeních na ukládání odpadu či při těžbě k čerpání paliva do velkých strojů přímo v místě nasazení. Typicky jsou tyto cisternové nástavby vybaveny čerpadly s vysokým průtokem, měřiči a navijáky hadic, aby zvládly rychle obsloužit i více strojů najednou, současně jsou vybaveny mobilními úkapovými vanami k zachycení případných úniků látek.

Horní závod

Spotřeba motorové nafty v období výstavby Horního závodu, zahrnující veškerou diesellovou stavební a provozní mechanizaci nasazovanou v průběhu výstavby, je na základě předpokládaného rozsahu stavebních prací, intenzity provozu jednotlivých strojních zařízení a jejich technických parametrů, odhadována na přibližně 2,5 mil. l/rok.

V období plné těžby, kdy dojde k ustálení provozu a k dlouhodobému využívání těžební, manipulační a navazující technologické mechanizace poháněné vznětovými motory, je roční spotřeba motorové nafty s ohledem na předpokládaný objem těžby, provozní režim zařízení a logistické nároky odhadována na hodnotu necelých 11,6 mil. l ročně.

Nafta pro provoz důlních i povrchových strojů bude skladována ve 3 nádržích o objemu 30 000 litrů, umístěných v ohrazeném prostoru v betonových záchytných vanách o stejném objemu jako objem nádrží s rezervou 10 %. Dvě nádrže budou zásobovat těžká důlní vozidla a 1 nádrž pomocnou mechanizaci. Tento skladový objem PHM zajistí provoz v Horním závodě na zhruba 3 provozní dny. Čerpací stanice bude vybavena čerpacím systémem o kapacitě 250-450 l/min pro těžká důlní vozidla a 80 l/min pro pomocnou mechanizaci.

Překladiště

Překladiště bude vybaveno základní infrastrukturou pro skladování a manipulaci s motorovou naftou určenou zejména pro provoz mobilní techniky. Zásobování naftou bude zajišťováno prostřednictvím pravidelných dodávek cisternami. Přístup pro cisternová vozidla bude zajištěn po zpevněné přístupové komunikaci do vyhrazené části areálu (nádrže a čerpací stanice). Pro diesellové lokomotivy je u koleje 410 je navržena čerpací stanice pohonných hmot s přístřeškem.

Nafta bude dále skladována v nadzemní nádrži o střední kapacitě, určené především pro napájení nouzového dieselagregátu stanice RopeCon (pro pohon RopeCon v případě výpadku elektriny k zabezpečení bezpečného dojezdu systému) a pro obslužnou techniku.

Zpracovatelský závod a Úložiště

V areálu Zpracovatelského závodu bude zřízena infrastruktura pro zásobování a skladování motorové nafty, nezbytné zejména pro provoz nouzových dieselgenerátorů a mobilních mechanizačních prostředků využívaných v provozu (včetně mechanizace provozu Úložiště). Pro tyto účely bude v Závodě v provozu mobilní bowser (viz výše), například pro tankování nouzových zařízení nebo techniky.

Dodávky pohonných hmot budou probíhat pomocí cisternových vozidel autorizovaných dodavatelů. Cisterny budou vjíždět do Závodu kontrolovaným vstupem a PHM budou z cisteren čerpány do stacionárních nádrží v areálu.

Nafta bude skladována v nadzemních skladovacích nádržích umístěných v bezpečné zóně technické infrastruktury. Nádrže budou dimenzovány tak, aby poskytly dostatečnou kapacitu minimálně pro 7 dní autonomního provozu elektrických záložních systémů při maximální

zátěži. Pro dieselové lokomotivy je u koleje 212 navržena čerpací stanice pohonných hmot s přístřeškem.

Elektrická energie

Horní závod

Napojení Horního závodu na elektrickou přípojku je popsáno výše v kapitole B.I.6. Dále následují údaje o vnitřním rozvodu a spotřebě elektřiny.

Elektrický napájecí systém dolu Cínovec je navržen jako komplexní síť v napětové hladině 22 kV, která zajišťuje distribuci energie pro všechny povrchové i podzemní části dolu. Základ systému tvoří hlavní rozvodna 22 kV umístěná na Horním závodě, ze které jsou prostřednictvím kabelových vedení napájena jednotlivá technologická a provozní centra. Koncepce sítě je kruhová a zajišťuje redundanci napájení pro zachování vysoké spolehlivosti provozu.

Hlavní rozvodna je vybavena pěti vstupními panely, třemi sekčními jističovými poli a dvanácti vývodovými napájecími vedeními. Součástí systému jsou dva napáječe pro kompenzaci jalového výkonu, dva záložní jističe a dvojice bateriových vypínacích jednotek. Pro napájecí vedení se používají kabely o průřezu 35 až 95 mm² určené pro napětí 12,7/22 kV.

Povrchová síť je tvořena pěti hlavními napájecími vedeními 22 kV, která napájejí zásypové, manipulační, administrativní a pomocné provozy. Transformace na nízké napětí probíhá přes transformátory o výkonu 630 až 1600 kVA. Největším odběratelem na povrchu je zásypová stanice s maximálním výkonem 1,36 MW, dále následuje provoz manipulace s rudou s výkonem 1,3 MW. Administrativní a těžební oblasti mají připojený výkon v rozmezí 447 až 954 kW.

Podzemní rozvodná síť je rovněž vedena na napětové hladině 22 kV a je rozdělena do tří hlavních oblastí – jižní, centrální a severní. Tyto oblasti jsou napájeny z povrchu redundantními kabelovými přívody. Každá oblast je vybavena vlastní rozvodnou umístěnou v úrovni 565 m n. m. Celkový špičkový výkon činí přibližně 11,5 MVA v jižní, 20 MVA v centrální a téměř 30 MVA v severní části dolu. Portálová oblast, sloužící zejména pro vytápění a pomocné funkce, má výkon kolem 1 MVA.

Součástí elektrického systému jsou také zařízení pro ventilaci a vytápění. Ventilátory jsou napájeny z 22 kV rozveden prostřednictvím rozváděčů RMU a MCC. V typickém uspořádání obsahuje ventilační stanice jeden hlavní ventilátor s výkonem 500 kW, dva pomocné ventilátory o výkonu 132 až 160 kW a menší transformátor 50 kVA pro lokální spotřebu. Elektrické ohřívače vzduchu, instalované u portálů a ventilačních vrtů, jsou napájeny přes transformátory 22/0,4 kV s výkonem 2 MVA. Jednotlivé topné sekce mají výkon 42 kW a jsou zapojeny po 3 až 16 jednotkách podle potřeby daného objektu.

Systém odvodňování je řešen vícestupňově. V každé těžební oblasti jsou umístěny čerpací stanice napájené z rozveden 22 kV, přičemž lokální spotřeby jsou zajištěny transformací na 400 V pomocí místních rozveden nebo montážních soustrojí MSU. V jižní oblasti se nachází šest čerpacích stanic, v centrální oblasti pět.

Podzemní dílny a servisní provozy jsou napájeny transformací 22/1 kV o výkonu 2 MVA, následně přes transformátory 1/0,4 kV o výkonu 315 kVA. Stanice bez těžebních zařízení jsou vybaveny lokálními MSU o výkonu 315 kVA pro osvětlení, kancelářské a pomocné systémy.

Zajištění nouzového provozu je řešeno pomocí záložního dieselového generátoru o celkovém výkonu $4 \times 1,25$ MVA při napětí 400 V, z nichž tři jednotky pracují v provozu a jedna slouží jako záloha. Výkon je transformován na 22 kV pomocí transformátoru 5 MVA.

Nouzové napájení je určeno pro kritické systémy, mezi které patří řídicí místnost, zdravotní a bezpečnostní zařízení, větrání, čerpání vody a osvětlení. Celkové zatížení v režimu nouzového provozu činí přibližně 3,1 MVA.

Celkově je elektrická síť dolu Cínovec navržena jako spolehlivý, redundantní a energeticky efektivní systém, který pokrývá potřeby těžebního, technologického i servisního provozu. Kombinace centrální 22 kV rozvodny, rozdělení napájení do samostatných oblastí a přítomnost záložního zdroje zajišťují vysokou úroveň provozní bezpečnosti a stability i v případě výpadku části systému.

Spotřeba elektřiny v Horním závodě je uvedena v tabulkách dále v textu.

Překladiště

Elektřinu do areálu Překladiště bude dodávat společnost ČEZ Distribuce. Předávací uzel bude připojen k síti prostřednictvím stávajícího vedení 35 kV. Připojovacím bodem bude elektrický stožár č. 28, který se nachází na jižním konci stávající průmyslové zóny. Připojovací bod je dimenzován na elektrický výkon až 10 MW. Toto robustní připojení k síti zajišťuje, že provoz Překladiště bude mít spolehlivé vysokonapětové napájení s dostatečnou kapacitou pro pokrytí potřeb.

Elektrická energie pro Překladiště bude odebírána prostřednictvím nového středonapětového připojení. Elektrická infrastruktura v areálu Překladiště pak bude distribuovat tuto energii do všech zařízení.

Vnitřní energetická síť zahrnuje rozvaděče středního napětí, distribuční transformátory a nízkonapětová motorová řídicí centra, která budou umístěna v prefabrikovaných budovách rozvaděčů. Všechna hlavní zařízení s vysokou spotřebou energie budou odebírat elektřinu prostřednictvím nízkonapětových motorových řídicích center (na jejich výstupních svorkách). To zajistí jasné oddělení mezi externím napájením ze sítě a vlastními elektrickými systémy.

Primárním zařízením v areálu Překladiště pro příjem a správu přiváděné energie bude 35kV rozvodna. Ta bude umístěna v blízkosti Spodní stanice RopeCon, což je výhodná poloha pro integraci s infrastrukturou pro manipulaci s materiálem. Rozvodna bude prefabrikovaná (viz výkres hlavní rozvodny Zpracovatelského závodu níže) a bude v ní umístěno osm izolovaných rozvaděčů s jmenovitým napětím 35 kV. Z důvodu požární bezpečnosti budou mít stěny rozvodny 2hodinovou požární odolnost a v budově bude nainstalován systém detekce a hašení požáru.

Elektrická konfigurace rozvodny je uspořádána tak, aby zvýšila spolehlivost: dvě přívodní vedení 35 kV z vnějšího nadzemního vedení budou dodávat energii do sběrnic rozvodny. Tato dvě přívodní vedení budou napájet protilehlé strany dělené sběrnice, což umožní rozložení zátěže (v případě výpadku jednoho přívodního vedení nedojde k přerušení). Skrze rozvodnu bude elektrická energie distribuována do transformátorů v rámci areálu a zejména bude napájet distribuční transformátory nízkonapětových motorových řídicích center.

Na základě analýzy spotřeby elektrické energie v Překladišti bylo potvrzeno, že dostupná kapacita napájení sítě je dostatečná. Celková instalovaná elektrická zátěž v areálu Překladiště bude přibližně 2 425 kW, přičemž předpokládaná běžná provozní spotřeba je přibližně 2 093 kW. Hlavní zařízení odebírají několik set kilowattů, například stanice RopeCon bude mít instalovaný výkon 630 kW (s typickým provozním zatížením ~ 528 kW) a systém nakládky a vykládky na železnici bude mít instalovaný výkon přibližně 777 kW (~ 617 kW v provozu). Tyto údaje ukazují, že špičková spotřeba areálu (přibližně 2,1 MW) bude představovat pouze zlomek z 10 MW, které jsou k dispozici z připojení k síti. Souhrnně lze říci, že připojení

poskytuje pohodlnou rezervu výkonové kapacity, která zajišťuje, že všechny operace v areálu Překladiště mohou být provozovány bez zatěžování místní sítě nebo nutnosti neočekávaných modernizací. Dvojitý obvod přívodu dále zvyšuje spolehlivost, protože umožňuje údržbu nebo opravu jedné větve bez úplného přerušení dodávky energie do areálu.

Během fáze výstavby bude zřízeno dočasné elektrické napájení. Stavební napájení bude zajištěno instalací dvou mobilních mini rozvodů o výkonu 630 kVA s připojením k existující síti 35 kV. Tyto dočasné rozvodny sníží napětí 35 kV na 400 V a vytvoří lokální distribuční body, ze kterých bude možné napájet všechna elektrická zařízení staveniště.

Pro provozní fázi samotného Překladiště není vyžadován žádný nouzový generátor. Povaha zařízení umožňuje řízené odstavení v případě výpadku napájení, a proto nejsou pro provoz Překladiště plánovány žádné záložní dieselové generátory. Nebylo shledáno, že by bylo nutné udržovat nepřetržité napájení jakýchkoli kritických procesů, takže návrh se spoléhá na inherentní spolehlivost připojení k síti a duální napájení pro běžný provoz. Bude však instalován nouzový dieselaagregát (generátor) stanice RopeCon, který bude využit pro pohon RopeCon v případě výpadku elektřiny k zabezpečení bezpečného dojezdu systému. Překládací stanice RopeCon bude napájena z Překladiště vedením instalovaným podél závěsného dopravníku.

Zpracovatelský závod a Úložiště

V rámci Zpracovatelského závodu je předpokládáno připojení na stávající přípojky. Výběr lokality je z tohoto hlediska velmi výhodný (plocha bývalé tepelné elektrárny Prunéřov I zajišťuje v tomto ohledu potřebnou infrastrukturu) možnými budoucími zdroji jsou:

- síť 400 kV (vlastník ČEPS),
- síť 110 kV (vlastník ČEZ Distribuce),
- zdroj přímo z tepelné elektrárny Prunéřov II, která bude v budoucnu pravděpodobně nahrazena plynovým zdrojem (vlastník ČEZ),
- případně dodatečné připojení na solární elektrárny v okolí (vlastník ČEZ) i na střechách provozních budov závodu – viz níže.

Elektrická energie pro Zpracovatelský závod bude dodávána z místní sítě prostřednictvím vyhrazeného vysokonapětového připojení. Plánuje se nové 110/22 kV hromadné napájení, které bude dodávat elektřinu přímo do hlavní vstupní rozvodny v areálu. Toto přívodní napájení je navrženo tak, aby pokrylo celou spotřebu projektu, s odhadovanou celkovou instalovanou kapacitou přibližně 70 MW a normálním provozním zatížením kolem 54 060 kW. Elektrická infrastruktura v areálu zahrnuje rozvaděče středního napětí, distribuční transformátory a řídicí centra motorů umístěná v prefabrikovaných elektrických místnostech tzv. „E-house“ (viz Obrázek č. 182 a Obrázek č. 183 níže), které zajišťují bezpečnou transformaci a distribuci energie z rozvodné sítě do všech zařízení.

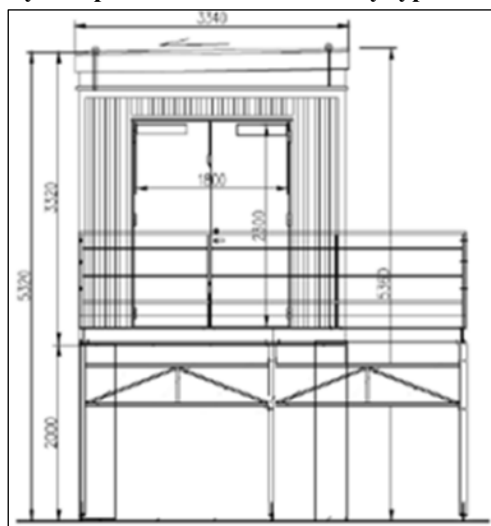
Hlavní rozvodna Zpracovatelského závodu bude primární elektrický uzel příjmu a distribuce elektrické energie. Jak je znázorněno na obrázku níže, tato rozvodna bude umístěna ve zvýšené prefabrikované konstrukci typu E-house (uzavřená budova rozvodny) s přilehlými venkovními transformátorovými poli pro vstupní napájecí transformátory. E-house bude instalován na betonovém podstavci s přístupovým ocelovým schodištěm. Z důvodu požární bezpečnosti budou mít stěny rozvodny 2hodinovou požární odolnost a v budově bude nainstalován systém detekce a hašení požáru. Hromadné připojení k rozvodné síti pro Zpracovatelský závod bude přivedeno z regionální vysokonapětové sítě o napětí 110 kV, které bude sníženo na 22 kV pro použití v areálu (viz výše). Připojení bude realizováno jako systém

s dvojitým napájením hlavní rozvodny, což zajistí rezervu pro případ poruchy. Kapacita připojení k síti je navržena dle požadavků na špičkové zatížení.

Obrázek č. 182: Výkres prefabrikované rozvodny typu E-house, boční pohled



Obrázek č. 183: Výkres prefabrikované rozvodny typu E-house, čelní pohled



Aby byl zajištěn nepřetržitý provoz v případě výpadku, bude Zpracovatelský závod vybaven komplexním systémem nouzového napájení. Vedle hlavní rozvodny bude instalováno pět dieselových generátorů, každý s výkonem přibližně 2,5 MVA a výstupem 400 V. Každý z nich bude připojen k transformátoru pro zvýšení napětí, který bude napájet síť 22 kV. Generátorové transformátory budou umístěny ve vlastní skříni vedle rozvodny a každý generátor bude vybaven základnovou nádrží na naftu s kapacitou pro přibližně 8 hodin nepřetržitého provozu při plném zatížení. Jednotky budou umístěny v odhlučněných skříních.

Z hlavní rozvodny (viz výše) bude energie distribuována pomocí sítě rozveden a rozvaděčů po celém areálu ve středním napětí. Kromě hlavní přípojky 22 kV budou v areálu Zpracovatelského závodu zřízeny tři sekundární rozvodny 22 kV pro proces zpracování (FECAB a LCP). Tyto sekundární rozvodny budou také umístěny v prefabrikovaných budovách podobných hlavní rozvodně. Každá z rozveden bude napájet místní transformátory a řídicí centra motorů, které budou následně napájet různé skupiny procesních zařízení závodu FECAB a LCP. Celková spotřeba i napojení elektrické energie též zahrnuje pohon příslušných dopravníků, včetně pohonu dopravníku mezi Zpracovatelským závodem a Úložištěm.

Elektrické rozvody (mimo zemní vedení) budou instalovány za použití odolných podpěrných systémů. Středonapěťové a nízkonapěťové napájecí kabely budou vedeny převážně na kabelových žebřících z pozinkované oceli s dlouhým rozpětím pro vedení přes konstrukce Závodu. Budou využity PVC izolované kabely s opláštěním. Kabely budou položeny na povrchových žebřících nebo v kabelových žlabech/kanálech, tak aby se usnadnil přístup při revizi a výměně. V některých oblastech závodu LCP s předpokladem zvýšeného potenciálu koroze budou využity kabelové žebříky a podpěry z nerezové oceli. Kabely budou připevněny pomocí nylonových spon odolných proti UV záření a nerezových pásků, které zabrání prověšení nebo posunutí (zejm. u vertikálních vedení). Výše uvedeným bude udržena spolehlivost distribuce energie, minimalizováno riziko mechanického poškození obvodů, a to současně se snadnou kontrolou a údržbou.

V okolí Zpracovatelského závodu je v budoucnu plánována instalace solárních elektráren o výkonu cca 1 000 MW. Fotovoltaická infrastruktura pak může být přímo napojena na Zpracovatelský závod. Dalším potenciálem bude využití střešní fotovoltaiky na budovách závodu. Je odhadováno že přibližně 20 % a více spotřeby elektrické energie Zpracovatelského závodu bude pokryto místní energií z obnovitelných zdrojů (fotovoltaika).

Tepelná energie

Pro zajištění tepelné energie jednotlivých částí záměru budou využívány rozdílné zdroje, odpovídající jejich provoznímu charakteru a technologickým nárokům. Tyto zdroje jsou pro jednotlivé části uvedeny níže.

Horní závod

Zdrojem tepelné energie pro Horní závod nebudou spalovací zdroje, ale výhradně elektrická energie (detailně popsáno v kapitole výše).

Překladiště

V prostoru Překladiště bude tepelná energie zajišťována výhradně z elektrické energie (detailně popsáno viz výše).

Zpracovatelský závod a Úložiště

Ve Zpracovatelském závodě bude zásobování tepelnou energií řešeno kombinací využití zbytkového tepla z technologických procesů, zejména ze spalování zemního plynu (viz subkapitola níže), a elektrické energie. Zbytkové teplo bude přednostně využíváno pro vytápění objektů a pro technologické účely, čímž bude zajištěna vyšší energetická účinnost provozu. Elektrická energie bude sloužit jako doplňkový zdroj tepla.

V areálu Úložiště bude tepelná energie zajišťována elektrickou energií.

Zemní plyn

Horní závod

Horní závod nevyžaduje připojení na plyn.

Překladiště

Překladiště nevyžaduje připojení na plyn (ačkoli jsou ve stávající průmyslové zóně Dukla již 2 nezávislé plynové přípojky).

Zpracovatelský závod a Úložiště

Napojení Zpracovatelského závodu na plyn bude realizováno na DN 300 vysokotlaký plynovod (VTL), a to v úseku mezi regulačními stanicemi RS Kadaň a RS Elektrárny Prunéřov 2. Nová vysokotlaká plynová přípojka (VTL) bude zakončena vstupem do areálu v regulační stanici plynu (Gas Receiving Station – GRS). Tato stanice bude navržena jako plně vybavená rozvodna, která bude snižovat tlak z VTL na STL (středotlaký) případně NTL (nizkotlaký) v závislosti na potřebách v areálu Závodu, bude obsahovat odorizaci, měření spotřeby, filtraci a bezpečnostní uzavírací armatury. Ze vstupní stanice (GRS) bude plyn veden podzemním STL potrubím PE100 do jednotlivých provozních celků. Koncovými body rozvodů budou plynové spotřebiče nebo kotelny umístěné v závodě LCP (pece, odparky) – viz podrobně popsáno v Rozptylové studii (Sklenář, 2026).

Potrubí bude uloženo v zemi, s označením výstražnou fólií a dodržení bezpečnostních odstupů dle ČSN.

Úložiště nevyžaduje připojení na plyn.

Tabulka č. 36: Přehled spotřeby energie a PHM pro období provozu dle studie proveditelnosti

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	0
Dlouhá štola	8,0	0	0	0
Překladiště	3,1	0	3,74	12,5
Trat'/vlaky	23,3	0	8,90	20,0
Zpracovatelský závod	412	790	5,77	19,2
Úložiště	13	0	3,44	11,5
Celkem varianta RopeCon (za rok)	567,6	790	33,42	102
Celkem varianta Dlouhá štola (za rok)	571,6	790	33,42	102

Tabulka č. 37: Přehled spotřeby energie a PHM pro období výstavby dle studie proveditelnosti

Výstavba				
Médium	Elektřina	Plyn	Nafta	Maziva
Jednotka	GWh/r	GWh/r	mil. litrů/r	tis. litrů/r
Horní závod – důl	25	0	2,5	8,2
RopeCon	1	0	0,75	2,5
Dlouhá štola	2	0	1,5	5,0
Překladiště	2	0	1,87	6,2
Trat'/vlaky	2	0	0,50	2,0
Zpracovatelský závod	100	0	2,88	9,6
Úložiště (pouze poslední rok výstavby)	0	0	1,15	3,8
Celkem varianta RopeCon (za rok)	130	0	9,59	32
Celkem varianta Dlouhá štola (za rok)	131	0	10,34	35

Trhavin

Spotřeba emulzních trhavin je uvedena níže. V období prvních tří let (výstavba včetně ražby přístupových štol a hlavních chodeb) bude spotřeba variabilní, od 4. roku se již ustálí:

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

5. Biologická rozmanitost

Záměr je situován mj. do území, kde se vyskytují přírodní biotopy vymezené dle katalogu biotopů ČR (viz Obrázek č. 184 a Obrázek č. 185). Konkrétně se jedná o následující přírodní biotopy:

Tabulka č. 38: Přírodní biotopy v zájmových územích

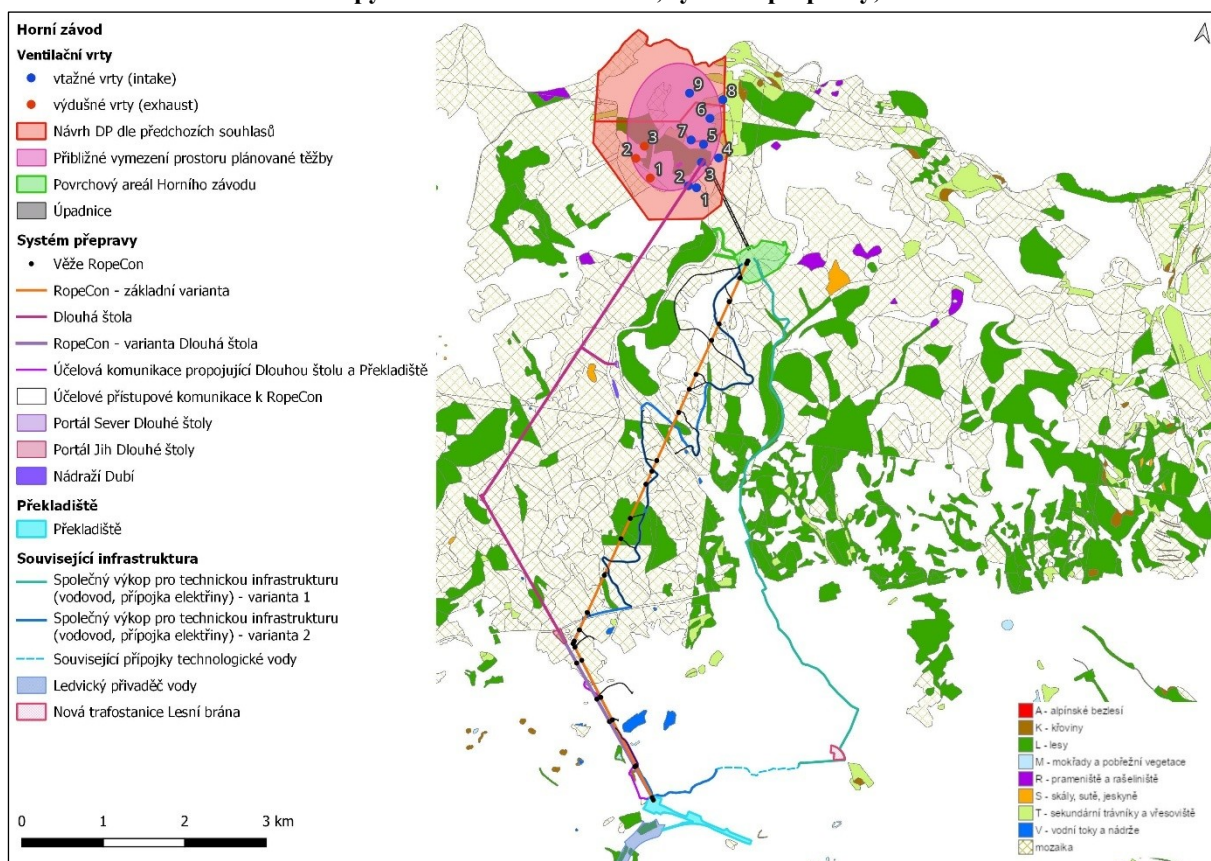
Kód	Název	Formační skupina
T1.2	Horské trojštětové louky	T – sekundární trávníky a vřesoviště
L5.4	Acidofilní bučiny	L – lesy
T2.3B	Podhorské a horské smilkové trávníky bez výskytu jalovce obecného (<i>Juniperus communis</i>)	T – sekundární trávníky a vřesoviště
L2.2	Údolní jasanovo-olšové louky	L – lesy
L5.1	Květnaté bučiny	L – lesy
L2.2B	Potoční a degradované luhy	L – lesy
L7.1	Suché acidofilní doubravy	L – lesy
L3.1	Hercynské dubohabřiny	L – lesy
L7.2	Vlhké acidofilní doubravy	L – lesy
V4.B	Makrofytní vegetace vodních toků, stanoviště s potenciálním výskytem vodních makrofytů nebo se zjevně přirozeným či přírodě blízkým charakterem koryta	V – vodní toky a nádrže
K1	Mokřadní vrbiny	K – křoviny
V1.G	Makrofytní vegetace přirozeně eutrofních a mezotrofních stojatých vod, porosty bez ochranné významných vodních makrofytů	V – vodní toky a nádrže

Pro účely komplexního vyhodnocení vlivů záměru na přírodu a krajinu bylo zpracováno Hodnocení vlivu zásahu na zájmy ochrany přírody a krajiny podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (Lagner Zimová, a další, 2026) – dále uváděno také jako „hodnocení H67“. Hodnocení tvoří samostatnou přílohu č. 6 této dokumentace EIA.

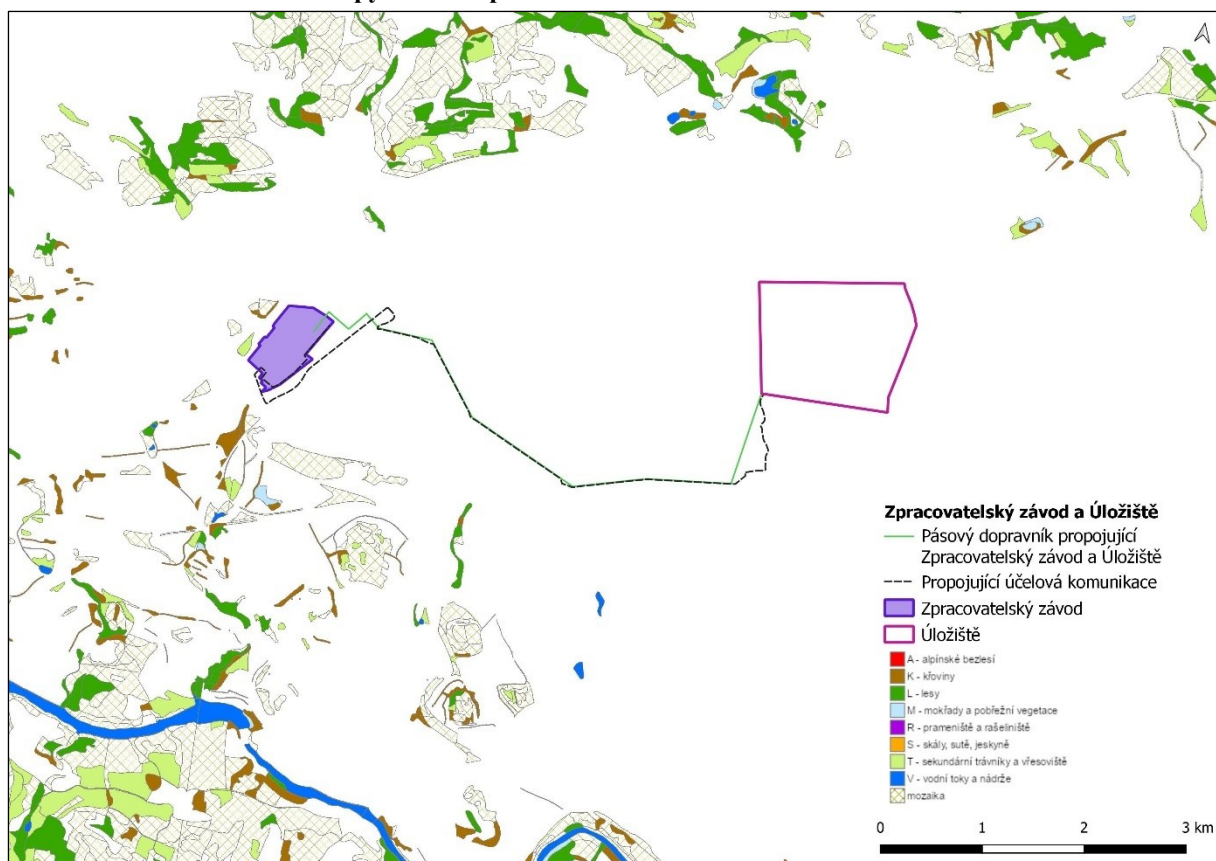
V rámci hodnocení H67 probíhaly terénní průzkumy zaměřené na zmapování biotopů a na výskyt zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů, a to v letech 2023-2025.

Podrobnosti k výskytu cenných a zvláště chráněných druhů organismů a k vlivu na biodiverzitu jsou uvedeny v hodnocení H67 a stručně také v částech C a D této dokumentace EIA.

Obrázek č. 184: Přírodní biotopy v okolí Horního závodu, systému přepravy, Nádraží Dubí a Překladiště



Obrázek č. 185: Přírodní biotopy v okolí Zpracovatelského závodu a Úložiště



6. Nároky na dopravní a jinou infrastrukturu

Napojení na silniční infrastrukturu

Příjezdová komunikace k Hornímu závodu

Hlavní povrchová infrastruktura Horního závodu bude umístěna v lokalitě Sedmihůrky.

Pro zpřístupnění dolu budou muset být provedeny úpravy stávající dopravní infrastruktury. Přístup k Hornímu závodu bude zajištěn pomocí stávající přístupové komunikace (tzv. „Sedmihůrská cesta“), která bude upravena a rozšířena v úseku od silnice I/8 až k povrchovému areálu Horního závodu na dvouproudovou komunikaci o minimální šířce 6 m.

Pro napojení Sedmihůrské cesty na silnici I/8 bude upravena stávající křižovatka. Jsou navrženy plnohodnotné přídatné pruhy pro odbočení vpravo i vlevo ze silnice I/8 na novou komunikaci a připojovací pruh pro odbočení vpravo z nové komunikace na silnici I/8 ve směru Cínovec.

Dále je převzat stručný popis ze studie dopravního napojení (AFRY CZ s.r.o., 2024). Po upřesnění a projednání s příslušnými orgány státní správy může dojít k dílčím změnám.

Návrh je proveden tak, aby západní (levá) hrana silnice I/8 zůstala zachována, veškeré rozšíření je tedy realizováno na východní (pravé) straně vozovky. Toto rozšíření je navrženo na úseku km 34,124-34,627, tedy na úseku o délce 503 m. Vozovka bude rozšířena o 1-2 jízdní pruhy. Toto rozšíření si vyžádá prodloužení propustku, most ev.č. 8-060 nebude dotčen.

Délka odbočovacího pruhu pro odbočení vpravo činí 144 m, délka odbočovacího pruhu ve směru pro odbočení vlevo činí 271 m, délka připojovacího pruhu z vedlejší komunikace činí 285 m. Na silnici I/8 je nutné zkrátit přídatný pruh ve stoupání o 241 m, přičemž nově bude ukončený levý jízdní pruh, aby byl nový stav v souladu s aktuálně platnou normou ČSN 73 6101. V porovnání se stávajícím stavem se jedná o bezpečnější řešení. Přídatný pruh bude ukončen ve směrovém oblouku, což lze řešit včasným upozorněním řidičů pomocí dopravního značení.

Pro umožnění realizace připojovacího pruhu je nutné odsunutí zárubní zdi na pravé straně silnice I/8 v délce cca 250 m, přičemž její nová výška se bude pohybovat v rozsahu 2-8 m.

Pro zajištění rozhledu z vedlejší komunikace na vozidla jedoucí po silnici I/8 od Teplic bude nutné vykácet zeleň v rozhledovém poli o ploše cca 2 600 m². Jedná se zčásti o lesní pozemky, zčásti o pozemky evidované jako koryto vodního toku (tok Bystřice).

Příjezdová komunikace k Hornímu závodu bude využívána intenzivně nákladní i osobní dopravou, včetně dopravy zaměstnanců autobusy.

Napojení na silniční dopravu v případě varianty Dlouhá štola

Portál Sever Dlouhé štoly bude na silniční síť napojen v prostoru stávajícího parkoviště u silnice I/8 pod nádražím Dubí (pozemek p.č. 1296/1 k.ú. Dubí). Pro napojení bude vybudován most přes Bystřici.

Portál Jih Dlouhé štoly bude umístěn jižně od silnice I/27 v úseku mezi Dubím a Střelnou. Přístup k tomuto portálu bude od silnice I/27 ze stávající křižovatky této silnice s ulicí V Horách. Ulice V Horách je místní komunikace se zpevněným povrchem odbočující ze silnice I/27 jižně k loveckému zámečku Lobkowiczů. Cca po 60 m odbočuje z této ulice východně lesní cesta. Tato lesní cesta bude vybavena zpevněným povrchem a upravena na šířku cca 7 m, Po cca 230 m se bude napojovat na areál Portálu Jih.

Oba portály tedy budou napojeny na silnici I. třídy bez nutnosti průjezdu okolo obytné zástavby. Grafické znázornění napojení obou portálů je uvedeno v kapitole B.I.6 v části popisující technické řešení Dlouhé štolý.

Příjezdové komunikace k ventilačním vrtům na Cínovci

Na Cínovci bude umístěno celkem 12 ventilačních vrtů. Ty jsou navrženy tak, aby k nim byl umožněn přístup převážně po stávajících komunikacích, přičemž bude vždy dobudován navazující úsek příjezdové cesty o délce řádově jednotek až nižších desítek metrů.

V době realizace ventilačních vrtů bude po stávajících příjezdových cestách a nově vytvořených krátkých přípojkách k pracovním plošinám přivezen na místo vrtání vrtný stroj a příslušné vrtné nářadí, spolu se základním zázemím obsluhy. Po dobu vrtání bude lehkými užitkovými vozidly dopravována na místo osádka vrtného stroje.

Provoz vrtů nevyžaduje pravidelnou nákladní dopravu. Obsluha vrtů bude občasná z důvodu kontroly a údržby buď osobními, nebo lehkými užitkovými vozidly.

Příjezdová komunikace do areálu Překladiště

Překladiště v lokalitě Dukla se nachází západně od silnice I/8, na kterou však nemá přímé napojení.

Pro potřeby příjezdu k Překladišti nebude budována nová silnice, ale bude využívána současná příjezdová komunikace do průmyslového areálu Dukla vedoucí kolem osady Dukla. Tato komunikace se napojuje na silnici III/25338 (ulice Kamenný Pahorek) spojující obce Újezdeček a Košťany. Po silnicích 3. třídy se pak lze napojit na silnice 2. a 1. třídy: II/254 (vzdálenost cca 2,5 km), I/27 (vzdálenost cca 4,3 km) nebo I/8 (vzdálenost cca 4,5 km).

Vzhledem k tomu, že Překladiště bude sloužit k překládce rudy a zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu mezi závěsným pásovým dopravníkem a železnicí, nebude Překladiště vyvolávat významný objem nákladní ani osobní dopravy. Není tedy potřeba budovat novou příjezdovou komunikaci.

Příjezdová komunikace do Zpracovatelského závodu

Prostor bývalé elektrárny Prunéřov EPRU1 a stávající EPRU2 je již v současné době dopravně napojen na silnici I/13 v úseku mezi Kláštercem nad Ohří a Chomutovem. Tato silnice je součástí evropské silnice E442 v úseku Karlovy Vary – Teplice. Silnice I/13 je osou severozápadního příhraničního území České republiky a napojuje toto území na dálnice D6, D7 a D8.

V rámci realizace záměru nejsou předpokládány úpravy nebo se bude jednat o úpravy minimálního charakteru.

Vlastní napojení není přímo na silnici I/13, ale v krátkém úseku se využije také silnice 3. třídy III/1981, ze které se bude vjíždět do areálu Zpracovatelského závodu v místě nynějšího vjezdu do EPRU1 (viz Obrázek č. 186 níže).

Areál EPRU1 a EPRU 2 je obklopen kromě silnice III/1981 (na západě) i silnicí III/01328 (na jihu a východě) a obslužnou komunikací paralelní se silnicí I/13 (za severu), tyto silnice neprocházející obytnou zástavbou lze v případě potřeby nebo mimořádné události použít i pro alternativní napojení na I/13.

Obrázek č. 186: Napojení Zpracovatelského závodu na silniční síť



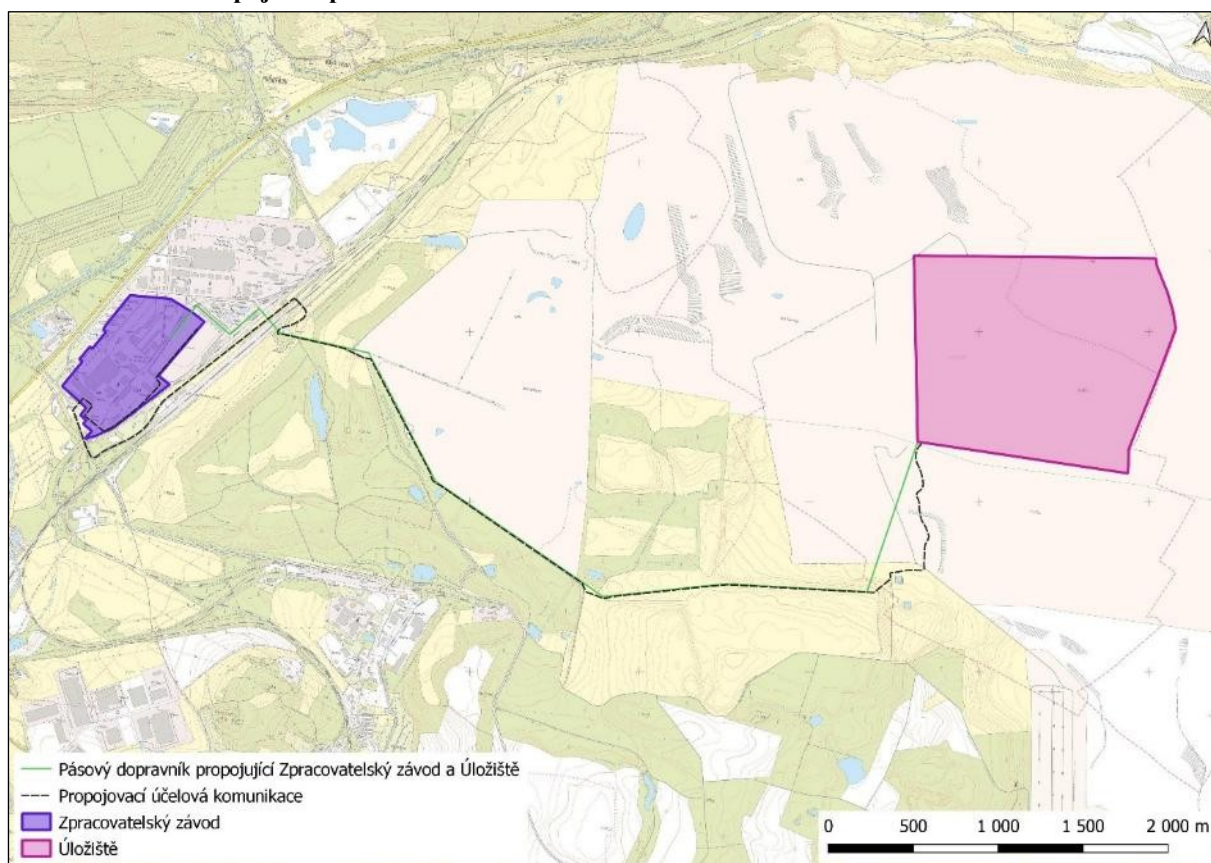
Poznámka:

Modrá šipka značí místo odbočení ze silnice III/1981.

Propojení Zpracovatelského závodu a Úložiště

Zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu budou na Úložiště dopravovány především pásovou dopravou, to se týká jaloviny z FECAB. V případě LCP reziduí bude doprava realizována nákladními auty. Tato auta budou trasována převážně po účelových komunikacích v areálu Zpracovatelského závodu a v areálu DNT, nicméně v meziúseku cca 1 600 m využijí veřejné komunikace, konkrétně cca 300 m po III/1981 a cca 1 300 m po III/01328. Propojení Zpracovatelského závodu a Úložiště je patrné z následujícího obrázku.

Obrázek č. 187: Propojení Zpracovatelského závodu a Úložiště



Silniční doprava vyvolaná záměrem

Pro analýzu vyvolané silniční dopravy a vztahu této dopravy k celkové dopravě na silniční síti byla zpracována dopravní studie silniční dopravy (AFRY CZ s.r.o., 2025), která tvoří samostatnou přílohu č. 10a dokumentace EIA. Podklady k dopravě vyvolané záměrem poskytl oznamovatel, případně projektanti jednotlivých částí.

Hlavní toky materiálů v rámci záměru budou realizovány po železnici. To se týká zejména přepravy rudy a zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu mezi Překladištěm a Zpracovatelským závodem. Po železnici ovšem budou do závodu dováženy i reagenty pro zpracovatelský proces a odváženy budou produkty. Dále bude obsluhováno Nádraží Dubí převážně k odvozu hlušiny a případnému zásobování dolu.

Fáze provozu (2034, 2045)

I přes významné využití železnice bude záměr generovat silniční dopravu. Jednotlivé lokality záměru jsou silniční dopravou ve fázi provozu obsluhovány podle níže uvedeného textu.

Dopravní obsluha ventilačních vrtů na Cínovci

Ventilační vrty budou bez pravidelné dopravy, pouze se bude provádět občasná údržba a kontrola zařízení pomocí osobních nebo lehkých užitkových automobilů.

Dopravní obsluha Horního závodu směrem po silnici I/8 z Dubí

Na Horní závod bude pravidelně dovážena materiál nákladními auty (cement, nafta, maziva, emulzní trhaviny a rozbušky, svorníky, výztuž apod.). Dále bude probíhat servisní obsluha nákladními auty (servis zařízení a strojů, náhradní díly, strava, prádlo, odvoz odpadu apod.). Souhrnně je uvažováno s 30 nákladními auty (60 jízdami) z Dubí (tj. od křižovatky I/27 a I/8) na Horní závod. Provoz nákladních aut bude pouze v denní době (6:00 – 22:00).

Doprava zaměstnanců bude převážně prováděna autobusy. Zaměstnanci budou na Horní závod dopravováni autobusy, počítá se s maximálně 23 autobusy za den. Po vysazení pracovníků počkají autobusy na pracovníky končící směnu a odvezou je zpět. Jednotlivé trasy autobusů budou projíždět jednotlivá sídla a budou optimalizovány dle lokalit bydlení pracovníků a terminálů veřejné dopravy. Provoz autobusů bude pouze v denní době (za tímto účelem budou odpovídajícím způsobem upraveny délky směn).

Předpoklad počtu nákladních aut v sobě zahrnuje i rezervu 10 vozidel (20 jízd, v denní době) denně až do Dubí, např. pro odvoz hlušiny, přestože pro běžný provoz se počítá s jejím odvozem pouze na nádraží Dubí (viz dále).

Omezeně bude realizována i osobní doprava. Uvažováno je s 25 vozy (50 jízdami) denně, výrazně bude převažovat doprava zaměstnanců autobusy.

Horní závod pouze z Nádraží Dubí

Na nádraží Dubí bude přivážena hlušina vznikající v dole, která bude překládána na Horním závodě z dumpů na silniční nákladní automobily. Pro rok 2034 je uvažováno se 40 nákladními auty denně (odpovídá 2 vlakům), pro rok 2045 s 20 nákladními auty denně (odpovídá 1 vlaku denně). I zde je tedy rezerva, předpokládá se, že v roce 2045 už nebude žádná hlušina z dolu odvážena. Tuto rezervu je možno využít např. pro dopravu některých materiálů vlakem (výztuž, svorníky), a tím v pozdější fázi záměru ještě více omezit dopravu po I/8 přes Dubí. V praxi by se pak nejednalo ani o jeden vlak denně, ale pouze o jeden vlak (a k němu odpovídajících 20 automobilů z nádraží) za několik dnů.

Varianta Dlouhá štola

Pravidelný provoz k oběma portálům Dlouhé štoly se předpokládá pouze v období výstavby. Dokumentace EIA neuvažuje s využitím této štoly pro silniční dopravu v době provozu (mimo občasnou servisní obsluhu).

Překladiště

Obsluha Překladiště nákladní dopravou bude minimální, je uvažováno s 1 těžkým a se 2 středními nákladními auty denně (pouze v denní době), se 40 osobními auty za 24 hodin z toho 13 v noční době a se 4 lehkými užitkovými vozy pouze v denní době. Jedná se o počty automobilů, počet jízd tedy bude dvojnásobný.

Zpracovatelský závod

Ani Zpracovatelský závod nebude generovat významnou silniční nákladní dopravu. Většina reagentů i produktů bude přepravována vlakem. S dovozem po silnici se počítá v případě reagentů a činidel s menším ročním množstvím než 5 000 t, v případě nafty a v případě náhradních dílů a spotřebního materiálu pro technologické zařízení (např. mlecí tyče do tyčového mlýna).

Pro obsluhu Zpracovatelského závodu je proto uvažováno s 8 těžkými nákladními, s 5 středními nákladními a s 10 lehkými užitkovými auty denně (pouze v denní době). Toto množství v sobě obsahuje i rezervu. Pro dopravu zaměstnanců (a případné servisní služby a návštěvy) se 140 osobními auty denně z toho (47 v noční době) a s 12 autobusy denně (z toho 4 v noční době). Jedná se opět o počty vozů, počet jízd tedy bude dvojnásobný.

Úložiště

Doprava LCP reziduí mezi Zpracovatelským závodem a Úložištěm bude realizována nákladními auty. Zapotřebí bude 33 nákladních automobilů (66 jízd) denně, provoz bude i v noční době.

Fáze výstavby (2028)

Silniční doprava bude generována i ve fázi výstavby. Intenzita silniční dopravy byla stanovena projektanty pro modelový rok 2028, který reprezentuje rok s největším objemem dopravy. Zohledněna je potřeba stavebního materiálu a výrobků, strojního vybavení i zaměstnanců na jednotlivé lokality – Zpracovatelský závod, Překladiště i Horní závod. Dopravní zatížení pro jednotlivé úseky využívaných silnic je zřejmé z kartogramů v dopravní studii.

Co se týká obsluhy Horního závodu v období výstavby a významné produkce hlušiny, je uvažováno s až 120 nákladními auty denně (240 jízdami) pro odvoz hlušiny z Horního závodu na nádraží Dubí (pouze v denní době). To odpovídá 6 vlakům denně. Tato doprava bude realizována mimo obytnou zástavbu, výjimkou je dům v ulici Ruská č.p. 205/197 u odbočky ze silnice I/8 k nádraží Dubí. Tomuto domu je věnována ve vyhodnocení vlivů zvláštní pozornost.

Mimo to bude zapotřebí k odvozu špičkového ročního množství hlušiny dalších 30 nákladních aut denně, které pojedou z Horního závodu až na místo konečného odvozu do Dolů Bílina, tedy přes Dubí (překračují tedy uvažovanou kapacitu 6 vlaků denně). K tomu dojde pravděpodobně pouze v jediném kalendářním roce. Modelový rok 2028 zahrnuje maximum staveništní dopravy i maximum expedice hlušiny, přestože by k tomuto souběhu v jednom kalendářním roce nemělo dojít.

V případě realizace varianty Dlouhá štola nedojde k přímému souběhu odvozu špičkového ročního objemu hlušiny z dolu a zároveň špičkového odvozu rubaniny z ražby Dlouhé štoly.

Intenzita nákladní dopravy pro rok 2028 použitá pro výpočty v rozptylové a hlukové studii je tak nejenže nejvyšší teoreticky možná, ale obsahuje i rezervu a posouzení je tak provedeno na straně bezpečné.

Dopravní studie silniční dopravy od společnosti AFRY CZ s.r.o. komplexně vyhodnocuje zatížení dopravní sítě. Tato studie obsahuje dopravní průzkumy pro získání stávajících intenzit na napojovaných komunikacích. V oblasti elektrárny Prunéřov se jedná o radarové průzkumy na silnicích III/01328, III/22318 a III/1981. Profilové průzkumy proběhly nepřetržitě po dobu 7 dní prostřednictvím automatických radarových snímačů Sierzega. Kromě toho byl realizován také odečet dopravy spojený s měřením hluku, jehož výsledky byly rovněž využity pro stanovení aktuálních dopravních intenzit.

Model individuální automobilové dopravy byl zpracovaný v dopravně plánovacím softwaru PTV Visum. Dopravní model zahrnuje kompletní komunikační síť dálnic a silnic I., II. a III. třídy a vybraných místních komunikací. Dopravní zóny v řešeném území jsou v podrobnosti základních sídelních jednotek. Dopravní model byl kalibrován na celostátní sčítání dopravy ŘSD (2020) a data provedeného průzkumu. Pro prognózu byl využit dopravní model, který zohledňuje plánovaný rozvoj silniční sítě a trend vývoje intenzit automobilové dopravy ve výhledovém období. Výhledový dopravní model a prognóza byly vytvořeny pro tři časové horizonty. Jeden horizont stavu výstavby (2028) a dva časové horizonty provozního stavu (2034 a 2045). V přepravní prognóze byl zohledněn rozvoj území dle TP 225 a ÚPD včetně předpokládané generované dopravy záměrem.

Celodenní intenzity jsou přepočteny dle TP 219 na intenzity za denní a noční období. Výstupem z dopravního modelu jsou kartogramy intenzit, které zobrazují celodenní intenzity osobních, lehkých nákladních a těžkých nákladních vozidel. Výsledky slouží primárně pro zpracování hlukové studie.

Napojení na železniční infrastrukturu

Napojení Překladiště na železnici

Nové kolejiště Překladiště bude sloužit pro potřeby nakládky rudy a vykládky zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu. Obě tyto komodity budou přepravovány mezi Zpracovatelským závodem a Překladištěm.

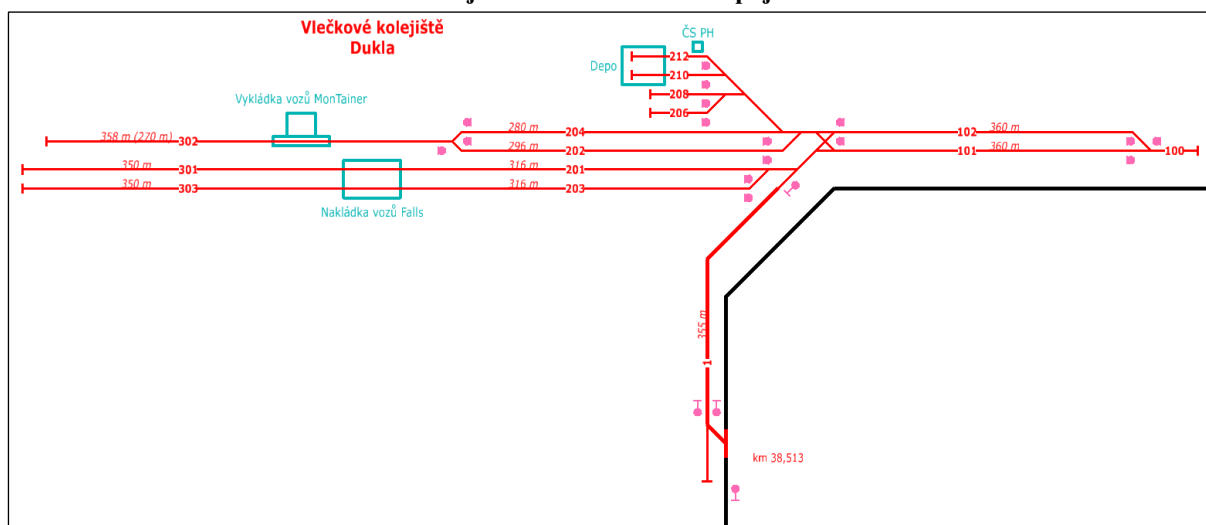
Průmyslová zóna Dukla, kde bude umístěno Překladiště, se nachází v blízkosti obce Újezdeček na bývalé železniční vlečce, která je napojena na železniční trať č. 132 Oldřichov u Duchcova – Děčín, někdy nazývanou Kozí dráha.

Železniční trať Děčín hlavní nádraží – Oldřichov u Duchcova je regionální tratí, provoz je organizován podle předpisů SŽDC D3. V úseku Teplice-Lesní Brána – Oldřichov u Duchcova je maximální rychlost jízdy 80 km/h, brzdná dráha 700 m, třída zatížení kolejí B2 (18 t/osa). Sklon kolejí v úseku Oldřichov u Duchcova – Dukla je cca 10 ‰, v úseku Dukla – Teplice-Lesní Brána cca 2 ‰. Maximální délka nákladních vlaků je 300 m, maximální délka osobních vlaků je 60 m. V železniční stanici Teplice-Lesní brána jsou 2 koleje pro provoz vlaků a 6 průjezdných manipulačních kolejí. Prakticky je však provozována pouze kolej č. 5, ostatní koleje jsou nefunkční, zarostlé vegetací, s chybějícími částmi kolejového svršku.

Záměr předpokládá přímé napojení na železniční trať č. 132 mezi stanicemi Oldřichov u Duchcova a Teplice-Lesní Brána. Vlak vyjíždějící na vlečku budou jezdit přímo ze železniční stanice Oldřichov u Duchcova a z vlečky naopak budou jezdit přímo do železniční stanice Oldřichov u Duchcova bez průjezdu stanicí Teplice-Lesní brána. Přímé napojení bez úvratě znamená, že traťová lokomotiva nemusí měnit při jízdě na vlečku směr jízdy.

Cílovou stanicí je železniční stanice Pruněrov u Kadaně, kde vlakové soupravy najedou na vlečku směřující ke Zpracovatelskému závodu. Trasa přes Bílinu, Most a Chomutov je plně elektrifikovaná. Tato trasa byla zvolena jako optimální řešení.

Schéma vlečkového kolejiště je na následujícím obrázku a dále v textu je pak popis dopravní technologie.

Obrázek č. 188: Schéma vlečkového kolejiště na Překladišti a napojení na trať č. 132

Vlečkový areál Dukla se skládá z předávacího kolejiště (1,101,102), vykládkové koleje (202+302), nakládkových kolejí (203+303, 201+301) a depa kolejových vozidel (208,210,212), které je určeno pro lokomotivy posunující v areálu. První číslice čísla koleje ukazuje, zda se jedná o úsek koleje od zarážedla k nakládacímu zařízení (série 3xx) nebo od nakládacího zařízení k předávacímu kolejišti (série 2xx).

Přístup do předávacího kolejiště areálu Dukla je z ŽST Oldřichov u Duchcova, resp. z traťového úseku Oldřichov u Duchcova – Teplice Lesní Brána přímo bez úvratě. Souprava z ŽST Oldřichov u Duchcova pokračuje na širokou trať mezi ŽST Oldřichov u Duchcova a Teplice-Lesní Brána, kdy v km 38,513 odbočuje na spojovací kolej č. 1 a následně do předávacího kolejiště Dukla (cca. 2,2 km od ŽST Oldřichov u Duchcova).

Předávací kolejiště se skládá z koleje č. 101 a 102. Obě koleje umožňují jízdu z/do všech kolejí ve vlečkovém areálu a prostřednictvím dopravní koleje č. 1 také do/z ŽST Oldřichov u Duchcova. Součástí předávacího kolejiště je i výtažná kolej 100, která umožňuje objet soupravu lokomotivou. Jejich délka 360 metrů umožňuje na kolej umístit nejdelší soupravu (297 metrů) a až tři lokomotivy (po 15 až 19 metrech).

V areálu Dukla na koleji č. 302 se nachází železniční stacionární zařízení pro vykládku zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu. Tato kolej je na jedné straně zakončena zarážedlem a na druhé straně je rozvětvena do kolejí č. 202 a 204 s délkou 280 resp. 296 metrů. Délka koleje 302 za stacionárním vykládacím zařízením je 270 metrů, tedy umožňuje odstavení celé soupravy s železničními vozy (247 metrů) a jedné lokomotivy (15-19 metrů). Vlaková souprava bude pod vykládací zařízení nasouvána z koleje 202, případně na koleji 202 může vyčkávat na uvolnění koleje 302 po vykládce vagonů. Z koleje 302 bude vyložená souprava přesunuta na kolej 202, kde bude docházet k připravenosti vlaku k odjezdu (mj. přestavení brzdičů vozů do režimu prázdné a úplná zkouška brzdy). Po dokončení přípravy vlaku k odjezdu bude souprava vytažena do předávacího kolejiště (101,102), kde dojde ke změně směru jízdy a poté bude moci vlak přes kolej 1 odjet do ŽST Oldřichov u Duchcova.

Nakládka rudy bude probíhat na kolejích 201+301 a 203+303. Souprava bude nasunuta na koleji až k zarážedlu a nakládání souprava bude postupně vytahována. Po naložení posledního vozu a vytažení z násypky budou na koleji 201 nebo 203 (výjimečně i předávací 101 nebo 102) učiněny kroky k připravenosti vlaku k odjezdu. Po dokončení přípravy vlaku k odjezdu bude souprava vytažena do předávacího kolejiště (101,102), kde dojde ke změně směru jízdy a poté bude moci vlak přes kolej 1 odjet do ŽST Oldřichov u Duchcova.

Přestože do budoucna je uvažováno s elektrifikací vlečky a využitého úseku trati č. 132, je v rámci dokumentace EIA uváděna varianta bez elektrifikace, případná budoucí elektrifikace by měla příznivější vlivy na životní prostředí. Posouzení v dokumentaci EIA je tedy provedeno na straně bezpečné.

Pro řízení provozu na vlečce bude vybudováno zabezpečovací zařízení, které bude ovládáno z dispečerského pracoviště. Vnitřní zařízení bude umístěno v nové provozní budově. Napájení vlečkového zabezpečovacího zařízení bude zajištěno z vedení 22 kV (základní i náhradní), pro nouzové napájení bude zřízena zásuvka pro dieselagregát. Kabelizace ke všem venkovním prvkům zabezpečovacího zařízení bude položena nová.

Pro zabezpečení železničního provozu jsou navrženy dvě části provozní budovy napojené na halu pro lokomotivy a čerpací stanice. V objektu provozních budov je navrženo umístění:

- Staniční trafostanice 22 kV/0,4 kV
- Technologie zabezpečovacího zařízení
- Technologie sdělovacího zařízení
- Záložní napájení, elektrorozvody
- Pracoviště pro řízení provozu (dispečer)
- Zázemí pro ostatní pracovníky železnice (společná místnost, hygienické zázemí, šatny)
- Prostory pro administrativní pracovníky

Přidružená hala (16 m x 45 m) je navržena pro odstav 4 posunovacích lokomotiv a provádění jejich prohlídek a základní údržby. U koleje 212 je navržena čerpací stanice pohonných hmot s přístřeškem (přístřešek 8 m x 22 m = 176 m²).

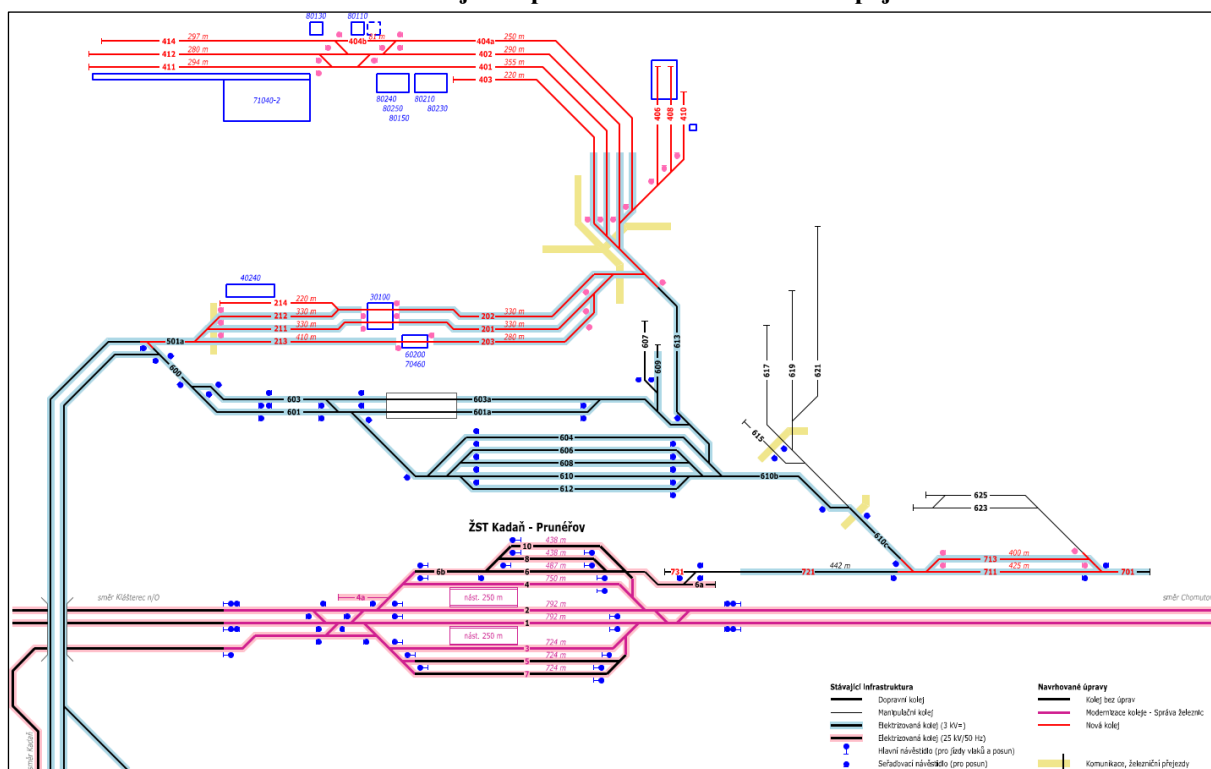
Napojení Zpracovatelského závodu na železnici

Kolejiště Zpracovatelského závodu bude sloužit pro potřeby vykládky rudy a nakládky zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu. Obě tyto komodity budou přepravovány mezi Zpracovatelským závodem a Překladištěm. Kromě toho budou do Zpracovatelského závodu po železnici dováženy další reagenty, naopak odváženy po železnici budou finální produkty.

Areál se bude nacházet v prostoru po zrušené elektrárně EPR I. Kolejové napojení je vlečkou společně s elektrárnou EPR II do ŽST Kadaň-Prunéřov, na druhé straně je areál napojen na důlní dráhu směr Doly Nástup Tušimice a Březno u Chomutova.

Schéma vlečkového kolejiště je na následujícím obrázku a dále v textu je pak popis dopravní technologie.

Obrázek č. 189: Schéma vlečkového kolejiště Zpracovatelského závodu a napojení na ŽST Kadaň-Prunéřov



Vlečkový areál Pruněrov se skládá z výtažných kolejí (711,713), kolejí pro vykládku a nakládku rudy a zakládkového materiálu (2xx,3xx), kolejí pro vykládku reagentů a nakládku finálních produktů (4xx, 214), kolejí pro úkony k připravenosti vlaku k odjezdu (mj. přestavení brzdičů vozů mezi režimy prázdné/ložené a úplná zkouška brzdy – 604,606,608) a depa kolejových vozidel (406,408,410), které je určeno pro lokomotivy posunující v areálu.

Přístup do areálu Pruněrov je z ŽST Kadaň-Pruněrov úvratí přes výtažné koleje 711,713 nebo z důlní dráhy z ŽST Březno u Chomutova přes koleje 600 a 223 (stávající 501a).

Mezi ŽST Kadaň-Pruněrov a výtažnými kolejemi je předávací kolej 721, na které se v době realizace projektu bude pravděpodobně nacházet neutrální pole styku dvou různých napájecích soustav (střídavé 25kV a stejnosměrné 3 kV), event. úsek bez trakce mezi těmito soustavami. Výtažné koleje mají délku 400, resp. 425 metrů, s rezervou pojmu nejdelší soupravu 297 metrů a několik lokomotiv k tomu.

Soupravy s rudou budou po příjezdu a přepřahu v sudé skupině ŽST Kadaň-Prunéřov vytaženy na koleje 711,713, poté budou přesunuty na koleje 201+211 nebo 202+212, kde bude docházet k vysypávání rudy do hlubinného zásobníku. Délka kolejí je po obou stranách zásobníku 330 metrů, tedy dostatek na soupravu a lokomotivu. Vozy budou okamžitě po vyložení přestaveny úvrátí buď přes kolej 610b+610c, nebo lépe pokud bude zrekonstruován most na důlní dráhu přes koleje 223 (stávající 501a) a 600 na koleje 606 a 608, kde budou provedeny úkony k připravenosti vlaku k odjezdu (mj. přestavení brzdíčů vozů do režimu prázdné a úplná zkouška brzdy). Po dokončení přípravy vlaku k odjezdu bude souprava vytažena přes výtažné koleje 711,713 a vysunuta přes předávací kolej 721 do sudé skupiny ŽST Kadaň-Prunéřov, kde dojde k přepřahu na traťovou lokomotivu a odjezdu na trať.

Soupravy na základkový materiál budou přistaveny traťovou lokomotivou do sudé skupiny ŽST Kadaň-Pruněrov, odtud budou vozy přesunuty na výtažné koleje a z nich na nakládkovou kolej 203. Naložené vozy se základkovým materiálem potom budou přesunuty (přes koleje

610b+610c nebo 501a a 600) na kolej 604, kde budou provedeny úkony k připravenosti vlaku k odjezdu (mj. přestavení brzdíčů vozů do režimu ložené a úplná zkouška brzdy). Poté bude souprava vytažena přes výtažné koleje 711,713 a vysunuta přes předávací kolej 721 do sudé skupiny ŽST Kadaň-Prunéřov, kde dojde k přepřahu na traťovou lokomotivu a odjezdu na trať.

Příjezd plných souprav s reagenty a prázdných souprav na finální výrobky je organizován analogicky: Po příjezdu a přepřahu v sudé skupině ŽST Kadaň-Prunéřov budou vozy vytaženy na koleje 711,713, poté budou sunutím s posunovací lokomotivou vzadu přemístěny na jim určené koleje čtyřstovkové série, kde bude docházet k vykládání, přečerpávání nebo nakládání.

Provoz vlaků na vlečce bude vyžadovat max. 6 posunovacích elektrických stejnosměrných lokomotiv s malou baterií nebo 2 posunovací lokomotivy elektrické stejnosměrné s větší baterií, případně nezávislým zdrojem energie.

Kolejiště je koncipováno jako vlečka, tedy s jízdou vlaků formou posunu řízeného světelnými návěstidly. Maximální rychlost je uvažována 40 km/h, minimální poloměr oblouku 190 m, maximální sklon koleje až 10 ‰. Vlečka bude částečně elektrizovaná. K elektrizaci jsou navrženy severní konce kolejí 401, 402, 403 a 404a v délce cca 50 m, východní kolejiště (koleje 201, 202, 203, 211, 212, 213 a 223) mimo nakládková a vykládková zařízení a spojovací kolej 613.

Pro řízení provozu na vlečce bude vybudováno vlečkové zabezpečovací zařízení, které bude ovládáno z pracoviště dispečera vlečky. Z hlediska umístění se nabízí buď možnost umístění v samostatném objektu (uvažováno v objektu depa u kolejí 406 a 408), nebo využití společného objektu stavědla T6, kde je nyní instalováno vlečkové zabezpečovací zařízení MODEST-PES z roku 2001, kterým je řízen provoz na vlečce EPR I a EPR II.

Pro zabezpečení železničního provozu je navržena část provozní budovy, napojená na halu pro lokomotivy. V objektu provozní budovy je navrženo umístění:

- Staniční trafostanice 22 kV/0,4 kV
- Technologie zabezpečovacího zařízení
- Technologie sdělovacího zařízení
- Záložní napájení, elektrorozvody
- Pracoviště pro řízení provozu (dispečer)
- Zázemí pro ostatní pracovníky železnice (společná místnost, hygienické zázemí, šatny)
- Prostory pro administrativní pracovníky

Pro odstavení 4 posunovacích lokomotiv a provádění jejich prohlídek a základní údržby je navržena hala o půdorysu 16 x 45 m + dílenské zázemí. U koleje 410 je navržena čerpací stanice pohonných hmot s přístřeškem. Dále je uvažováno doplnění kolejových vah na vjezdu do areálu – v koleji 223 a v koleji 613.

Využití Moldavské horské dráhy

Pro potřeby projektu je uvažováno s využitím Moldavské horské dráhy (MHD), tedy železniční trati č. 135. Jedná se o regionální dráhu, jednokolejnou a v úseku Louka u Litvínova – Dubí (Moldava) neelektrifikovanou. V tomto úseku je železniční trať také prohlášena za kulturní památku.

Pro nakládku a vykládku bude používána železniční stanice Dubí. Primárním důvodem využití MHD je zejména převedení dopravy kusových materiálů ze silnice na železnici, aby

nebyla nadměrně silniční dopravou zatěžována silnice I/8 procházející Dubím a samozřejmě i navazující úseky dalších veřejných komunikací.

Po MHD bude dopravován zejména materiál charakteru zemin pocházející ze dvou zdrojů:

1. Hlušina

Hlušina vytěžená z dolu při ražbě otvirkových a přístupových důlních děl. Hlušina bude produkována jak v době otvírky dolu, tak v úvodních letech těžby. Její produkce dosáhne vrcholu v období otvirkových prací a postupně bude klesat. Od 12. roku by neměla vznikat vůbec. Hlušina bude odvážena v základní variantě záměru i ve variantě Dlouhá štola.

2. Rubanina z výstavby Dlouhé štoly

Rubanina z Dlouhé štoly bude odvážena v prvních 2 letech přípravy.

Rubanina i hlušina bude přivážena na nádraží Dubí nákladními auty, a to buď z Horního závodu (hlušina) nebo z Portálu Sever Dlouhé štoly (rubanina). Materiál bude sypán na dočasné povrchové skládky. Pro nakládku a vykládku bude využita stávající manipulační plocha na nádraží Dubí. Bude provedena úprava této plochy a příjezdové komunikace, aby zde mohl být bezpečný provoz nákladních automobilů a nakladačů. Počítá se s přímou nakládkou vagónů kolovými nakladači ze 2 povrchových skládek.

Nakládka bude probíhat na stávající manipulační koleji 2a. Vzhledem k délce této koleje bude muset být souprava rozdělena na dvě části, které budou nakládány samostatně. Druhá část vlaku bude vždy odstavena na koleji 1 východně od výpravní budovy tak, aby nebránila dalšímu případnému železničnímu provozu.

Obrázek č. 190: Orientační situace nakládacího místa na Nádraží Dubí



Vysvětlivky:

Červeně jsou znázorněny železniční vozy, modře nakladače a nákladní auta, oranžově zemní skládky.

Obsluha železniční dopravou

Provoz na hlavní trati Překladiště – Zpracovatelský závod

Návrh provozu byl předmětem studie s názvem „Provozní a dopravní technologie“ (AFRY CZ s.r.o., 2025). Cílem studie je návrh dopravní technologie důlních přeprav mezi Překladištěm a Zpracovatelským závodem.

Pro většinu komodit jsou uvažovány samostatné soupravy, které nelze zaměňovat. Výjimkou je kyselina sírová a chlorovodíková, kde se předpokládá doprava jednotlivých vozů kyseliny chlorovodíkové na vybraných vlcích vozících kyselinu sírovou.

Největší tlak na sdílení vozů je mezi rudou a zbytkovými materiály ze zpracovatelského procesu, které jsou dopravovány v opačných směrech, a tudíž by se sdílením souprav daly relativně výrazně snížit počty lokomotiv, souprav i samotných jízd. Základní provozní koncept však toto sdílení souprav nevyužívá kvůli vysokému riziku znečištění rudy zakládkovým materiálem, na kterou je zpracovatelský závod velmi citlivý. Sloučit soupravy převážející zakládkový materiál a rudu by podle dostupných informací bylo možné jen v případě, že by při vykládání zakládkového materiálu byly nákladní vozy důkladně pročištěny, a to za podobný čas jako na prostou vykládku, tedy 11 minut na vyložení čtyř krabic XML. Přestože tato možnost byla v podkladových materiálech modelována, dokumentace EIA s ní nepočítá. Pro posouzení vlivů je tak vybrána situace s největším počtem jízd vlaků, a tedy nejvýznamnějšími vlivy na životní prostředí.

Kapacita železniční dopravy je pro umožnění „vstřebání“ možných mimořádností v přepravě dimenzována na vyšší denní objem přeprav, než je očekávaný v průměrný den provozu. Na tuto vyšší kapacitu jsou dimenzována kolejíště i počty lokomotiv a nákladních vozů.

Hlavní parametry dopravy dvou klíčových komodit jsou uvedeny dále.

Ruda:

- kusovitost do 83 mm,
- objemová hmotnost sypaná 1,41 t/m³,
- předpokládá se průměrně 60 vlakových souprav za týden; v soupravě je uvažováno 22 vozů typu Falls, hrubé hmotnosti vlaku 1 700 t při délce 297 m bez lokomotivy (resp. 1 780 t, 320 m s lokomotivou),
- nakládka na Překladišti na kolejích 201+301 a 203+303,
- vykládka přes podzemní výsypnou stanici gravitací ve Zpracovatelském závodě na kolejích 201+211 a 202+212,

Zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu:

- zrnitost 0 – 0,5 mm,
- objemová hmotnost sypaná 1,53 t/m³,
- předpokládá se průměrně 30 vlakových souprav za týden; v soupravě je uvažováno 11 vozů typu Sggmmrrs s kontejnery typu MonTainer XML, hrubé hmotnosti vlaku 1692 t při délce 247 m bez lokomotivy (resp. 1 772 t, 270 m s lokomotivou),
- nakládka vrchní násypkou ve Zpracovatelském závodě na kolejích 203+213,
- vykládka na Překladišti na koleji 202+302a+302b

Dále budou po železnici dováženy následující komodity (reagenty):

Hydroxid vápenatý (hašené vápno):

- kusovitost do 83 mm,
- objemová hmotnost 0,5 t/m³,
- předpokládají se průměrně 1 až 2 vlakové soupravy za týden; v soupravě je uvažováno 17 vozů typu Uacs či podobných, hrubé hmotnosti vlaku 811 t při délce 247 m bez lokomotivy (resp. 891 t, 270 m s lokomotivou),
- vykládka ve Zpracovatelském závodě na kolejích 401+412, alternativně 404+404b+414,

Kyselina sírová:

- hustota 1,84 t/m³,
- předpokládají se průměrně 2 až 3 vlakové soupravy za týden; v soupravě je uvažováno 20 vozů typu Zacs43 či podobných, hrubé hmotnosti vlaku 1555 t při délce 250 m bez lokomotivy (resp. 1 635 t, 270 m s lokomotivou),
- vykládka ve Zpracovatelském závodě na kolejích 401+412,

Kyselina chlorovodíková:

- hustota 1,15 t/m³,
- předpokládají se průměrně 2 vozy měsíčně (součást jiných vlaků); v soupravě jsou uvažovány 2 vozy typu Zacns40 či podobných, hrubé hmotnosti 134 t při délce 30 m bez lokomotivy,

Hydroxid sodný:

- hustota 1,52 t/m³,
- předpokládají se průměrně 3 vlakové soupravy za týden; v soupravě je uvažováno 16 vozů typu Zacs70 či podobných, hrubé hmotnosti vlaku 1236 t při délce 250 m bez lokomotivy (resp. 1 316 t, 270 m s lokomotivou),
- vykládka ve Zpracovatelském závodě na kolejích 401+412,

Uhličitán sodný (soda):

- objemová hmotnost 1,15 t/m³,
- předpokládají se průměrně 1 až 2 vlakové soupravy za týden; v soupravě je uvažováno 17 vozů typu Uacs či podobných, hrubé hmotnosti vlaku 1312 t při délce 247 m bez lokomotivy (resp. 1 392 t, 270 m s lokomotivou),
- vykládka ve Zpracovatelském závodě na kolejích 401+412, alternativně 404+404b+414,

Vápenec:

- objemová hmotnost 1,24 t/m³,
- předpokládá se průměrně 1 vlaková souprava za týden; v soupravě je uvažováno 17 vozů typu Uacs či podobných, hrubé hmotnosti vlaku 1 312 t při délce 247 m bez lokomotivy (resp. 1 392 t, 270 m s lokomotivou),
- vykládka ve Zpracovatelském závodě na kolejích 404+404b+414,

Sádrovec:

- objemová hmotnost sypaná 1,21 t/m³,

- předpokládá se průměrně 5 až 6 vlakových souprav za týden; v soupravě je uvažováno 9 vozů typu Sggrrs s nástavbami MonTainer XM, hrubé hmotnosti vlaku 1350 t při délce 250 m bez lokomotivy (resp. 1430 t, 270 m s lokomotivou),
- vykládka ve Zpracovatelském závodě na kolejích 404+404b+414,

Flotační činidla:

- hustota 0,91 t/m³,
- předpokládá se až 1 vlaková souprava za měsíc; v soupravě je uvažováno 11 vozů typu Sggmmrrs s nástavbami IsoTainer, hrubé hmotnosti vlaku 1429 t při délce 300 m bez lokomotivy (resp. 1 509 t, 320 m s lokomotivou);
- vykládání probíhá na koleji 214 na poloviny (jsou třeba i koleje 202 a 212).

Ze zpracovatelského závodu budou odváženy následující paletizované komodity (produkty):

Síran sodný:

- odvážen na bigbagách umístěných na paletách (vozy řady Habbiillns),
- předpokládá se průměrně 6 až 7 vlakových souprav za týden; v soupravě je uvažováno 11 vozů typu Habbillns (zboží na paletách), hrubé hmotnosti vlaku 831 t při délce 260 m bez lokomotivy (resp. 911 t, 280 m s lokomotivou).

Uhličitán lithný:

- odvážen na bigbagách umístěných na paletách (vozy řady Habbiillns),
- předpokládají se průměrně 2 až 3 vlakové soupravy za týden; v soupravě je uvažováno 11 vozů typu Habbillns (zboží na paletách), hrubé hmotnosti vlaku 590 t při délce 260 m bez lokomotivy (resp. 670 t, 280 m s lokomotivou).

Doprava reagentů bude realizována v režii jejich dodavatelů po běžné železniční síti. Doprava produktů bude směřovat k jejich odběratelům taktéž po běžné železniční síti. Z ŽST Kadaň-Pruněrov budou využity lokomotivy s elektrickou trakcí. Intenzita dopravy všech těchto komodit neklade žádné zvýšené nároky na kapacitu dopravních tras.

Z hlediska intenzity dopravy a objemu přepravovaných materiálů (tedy i potenciálních vlivů na životní prostředí) je klíčová doprava rudy a zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu mezi stanicemi Oldřichov u Duchcova a Kadaň-Pruněrov. Zde je možno teoreticky vést vlaky více trasami. Vzhledem k objemům přepravy však přichází v úvahu jen elektrifikované tratě. Vedle první volby „Podkrušnohorské magistrály“ připadá v úvahu také trasa po „důlní dráze“ mezi Kadaní-Pruněrovem a Březnem u Chomutova, vzhledem k chybějící elektrifikaci trati mezi Chomutovem a Březnem u Chomutova však není tato trasa uvažována. Doprava tedy bude realizována po trati č. 130 v trase Oldřichov u Duchcova – Bílina – Most – Chomutov – Kadaň – Pruněrov.

S ohledem na to, že v různých týdnech mohou jezdit rozdílné počty vlaků a v některých případech i různých parametrů (např. některé komodity reagentů mohou být ve společné relaci sdruženy do uceleného vlaku, stejně tak prázdné soupravy – bude záležet na organizaci dopravce), byly vlakové soupravy pro potřeby hlukových výpočtů agregovány do následujících typů:

- Plný vlak, 1 780 t, 320 m včetně lokomotivy, elektrická trakce,
- Prázdný vlak, 630 t, 320 m včetně lokomotivy, elektrická trakce,

- Prázdný dvojsouprava (spojené prázdné soupravy), 1 180 t, 620 m včetně lokomotivy, elektrická trakce.

Na základě výše uvedeného pak byly vypočteny denní intenzity dopravy, které jsou pro jednotlivé úseky tratí uvedené v Dopravní studii železniční dopravy (AFRY CZ s.r.o., 2025) – samostatná příloha č. 10b dokumentace EIA:

- Vlaky s reagenty: 4 páry denně
- Vlaky s rudou: 11 párů denně
- Vlaky se zbytkovými materiály: 6 párů denně

Celkem tedy půjde až o 42 průjezdů vlaku dle konkrétního dotčeného úseku. Vlaky budou vedeny elektrickou lokomotivou po trati č. 130. V Oldřichově u Duchcova se počítá s přepřahem na motorovou lokomotivu, která doveze vlak na vlečku Překladiště. Pro vytažení plného vlaku se zbytkovými materiály ze zpracovatelského procesu bude na tomto úseku nutná dvojice motorových lokomotiv.

Nákladní vlaky budou vedeny v úseku Oldřichov u Duchcova – Překladiště pouze v pracovní dny v době 6:00-22:00 a v sobotu v době 6:00-20:00. V neděli a státní svátek provoz nebude, pokud však státní svátky navazují na neděli nebo jsou po sobě jdoucí, bude doba klidu max. 2 dny, resp. 56 hodin. Provoz dále na trati č. 130 limitován není, některé vlaky tedy projíždí i v noční době.

Intenzita železniční dopravy v dopravní studii je pro účely posouzení hluku uváděna i v kontextu ostatní dopravy na všech dotčených i navazujících tratích. Za tímto účelem byly vytvořeny dopravní prognózy pro rok 2025 a pro výhledové výpočtové roky 2028, 2034 a 2045, přičemž byla využita data objednatelů osobní dopravy a také Správy železnic, podrobnosti jsou uvedeny v této studii.

Provoz na Moldavské horské dráze

Přes MHD bude realizován zejména odvoz rubaniny z ražby Dlouhé štoly a hlušiny z Horního závodu. Odvoz rubaniny a hlušiny bude směřován z nádraží Dubí přes Louku u Litvínova a Most do Dolů Bílina (Ledvice), zpět budou naváženy prázdné vozy.

V letech, kdy již bude produkováno méně hlušiny (od roku 12 se nepočítá s žádnou), bude možné uvažovat s kapacitou průměrně jednoho nákladního vlaku denně pro dovoz jiného potřebného materiálu, proto je jeden vlak uváděn i v horizontu roku 2045.

Odvoz hlušiny (rubaniny) je uvažován v motorové trakci s vozy typu Falls, s druhou lokomotivou na postrku v úseku Hrob – Dubí (695 t, 150 m). Dle místních podmínek nakládací koleje a výhledové úpravy železničních stanic lze potenciálně uvažovat do budoucna i se soupravami o 10 vozech.

Vlakové soupravy pro potřeby hlukových výpočtů jsou stanoveny takto:

- Plný vlak (Dubí), 625 t, 135 m včetně lokomotivy, motorová trakce,
- Prázdný vlak (Dubí), 315 t, 135 m včetně lokomotivy, motorová trakce.

Na základě výše uvedeného pak byly vypočteny denní intenzity dopravy, které jsou pro jednotlivé úseky tratí uvedené v železniční dopravní studii (AFRY CZ s.r.o., 2025):

- Vlaky na MHD: 6 párů denně (výpočtový rok 2028), 2 páry denně (výpočtový rok 2034), 1 pár denně (výpočtový rok 2045)

Provoz vyvolané dopravy na MHD bude realizován ve dnech pondělí až neděle. Ve všední dny se bude jednat o 6 párů vlaků denně, zatímco víkendový provoz bude jen v úvodních letech reprezentovaných rokem 2028 a bude se jednat max. o 3 páry vlaků ve víkendový den. Nakládka/vykládka na nádraží Dubí bude probíhat pouze mezi 6:00-22:00. Pro rok 2028 se může stát, že vlak naložený před 22:00 hodinou bude ještě odvezen po MHD do cílové destinace. V letech 2034 a 2045 se doprava, nakládka/vykládka odehrává pouze v čase 6:00-22:00.

III. ÚDAJE O VÝSTUPECH

1. Znečištění ovzduší, vody, půdy a půdního podloží

Znečištění ovzduší

Pro identifikaci zdrojů emisí a výpočet imisní zátěže území byla vypracována rozptylová studie (Sklenář, 2026), která je přílohou č. 3 této dokumentace EIA.

V rámci této kapitoly jsou dále v textu uvedeny a popsány jednotlivé zdroje emisí v dílčích celcích záměru a hodnoty hlukových emisí působených těmito zdroji. Další informace týkající se hluku jsou uvedeny v částech C a D této dokumentace.

Záměr je posouzen v maximální variantě na cílovou hodnotu těžby 3 200 000 t/rok a s tím související intenzitou dopravy a rozsahem infrastruktury.

Vypočítané emise, použité emisní limity a emisní faktory pro výpočet bodových, plošných a liniových zdrojů jsou uvedeny v rozptylové studii. Výpočet studie je proveden předpokládané zdroje znečišťování ovzduší generované záměrem, a to včetně manipulací a skladování materiálu, emise z výdušných jam při těžbě a dopravu vyvolanou záměrem. Intenzita dopravy vyvolané záměrem a její změna byla vyhodnocena na základě dopravní studie k záměru vyhotovené společností AFRY v říjnu 2025 pro jednotlivé varianty realizace záměru.

Železniční doprava byla posouzena pouze na tratích či v areálech, kde jsou použity dieselové lokomotivy, tj. na trase Moldavské horské dráhy na trase mezi stanicemi Dubí-Hrob-Osek-Louka u Litvínova, areál Překladiště na trase Oldřichov-Překladiště a areál Zpracovatelského závodu.

Hodnocen je pouze příspěvek posuzovaných zdrojů k současnému imisnímu pozadí. Do výpočtu tedy nebyly zahrnuty vlivy jiných zdrojů mimo ve studii uvedené zdroje, tudíž lze vypočtené hodnoty interpretovat jako doplňkovou imisní zátěž lokality pro jednotlivé posuzované varianty.

Výpočet předpokládaného vlivu na imisní situaci lokality v rámci přípravy a výstavby záměru je vyhodnocen na vybraných lokalitách, reprezentujících místa s největší intenzitou výstavby, tj. lokality záměru (Horní závod, areál Překladiště a areál Zpracovatelského závodu), případě nejbližší obydleným lokalitám (výstavba překládací stanice závěsného pásového dopravníku typu RopeCon).

Pro výpočet emisních faktorů z dopravy a emisí z provozu vozidel a mechanizace byl použit program MEFA 13, v. 1.0.7. Tento program umožňuje výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů pouze do roku 2040. Výpočet sekundárních emisí byl proveden dle přílohy č. 3 k metodickému pokynu pro zpracování rozptylových studií „Metodika výpočtu resuspendovaných částic tuhých znečišťujících látek z povrchu zpevněných komunikací“. Pro výpočet imisí byl následně použit program SYMOS'97, verze 7.0.7772.15301.

Výpočty emisí byly provedeny pro dva výpočtové stavy.

- Rok 2028 - Výhledový stav se záměrem

Fáze výstavby záměru. Komunikace jsou zatíženy staveništní dopravou. Výstavba záměru je přepokládána v letech 2027-2030.

V Horním závodě se v ranné fázi bude povrchově přesouvat v rámci budoucích teras cca 2 mil. tun materiálu během jednoho roku. Tomu odpovídá pojezd cca 100 otoček dumperu (55 t / dumper) v rámci horních budoucích teras. Po vytvoření teras se z dolu bude vyvážet

dalších cca 560 000 t hlušiny, která bude dále expedována, tomu odpovídá cca 33 otoček dumperu za 24 hodin. Pro potřeby nakládky na expediční nákladní automobily budou v provozu 2x nakladač v denní době. Z nádraží Dubí budou expedovány celkem 6x nákladní vlak (o max 10x vagon) v denní době, tj. na nádraží Dubí bude uvažován trvalý provoz 2x nakladač za denní dobu. Ostatní areály jsou ve výstavbě.

- Rok 2034/45 - Výhledový stav se záměrem

V roce 2034 těžba na Cínovci dosahuje cílové hodnoty 3,2 mil t za rok a záměr je ve stavu plného provozu.

Z Horního závodu se expeduje v průměru hlušina na nádraží Dubí v počtu 70 000 t/rok, tomu odpovídá odjezd 2x nákladní vlak (s maximálně 10 vagony) z nádraží Dubí v denní době, tj. uvažován trvalý provoz 2x nakladač každý cca 5 hodin za denní dobu. Zároveň výjezdy Dumperů s hlušinou z dolu na manipulační plochy je uvažováno 5 otoček za 24 hodin (provoz uvažován i v noci) a pro nakládání na expediční automobily bude v provozu 1x nakladač v délce 8 h v denní době.

Dále je zajištěn pravidelný koridor s rudou Horní Závod – Překladiště – Zpracovatelský závod a zpět se zbytkovými materiály.

Na Úložiště se ze Zpracovatelského závodu ukládají zbytky z procesu FECAB trvalým provozem dopravníku a z procesu LCP se jedná o pojezdy 1x otočka nákladního automobilu za hodinu (celkově je uvažováno cca 22 otoček za 24 hodin).

V roce 2045 těžba na Cínovci je v pozdější fázi, dosahuje v průměru cílové hodnoty (3,2 mil t) a záměr je ve stavu plného provozu.

Z Horního závodu se již neuvažuje s expedicí hlušiny. Pro rezervu návrhu je však i v tomto období uvažován odjezd 1x nákladní vlak z nádraží Dubí (s maximálně 10 vagony). Pro manipulaci je v nádraží Dubí uvažován provoz 1x nakladač s vytížením 5 h za denní dobu. Výjezdy Dumperů s hlušinou z dolu jsou stále uvažovány pro rezervu v úrovni 5 otoček za 24 hodin (provoz uvažován i v noci). Dále je v provozu nakladač 8 h v denní době pro manipulaci na ploše s hlušinou.

Dále je zajištěn pravidelný koridor s rudou Horní Závod – Překladiště – Zpracovatelský závod a zpět se zbytkovými materiály.

Na Úložiště se ze Zpracovatelského závodu ukládají zbytky z procesu FECAB trvalým provozem dopravníku a z procesu LCP se jedná o pojezdy 1x otočka nákladního automobilu za hodinu (celkově je uvažováno cca 22 otoček za 24 hodin).

Výpočet studie je dále proveden pro 2 varianty záměru z pohledu řešení transportu vytěžené suroviny z Horního závodu do Překladiště:

- Základní varianta = závěsný pásový dopravník typu RopeCon
- Alternativní varianta = Dlouhá štola (vedoucí z Portálu Jih u komunikace II/253) s mezi výstupem v Portál Sever u Nádraží Dubí do dobývacího prostoru na Cínovci.

Protože celkové kapacity záměru se v posuzované variantě 2045 oproti variantě 2034, tj. jak plánované těžby, tak vyvolané dopravy, buď nemění nebo se případně snižují je výpočet studie zvlášť pro variantu 2045 bezpředmětný.

Základní údaje k emisím jednotlivých škodlivin a způsobu jejich výpočtu jsou uvedeny níže.

Horní závod – zdroje emisí

V etapě výstavby Horního závodu vznikají emise především v důsledku zemních prací, přesunů rubaniny, výstavby povrchových objektů, ražby úpadnic a hloubení ventilačních vrtů. Z hlediska složení emisí dominují tuhé znečišťující látky (TZL), zejména frakce PM_{10} a $PM_{2,5}$, které jsou emitovány jak primárně při manipulaci se sypkými materiály, tak sekundárně v důsledku resuspenze prachu z komunikací. Dále jsou emitovány oxidy dusíku (NO_x), oxid uhelnatý (CO) a oxid siřičitý (SO_2) ze spalovacích motorů stavebních strojů a nákladních vozidel.

Stanovení emisí TZL bylo provedeno výpočtem na základě emisních faktorů pro zemní práce, manipulaci s materiály a pojezdy po nezpevněných komunikacích dle metodiky ČHMÚ a EMEP/EEA (kapitola 13), převzatých do Tabulek 1, 4 a 7 rozptylové studie. Emise spalovacích látek byly stanoveny pomocí emisních faktorů odpovídajících normám EURO III–V pro stavební mechanizaci. Emise ze staveništní dopravy byly vypočteny pomocí programu MEFA 13 (verze 1.0.7), přičemž byly zohledněny intenzity dopravy a skladba vozového parku uvedené v Tabulkách 6 a 13 rozptylové studie.

V provozní fázi představují nejvýznamnější bodový zdroj emise z ventilačních vrtů hlubinného dolu. Tyto emise zahrnují TZL, NO_x , CO a stopová množství dalších látek vázaných na provoz dieselové důlní techniky. Celkový objem odváděného vzduchu z dolu dosahuje přibližně $1\,265\,m^3 \cdot s^{-1}$. Na základě koncentrací uvažovaných v rozptylové studii (Tabulky 24 a 25) odpovídají hmotnostní toky emisí řádově jednotkám až desítkám tun NO_x ročně a jednotkám tun TZL ročně, což z ventilačních vrtů činí jeden z emisně nejvýznamnějších bodových zdrojů záměru.

Další významné zdroje emisí v Horním závodě představují plošné zdroje z manipulace s rubaninou, rudou a základkovými materiály, výroba základky a mobilní zdroje z vnitroareálové dopravy. Relevantními znečišťujícími látkami jsou opět TZL (PM_{10} , $PM_{2,5}$) a NO_x . Emise byly stanoveny pomocí emisních faktorů pro manipulaci se sypkými materiály a sekundární prašnost (Tabulky 29 až 31 rozptylové studie) a pomocí emisních faktorů pro spalovací motory dle EMEP/EEA.

Systém přepravy rudy a základky

Ve fázi výstavby systému RopeCon nebo Dlouhé štoly vznikají emise obdobného charakteru jako u ostatních stavebních činností, tj. zejména TZL, NO_x a CO ze zemních prací, výstavby podpěrných konstrukcí a staveništní dopravy. Emise byly stanoveny výpočtem na základě emisních faktorů pro stavební mechanizaci a dopravu uvedených v Tabulkách 10 až 16 rozptylové studie.

V provozní fázi jsou emise ze systému přepravy omezeny převážně na prachové emise z přesypů materiálu a z provozu pásových dopravníků. Dominantní znečišťující látkou jsou TZL, především frakce PM_{10} . Emise byly stanoveny pomocí emisních faktorů pro pásové dopravníky a přesypy dle metodiky EMEP/EEA, převzatých do Tabulek 34 až 37 rozptylové studie. Spalovací emise v provozní fázi jsou zanedbatelné.

Nádraží Dubí

Provoz v prostoru nádraží Dubí je spojen s emisemi z manipulace s hlušinou a rubaninou a s emisemi z dieselových lokomotiv. Relevantními znečišťujícími látkami jsou TZL, NO_x , CO, benzen a polycyklické aromatické uhlovodíky reprezentované benzo[a]pyrenem. Emise byly stanoveny pomocí emisních faktorů pro železniční dopravu a manipulaci s materiály dle metodiky EMEP/EEA a údajů uvedených v Tabulkách 42 a 60 rozptylové studie.

Překladiště Dukla

V provozní fázi Překladiště Dukla vznikají emise především v souvislosti s manipulací se sypkými materiály, jejich skladováním a s vnitroareálovou silniční a železniční dopravou. Z hlediska složení emisí dominují TZL (PM₁₀ a PM_{2,5}), zatímco emise NO_x a CO pocházejí z provozu spalovacích motorů. Emise byly stanoveny na základě emisních faktorů pro manipulaci a skladování materiálů a emisních faktorů pro dopravu uvedených v Tabulkách 38 až 41 rozptylové studie.

Zpracovatelský závod – FECAB a LCP

Zpracovatelský závod představuje z hlediska absolutních emisních toků nejvýznamnější část záměru. V mechanicko-úpravnické části FECAB vznikají emise zejména při drcení, mletí, třídění a manipulaci s rudou. Dominantními znečišťujícími látkami jsou TZL (PM₁₀ a PM_{2,5}). Emise byly stanoveny pomocí emisních faktorů pro drcení a manipulaci s materiály dle EMEP/EEA a ČHMÚ, převzatých do Tabulek 47 až 53 rozptylové studie.

V chemické části LCP vznikají bodové emise z technologických zařízení, zejména z rotační pece a souvisejících spalovacích procesů využívajících zemní plyn. Relevantními znečišťujícími látkami jsou NO_x, CO, SO₂, TZL, chlorovodík, fluorovodík, těkavé organické látky vyjádřené jako TOC a stopová množství těžkých kovů. Stanovení emisí bylo provedeno na základě hmotnostních bilancí technologických procesů a emisních faktorů pro spalování zemního plynu dle vyhlášky č. 415/2012 Sb. a metodiky EMEP/EEA. Roční emise NO_x z hlavních technologických zdrojů se pohybují v řádu desítek tun, zatímco emise TZL jsou díky aplikaci vysoce účinných odlučovacích zařízení řádově nižší.

Úložiště DNT

V provozní fázi Úložiště vznikají emise zejména při ukládání jaloviny z FECAB a reziduí z LCP. Jedná se převážně o plošné zdroje prachových částic, zejména frakcí PM₁₀ a PM_{2,5}, vznikajících při vysypávání, rozprostírání, zhutňování a při pojezdech mechanismů po nezpevněných plochách. Emise byly stanoveny pomocí emisních faktorů pro manipulaci se sypkými materiály a pojezdy po nezpevněných komunikacích dle metodiky ČHMÚ, uvedených v Tabulkách 57 až 59 rozptylové studie.

Doprava vyvolaná záměrem

Doprava vyvolaná záměrem představuje významný liniový zdroj emisí zahrnující silniční i železniční dopravu. Relevantními znečišťujícími látkami jsou zejména NO_x, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, benzen a benzo[a]pyren. Emise byly stanoveny na základě intenzit dopravy uvedených v dopravní studii AFRY (2025) a emisních faktorů vypočtených programem MEFA 13, jak je doloženo v Tabulkách 60 až 66 rozptylové studie.

Souhrnný přehled zdrojů emisí prokazuje, že záměr zahrnuje komplexní soubor bodových, plošných, liniových a mobilních zdrojů znečišťování ovzduší. Z hlediska absolutních emisních toků jsou nejvýznamnějšími zdroji technologické procesy Zpracovatelského závodu, ventilační vrty hlubinného dolu a doprava vyvolaná záměrem. Stanovení emisí bylo provedeno jednoduchou, konzistentní a odborně obhajitelnou metodikou založenou na použití obecně uznávaných emisních faktorů, hmotnostních bilancí a specializovaných výpočetních nástrojů. Takto zpracovaný přehled představuje robustní a přezkoumatelný podklad pro následné emisní modelování a hodnocení vlivů záměru na kvalitu ovzduší v rámci procesu EIA.

Skleníkové plyny

V rámci hodnocení vlivů záměru na změnu klimatu je přímým producentem skleníkových plynů (CO₂):

- těžební mechanizace a dopravy v dole,
- zpracovatelských procesů spojených s chemickými reakcemi uvolňujícími CO₂,
- spalování zemního plynu pro výrobu tepla,
- spotřeby elektrické energie v technologických operacích a
- z logistických operací souvisejících s přepravou surovin a produktů.

Orientační výpočet emisí CO₂ při použití dané mechanizace lze provést např. s použitím odhadu celkové roční spotřeby PHM a emisních faktorů dle aktualizace Směrnice o emisích znečišťujících látek znečišťujících ovzduší European Environment Agency (EEA) z roku 2016.

Tabulka č. 39: Emise CO₂ ze spalování nafty, plynu a spotřeby el. energie/rok (standardní provoz – základní varianta)

Zdroj energie	Spotřeba (mil. litrů/rok; GWh/rok)	Emisní faktor	Emise CO ₂ (kt/rok)
Nafta	33,42	3160 kg CO ₂ /t	87,65
Elektřina	567,6	0,860 t CO ₂ /MWh ¹⁾	488,13
		cca 630 g CO ₂ /kWh ²⁾	357,58
Plyn	790	0,200 t CO ₂ /MWh ¹⁾	158

Tabulka č. 40: Emise CO₂ ze spalování nafty, plynu a spotřeby el. energie/rok (standardní provoz – varianta Dlouhá štola)

Zdroj energie	Spotřeba (mil. litrů/rok; GWh/rok)	Emisní faktor	Emise CO ₂ (kt/rok)
Nafta	33,42	3160 kg CO ₂ /t	87,65
Elektřina	571,6	0,860 t CO ₂ /MWh ¹⁾	491,58
		cca 630 g CO ₂ /kWh ²⁾	360,11
Plyn	790	0,200 t CO ₂ /MWh ¹⁾	158

Tabulka č. 41: Emise CO₂ ze spalování nafty, plynu a spotřeby el. energie/rok (výstavba – základní varianta)

Zdroj energie	Spotřeba (mil. litrů/rok; GWh/rok)	Emisní faktor	Emise CO ₂ (kt/rok)
Nafta	9,59	3160 kg CO ₂ /t	25,152
Elektřina	130	0,860 t CO ₂ /MWh ¹⁾	111,80
		cca 630 g CO ₂ /kWh ²⁾	81,90
Plyn	0	0,200 t CO ₂ /MWh ¹⁾	0

Tabulka č. 42: Emise CO₂ ze spalování nafty, plynu a spotřeby el. energie/rok (výstavba – varianta Dlouhá štola)

Zdroj energie	Spotřeba (mil. litrů/rok; GWh/rok)	Emisní faktor	Emise CO ₂ (kt/rok)
Nafta	10,34	3160 kg CO ₂ /t	27,12
Elektřina	131	0,860 t CO ₂ /MWh ¹⁾	112,66
		cca 630 g CO ₂ /kWh ²⁾	82,53
Plyn	0	0,200 t CO ₂ /MWh ¹⁾	0

Vysvětlivky:

1) Dle emisního faktoru vyhlášky č. 140/2021 Sb.

2) Dle statistických údajů o emisích CO₂ z výroby el. energie na kWh v České republice dle EEA.

Jedná se o hrubou přímou roční produkci CO₂ z veškeré mechanizace a výroby v provozní fázi a dále výstavby (v případě výstavby Úložiště jsou práce předpokládány pouze v posledním roce před zahájením záměru). Vzhledem k předpokladu budoucího zásobování obnovitelnými zdroji (FVE) budou celkové emise ve fázi provozu nižší. Předpokládaná průběžná modernizace

mechanizace také povede v budoucnu ke snižování emisí. Hodnota produkovaných emisí je tedy velmi pravděpodobně nadhodnocena.

Studie hodnocení životního cyklu

Pro posuzovaný projekt je zpracovávána Studie hodnocení životního cyklu, tzv. *Life Cycle Assessment (LCA)*, kdy toto hodnocení provádí společnost Minviro Ltd. („Minviro“).

Celkový potenciál globálního oteplování spojený s výrobou 1 kg uhličitanu lithného (Li_2CO_3) činí podle Studie hodnocení životního cyklu (Minviro Ltd., 2025) přibližně 17,6 kg CO_2 ekv. Tato hodnota zahrnuje veškeré přímé i nepřímé emise vznikající při těžbě, zpracování, dopravě i spotřebě energie a chemických vstupů. Na výsledné emisní stopě se nejvýznamněji podílejí procesní emise oxidu uhličitého při zpracování suroviny a výroba chemických činidel nezbytných pro extrakci lithia. Samotné přímé emise CO_2 představují téměř třetinu celkového dopadu a jsou spojeny zejména se spalováním zemního plynu v chemických procesech. Další významnou část tvoří emise vznikající při výrobě hydroxidu sodného a uhličitanu sodného, jejichž produkce je energeticky náročná a odráží emise zabudované v dodávaných materiálech. Doplňkový podíl emisí pochází z výroby pomocných organických činidel a ze spotřeby zemního plynu v technologických provozech. Ostatní položky, jako doprava materiálu nebo spotřeba nafty v těžbě přispívají k celkovému dopadu jen v jednotkách procent.

Interpretace výsledků LCA a vyhodnocení vlivu záměru na změnu klimatu jsou uvedeny v části D této dokumentace EIA.

Znečištění vody

Součástí záměru není cílené emitování žádných škodlivin do vody mimo vypouštění vyčištěných odpadních vod. Problematika znečištění vod je řešena v následující kapitole.

Případné havarijní úniky škodlivin a rizika z nich vyplývající jsou řešeny v příslušných kapitolách dokumentace.

Znečištění půdy

Součástí záměru není cílené emitování žádných škodlivin do půdy.

Případné havarijní úniky škodlivin a rizika z nich vyplývající jsou řešeny v příslušných kapitolách dokumentace.

2. Odpadní vody

V rámci předkládaného záměru vznikají odpadní vody z několika odlišných zdrojů, které se liší svým vznikem, charakterem i požadavky na nakládání. Tyto zdroje lze rozdělit do čtyř základních kategorií:

- a) **Splaškové odpadní vody** – vznikající především z hygienických a sociálních zařízení zaměstnanců. Jedná se o běžné komunální vody s organickým znečištěním.
- b) **Průmyslové odpadní vody** – souvisejí s technologickými procesy záměru. Jejich množství a kvalita jsou dány použitými materiály, chemikáliemi a specifiky výrobních či těžebních postupů.
- c) **Srážkové vody** – jsou vody zachycované z dopravních, manipulačních a jiných zpevněných či zastavěných ploch.

- d) **Důlní vody** – budou vznikat v důsledku čerpání podzemních vod v horninovém masivu při těžební činnosti.

Pro každý z uvedených typů odpadních vod jsou v následujících podkapitolách popsány jejich očekávané bilance, kvalitativní parametry a způsob nakládání, včetně případného čištění před jejich vypouštěním či dalším využitím.

Systémy řízení vod ve Zpracovatelském závodě a Překladišti jsou podrobně popsány v kapitole B.II.2, pro Horní závod a Úložiště pak zejména v kapitole B.I.6.

a) **Splaškové odpadní vody**

Horní závod

Pro čištění splaškových vod je v Horním závodě navržena čistírna splaškových vod. V areálu Horního závodu budou vznikat splaškové odpadní vody převážně z hygienického a sociálního zázemí zaměstnanců. Oleje a tuky budou čištěny u zdroje před vstupem do čistírny splaškových vod. Množství čištěné vody bude odpovídat spotřebě pitné vody (předpoklad průměrně 215 m³/den), čistírna je také navržena tak, aby zvládala denní výkyvy. Vyčištěné splaškové vody budou vypouštěny do recipientu, jímž je Bystřice. Možné trasy a místa vypouštění odpadních vod jsou uvedeny u popisu technické infrastruktury v kapitole B.I.6 (Obrázek č. 27).

Překladiště

V areálu Překladiště budou vznikat splaškové odpadní vody převážně z hygienického a sociálního zázemí zaměstnanců. Odhadované množství bude činit přibližně 12 m³/den. Tyto vody budou standardní komunální povahy a budou přímo odváděny do stávající obecní kanalizační sítě, která bude zajišťovat jejich další čištění v příslušné centrální ČOV.

Pro prověření možnosti napojení na veřejnou kanalizaci zaslal oznamovatel provozovateli vodovodní a kanalizační infrastruktury v dané lokalitě – společnosti Severočeské vodovody a kanalizace, a.s. (SČVK) oficiální žádost o připojení Překladiště na veřejnou kanalizační síť ukončenou na ČOV Bystřany. Součástí podané žádosti byl rovněž hydrotechnický výpočet, který sloužil jako podklad pro kapacitní a technické posouzení připojení.

Od společnosti SČVK bylo doručeno vyjádření o podmínkách napojení na vodohospodářskou infrastrukturu (BILANČNÍ PŘÍSLIB) pod č.j. SCVKZAD260192/Mo/Mu k napojení Překladiště na stávající veřejný vodovod i kanalizaci. V daném vyjádření provozovatel uvedl několik podmínek, za jejichž splnění je možné připojení realizovat. Společnost SČVK v rámci svého interního postupu provádí před vydáním vyjádření bilanční, technické a ekonomické vyhodnocení kapacity sítě. Teprve po jeho dokončení vydává kladné či záporné stanovisko. Skutečnost, že bylo vydáno kladné stanovisko, potvrzuje, že kapacitní posouzení bylo provozovatelem provedeno a možnost připojení je z jeho pohledu kapacitně, technicky a ekonomicky vyhovující.

Zpracovatelský závod

Ve Zpracovatelském závodě budou vznikat splaškové odpadní vody z provozu administrativních, sociálních a dalších provozních objektů. Odhadovaná denní produkce, dle odhadované denní spotřeby pitné vody, bude činit přibližně 70,3 m³/den.

Splaškové odpadní vody budou odváděny systémem splaškové kanalizace areálu do stávající čistírny odpadních vod Prunéřov I, která bude v průběhu výstavby záměru

rekonstruována, aby byla zajištěna její plná technická způsobilost a kapacitní připravenost na úpravu splaškových vod ze Zpracovatelského závodu.

Po vyčištění na požadované limity budou odpadní vody vypouštěny do recipientu – Prunéřovského potoka.

Úložiště

V rámci Úložiště nebude zřízena trvalá infrastruktura pro splaškové vody. Tyto vody vzniknou pouze v mobilním zázemí (včetně mobilních WC) a budou zajišťovány pravidelným vyvážením specializovaným dodavatelem k následnému čištění v autorizovaném zařízení.

b) Průmyslové odpadní vody

Horní závod

V dole a Horním závodě nebudou vznikat průmyslové odpadní vody. S vodami čerpanými z dolu i s vodami srážkovými bude nakládáno jako z důlními vodami, viz dále.

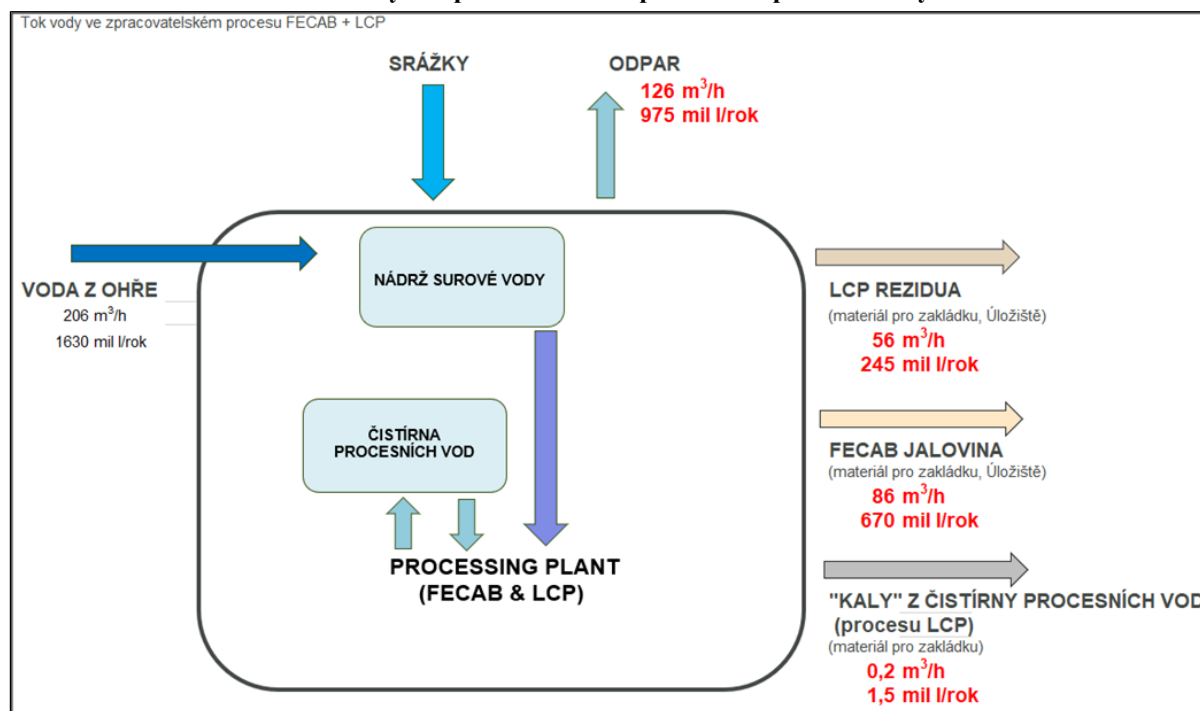
Překladiště

V areálu Překladiště nebudou vznikat průmyslové odpadní vody.

Zpracovatelský závod

Průmyslové odpadní vody nebudou vypouštěny, jelikož se jedná o uzavřený recirkulační systém v rámci zpracovatelského procesu FECAB a LCP. Tento systém využívání průmyslové vody je znázorněn na obrázku níže.

Obrázek č. 191: Schéma toku vody ve zpracovatelském procesu – Zpracovatelský závod



Poznámka:

Výstupy z procesu jsou značeny červeně.

Technologická voda bude čerpána z Ohře do nádrže surové vody, odkud bude dále čerpána do zpracovatelského procesu. Procesní voda, která vystoupí z FECAB a LCP bude upravena

v čistírně procesních vod a navracena zpátky do tohoto uzavřeného procesního okruhu technologické vody ve Zpracovatelském závodě.

Výstupy vody z úpravárenského procesu jsou tedy ve formě vlhkosti materiálu (FECAB jalovina a LCP rezidua) a ve formě vodní páry (viz výše uvedený Obrázek č. 191).

Úložiště

V Úložišti nebudou vznikat průmyslové odpadní vody.

c) Srážkové vody

Horní závod

Hospodaření se srážkovými vodami je součástí celkového hospodaření s vodami v Horním závodě, podrobnosti jsou uvedeny v kapitolách B.I.6 a B.III.2.

Veškerá povrchová srážková voda je odváděna do sedimentační a retenční nádrže. Srážková voda ze střech budov a obvodové dešťové kanalizace přímo do retenční nádrže, voda z provozních ploch v areálu pak přes odlučovač ropných látek do vyrovnávací části nádrže. Veškerý odtok srážkových vod, po odstranění ropných látek z ploch, bude odveden do centrální retenční a sedimentační nádrže, která bude mít zvýšenou kapacitu (až 20 000 m³). Přbytek z retenční nádrže je vyveden přes čističku důlních vod. V případě extrémních stavů bude retenční nádrž vybavena havarijním přepadem pro již silně naředenou srážkovou vodu. Ta bude odváděna bezpečně do recipientu, jímž je tok Bystřice.

Překladiště

Srážkové vody budou zachycovány v sběrném systému kanálů a akumulacích nádržích, doplněných odlučovači ropných látek. Primárně budou tyto vody využívány jako technologická voda v rámci areálu. V případě přebytku budou vyčištěné vody nárazově odvedeny do Lesního potoka.

Překladiště bude vybaveno dvěma ČOV pro srážkové vody, které zajistí separaci případných kontaminantů a umožní jejich bezpečné vypouštění.

Do povrchových vod Lesního potoka budou vypouštěny pouze nespotřebované srážkové vody, které nebudou znečištěné. Vypouštění bude probíhat nárazově, a to především v zimním období, kdy bude potřeba technologické vody nízká, a ojediněle i v případě naplnění zásobníků technologické vody během období s nadprůměrnými srážkami. Vypouštěné vody budou čištěny ve dvou čistírnách vybavených odlučovačem ropných látek a pískovým filtrem pro odstranění mechanických nečistot (povrchových splachů). Množství odváděných vod do Lesního potoka by se za běžných klimatických podmínek v jednotlivých měsících mělo v průměru pohybovat v rozmezí od 0,15 l/s (ve srážkově podprůměrném období) do 3,3 l/s (v období srážkově nadprůměrném).

Zpracovatelský závod

Srážkové vody budou zachycovány ve sběrných kanálech a nádržích, vybavených odlučovači ropných látek. Primárně budou odvedeny přes čistírnu odpadních vod do Prunéřovského potoka, při překročení kapacity čistírny srážkových vod (výjimečné extrémní srážky) budou vedeny do čistírny procesních průmyslových vod, kde budou recirkulovány v uzavřeném okruhu pro zásobování technologického procesu.

Průměrný odtok srážkových vod (vypouštění do Pruněrovského potoka) se bude pohybovat kolem 3,75 l/s. Při zohlednění variability klimatických podmínek během roku by se odtok srážkových vod v jednotlivých měsících mohl pohybovat v rozmezí od 0,5 l/s do 14,2 l/s. Tyto hodnoty tak zároveň charakterizují variabilitu hodnoty možného vypouštění vod do Pruněrovského potoka.

Úložiště

V oblasti Úložiště se budou v průběhu budování projevovat různé typy srážkových vod:

- Kontaktní vody (potenciálně znečištěné) z budovaných lavic deponií těžebního odpadu (zvláště pro deponii LCP reziduí a FECAB jaloviny) neuzavřené izolačními jíly společně s primárním a sekundárním odvodňovacím systémem teras Úložiště.
- Voda z lavic, které jsou již zaizolovány jíly pro další fázi postupu budování deponie (izolovaná oblast s připraveným odvodňovacím systémem). Tato voda je považována za vodu nekontaktní (neznečištěnou).

Po dobu budování deponií budou kontaktní vody ředěny v hlavním obvodovém kanálu deponií s vodami nekontaktními. Tyto zředěné vody budou společně odváděny do akumulčních nádrží odkud budou dále vypouštěny do prostoru DNT, kde se na nejnižším místě dolu kompletně smísí s důlními vodami DNT a budou přečištěny na stávající čistírně důlních vod DNT.

- Voda dopadající na povrch kompletně izolované rekultivované deponie (po ukončení sanace a rekultivace) je považována za vodu nekontaktní, tato voda bude obvodovými sběrnými kanály dále gravitačně odváděna mimo prostor rekultivovaných izolovaných deponií LCP reziduí a FECAB jaloviny do prostoru stávajícího DNT a dále do budoucího jezera Libouš.

Odtok srážkových vod bude tedy závislý na aktuálních klimatických podmínkách (srážkové úhrny, teplota, apod.).

Dle provedených výpočtů by se průměrný povrchový odtok vody z plochy deponie FECAB mohl pohybovat kolem 466 tis. m³/rok, přičemž vypouštěno mimo území Úložiště by mohlo být kolem 346 tis. m³/rok vody. V rámci jednotlivých měsíců by se odtok z deponie FECAB mohl pohybovat v rozmezí 26-55 tis. m³/měsíc a vypouštění 16-45 tis. m³/měsíc. V případě deponie LCP reziduí, která bude mnohem menší, by průměrný odtok vody mohl dosahovat 85 tis. m³/rok, přičemž vypouštěno mimo území Úložiště by mohlo být kolem 61 tis. m³/rok vody. V rámci jednotlivých měsíců by se odtok mohl pohybovat v rozmezí 4-10 tis. m³/měsíc a vypouštění 2-8 tis. m³/měsíc.

Pro odhad velikosti tvorby průsakových vod z těles deponií FECAB a LCP byla provedena analýza průsaků s použitím odhadované míry infiltrace do těles deponií. Míra infiltrace byla stanovena na základě průměrných ročních srážek a velikosti výparu, jakož i odhadů povrchového odtoku. Dle modelu deponie FECAB by velikost odtoku vod u paty deponie (tj. průsakové vody) mohla pohybovat v průměru kolem 10,5 m³/den s celkovým odtokem povrchových vod 479,9 m³/den z celé deponie. Model deponie LCP reziduí predikuje velikost průsaků 2,4 m³/den u paty deponie, s celkovou tvorbou povrchových vod 30,4 m³/den.

Podrobnosti jsou uvedeny v rámci příslušných HG posouzení (Frydrych, 2025), a to jak pro lokalitu Překladiště, Zpracovatelského závodu tak Úložiště.

d) Důlní vody

Horní závod

V hlubinném dole budou vznikat důlní vody. Důlními vodami jsou dle ust. § 40 odst. 1 horního zákona všechny podzemní, povrchové a srážkové vody z hlubinných nebo povrchových důlních prostorů, bez ohledu na to, jak se do nich dostaly. Dle odst. 2) písm. a) posledně cit. ustanovení je organizace při hornické činnosti oprávněna bezúplatně užívat důlní vody pro vlastní potřebu. Též podle ust. § 8 odst. 3 písm. f) vodního zákona povolení k nakládání s vodami není třeba k užívání důlních vod organizací při hornické činnosti pro její vlastní potřebu nebo k vypouštění důlních vod organizací.

Důlní vody budou čerpány z dolu a využívány pro potřeby těžební organizace, viz kapitola B.II.2. Problematika nakládání s vodou včetně vodní bilance je podrobněji popsána v kapitole B.I.6. Podzemní systém pro nakládání s vodou byl navržen tak, aby zabezpečil vyčerpání přirozených přítoků do dolu z okolního masívu a nadložních stařin v souladu s požadavky báňské legislativy.

Centrálními objekty systému jsou dvě hlavní čerpací stanice s velkoobjemovými retenčními a usazovacími nádržemi. První je umístěna v blízkosti a na úrovni paty otvirkových úpadnic v jižní části ložiska, druhá pak v nejnižším místě dolu v severní části ložiska. Vzhledem k výškové pozici jižní čerpací stanice jsou veškeré přítoky z těžebních pater nad i pod úrovní čerpací stanice svedeny do dvou spirálových ramp spojujících jednotlivá těžební patra a odtud kaskádovitě čerpána systémem patrových čerpacích stanic o kapacitě 40 l/s do hlavní jižní čerpací stanice. Přítoky z těžebních pater nad úrovní jižní čerpací stanice jsou vrtem vedeným středem spirálových ramp gravitačně svedena tamtéž. Severní čerpací stanice je umístěna v nejnižším místě dolu, a proto jsou přítoky na jednotlivá těžební patra svedeny systémem potrubí do jejich retenčních nádrží gravitačně.

Každá čerpací stanice disponuje retenčním objemem 6 000 m³ se systémem vysokorychlostního odkalování a čerpací kapacitou 44 l/s na čerpadlo v jižní čerpací stanici a 40 l/s na čerpadlo v severní čerpací stanici. V každé stanici jsou umístěny 3 hlavní čerpadla, přičemž jedno čerpadlo bude v nepřetržitém provozu, jedno jako záložní a jedno čerpadlo rezervní pro případ poruchy na prvních dvou čerpadlech, napojených současně na výtlačné potrubí. Důlní voda z obou podzemních čerpacích stanic bude čerpána výtlačným potrubím umístěným v servisní úpadnici na povrch do nádrží surové vody a přebytky do centrální sedimentační a retenční nádrže. Tato nádrž je konstruována jako usazovací a rozdělena na sedimentační a čistou část. Nádrž má betonové stěny a dno a usazené sedimenty bude možné čistit mechanicky. Do centrální retenční nádrže budou svedeny také přítoky z dešťové kanalizace po odstranění ropných látek. Voda z čisté části nádrže bude zásobovat dílčí povrchové zásobníky vody a přímo využita pro servisní účely v podzemí (postřiky, vrtání, mytí mechanizace), pro výrobu základkové směsi a pro rozvody požárního potrubí. Excesivní množství vody z čisté části centrální retenční nádrže bude odvedeno do čistírny důlních vod, kde bude voda upravena na zákonné limity pro vypouštění do povrchových recipientů.

V případě varianty Dlouhá štola bude u Portálu Jih Dlouhé štoly umístěna také čistírna důlních vod dimenzovaná na předpokládané přítoky ze štoly. Z hydrogeologického posudku k Dlouhé štolě (Záruba, 2026) vyplývá, že průměrné celkové dynamické přítoky do štoly byly stanoveny na 18-21 l/s (v extrému 21-35 l/s), výrony statických podzemních vod mohou v jednotlivých případech dosahovat až prvních desítek l/s. K omezení negativních vlivů na hydrogeologické podmínky zájmového území jsou v tomto posudku navržena nezbytná technická opatření pro vedení štoly (injektáž cementovou směsí), která sníží velikosti přítoků

na akceptovatelnou úroveň, tedy min. na 50 % jejich očekávané hodnoty. V průměru by se tak tvorba důlních vod ve štole měla pohybovat do 10 l/s, v extrému při zvýšené srážkové aktivitě 10-18 l/s.

Před zprovozněním dolu z něj bude třeba odčerpávat stařinové důlní vody. Současná historická podzemní díla jsou zaplavena až do úrovně cca 754,8 m n. m., je v nich nahromaděno cca 300 000 m³ vody, která bude muset být odvedena, než čelby ražeb obou úpadnic dosáhnou hranice ochranného celíku vůči zatopeným stařinám. Důlní voda ze starých důlních děl a z nových částí dolu bude odváděna nově vyraženými úpadnicemi přes úpravnu důlní vody, která bude umístěna v areálu Horního závodu. Při odčerpávání stařinových důlních vod se bude jejich množství pohybovat v průměru kolem 45 l/s (v maximu až 60 l/s), v průběhu samotné těžby se bude množství důlních vod pohybovat (v závislosti na stavu roztěžení ložiska a využívání důlní vody pro výrobu zakládkové hmoty) v rozmezí 13-32 l/s. Čistírna důlních vod bude kapacitně dimenzovaná na výše uvedené hodnoty tak, aby byla zajištěna požadovaná kvalita vody pro vypouštění do recipientu (Bystřice). Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole B.I.6 v části týkající se otvirkových a přípravných prací a dále v Hydrogeologickém posouzení těžební části záměru (Záruba, 2026).

Možné trasy a místa vypouštění důlních vod jsou uvedeny u popisu technické infrastruktury v kapitole B.I.6 (Obrázek č. 27).

Překladiště a Zpracovatelský závod

V areálech Překladiště a Zpracovatelského závodu nebude docházet ke vzniku důlních vod.

Úložiště

Důlní vody na Úložišti vznikat nebudou.

Po dobu existence dobývacího prostoru na DNT se vody z Úložiště budou stávat součástí vody důlní (DNT). Odhadované množství odváděné srážkové vody z plochy Úložiště pak s ohledem na stav a stejnou plochu odpovídá současnému stavu (srážky sem spadlé přirozeně odtékají do důlních vod DNT již nyní), dále pak v závislosti na srážkových úhrnech viz výše (srážkové vody Úložiště).

3. Odpady

Odpady z přípravy území

Horní závod

V rámci území, které bude využito pro výstavbu Horního závodu a souvisejících objektů na povrchu (ventilační vrtý, závěsný pásový dopravník, oba portály Dlouhé štoly), se nenachází prakticky žádné objekty, které budou muset být odstraněny před zahájením skrývkových a stavebních prací. Při rekonstrukci příjezdové cesty k Hornímu závodu a její křižovatky se silnicí I/8 bude produkován stavební a demoliční odpad ze stávající komunikace, tedy zejména asfaltové směsi, beton, zemina a kamení. V omezené míře bude produkována zemina a kamení i při výstavbě podpěr dopravníku a při výstavbě ventilačních vrtů a také při výstavbě přípojek inženýrských sítí. Při vlastním vrtání ventilačních vrtů však bude vrtná drť odebírána v podzemí dolu, bude odvážena podzemní důlní infrastrukturou a následně pomocí úpadnic do povrchového areálu Horního závodu jako hlušina (viz dále).

Terénní úpravy pro Horní závod mají negativní bilanci (- 462 tis m³), tj. nebude se při nich odvážet přebytečná zemina, naopak pro doplnění násypů se využije hornina vytěžená při otvirkových pracích.

Humózní vrstva lesní půdy bude zčásti využita k ozelenění na svazích zářezů a násypů vzniklých při terénních úpravách a z větší zčásti deponována v rámci povrchového areálu Horního závodu. Po ukončení provozu bude použita k rekultivaci území.

S ornici, která bude skrývána v rámci záborů pozemků ZPF bude zákonně nakládáno dle podmínek v souladu s odnětím ze ZPF. Nejedná se o odpad ve smyslu zákona o odpadech. Vzhledem k minimálním záborům ZPF lze očekávat minimální množství ornice.

Dřevní hmota z lesních pozemků bude v majetku správce nebo vlastníka lesních pozemků, který s ní bude nakládat obvyklým způsobem, tedy převážně ji komerčně využije, jako řezivo nebo palivo. Nevyužitelná dřevní hmota a další biomasa (tráva, listí) bude zaříděna jako odpad a bude předána k odstranění nebo využití do příslušného zařízení k nakládání s odpady, např. jako odpad z lesnictví.

Překladiště

Demoliční práce v ploše Překladiště budou zahrnovat pět staveb a část stávající solární elektrárny včetně přibližně 430 m³ betonových základů solárních panelů. V lokalitě Překladiště bude taktéž odstraněno přibližně 1 249 m² stávajících betonových silnic (přibližně 240 m³ betonu/asfaltu). Solární panely z části solární elektrárny o rozloze cca 5 500 m² určené k rozebrání mohou být využity dále na jiném místě.

Plocha pro výstavbu Překladiště je rovinná, ale pro umístění technologie a vlečky jsou potřeba nivelované platformy. Většina území bude v mírném zářezu, část pak v násypu, přičemž je předpokládána vyrovnaná bilance hmot. Přibližně polovina materiálu (cca 90 tis. m³) však bude odvezena a nahrazena kamenivem. V rámci zemních prací tedy vznikne odpad charakteru zeminy a kamení.

Zpracovatelský závod a Úložiště

Demoliční práce v rámci plochy Zpracovatelského závodu jsou předpokládány ve velmi omezeném rozsahu (hlavní demoliční práce elektrárny Pruněřov I již byly provedeny – viz kapitola B.I.6). Zbývající demolice budov ve Zpracovatelském závodě se omezují na několik prefabrikovaných objektů severně a jižně od stávající pětipodlažní administrativní budovy, která bude zachována. V rámci zakládání objektů budou odstraněny pouze některé kolizní mělké konstrukce ze základů a podzemních konstrukcí bývalé elektrárny.

Přípravné práce (před zahájením samotné výstavby) budou vyžadovat terasování a výkopové práce pro objekty, inženýrské sítě, sklady, silnice a kolejové odbočky. Místo hlubokého zásahu do podloží budou terasy tvořeny přemístěním zemin a v partiích vybudováním železobetonových „raftů“, které přemostí staré základy a měkké vrstvy. Celkově bude „odtěženo“ cca 410 000 m³ výkopku a bude vytvořeno cca 434 000 m³ násypu; zhruba polovina násypu bude tvořena z místních zemin po úpravě/stabilizaci a zbývající materiál (kamenivo) bude dovezeno z okolních lomů. Přibližně polovina výkopku bude nevyhovující a bude nakládána a odvážena do stávajícího zařízení na využití odpadů – zasypávání v rámci DNT (dle informačního systému odpadového hospodářství: IČZ CZU00223, Severočeské doly a.s.).

V případě kácení dřevin rostoucích mimo les bude dřevní hmota obdobně jako u lesních pozemků využita jako řezivo nebo palivo. Nevyužitelná dřevní hmota a další biomasa (tráva,

listí) bude zaříděna jako odpad a bude předána k odstranění nebo využití do příslušného zařízení k nakládání s odpady.

Zákonné nakládání s odpady je povinností organizace provádějící demoliční a zemní práce, jedná se o standardní postup a nelze v tomto směru předpokládat žádné problémy. S odpadem z demolic a ze zemních prací bude nakládáno v souladu s aktuální odpadovou legislativou, tedy se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími předpisy. Odpad bude v místě stavby tříděn a následně předáván k odstranění či využití do zařízení určených k nakládání s odpady, preferováno bude využití odpadů.

Odpady z demolic i zemních prací budou v nejvyšší možné míře využity k recyklaci (budou předány např. do zařízení na výrobu recyklátu). V současnosti je k dispozici Metodický návod odboru odpadů Ministerstva životního prostředí pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi (srpen 2018). V době provádění demoličních prací i stavebních prací (viz dále) bude postupováno dle platného prováděcího předpisu k zákonu o odpadech a dle aktuálních metodických podkladů.

Během demoličních prací bude vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími předpisy. V následující tabulce jsou specifikovány druhy odpadů převážně vznikající při výstavbě, není vyloučen ani vznik jiných odpadů.

Tabulka č. 43: Přehled možných odpadů z demolice a zemních prací

Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	Název odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů
13 02 08	Nebezpečné	Motorové, převodové a mazací oleje
16 11 06	Ostatní	Vyzdívky a žáruvzdorné materiály z nemetalurgických procesů
17 01 01	Ostatní	Beton
17 01 02	Ostatní	Cihly
17 01 03	Ostatní	Tašky a keramické výrobky
17 01 06	Ostatní/Nebezpečné	Beton a cihly obsahující nebezpečné látky
17 01 07	Ostatní	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
17 02 01	Ostatní	Dřevo
17 02 02	Ostatní	Sklo
17 03 01	Nebezpečné	Asfaltové směsi obsahující dehet
17 04 02	Ostatní	Hliník
17 04 05	Ostatní	Železo a ocel
17 04 07	Ostatní	Směsné kovy
17 04 09	Ostatní/Nebezpečné	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami
17 04 10	Ostatní/Nebezpečné	Kabely obsahující ropné látky
17 04 11	Ostatní	Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 05 03	Nebezpečné	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky
17 05 04	Ostatní	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 06 04	Ostatní	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03
20 01 21	Nebezpečné	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
20 02 01	Ostatní	Biologicky rozložitelný odpad

Odpady z výstavby

Během výstavby Horního závodu, Překladiště, Zpracovatelského závodu a Úložiště se předpokládá vznik běžných stavebních odpadů z použitých stavebních hmot a materiálů a technologických celků, odpad obalů a odpady charakteru odpadů komunálních.

Zákonné nakládání s odpady je povinností dodavatele stavby (stavební firmy), jedná se o standardní postup a nelze v tomto směru předpokládat žádné problémy. Odpad bude v místě stavby tříděn a následně předáván k odstranění či využití do zařízení určených k nakládání s odpady, preferováno bude využití odpadů.

Během výstavby bude vedena evidence o množství a způsobu nakládání s odpadem, v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími předpisy. V následující tabulce jsou specifikovány druhy odpadů převážně vznikající při výstavbě, není vyloučen ani vznik jiných odpadů.

Tabulka č. 44: Přehled možných odpadů ze stavební činnosti

Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	Název odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů
13 02 08	Nebezpečné	Motorové, převodové a mazací oleje
15 01 06	Nebezpečné	Směsné obaly
15 01 10	Nebezpečné	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
15 02 02	Nebezpečné	Absorpční činidla, čistící tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
16 06 01	Nebezpečné	Olověné akumulátory
17 01 01	Ostatní	Beton
17 01 02	Ostatní	Cihly
17 01 03	Ostatní	Tašky a keramické výrobky
17 01 07	Ostatní	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06
17 02 01	Ostatní	Dřevo
17 02 02	Ostatní	Sklo
17 02 03	Ostatní	Plasty
17 03 02	Ostatní	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04 02	Ostatní	Hliník
17 04 05	Ostatní	Železo a ocel
17 04 07	Ostatní	Směsné kovy
17 04 11	Ostatní	Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 05 04	Ostatní	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 06 04	Ostatní	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03
17 05 03	Nebezpečné	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky
17 08 02	Ostatní	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01
17 09 04	Ostatní	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
20 01 21	Nebezpečné	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
20 03 01	Ostatní	Směsný komunální odpad
20 03 04	Ostatní	Kal ze septiků a žump (vyvážení mobilního WC)

Odpady vznikající při provozu

Při těžební činnosti v dole bude produkována hlušina. Jedná se o doprovodnou jalovou horninu složenou převážně z nadložního ryolitu a také žuly s podlimitním obsahem lithia. Záměrem je část hlušiny z dolu využít pro stavební účely při stavbě povrchového areálu dolu neboli Horního závodu, část uložit přímo ve vytěženém dolu a menší část objemu bude nutné odvézt z areálu Horního závodu, protože nebude dostatek vytěženého prostoru v dole pro využití veškerého množství. Přebytková hlušina bude ve formě hrubé rubaniny odvážena do areálu Dolů Bílina. Nejedná se o odpad, hlušina bude komerčně využita pro stavební účely.

Hlušina bude produkována jak v době otvírky dolu, tak v úvodních letech těžby. Celkové množství hlušiny odvezené z dolu se předpokládá cca 1 292 tis t. Její produkce dosáhne vrcholu v období otvírkových prací a postupně bude klesat. V době běžné těžby množství odvážené hlušiny výrazně poklesne, od 12. roku (2038) by neměla vznikat vůbec. Hlušina bude odvážena v základní variantě záměru i ve variantě Dlouhá štola. V případě ražby Dlouhé štoly se obdobným způsobem bude nakládat s rubaninou z ražby, opět se předpokládá komerční využití, tedy její odvoz do areálu Dolů Bílina a následná distribuce.

Roční produkce hlušiny a rubaniny bude velmi variabilní od desítek do stovek tisíc tun. Aby tuto variabilitu bylo možno posoudit, byla přiřazena pro roky výpočtu dopravy (tedy 2028 a 2034) maximální možná roční maxima pro období výstavby a pro období provozu.

Při zpracování lithiové rudy ve Zpracovatelském závodě budou vznikat dva druhy zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu:

- **Jalovina z FECAB**

Bude vznikat jako výstup z mechanické a flotační úpravy rudy. Jedná se o jemně mletou granitoidní horninu po separaci slíd s velikostí zrna pod 200 μm . Hlavní složku tvoří křemen, dále jsou zastoupeny živce, jílové minerály a podružně také slídy, fluorit, topaz, oxidy železa a další minerální fáze. Jalovina z FECAB není produktem tepelného ani chemického zpracování rudy. Předpokládá se, že vlhkost FECAB jaloviny na výstupu ze Zpracovatelského závodu bude 20 %.

- **LCP reziduum (také jako nerozpustný zbytek)**

Bude vznikat jako výstup z metalurgického procesu. Jedná se o velmi jemný materiál (zrnitost do 200 μm , tedy menší než 0,2 mm) tvořený převážně směsí alumosilikátů (hlinitokřemičitanů), nerozpustných síranů a menšího množství křemene, jílových minerálů a oxidů železa. Předpokládá se, že vlhkost LCP rezidua na výstupu ze Zpracovatelského závodu bude 30 %.

LCP reziduum se bude skládat z více dílčích materiálů, které vznikají v různých částech technologie LCP. Materiál produkový v největším množství je nerozpustný zbytek z uzlu vodního loužení alkalických síranů. Jejimi hlavními složkami jsou minerály vzniklé vysokoteplotními reakcemi v peci: alumosilikáty s obsahem železa, sádrovec a anhydrit.

Dalšími materiály v pořadí vzniku v technologii jsou:

- Směsný nerozpustný zbytek z prvního stupně odstranění nečistot – jeho hlavními složkami jsou sádrovec, uhličitán vápenatý, hydroxid vápenatý, hydroxid manganatý a fluorapatit /hydroxyapatit
- Nerozpustný zbytek z uzlu rozpouštění fosforečnanu lithného – hlavními složkami je fosforečnan vápenatý a síran lithný
- Nerozpustný zbytek z třetího stupně odstranění nečistot – převažující složkou je fosforečnan lithný

- Odstraněné nečistoty z iontoměníčů v uzlu rafinace uhličitanu lithného – převažující složkou je uhličitan vápenatý
- Nerozpustný zbytek z uzlu rozpouštění uhličitanu sodného – hlavními složkami jsou oxid křemičitý a uhličitan sodný
- Filtrační kal z průmyslové ČOV – hlavními složkami jsou síran a chlorid sodný ve formě sraženiny

Tabulka č. 45: Složení LCP rezidua

č.	materiál	místo vzniku	množství t/r	fyzikální vlastnosti	hlavní složky	množství Rb t/r	množství Cs kg/r
1	nerozpustný zbytek po výpalu	pásový filr po prvním loužení	1 154 000	jemnozrnný filtrační koláč, vlhký	alumosilikáty s obsahem železa sádrovec, anhydrit	5 515	171
2	nerozpustný zbytek z 1. stupně odstranění nečistot	odvodnění kalu po 1. stupni odstranění nečistot	94 000	jemnozrnný filtrační koláč, vlhký	sádrovec, uhličitan a hydroxid vápenatý hydroxidy manganu fluorapatit	21	0,9
3	nerozpustný zbytek z rozpouštění fosforečnanu lithného	rozpouštění fosforečnanu lithného	30	jemnozrnný filtrační koláč, vlhký	fosforečnan vápenatý síran lithný	0	0
4	nerozpustný zbytek z 3. stupně odstranění nečistot	čištění síranu lithného	160	jemnozrnný filtrační koláč, vlhký	fosforečnan lithný	0	0
5	nečistoty z iontoměníčů	rafinace uhličitanu lithného	80	jemnozrnný filtrační koláč, vlhký	uhličitan vápenatý	0	0
6	nerozpustný zbytek z rozpouštění uhličitanu sodného	příprava roztoku sody	300	jemnozrnný filtrační koláč, vlhký	oxid křemičitý uhličitan sodný	0	0
7	odvodněný kal z průmyslové ČOV	filtrace přečištěné průmyslové vody z ČOV	2 900	jemnozrnný filtrační koláč, vlhký	síran sodný vysrážený chlorid sodný vysrážený	0,2	0

Podle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech jsou z působnosti tohoto zákona vyjmuty těžební odpady v rozsahu, v jakém nakládání s nimi upravují jiné právní předpisy. Jiným právním předpisem je v tomto případě zákon č. 157/2009 Sb., o nakládání s těžebním odpadem, a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o nakládání s těžebním odpadem“). Dle tohoto zákona se rozumí těžebním odpadem odpad, kterého se provozovatel zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se ho zbavit, a který vzniká při ložiskovém průzkumu, těžbě, úpravě nebo při skladování nerostů a který podle zákona

o odpadech náleží mezi odpad z těžby nebo úpravy nerostů. Zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu (úpravy lithiové rudy) splňují tuto definici (viz dále).

Využití pro zakládání

Jalovina z FECAB i LCP rezidua budou využívány dvěma způsoby. Pokud nebudou obsahovat vyhrazené nerosty v ekonomicky využitelném množství budou zčásti sloužit jako vstupní materiál pro výrobu zakládkové směsi, kterou budou zakládány (vyplňovány) vytěžené prostory v podzemí dolu. Zakládková směs bude vyráběna ve výrobně k tomu určené na Horním závodě, kam budou zbytky ze zpracovatelského procesu přepravovány železniční dopravou a závěsným pásovým dopravníkem či Dlouhou štolou. Zakládková směs je připravena smícháním zbytku ze zpracovatelského procesu s cementem podle určené receptury a vodou pro dosažení konzistence vhodné pro hydraulický transport a ukládání směsi v dole. Touto úpravou vzniká ze směsi zakládkový materiál, jenž má právní povahu certifikovaného produktu a podléhá příslušným technickým normám. Při certifikaci musí být zohledněno i chemické složení a možnost vyluhování potenciálně škodlivých látek, zejména ve vztahu k ochraně vody a horninového prostředí.

Jako první krok k budoucí certifikaci a ověření možnosti zakládání byly provedeny laboratorní zkoušky. Níže uvedené informace vycházejí z výsledků laboratorních zkoušek a jejich interpretace zpracovaných společností Paterson & Cooke (UK) Ltd. v rámci dokumentu „Cinovec Backfill DFS: Interpretace laboratorní zprávy“ (13. 7. 2023) a z doplňujících laboratorních protokolů týkajících se výluhového testu z vytvrzeného monolitického materiálu a 24hodinového statického výluhového testu. Tyto zkoušky byly provedeny v rámci přípravy definitivní studie proveditelnosti (DFS) a jejich cílem bylo posoudit fyzikální, reologické, pevnostní a geochemické vlastnosti materiálů uvažovaných pro využití při zakládání důlních prostor.

V laboratoři Paterson & Cooke bylo přijato přibližně 312 kg LCP rezidua a přibližně 100 kg FECAB jaloviny. LCP reziduum bylo dodáno ve formě filtračního koláče, jalovina z FECAB jako vysušený materiál. U LCP rezidua byla po homogenizaci a rozplavení provedena základní charakterizace suspenze. Naměřené pH činilo přibližně 9, vodivost 1190 μS a obsah pevných částic 71 % hm. U jaloviny z FECAB tato zkouška provedena nebyla, protože vzorek byl dodán v suchém stavu.

Oba materiály byly dále hodnoceny z hlediska zrnitosti, hustoty pevných částic a mineralogického složení. Rozdělení velikosti částic potvrdilo jemnozrný charakter obou materiálů. Medián velikosti částic D50 činil u LCP rezidua přibližně 54 μm a u FECAB jaloviny přibližně 65 μm . Hustota pevných částic byla stanovena přibližně 2,77 t/m^3 pro LCP reziduum a 2,71 t/m^3 pro FECAB jalovinu.

Za účelem stanovení vhodných směšovacíh poměrů LCP rezidua a FECAB jaloviny byla provedena orientační reologická studie. Připraveno bylo šest směsí s podílem FECAB od 0 do 25 % a s jednotným přídatkem 5 % cementu. Tuhost směsí byla hodnocena pomocí zkoušky rozlivu, z níž byla odvozena mez tekutosti, tedy hodnota napětí potřebná k tomu, aby se směs začala chovat jako tekutý materiál. Výsledky ukázaly, že změna poměru LCP rezidua a FECAB jaloviny nevedla k zásadnímu posunu reologického chování směsí. Se zvyšujícím se podílem FECAB jaloviny byl pozorován pouze mírný trend ke zploštění reologické křivky. Typické provozní rozmezí meze tekutosti bylo stanoveno přibližně v intervalu 100–300 Pa, přičemž požadovaných parametrů lze dosáhnout při obsahu sušiny s odchylkou přibližně 1-2 %. Výsledky rovněž ukazují, že maximální využití LCP rezidua v základce není z reologického hlediska problematické.

Mechanické vlastnosti byly hodnoceny pomocí zkoušek pevnosti v tlaku prostém na válcových tělesech vytvrzovaných po dobu 14, 28 a 56 dní při kontrolovaných podmínkách teploty a vlhkosti. Zkoušky byly provedeny pro směsi 100 % LCP reziduum, 75 % LCP reziduum : 25 % FECAB jalovina a 50 % LCP reziduum : 50 % FECAB jalovina s různými dávkami cementu a s použitím dvou typů pojiva (CEM II/B 32,5 R a CEM III/B 32,5 R). Výsledky obecně prokázaly, že pevnost směsí v čase narůstá a že významný vliv má dávka pojiva, typ cementu i poměr voda : cement. Po 28 dnech vytvrzování se dosažené hodnoty pevnosti pohybovaly přibližně od několika set kPa až po více než 1,5 MPa, po 56 dnech pak až do hodnot přesahujících 2 MPa. Vyšší pevnosti byly zpravidla dosaženy při nižším poměru voda : cement a u některých směsí také při použití cementu CEM III.

Výsledky tak potvrdily, že hodnocené směsi mají při vhodně nastavené receptuře a normových podmínkách potenciál dosáhnout požadovaných pevnostních parametrů.

Vedle fyzikálních a mechanických vlastností byly provedeny také geochemické a výluhové zkoušky zaměřené na orientační posouzení chování zakládkových směsí při kontaktu s vodou. Zkoušky byly realizovány dvěma postupy, a to jako dlouhodobý výluhový test z monolitického materiálu a jako 24hodinový výluhový test drceného materiálu podle normy BS EN 12457-4.

Monolitický výluhový test byl proveden na směších 100 % LCP reziduum, 75 % LCP reziduum : 25 % FECAB jalovina a 50 % LCP reziduum : 50 % FECAB jalovina, vždy s použitím cementu CEM III v dávce 6 %. Zkušební tělesa byla po vytvrzení vystavena působení demineralizované vody po dobu až 63 dní. V jednotlivých časových krocích byly sledovány základní parametry výluhu, zejména pH, teplota a vodivost, a dále koncentrace vybraných prvků, konkrétně Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, V a Zn. Hodnoty sledovaných prvků ve výluhu zůstávají pod maximálními přípustnými limity stanovenými českou legislativou. Analýzy ukazují například maximální koncentrace barya kolem 0,04 mg/l, zatímco ostatní sledované kovy se ve většině případů pohybují pod detekčními limity.

Současně byl proveden 24hodinový výluhový test drceného materiálu na směších 50 % LCP reziduum : 50 % FECAB jalovina a 75 % LCP reziduum : 25 % FECAB jalovina s cementem CEM III po 28 dnech zrání. U testovaných směsí bylo zjištěno zásadité pH přibližně 10,1 až 10,5 a vodivost přibližně 2237 až 2677 μ S. V rámci 24hodinového výluhového testu byly analyzovány koncentrace Ag, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, V a Zn. Ve filtrátu byly u většiny sledovaných prvků zjištěny velmi nízké koncentrace, často pod mezí detekce.

Souhrnně lze konstatovat, že laboratorní zkoušky ukázaly, že LCP reziduum i FECAB jalovina mají vlastnosti vhodné pro přípravu zakládkové směsi a že při vhodně zvoleném poměru složek a dávce pojiva lze dosáhnout parametrů odpovídajících požadavkům na zakládku důlních prostor. Současně bylo potvrzeno, že směsi po přidání cementu vykazují nárůst mechanické pevnosti v čase a dosahují pevností odpovídajících předpokládanému využití v podzemí.

Geochemické a výluhové zkoušky představovaly předběžné ověření chování vytvrzených směsí při kontaktu s vodou. Výsledky monolitických i 24hodinových výluhových testů ukázaly nízké koncentrace sledovaných prvků. Tyto zkoušky tak představují první technický podklad pro posouzení vhodnosti zakládkového materiálu z hlediska jeho budoucího využití a navazujících povolovacích procesů.

Uložení na Úložišti

Zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu nevyužité při zakládání vytěžených prostor budou ukládány na Úložišti. Způsob ukládání je zřejmý z popisu v kapitole B.I.6. Je respektován požadavek na trvalé a bezpečné uložení, ale bylo zohledněno i hledisko potenciálního využití těchto materiálů v budoucnosti. Zbytkové materiály ze zpracovatelského procesu ukládané na Úložišti jsou považovány za těžební odpad dle zákona o nakládání s těžebním odpadem, protože vznikají během hornické činnosti dle zákona č. 61/1988 Sb. o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě dle § 2 odst. d) úprava a zušlechťování nerostů prováděné v souvislosti s jejich dobýváním.

Výše uvedený názor byl potvrzen dvěma stanovisky Českého báňského úřadu (ČBÚ):

- Ve stanovisku ze dne 16.2.2026, č.j. SZ SBS 01099/2026 uvádí ČBÚ, že „*V souladu s výše uvedeným má ČBÚ za to, že odpady vznikající v rámci metalurgického procesu, tzv. LCP residuum, které jsou dle přiložené dokumentace určeny k trvalému uložení na vnitřní výsypce Dolu Nástup Tušimice, jsou těžebním odpadem*“.
- Ve stanovisku ze dne 8.2.2024, č.j. SBS 53735/2023/ČBÚ-21 uvádí ČBÚ, že „*Na základě výše uvedených ustanovení právních předpisů a podle Vámi uvedeného popisu v budoucnu vznikajících hmot v souvislosti s těžbou rud na ložisku Cínovec tak, jak je uvádíte ve své žádosti (skupina 1, 2, 3a, 3b, 3c), lze mít za to, že:*
 - 1) Hmoty z nebilančních poloh granitového ložiska – v případě, že se bude jednat o hmoty z nebilančních poloh granitového ložiska a z ražeb důlních děl, ražených pro zpřístupnění ložiska vyhrazeného nerostu, které budou ukládány trvale na odval (a nebudou tedy využívány jako základka dle přílohy č. 3 Vámi zaslané žádosti o stanovisko), měly by splňovat vymezení těžebního odpadu ve smyslu § 2 odst. 1 zákona č. 157/2009 Sb., a podléhat tudíž jeho působnosti v plném rozsahu. Pokud by výše uvedené hmoty měly být využívány jako základka, resp. určeny pro sanační a rekultivační práce nebo být jejich součástí anebo být určeny pro zajištění nebo likvidaci důlních děl, neměl by se na ně, s ohledem na ustanovení § 1 odst. 2 písm. d) zákona č. 157/2009 Sb., cit. zákon vztahovat;*
 - 2) hmoty z úpravny FECAB tailing – totéž co bylo uvedeno v bodě 1) platí také pro hlušinu (viz § 2 odst. 2 písm. b) zákona č. 157/2009 Sb.) z procesu magnetické nebo flotační separace, případně podsítné, nebude-li využívána jako základka nebo komerčně využita (jak uvádíte ve Vaší žádosti o stanovisko);“*

Nakládání se zbytkovými materiály ze zpracovatelského procesu bude tedy plně podléhat zákonu o nakládání s těžebním odpadem a prováděcím předpisům, zejména vyhlášce č. 429/2009 Sb., vyhláška o stanovení náležitostí plánu pro nakládání s těžebním odpadem včetně hodnocení jeho vlastností a některých dalších podrobností k provedení zákona o nakládání s těžebním odpadem (dále jen „vyhláška č. 429/2009 Sb.“).

Pro ukládání těžebního odpadu v souladu s výše uvedenými zákonnými předpisy bude tedy provozováno tzv. úložné místo těžebního odpadu. Požadavky na výstavbu a provoz tohoto úložného místa budou vycházet mj. z požadavků státní báňské správy. Úložná místa se z hlediska možných vlivů na životy, lidské zdraví a životní prostředí zařazují do kategorií I nebo II. Zařazení provádí Obvodní báňský úřad (OBÚ) na základě příslušné žádosti a dokumentace a po zhodnocení rizik. Oznamovatel bude mít povinnost v první řadě požádat OBÚ o toto zařazení. Kritéria pro zařazení jsou podrobně uvedena ve vyhlášce č. 273/2021 Sb.

Stavbu úložného místa v hranicích dobývacího prostoru bude opět povolovat na základě žádosti a příslušné dokumentace OBÚ. Součástí žádosti je také plán dle § 5 zákona o nakládání s těžebním odpadem. Účastníkem řízení o povolení stavby úložného místa je i obec, na jejímž

území úložné místo leží. Následně OBÚ samostatným řízením, jehož účastníkem je opět obec, povoluje provoz úložného místa.

Žádost o zařazení úložného místa do kategorie, spojená s hodnocením rizik, bude OBÚ předložena ve fázi povolování hornické činnosti. Současný návrh úložného místa je zpracován tak, aby byla veškerá rizika spojená se stavbou a provozem úložného místa minimalizována. Jde zejména o stanovení bezpečných sklonů závěrných svahů výsypek a dostatečnou izolaci. Izolace bude provedena směrem k podloží i směrem k povrchu. Předpokládá se, že technické řešení i způsob zabezpečení a požadavky na environmentální bezpečnost, zejména ve vztahu k vodám, budou upřesňovány v dalších fázích přípravy záměru zejména s ohledem na zpřesňování vlastností ukládaného materiálu.

Souhrnné základní údaje o produkci a využití obou materiálů jsou zřejmé z tabulky níže, jedná se o průměrné hodnoty pro běžný rok se standardní výší těžby rudy 3,2 mil. t ročně.

Tabulka č. 46: Přehled produkce a využití zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu – průměrné hodnoty pro běžný rok s výší těžby 3,2 mil. tun rudy

Výstup	Původ	Produkce (kt/rok)	Využití (kt/rok)	
			zpětné zakládání v dole	uložení na Úložišti
jalovina z FECAB	FECAB	2 653	122	2 531
LCP reziduum	LCP	870	754	116

Pro oba typy zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu byly provedeny zkoušky geochemických vlastností, zejména s ohledem na limity dané vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Laboratorní testy včetně jejich vyhodnocení provedl VUHU a.s. (Schmidt, 2025) samostatně pro 3 vzorky:

- Nerozpustný zbytek LCP-MCLR (cca 3 kg)
- Nerozpustný zbytek LCP-FCLR (cca 100 kg)
- Jalovina flotation tailing (cca 3 kg)

Kompletní text s výsledky laboratorních zkoušek je přiložen jako příloha H6. k dokumentaci EIA (viz přílohy v části H).

Pro výluhové zkoušky byly použity nejaktuálnější vzorky jaloviny z FECAB (v protokolu označené jako „flotation tailing“), tedy zbytkový materiál vznikající po úpravě rudy flotací, a dále dva typy reziduí ze zpracování v LCP: vzorek MCLR (reziduum po zušlechťování magnetického koncentrátu) a vzorek FCLR (reziduum po zušlechťování flotačního koncentrátu). Materiál FCLR reprezentuje nejaktuálnější vzorek, nicméně jeho převážná část byla využita v navazujících technologických zkouškách a pro výluhové testy bylo k dispozici pouze omezené množství. Z tohoto důvodu byly zkoušky doplněny o další vzorek MCLR.

Zpracovatel laboratorních testů závěrem konstatuje, že výsledky laboratorního testování upozorňují na rizika u vybraných sledovaných parametrů, kde došlo k překročení limitních hodnot u prováděných testů, jak jsou vyžadovány legislativní základnou z okruhu odpadového hospodářství. Protože se jedná o modelové materiály jako potencionální produkty úpravnických postupů vstupních surovin z těžby lithia, výsledky je potřeba brát jako informaci k dalším úvahám o využití těchto produktů v běžném technologickém provozu, resp. k možným opatřením při nakládání s těmito materiály.

Vyhodnocení potenciálních vlivů na životní prostředí a veřejné zdraví spojené s využíváním obou typů zbytkových materiálů ze zpracovatelského procesu je uvedeno v příslušných odborných studiích a v části D této dokumentace EIA.

Již v této fázi jsou také navrženy hlavní zásady monitoringu a opatření pro minimalizaci vlivů (viz opatření v kapitole D.IV).

Odpadem, který vystupuje přímo ze zpracovatelského procesu, jsou ještě spotřebované iontoměniče z rafinace uhličitane lithného, jejichž hlavní složkou jsou organické pryskyřice v množství cca 10 t jedenkrát za několik let, ty jsou zahrnuty v následující tabulce. V čistírně důlních vod na Horním závodě budou použity také iontoměniče na záchyt uranu. Podrobnosti k nakládání s těmito iontoměniči a s potenciálními vlivy s tím spojenými jsou uvedeny v příslušných částech kapitoly B a D, týkajících se radioaktivity.

Běžným provozem Zpracovatelského závodu, Úložiště, Překladiště i Horního závodu včetně hlubinného dolu budou vznikat další odpady, spojené zejména se zaměstnáváním pracovníků (např. odpadní obaly ze skupiny 15, komunální odpady skupiny 20) odpady spojené s čištěním vody nebo spalín ze skupiny 19 a dále samozřejmě odpady spojené s provozem a údržbou zařízení, budov a mechanizace, včetně nebezpečných odpadů.

Se všemi odpady bude nakládáno dle zákonných požadavků, tedy v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcími právními předpisy. Odpady budou odděleně shromažďovány a tříděny a všechny nevyužitelné odpady budou předány do zařízení pro nakládání s odpady – k odstranění nebo využití.

Nádoby a balení pro přepravu reagentů a produktů pro potřeby Zpracovatelského závodu budou v maximální možné míře znovu využívány, čímž bude předcházeno vzniku odpadních obalů.

Následující Tabulka č. 47 uvádí přehled možných typických odpadů vznikajících průběžně při běžném provozu, jejich množství a zařazení dle Katalogu odpadů – jedná se však o předběžný odhad. Odpad může být závazně zařazen až dle jeho skutečných vlastností. Automobily nutné pro odvoz odpadů jsou zahrnuté v celkové bilanci dopravy.

Tabulka č. 47: Odpady vznikající při běžném provozu (souhrn za celý záměr)

Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	Název odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů	Odhad ročního množství (t)
13 01 13	Nebezpečné	Jiné hydraulické oleje	100 000
13 02 08	Nebezpečné	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	
13 05 02	Nebezpečné	Kaly z odlučovačů oleje	100
13 05 03	Nebezpečné	Kaly z lapáků nečistot	50
13 05 07	Nebezpečné	Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje	10
13 05 08	Nebezpečné	Směsi odpadů z lapáku písku a z odlučovačů oleje	50
15 01 01	Ostatní	Papírové a lepenkové obaly	30
15 01 02	Ostatní	Plastové obaly	50
15 01 03	Ostatní	Dřevěné obaly	50
15 01 04	Ostatní	Kovové obaly	300
15 01 06	Ostatní	Směsné obaly	20
15 01 07	Ostatní	Skleněné obaly	20
15 01 10	Nebezpečné	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	50

Kód druhu odpadu	Kategorie odpadu	Název odpadu dle vyhlášky č. 8/2021 Sb., o katalogu odpadů	Odhad ročního množství (t)
15 02 02	Nebezpečné	Absorpční činidla, čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	50
19 08 05	Ostatní	Kaly z čištění komunálních odpadních vod	300
19 08 09	Ostatní	Směs tuků a olejů z odlučovače tuků obsahující pouze jedlé oleje a jedlé tuky	10
19 08 13	Nebezpečné	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod obsahující nebezpečné látky	50
19 08 14	Ostatní	Kaly z jiných způsobů čištění průmyslových odpadních vod neuvedené pod číslem 19 08 13	50
19 09 05	Ostatní	Nasycené nebo upotřebené pryskyřice iontoměničů	10
19 08 06	Nebezpečné	Nasycené nebo upotřebené pryskyřice iontoměničů	10
20 01 01	Ostatní	Papír a lepenka	20
20 01 02	Ostatní	Sklo	10
20 01 08	Ostatní	Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	50
20 01 11	Ostatní	Textilní materiály	50
20 01 39	Ostatní	Plasty	30
20 01 40	Ostatní	Kovy	50
20 02 01	Ostatní	Biologicky rozložitelný odpad	50
20 03 01	Ostatní	Směsný komunální odpad	200
20 03 03	Ostatní	Uliční smetky	100

V případě větších stavebních, údržbových nebo rekonstrukčních prací mohou nárazově vznikat i stavební a demoliční odpady ze skupiny 17, ty nejsou uvedeny v tabulce.

Dále budou vznikat i odpady z vyřazených zařízení ze skupiny 16 a 20 (např. elektrozařízení, stroje, pneumatiky, tonery, baterie apod.). Jejich vznik buď bude relativně pravidelný a běžný (tonery, baterie) nebo naopak výjimečný a jednorázový při periodické údržbě a obnově zařízení (vyřazené stroje a zařízení). Přednostně bude s těmito odpady nakládáno v režimu zákona č. 542/2021 Sb., o výrobcích s ukončenou životností. V případě předání k odstranění či využití budou vždy předávány do zařízení určených pro nakládání s odpady. Množství bude variabilní od jednotek až po stovky tun ročně.

Meziprodukty výroby nebo vedlejší produkty, které nebudou odpadem

Z uzlu pyrometalurgie odcházejí dva vedlejší produkty:

- Odprašky z uzlu odstranění TZL

Tento materiál je vrácen bezzbytku do surovinové směsi.

- Produkt polosuchého čištění spalin

Tento materiál odchází z důvodu vysokého obsahu nezreagovaného Ca(OH)_2 v celém množství do vápenného hospodářství, kde je spolu s čerstvým vápenným hydrátem použit k přípravě vápenné suspenze do 1. stupně odstranění nečistot.

Dosavadní výsledky zkoušek neprokázaly nutnost třetího stupně čištění spalin (na těžké kovy a organické škodliviny). Ukáže-li se v pokračujících projektových pracích nutnost instalace tohoto stupně, půjde o systém injektáže aktivního uhlí nebo obdobného sorbentu a příslušný produkt dočištění spalin bude předán specializované firmě k odstranění v souladu se zákonem o odpadech a jeho prováděcími předpisy.

Z procesu výroby uhličitanu lithného bude jako dominantní vedlejší produkt vystupovat síran sodný. Tento materiál vzniká srážením Glauberovy soli z vratného produktu – směsi alkalických síranů – vznikajícího v uzlu fosfátové konverze, v němž se z matečného roztoku vysráží nerozpustný fosforečnan lithný. Nejedná se o odpad, ale o výrobek komerčně uplatnitelný v chemickém průmyslu, výrobě čisticích prostředků, skla a v dalších oborech. Bude odvážen ze Zpracovatelského závodu po železnici v množství cca 200 tis. t za rok.

Veřejně dostupné informace dokládající oprávněnost jeho zařazení jako komerčně využitelného vedlejšího produktu lze uvést tyto:

Hlavní průmyslové využití síranu sodného:

- Detergenty a čisticí prostředky – největší globální použití (cca 43–45 % spotřeby). Funguje jako plnidlo, zlepšuje sypkost a stabilitu práškových detergentů.
- Sklo – působí jako tavící a fining agent, snižuje teplotu tavení a pomáhá odstranit bubliny. Tvoří cca 30 % evropské spotřeby.
- Papírenský průmysl (Kraft proces) – podporuje oddělení ligninu od vláken, udržuje pH, zvyšuje efektivitu procesu.
- Textilní barvení – zlepšuje absorpci barviv a rovnoměrné probarvení vláken.
- Chemický průmysl – sušidlo, plnidlo, stabilizátor; využití v různých syntézách.
- Stavebnictví, farmacie, potravinářství – doplňkové role (aditiva, čištění, regulační účely).

Spotřeba a trh síranu sodného:

- Celosvětově cca 12-13 mil. t ročně
- Evropa: cca 2-3 mil. t ročně (nejvyšší spotřeba v Německu, Polsku, Itálii, Francii, Španělsku)
- ČR: cca 40-80 tis. t ročně
- Odhad evropské velkoobchodní ceny: od 200 €/t
- Očekává se dlouhodobý mírný růst spotřeby v EU (v premium segmentu až 6-8 % ročně).

Získávání síranu sodného:

- Vedlejší produkt chemické výroby
- Mechanická povrchová těžba z přírodních ložisek minerálů mirabilitu ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) nebo thenarditu (Na_2SO_4)
- Čerpání solanek, jejich odpařování v lagunách a mechanická sklizeň krystalizovaného mirabilitu nebo thenarditu
- Většina evropské produkce je tvořena těžbou ložisek nebo odpařováním solanek, hlavní producenti jsou Španělsko a Turecko.
- Síran sodný získávaný z těžby nebo odpařování solanek je nutné dále upravovat (rozpuštění, čištění, rekrystalizace, granulace).
- Síran sodný získávaný jako vedlejší produkt chemické výroby má vyšší kvalitu a čistotu.

Z výše uvedeného je zřejmé, že produkce síranu sodného z výroby uhličitanu lithného by mohla pokrýt vyšší jednotky procent evropské spotřeby a částečně tak i nahradit primární produkci z těžby přírodních ložisek nebo odpařování solanek.

Předpokládané orientační složení tohoto produktu je uvedeno v následující tabulce (Tabulka č. 48).

Tabulka č. 48: Orientační předpokládané složení vedlejšího produktu „síran sodný bezvodý“

Složka	% hm.
vlhkost	max. 0,10
Na ₂ SO ₄	min. 99,7
K ₂ SO ₄	max. 0,05
Li ₂ SO ₄	max. 0,01
Rb ₂ SO ₄	max. 0,001
Na ₂ CO ₃	max. 0,001
Na ₃ PO ₄ *12H ₂ O	max. 0,01
Li ₃ PO ₄	max. 0,005

Přesné složení produktu a rozmezí jeho vlastností bude známo až po náběhu technologie do zkušebního provozu. V té době bude také definitivně potvrzeno jeho komerční uplatnění včetně zařazení tohoto materiálu jako vedlejší produkt, případně výrobek v souladu s platnou legislativou. Ve fázi zpracování dokumentace EIA (tedy několik let před okamžikem, kdy bude tento materiál fyzicky k dispozici) však lze na základě výše uvedených dat důvodně předpokládat oprávněnost tohoto předpokladu.

Odpady, které by mohly vzniknout při havárii

Odpady, které by mohly v případě havárií vznikat, jsou představovány především úniky paliv a mazadel z dopravních a mechanizačních prostředků při jejich poruchách a haváriích. Toto se týká zejména prostoru těžby. Při havarijních situacích mohou vznikat odpady, z nichž z hlediska ovlivnění životního prostředí jsou nejzávažnější odpady nebezpečné s obsahem ropných látek. Pokud by došlo k znečištění zeminy, bude okamžitě odtěžena a bude s ní nakládáno jako s nebezpečným odpadem, přednostně bude odvezena k vyčištění na dekontaminační plochu.

Situaci, při které by došlo k havárii, a vznikly by v souvislosti s ní odpady, bude řešit havarijní plán zpracovaný v souladu s platnými právními předpisy, zejména s ustanoveními dílu IV. vyhl. ČBÚ č. 22/1989 Sb. a č. 51/1989 Sb. v platném znění. Součástí havarijního plánu bude i plán opatření pro případ ropné havárie zpracovaný na základě § 39 odst. 2 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů.

V prostoru Zpracovatelského závodu mohou vzniknout odpady při úniku některých surovin či meziproduktů nebo při poškození některé části technologického zařízení nebo budovy. Riziko úniku jakýchkoliv chemikálií však je minimalizováno daným technologickým řešením. Veškerá rizika budou minimalizována i havarijními plány zpracovanými podle příslušných předpisů a schvalovanými příslušnými orgány. Jakékoliv odpady z havarijních situací by byly zatříděny dle jejich skutečných vlastností a předány do zařízení pro nakládání s odpady.

4. Ostatní emise a rezidua

Hluk

Pro identifikaci zdrojů hluku a výpočet hlukové zátěže záměru byla vypracována akustická studie (Králíček, a další, 2025), která je přílohou č. 2 této dokumentace EIA.

V rámci této kapitoly jsou dále v textu uvedeny a popsány jednotlivé zdroje hluku v dílčích celcích záměru a hodnoty hlukových emisí působených těmito zdroji. Další informace týkající se hluku jsou uvedeny v částech C a D této dokumentace.

Hygienické limity hluku

Hygienické limity hluku jsou určeny nařízením vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění účinném od 1.7.2023.

Dle § 12 „Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru“ je určujícím ukazatelem hluku (s výjimkou vysokoenergetického impulsního hluku) ekvivalentní hladina akustického tlaku $A_{LA_{eq,T}}$. To je případ oblasti záměru, kde dominantním zdrojem hluku je doprava na okolní pozemní komunikační síti (automobilová a železniční doprava) a dále hluk od zdrojů v průmyslových areálech v oblasti.

Poznámka:

**...Chráněným venkovním prostorem staveb se rozumí prostor do vzdálenosti 2 m před částí jejich obvodového pláště, významný z hlediska pronikání hluku zvenčí do chráněného vnitřního prostoru bytových domů, rodinných domů, „Prostorem významným z hlediska pronikání hluku je prostor před výplní otvoru obvodového pláště stavby zajišťující přímé přirozené větrání, za níž se nachází chráněný vnitřní prostor stavby, pokud tento prostor nelze přímo větrat jinak.“*

***...Chráněným venkovním prostorem se rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, ...s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.*

Rozbor hygienických limitů hluku dle § 12 a přílohy č. 3 výše uvedeného nařízení vlády pro oblast záměru je uveden v akustické studii v její kapitole č. 3.

Zdroje hluku

Popis zdrojů hluku a stanovení jejich akustických parametrů je předmětem akustické studie v její kapitole č. 2. Jedná se o obsáhlou část studie, proto je níže uveden pouze souhrn zaměřený na základní typologii zdrojů hluku a principy stanovování jejich hlučnosti. Odkazy na čísla kapitol a obrázků v následujícím textu se týkají kapitol a obrázků hlukové studie.

Záměr se do okolí projevuje 4 kategoriemi zdrojů hluku, které se liší sférou svého vlivu na okolí, způsobem hodnocení a možnostmi, jak jsou simulovány výpočetními modely:

- 1) **Dopravní zdroje** – záměr bude využívat automobilovou i železniční dopravu. Dopravu lze dále rozdělit na:
 - 1a) Doprava na veřejné komunikační síti – posuzován je stav bez záměru a se záměrem ve vzdálených bodech od záměru. Této části se věnují podrobně kapitoly 2.3.1. a 5.4. pro automobilovou dopravu a kapitoly 2.3.2 a 5.5. pro železniční dopravu.
 - 1b) Doprava na areálových uzavřených komunikacích – intenzity dopravy uvedené pro jednotlivé části záměru v kapitole 2.3.1. pro automobilovou dopravu jsou použity pro vnitroareálové komunikace. V daném případě se jedná o čistě podružný zdroj hluku. Z pohledu železniční dopravy jsou posuzované dopravní zátěže záměru na vlečkových železničních tratích označené na situacích v kapitole 2.3.2. o železniční dopravě.

V Prunéřově je do areálové dopravy zahrnuta vlaková doprava záměru od připojení na kolej 613 do závodu. Na Překladišti je do areálové dopravy již zahrnuta odbočka z trati č.132 v oblouku až po celý areál. Dále jsou sem zahrnuty manipulace s vlaky záměru v části nádraží Oldřichov v oblasti překladiště, konkrétně úsek T3 – úsek ŽST Oldřichov u Duchcova (severní manipulační koleje) a manipulační východní kolej pro nakládání vlaků na Nádraží Dubí. Viz situace v kapitole 2.3.2.

- 2) **Externí zdroje** – jedná se o venkovní zdroje zvuku. Záměr ve své podstatě z pohledu externích zdrojů hluku nejvíce emise vydává v rámci transportu vytěženého materiálu, tj. rudy, resp. vrácením základkového materiálu zpět do dolu. Od Horního závodu, po Překladiště až po Zpracovatelský závod jsou nejvýznamnější zejména práce pojezdy těžké techniky typu nakladač a dumper, z těch stacionárních zdrojů jsou to přesypy mezi dopravníky s rudou, sypaní kamení nebo rudy, skládkové stroje, a stejně tak velkokapacitní nakládka a vykládka z železničních vagónů (ty budou zajišťovat pravidelný ustálený tok materiálu mezi Překladištěm a Zpracovatelským závodem). Ve zpracovatelském závodě lze vyzdvihnout z těch externích zdrojů velké chladicí věže označené L70 u budovy LH a dále volná skládka rudy v JZ části tohoto areálu (dále popsáno).

Níže je veden výběr referenčních akustických údajů pro zdroje typu dopravníky, manipulace se sypkým materiálem (kamení) dle databáze zpracovatele a dle přílohy č. 2 akustické studie (Králíček, a další, 2025). Zde jsou základní údaje (údaje hladin akustického tlaku A jsou platné pro volné akustické pole):

- Pro všechny dopravníky byl uvažován hluk 4 m od liniového zařízení $L_{pA,4m} = 65$ dB.
 - Motory dopravníků jsou odlišeny a zadány dle délky dopravníku s celkovým výkonem $L_{WA} = 88$ až 100 dB.
 - Přesypy u dopravníků pod motorem, které dosahují hodnoty:
 - Pro kamení (změřen vápenec 40 až 70 mm v EPR2) $L_{WA} = 112$ dB (odpovídá ve vzdálenosti 10 m od obrysu $L_{pA,10m} = 80$ dB).
 - Pro hlušinu typu zakládka $L_{WA} = 107$ dB (odpovídá ve vzdálenosti 10 m od obrysu $L_{pA,10m} = 75$ dB)
 - Volný dopad (skládkování) materiálu na hromadu z dopravníku ve volném poli:
 - Pro kamení (změřen vápenec 40 až 70 mm v EPR2) $L_{WA} = 106$ dB (odpovídá ve vzdálenosti 20 m od obrysu vysypávání (u okraje hromady) $L_{pA,20m} = 77$ dB).
 - Pro hlušinu typu zakládka $L_{WA} = 101$ dB (odpovídá ve vzdálenosti 20 m od obrysu vysypávání (u okraje hromady) $L_{pA,20m} = 72$ dB)
 - Vykládání kamení (vápenec 40 až 70 mm), pracovní činnost postranní vysypávání z vagónů FALLS (6 vagónů), délka 15 minut:
 - 2 m od vykládky z vagónu v tunelu $L_{Aeq,T} = 100$ dB, viz obr 2-2A.
 - 14 m od otevřeného tunelu směrem ven $L_{Aeq,T} = 80$ dB, viz obr 2-2A.
 - Nakládání vápence do 70 mm násypkou do vagónu, délka 7 minut na vagón:
 - 4 m od násypky do vagónu, $L_{Aeq,T} = 94$ dB.
 - 14 m od násypky a 2 m od obrysu vagónu, $L_{Aeq,T} = 87$ dB, viz obr 2-2A.
 - Celková hladina akustického výkonu po pracovní činnosti násypky $L_{WA} = 116$ dB.
- 3) **Interiérové zdroje** – naprostá většina zařízení záměru se nachází uvnitř uzavřených budov s fasádou a střechou. Nejvíce takových zdrojů je ve Zpracovatelském závodě, dále na Překladišti. Ale spadá sem i Překládací stanice zavěšeného pásového dopravníku typu RopeCon a několik budov v Horním závodě. Aby bylo tedy vůbec možné záměr popsat matematickým akustickým modelem, bylo nejprve potřeba zmapovat vnitřní zdroje

v uzavřených budovách. Na základě interiérových modelů stanovit vnitřní hlukovou zátěž a pak následně počítat s emisí hluku generovanou vzduchovou neprůzvučností jednotlivých fasád a střech hal s tím, že bylo nutné zohlednit i otevřené otvory, pro vstup dopravníků, železničních vagónů atd... Jedná se o relativně obrovské hmoty budov, tudíž z pohledu vnitřní zátěže byla rozlišována orientace fasády a dále i její výška a speciálně střecha (nebyl zadán pouze jeden parametr na budovy, v průměru minimálně 5 parametrů). Obecně byl interiér hal nastaven jako odrazivý se střední pohltivostí dle tabulky č.2-2A. Do jednotlivých hal bylo dále vymodelováno zařízení výroby, tj. její objemností a členitostí obecně pohltivost zvýší na úroveň min. $\alpha_w = 0.1$.

V rámci návrhu zvukové izolace fasád a střech hal byly plošně použity modulové montované fasády vnějším panelem s izolačním jádrem z minerálních vláken – referenční výrobek: Kingspan KS FR 150 K-Roc tl. 150 mm s minerálním jádrem $R_w (C;Ctr) = 32 (0;-3)$ dB. Panel bude použit na fasádu i na střechu. Panel bude upevněn k rastru z UPE, který bude součástí hlavní ocelové konstrukce haly.

Pro výpočet hluku šířeného z hal byl použit z hlediska bezpečnosti výpočet následující průběh R (neprůzvučnost) na 1/3 oktávách dostupný v knihovně software Insul 9.0 (podklad /4.5/). Pokles zvukové izolace po namontování na stavbě je předpokládán na $R'_w = 28$ dB.

- 4) **Ventilační vrty** – jedná se o zdroje, které se vymykají běžným zdrojům/přístupům. Důlní prostor je větrán s požadavkem na průtok cca 1265 m³/s. To má za následek umístění několika výkonných ventilátorů v podzemí pod každou ze 3 výdušných větracích šachet o průměru 5.5 m vedoucích cca 400 m dlouhým vertikálním úsekem na povrch. Byl vyšetřován hluk generovaný od ventilátorů dole v dole na povrch s přihlédnutím k emisi generované také samotným aerodynamickým hlukem vzhledem k průměrným rychlostem v ústí vertikální šachty 18 m/s. Sacích šachet je trojnásobně více a každá saje vzduch přes prostor haly rozměru 14.4 m x 21.2 m s ventilačními otvory ve fasádě.

V následujících kapitolách akustické studie jsou jednotlivé části záměru popsány dle popisu výše, v případě výrobních hal jsou uvedeny interiérové modely simulace vnitřního hluku. Obecně je záměr řešen ve 2 variantách: základní varianta Závěsný pásový dopravník a alternativní varianta Dlouhá štola, tj. pokud se variabilita dotyčné části týká, je to uvedeno na situacích. Ustálený provoz záměru je řešen pro fáze v letech 2034 a 2045. Rok 2028 je fáze výstavby, která je popsána v samostatné kapitole 6 akustické studie.

Dalším zdrojem hluku mohou být trhací práce. V prvé řadě se jedná o hluk z trhacích prací v dole. Ty však budou posuzovány a minimalizovány v rámci ochrany zdraví pracovníků a ve venkovním prostoru se nebudou akusticky projevovat. Zdrojem hluku můžou být i trhací práce prováděné v rámci terénních úprav, a to zejména v případě Horního závodu. Parametry těchto trhacích prací budou stanoveny v rámci řízení o povolení záměru. V okolí Horního závodu nejsou žádné chráněné venkovní prostory staveb, které by mohly být hluku z trhacích prací negativně vystaveny.

Hluk ve venkovním prostoru, který je tvořen zvukovými impulsy, jejichž zdrojem jsou výbuchy v lomech a dolech, sonické třesky, demoliční a průmyslové procesy s pomocí výbušnin a další zdroje výbuchů, jejichž ekvivalentní hmotnost trinitrotoluenu překračuje 25 g, a podobné zdroje, je dle § 2 odst. c) zákona 272/2011 Sb. vysokoenergetickým impulsním hlukem. Vzhledem k tomu, že se bude jednat o exploze výbušnin s hmotností nad 25 g ekvivalentní hmotnosti trinitrotoluenu, bude při těchto pracích emitován vysokoenergetický impulsní hluk. Emise hluku v tomto případě závisí na mnoha faktorech, jako je umístění vrtů, hmotnost a časování náloží, orientace skalního masivu apod. Tento hluk nelze spolehlivě modelovat,

respektive nejsou k dispozici univerzální „emisní“ hodnoty hluku. Predikci hlukové imise při odstřelech lze poměrně spolehlivě odvodit na základě naměřené hodnoty.

Záměr bude zdrojem hluku i v období výstavby. Zdroje hluku na všech staveništích jsou popsány v akustické studii, kde je též vyhodnocen vliv spojený s hlukem v období výstavby.

Výsledky akustických výpočtů jsou uvedeny v akustické studii a souhrnné vyhodnocení vlivu v kapitole D.I.3 této dokumentace EIA, stejně jako vyhodnocení vlivu.

Vibrace

Vibrace z provozu dolu

Podzemní dobývání výhradního ložiska lithiových rud na Cínovci bude probíhat celosvětově běžnou a osvědčenou metodou komorování s rozpojováním hornin pomocí řízených trhacích prací. Trhací práce představují standardní a bezpečnou technologii v hlubinných dolech, avšak jejich aplikace může být spojena s určitou mírou rizik a environmentálních dopadů. Proto je v dokumentaci EIA shrnut charakter projektovaných trhacích prací, identifikují se možné negativní účinky a navrhuje opatření, která mají zajistit jejich bezpečné provádění bez nepříznivých dopadů na okolní prostředí, povrchové objekty a obyvatele. Pro budoucí plán otvírky a přípravy dobývání (POPD) jako základního podkladu pro budoucí povolení hornické činnosti, byl na základě definitivní studie proveditelnosti a jejího důlního plánu vypracován nezávislý znalecký posudek (Pravda, 2025)1/29/23, 2023 a 1/29/23-A, aktualizace 2025), který určuje hlavní limitní parametry trhacích prací při zohlednění situace v dole i na povrchu, včetně zatřídění všech potenciálně ohrožených povrchových objektů.

Dobývání bude probíhat postupně v několika těžebních úrovních, přičemž na každé úrovni budou realizovány těžební odstřely malého (přípravné práce pro dobývání) a velkého (vlastní dobývání) rozsahu. Charakter odstřelů:

- Druh odstřelu: budou prováděny odstřely pro postupné rozpojování horniny v chodbách a dobývkách.
- Maximální hmotnost nálože na jeden časový stupeň: je definována projektovou dokumentací – znaleckým posudkem tak, aby nepřekročila limitní seismický práh pro povrchové objekty.
- Režim dobývání: sekvenční odstřely s časovým zpožděním, minimalizujícími vliv otřesů na okolí.
- Hloubka provádění: odstřely jsou realizovány v hloubkách, které výrazně omezují přenos otřesů na povrch.

Trhací práce při podzemním dobývání budou prováděny v hloubkách od 109 m (horizont I, 736 m n. m.) až po 402 m (horizont XVII, 443 m n. m.) pod referenční povrchovou rovinou 845 m n. m. Plán zahrnuje třífázové dobývání: ražení přípravných chodeb a průzkum, hlavní dobývání ložiska pomocí komor do horizontu V (656 m n. m.) a finální fázi dobývání směrem k povrchu. Tento postup minimalizuje rizika díky postupnému přibližování vzdálenosti odstřelů k povrchovým objektům v obci Cínovec (sektory A, B, C) se současným získáváním souboru dat o zákonitostech šíření otřesů v horninovém masivu. Při zahájení prací budou prostorové vzdálenosti ke stavbám převážně nad 800 m, s vertikálními vzdálenostmi 93–386 m k místu odstřelu v centrech komor.

Dobývání bude postupovat vzestupně v 17 mezihorizontových prostorech, s ražením chodeb (vrty $\varnothing 45$ mm, $N_e \sim 10x$ menší) a hlavními odstřely v komorách (vrty $\varnothing 64$ –95 mm, vějířové uspořádání). Ekvivalentní nálože (N_e) rostou s hloubkou: 50 kg (prostor 2, 113 m),

72 kg (prostor 4–8, 153–224 m) až 144–180 kg (prostory 9–17, 244–386 m), vypočtené vztahem $V_p = 1,7N_e^{0,165}/l_p$ z testovacích odstřelů (červenec 2023). Časové fáze: $N_{ms} \leq 0,5$ Ne (<60 ms), $N_{60} \leq 1,5$ Ne (≥ 60 ms); záběr 2,2–4 m, neelektrický roznětný systém, max. odporová přímka 3,5–4 m.

Tabulka č. 49: Velikost ekvivalentní nálože v závislosti na vertikální vzdálenosti

Prostor	Vertikální vzdálenost (m)	Ne (kg) pro isoseistu 10 mm/s
1	N.A.	Bez TP
2–3	113–133	32–45
4–8	153–224	56–100
9–17	244–386	120–180

Trhací práce není možno charakterizovat nějakým „emisním parametrem“ vibrací. Účinek je možno zjistit pomocí měření seismografem až v místě příjmu, tedy typicky u budov. Podrobnosti k vlivu vibrací z trhacích prací jsou uvedeny v kapitole D.I.3

Vibrace z ostatních částí záměru

Na Úložišti, ve Zpracovatelském závodě ani v souvislosti s provozem závěsného pásového dopravníku typu RopeCon nebudou vznikat významné vibrace, které by měly potenciál ovlivnit okolí z hlediska vlivu na majetek nebo veřejné zdraví. Vibrace vznikající na pracovištích budou řešeny v rámci kategorizace prací a používání ochranných pracovních pomůcek.

V případě realizace varianty Dlouhá štola budou prováděny trhací práce při ražbě štoly. Trhací práce budou zdrojem vibrací, obdobně jako výše uvedené trhací práce při těžbě. Pro návrh trhacích prací bude vypracován projekt trhacích prací, pro něhož musí být podkladem znalecký posudek pro návrh trhacích prací, který stanoví bezpečné parametry trhacích prací z hlediska eliminace rizik plynoucích z nežádoucích účinků těchto prací na povrch.

Vibrace z dopravy

Těžké nákladní automobily, které budou obsluhovat záměr, mohou být teoreticky zdrojem vibrací, které se šíří od vozovky do okolí a mohou se projevit i ve stavebách sousedících s komunikacemi.

Vibrace je možné zjišťovat až v místě působení měření. Predikce výpočtem je prakticky nemožná. U vibrací ze silniční dopravy záleží ve značné míře na kvalitě povrchu komunikace, rychlosti vozidel a vzdálenosti objektů od komunikace. Z tohoto pohledu je možno silnice I. třídy (I/8, I/27, I/13), které budou vesměs využívat nákladní automobily obsluhující záměr jako nevýznamné zdroje vibrací. Z dopravní studie navíc vyplývá, že doprava vyvolaná záměrem se na dotčených komunikacích bude na celkové intenzitě dopravy podílet velmi nízkým podílem.

Stejně tak i provoz na železnici je obecně zdrojem vibrací. Záměrem bude využívána v krátkém úseku trať č.132. Předpokládá se, že bude nutno provést stavební úpravy této trati, což bylo předběžně dohodnuto mezi oznamovatelem a Správou železnic. Je doporučeno, aby pro tyto úpravy bylo zvoleno technické řešení, které v maximální možné míře eliminuje šíření vibrací od provozu železnice směrem k obytné zástavbě zejména u osady Dukla, tedy zejména pružné uložení a upevnění kolejnic.

Dále je plánováno využití, železniční trati č. 135 Moldavská horská dráha. Ve větší intenzitě (6 párů nákladních vlaků) bude využívána pouze v krátkém časovém období odvozu špičkového množství hlušiny, střednědobě (do 11. roku) je pak počítáno se dvěma páry vlaků a dlouhodobě (do konce životnosti dolu) s jedním párem vlaků. Trať veden okrajovými částmi sídel, zástavba není umístěna v těsné blízkosti trati.

Pro železniční dopravu bude využívána zejména železniční trať č. 130, tzv. podkrušnohorská magistrála, nárůst železniční dopravy na trati č. 130 je zohledněn v dopravní studii železniční dopravy a posouzen v akustické studii pro celou trasu až do Prunéřova. Z hlediska vlivu vibrací lze konstatovat, že se jedná o moderní dvojkolejnou elektrifikovanou železniční trať, kolejnice jsou bezстыkové, upevněné s pomocí pružných svěrek. Intenzita na železniční trati č. 130 v minulosti velmi výrazně poklesla a v souvislosti s celkovým útlumem nákladní železniční dopravy a zejména s poklesem až úplným ukončením těžby uhlí v budoucnu dále poklesne. Přeprava po železnici proto nebude významným zdrojem vibrací nad současnou či v minulosti obvyklou míru.

Vibrace z výstavby

Zdrojem vibrací můžou být i trhací práce prováděné v rámci terénních úprav, a to zejména v případě Horního závodu. Parametry těchto trhacích prací budou stanoveny v rámci řízení o povolení záměru. V okolí Horního závodu nejsou žádné budovy, které by mohly být seismickými účinky negativně postiženy.

Podrobnosti k vlivu vibrací z dopravy jsou uvedeny v kapitole D.I.3.

Ionizující záření

V rámci realizace záměru by mohlo dojít k uvolňování radioaktivity do životního prostředí. V souvislosti s uvažovanou hloubinou těžbou na ložisku Cínovec by mohlo teoreticky dojít k ovlivnění následujících oblastí:

- Uvolňování plynného radonu nebo produktů jeho přeměny buď do venkovního prostředí nebo do vnitřního ovzduší v budovách.
- Uvolňování radioaktivních prvků do vody.
- Uvolňování radioaktivních prvků do ovzduší prostřednictvím emise prachu.

Potenciální vlivy s tím spojené jsou hodnoceny v kapitole D.III. Ionizující záření

Světelné znečištění

Všechny součásti záměru budou v době provozu přiměřeně osvětleny tak, aby všechny procesy provozované za snížené viditelnosti mohly být bezpečně a spolehlivě provozovány. Souhrnně lze uvést, že vnitřní osvětlení bude instalováno v uzavřených budovách a bude mít zanedbatelný vliv na okolní prostory. Vně budov bude instalováno osvětlení, které může ovlivňovat okolní prostředí. Patří sem především osvětlení dopravní infrastruktury a parkovacích ploch, osvětlení chodníků pro pěší a vstupů do budov a areálů, osvětlení ploch kolem skladů a skládek (deponií), omezeně nutné osvětlení některých venkovních pracovišť a technologií, bezpečnostní osvětlení atd.

Venkovní osvětlení bude umístěno na místech, která umožní bezpečné pracovní podmínky v noci, nicméně v případě, že by přirozené zdroje světla nebyly dostatečné, zůstane v provozu i během dne za snížené viditelnosti.

Horní závod

V případě vlastní těžby se jedná se o hlubinný důl, proto těžba suroviny nevyvolává žádné světelné znečištění.

Ventilační vrty nebudou mít stálé osvětlení. Předpokládá se pouze instalování bezpečnostního osvětlení reagujícího na pohyb osob. Takové osvětlení nebude svítit mimo oplocený areál ventilačního vrtu.

Povrchový areál Horního závodu bude v provozu celodenně. Většina činností je prováděna v budovách. Areál Horního závodu bude osvětlen venkovním osvětlením vnitroareálových komunikací a manipulačních ploch. Bude použito moderní venkovní osvětlení respektující požadavky normy ČSN 36 0459 – Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení (účinnost březen 2023). Požadavky této normy budou zohledněny a budou konkretizovány v rámci dalších projekčních prací pro navazující řízení. V případě Horního závodu budou tyto požadavky důsledně aplikovány včetně požadavků Přílohy A (Informativní) k ČSN 36 0459: „Opatření pro další snižování nežádoucích účinků osvětlení“. V tomto areálu budou na volné ploše umístěny skládky hlušiny, kde bude probíhat i jejich vykládání z damprů a nakládka na expedující nákladní vozy. Nakládka bude pouze v denní době. Manipulační a dopravní technika je vybavena vlastními světlomety pro práci za tmy nebo snížené viditelnosti. Toto osvětlení je pro práci postačující. Mechanizace osvětluje prostor na vlastním pracovišti a vnitroareálové komunikaci. Cílem tohoto osvětlení je zabezpečit efektivní a bezpečné provádění vlastní pracovní činnosti. Obsluha nákladní dopravou ani autobusy nebude prováděna v noční době, vzhledem k minimalizaci hlukových vlivů. U veškeré mobilní mechanizace pohybující se v areálu Horního závodu se doporučuje nepoužívat dálková světla (samozřejmě v souladu s respektováním požadavků na zajištění bezpečnosti).

Systém pro přepravu vytěžené rudy a materiálu pro zakládku

Závěsný pásový dopravník typu RopeCon nebude osvětlen. V prostoru překládací stanice bude instalováno bezpečnostní osvětlení s pohybovými čidly.

Nádraží Dubí

Nakládka hlušiny na nádraží Dubí bude realizována pouze v denní době. Nakládací místo je v současnosti osvětleno venkovními svítidly. Pro práci za snížené viditelnosti bude těmito svítidly místo osvětleno na základě dohody s provozovatelem dráhy. Nakladač je vybaven vlastními světlomety.

Překladiště a Zpracovatelský závod

Areály Překladiště a Zpracovatelského závodu budou osvětleny venkovním osvětlením vnitroareálových komunikací, manipulačních ploch a některých technologických celků. Bude použito moderní venkovní osvětlení respektující požadavky normy ČSN 36 0459 – Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení (účinnost březen 2023). Požadavky této normy budou zohledněny a budou konkretizovány v rámci dalších projekčních prací pro navazující řízení.

Na Překladišti bude vyloučen noční provoz, tedy vykládka a nakládka železničních vozů a provoz na vlečkovém kolejišti. Bude zachován pouze provoz závěsného pásového dopravníku typu RopeCon a navazující technologie skládek. V noční době tedy bude venkovní osvětlení z větší části vypínáno. Zejména v případě servisních a údržbových prací bude dle potřeby zapínáno i v noční době.

Úložiště

Úložiště na lokalitě DNT nebude osvětleno. Pracovní stroje a dopravní technika je vybavena vlastními světlomety pro práci za tmy nebo snížené viditelnosti.

Tabulky níže uvádí úrovně osvětlení, které budou použity k splnění bezpečnostních norem a zároveň k zamezení nadměrnému osvětlení. Hodnoty vychází z údajů projekční společnosti.

Tabulka č. 50: Osvětlení oblastí a pracovišť v areálu Horního závodu (BARA, 2025)

Oblast / pracoviště	Jas (lux) v horizontální rovině
Příjezdové komunikace (vnitroareálové, nízkorychlostní)	5
Dopravní komunikace pro těžkou důlní techniku (těžká vozidla v dole)	10
Skladovací/logistické plochy	20
Venkovní pěší trasy	5
Venkovní schodiště	2
Přední část portálu	50
Ostatní venkovní plochy	10
Venkovní rozvodna – dvůr	20
Venkovní rozvodna – panely/ventily	50
Skladovací nádrže (obvodové)	20
Skladovací nádrže – měřidla/ventily	50
Čerpací stanice (vnitřní)	20
Vnitřní rozvodna / elektrická místnost	20
Velín / technické centrum řízení provozu	500
Kanceláře (běžné/pracovní prostory)	500
Sklady / skladovací prostory	100
Dílny / servisní haly	300
Šatny	200
Chodby a vnitřní pěší trasy	150
Vnitřní schodiště	150
Parkovací plochy (zaměstnanci/návštěvníci)	10
Vrátnice / bezpečnostní kontrolní stanoviště	300

Tabulka č. 51: Osvětlení oblastí a pracovišť v areálu Zpracovatelského závodu a Překladiště (DRA, 2025)

Oblast / pracoviště	Jas (lux) v horizontální rovině
Obecné a provozní oblasti	
Plošiny běžné	40
Plošiny provozní	75
Lávky, chodníky, mezipatrová schodiště	20
Žebříky a schody	50
Obecné prostory	25
Oplocení	5
Hlavní vjezdy a výjezdy	50
Seřaďovací plochy	10
Chodníky u pásových dopravníků	20
Hlavní budovy, stanice	
Operační a řídicí místnosti, dispečink, velíny, laboratoře	200-300
Nouzové situace (pouze velín/dispečink)	20

Oblast / pracoviště	Jas (lux) v horizontální rovině
Ostatní provozní místnosti	100
Budovy rozvodny a dvory	
Obecná plocha: vnitřní prostory	200
Obecná plocha: venkovní	25
Obecná oblast: nouzová situace	10
Areál vysokonapěťového vedení a transformátorů	20
Rozvaděčové místnosti	150
Telekomunikační místnosti	100
Transformátorové místnosti	75
Budovy administrativní a zázemí pro zaměstnance	
Šatny, toalety a převlékárny, schody, chodby	100
Laboratoře a kanceláře	300
Dílny a strojovny	
Obecné pracovní prostory	100
Sklady, ponky	250
Pájení a svařování	300
Jemné pájení a bodové svařování	500
Opravy přístrojů	500
Kontrolní a kalibrační místa	500
Prostory pro skladovací nádrže	
Nádrž: schody, žebříky	50
Vnější plošina	20
Prostory čerpadel a rozvodů	75
Obecná oblast (podle potřeby)	25
Místa nakládky a vykládky	
Obecná oblast	50
Nákladní vozidla: nakládací místa	150
Vlaky: nakládací místa	100
Osvětlení komunikací	
Hlavní komunikace	25
Vedlejší komunikace	5
Parkovací plochy	5

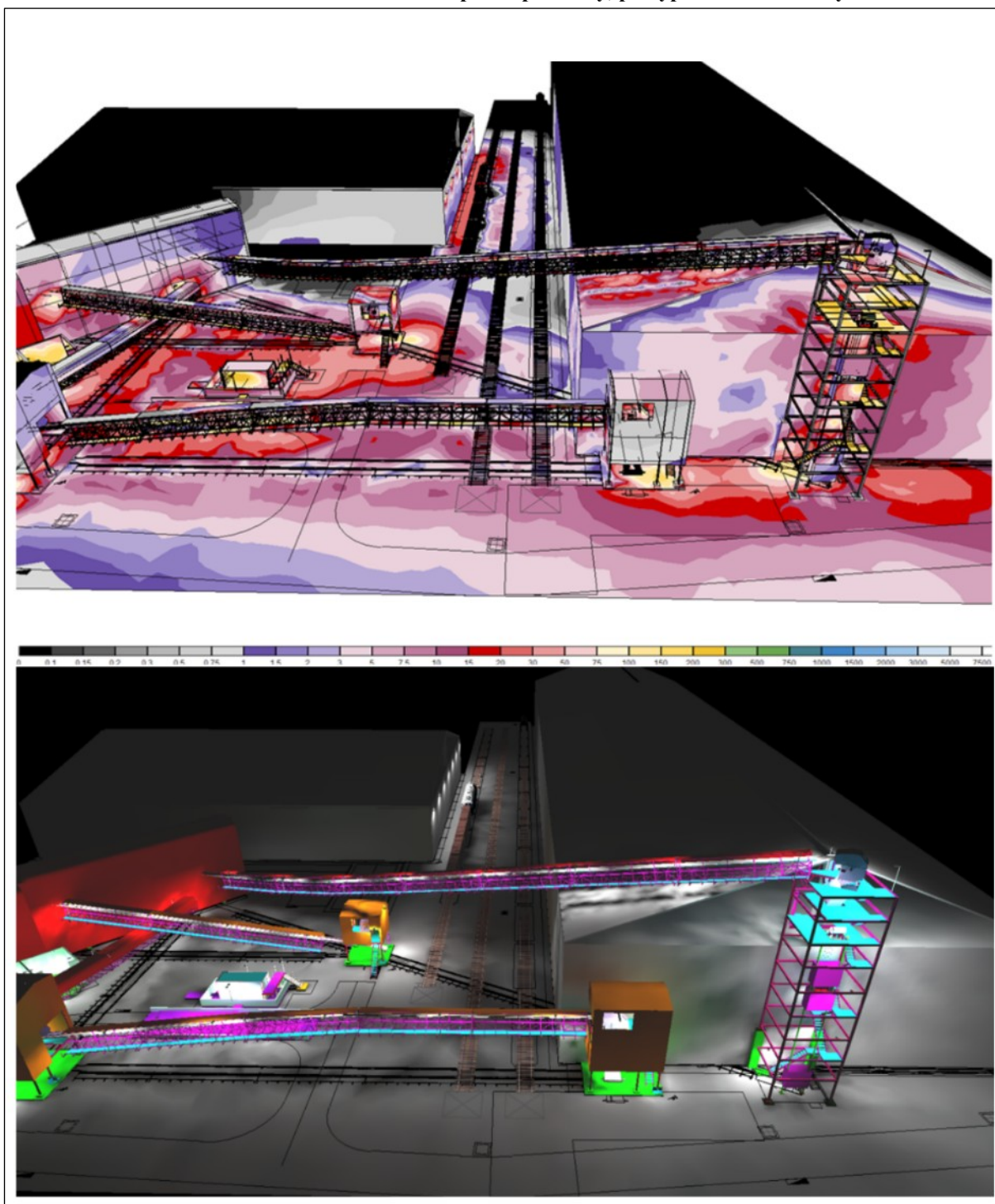
Aby se minimalizovalo osvětlení nechtěných oblastí, bude během fáze dalších projekčních prací pečlivě zváženo umístění a orientace instalovaných svítidel. Cílem je zajistit, aby osvětlení bylo omezeno na určené provozní zóny, a tím se zabránilo zbytečnému úniku světla do sousedních oblastí. Níže uvádí projektant typické příklady a orientační výsledky dobře navržených a správně instalovaných osvětlovacích systémů ve venkovních prostorech závodu. Zohledněné omezující faktory jsou:

- *Směrové osvětlení:* Svítidla budou používat asymetrickou optiku a budou orientována tak, aby světlo směřovalo dolů a na konkrétní pracovní zóny, čímž se zabrání jeho rozptýlu do neprovozních prostor.

- Stíněná svítidla: Použití stínících zařízení pomůže zabránit úniku světla za zamýšlené hranice.
- Zónování a ovládání: Osvětlení bude rozděleno do zón s nezávislým ovládáním, což umožní selektivní osvětlení podle provozních potřeb. Tam, kde to bude možné, budou použity pohybové senzory, časovače a regulátory stmívání.
- Časové omezení: Nepotřebné osvětlení bude po provozní době vypínáno.
- Nízkoenergetický design: Návrhy osvětlení budou usilovat o rovnováhu mezi viditelností a bezpečností na jedné straně a citlivostí k životnímu prostředí na straně druhé, čímž se sníží riziko pronikání světla do okolních oblastí.

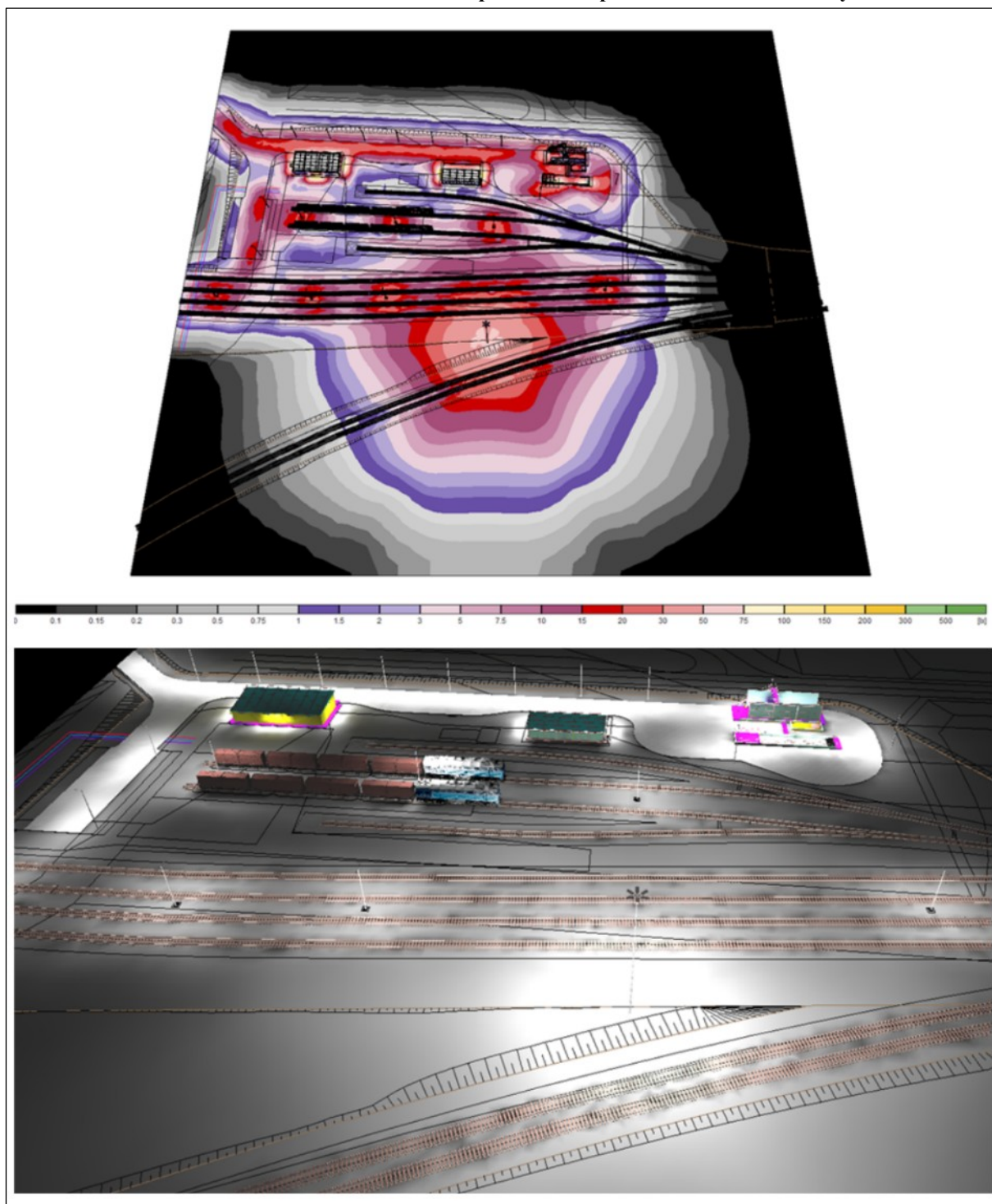
V rámci přípravy dokumentace EIA byly zpracovány modelové vizualizace venkovního osvětlení. Jsou zpracovány nad předběžnými stavebně technickými podklady (fáze studie proveditelnosti), nikoliv nad projektovou dokumentací pro navazující řízení nebo realizaci stavby, proto je třeba je považovat za předběžné. Nicméně pro posouzení vlivů se jedná o dostatečný podklad.

Na obrázcích dále jsou uvedeny výsledky modelování osvětlení Překladiště a Zpracovatelského závodu (DRA Global Ltd., 2025). První z každé dvojice obrázků vždy zobrazuje rozložení intenzity osvětlení (škála v jednotce lux), druhý pak vizualizaci osvětleného prostoru. Pro vizualizace byl využit 3D model, který pro rozlišení obsahuje různé barvy pro různé konstrukční a technologické prvky, vizualizace tedy nejsou uvedeny v reálných barvách.

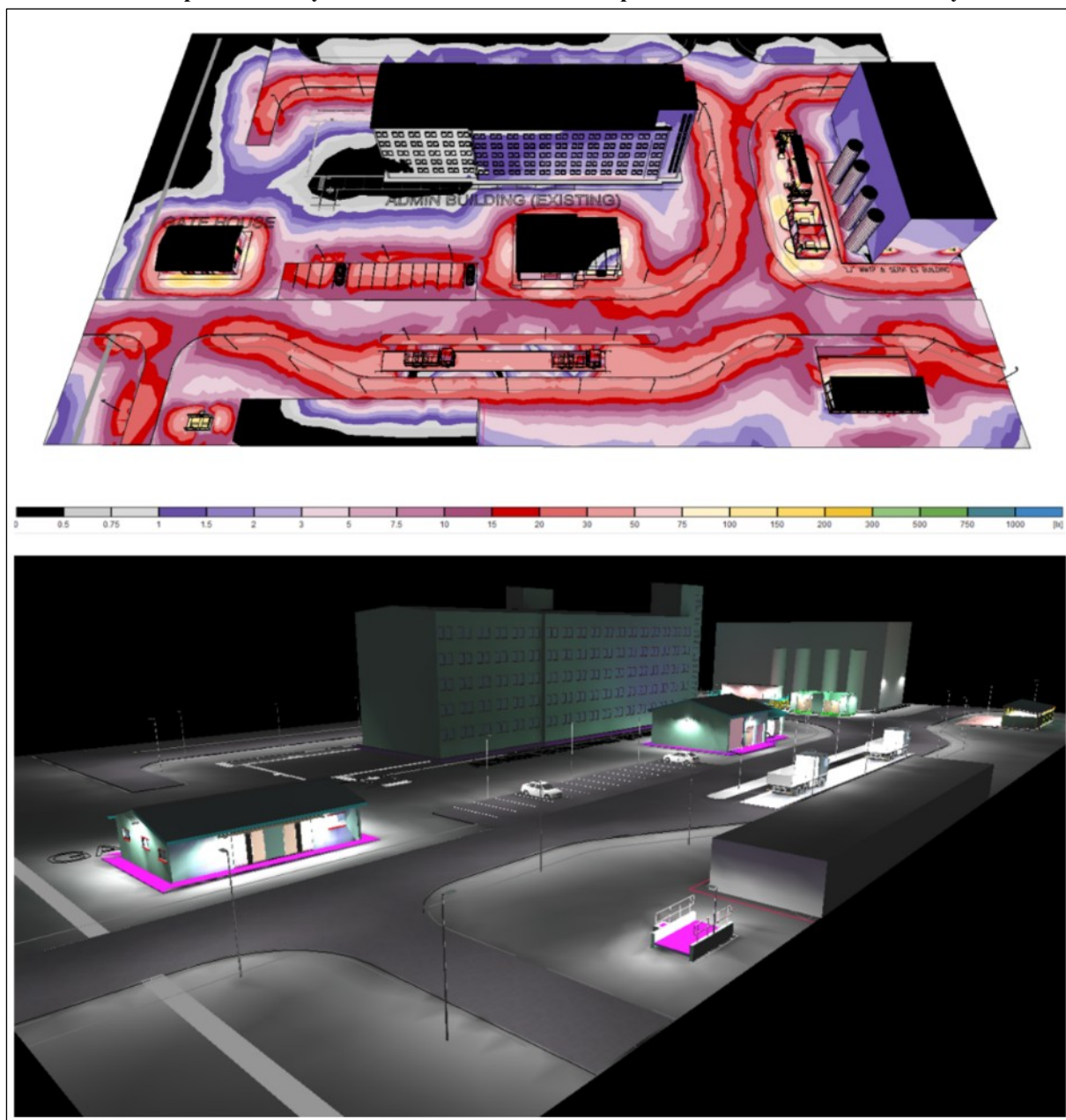
Obrázek č. 192: Překladiště – intenzita osvětlení pro dopravníky, přesypové stanice a haly skládek

Poznámka: Vysoká věž v pravé části obrázku bude celá krytá včetně střechy.

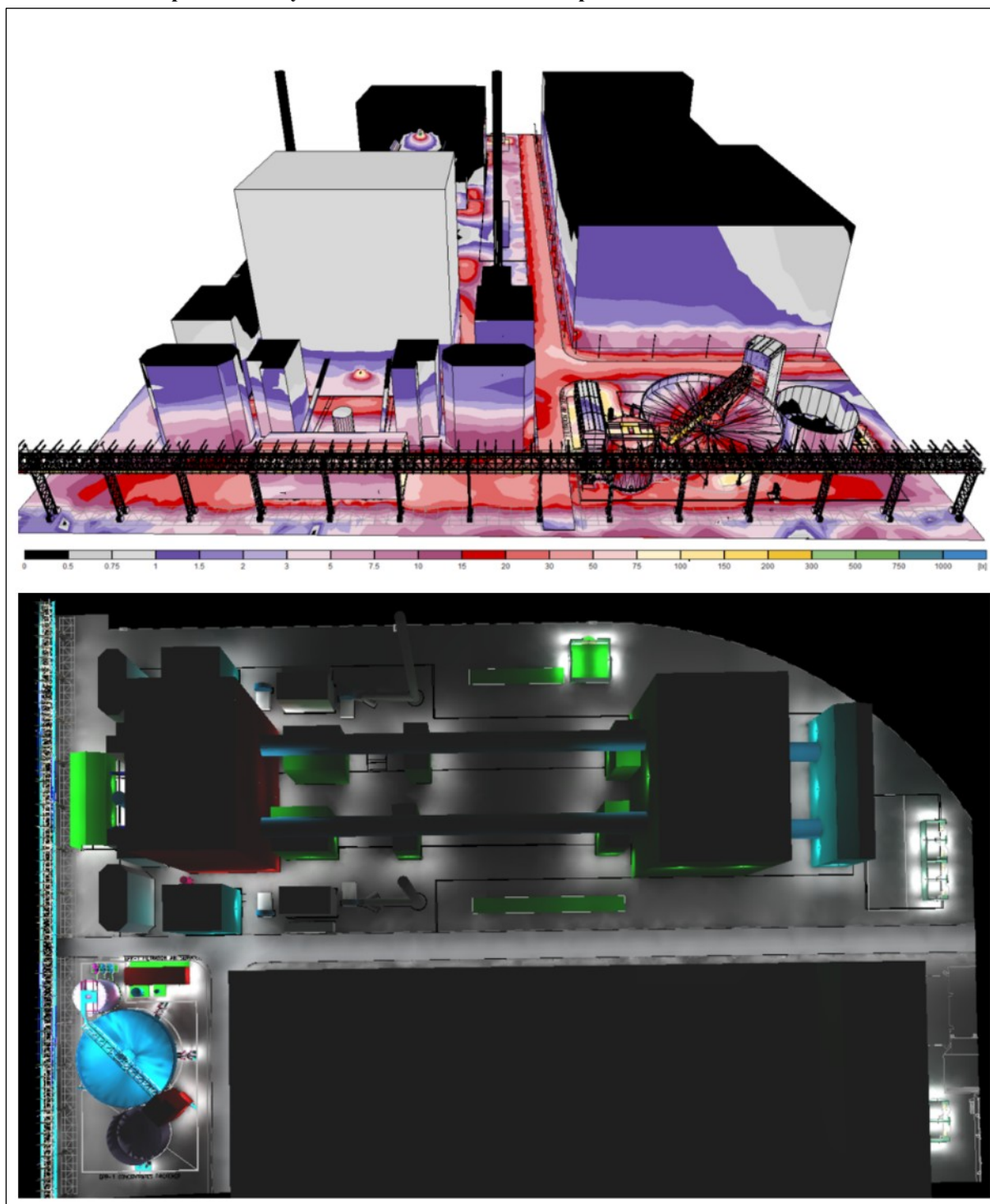
Obrázek č. 193: Překladiště – vizualizace osvětlení pro oblast depa lokomotiv a části vlečky



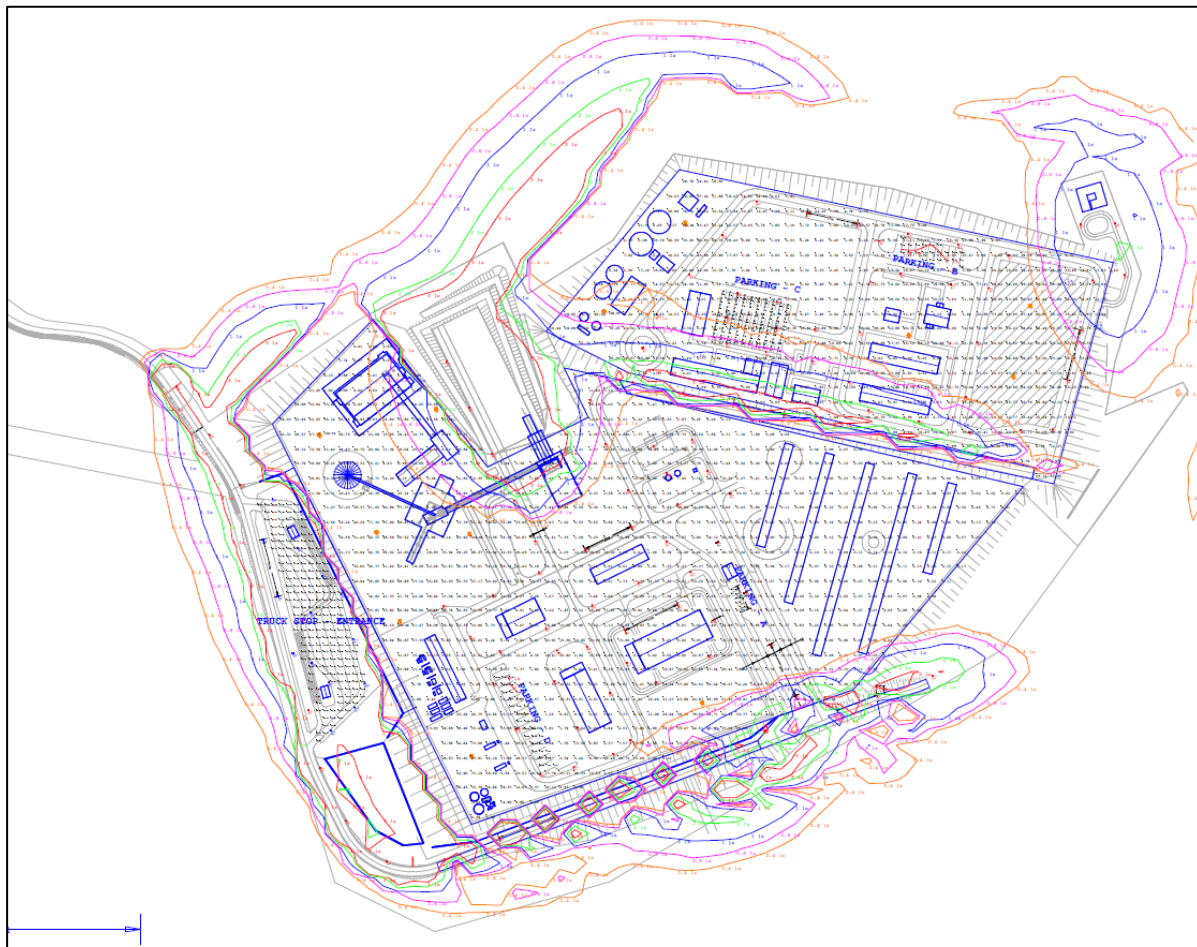
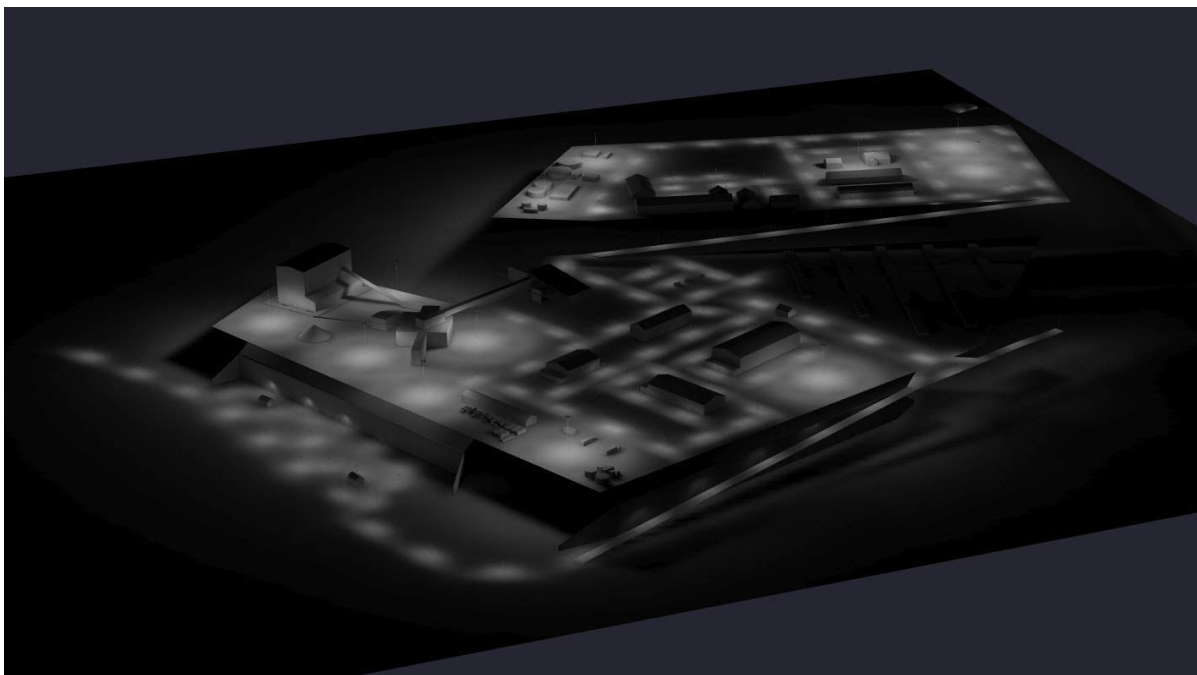
Obrázek č. 194: Zpracovatelský závod – vizualizace osvětlení pro oblast administrativní budovy

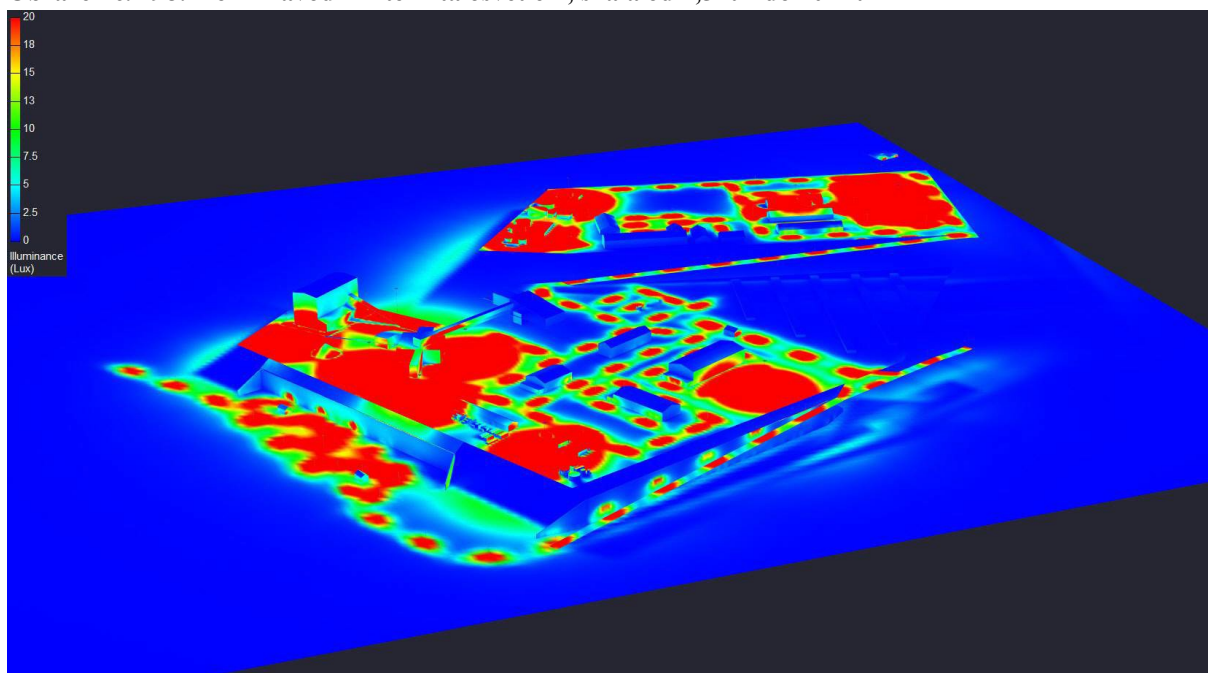
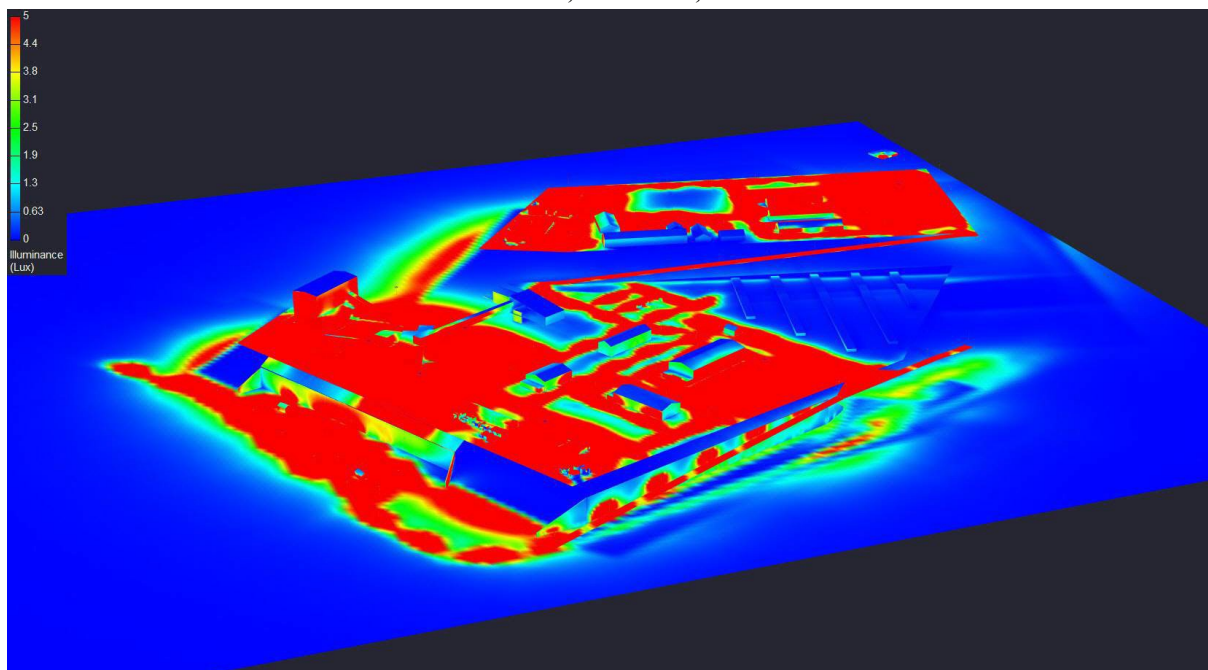


Obrázek č. 195: Zpracovatelský závod – vizualizace osvětlení pro oblast LCP



Na dalších obrázcích jsou uvedeny výsledky modelování osvětlení Horního závodu (Bara Consulting Ltd., 2025).

Obrázek č. 196: Horní závod – výkres umístění svítidel a izolinie intenzity osvětlení vně areálu (od 0,4 lux)**Obrázek č. 197: Horní závod – 3D model osvětlení areálu**

Obrázek č. 198: Horní závod – intenzita osvětlení, škála od 2,5 lux do 20+ lux**Obrázek č. 199: Horní závod – intenzita osvětlení, škála od 0,63 lux do 5+ lux**

Vlivy spojené se světelným znečištěním jsou vyhodnoceny v kapitole D.I.3. Opatření k minimalizaci vlivů jsou uvedeny v kapitole D.IV.

Zápach

Záměr nepředstavuje zdroj zápachu.

5. Produkty výroby

Výrobky

Hlavním výrobkem záměru je uhličitán lithný s předpokládanou roční produkcí přibližně 37 500 t/rok.

Vedlejší produkty výroby

Dominantním vedlejším produktem je síran sodný bezvodý. Tento materiál vzniká srážením Glauberovy soli z vratného produktu – směsi alkalických síranů – vznikajícího v uzlu fosfátové konverze, v němž se z matečného roztoku vysráží nerozpustný fosforečnan lithný. Síranu sodného bude vznikat cca 200 000 t ročně. Síran sodný bude uplatněn v chemickém průmyslu, výrobě čisticích prostředků, skla a v dalších oborech. Podrobnější údaje k uplatnění síranu sodného viz výše v kapitole B.III.3.

Potenciálně možné další vedlejší produkty výroby

Na základě provedených geologických, technologických a ekonomických hodnocení bylo posouzeno, zda budou z těžené rudy v rámci projektu Cínovec získávány kromě lithia také další doprovodné prvky, zejména cín ale také wolfram, rubidium a cesium.

Základní technologická koncepce projektu je zaměřena primárně na maximalizaci výtěžnosti lithia z masivního greisenového ložiska. Tento přístup vychází ze skutečnosti, že Lithium je zcela dominantním faktorem projektu a jeho maximální výtěžnost klíčovým předpokladem jeho ekonomické proveditelnosti. Teoretické výnosy z ostatních doprovodných prvků mohou teoreticky přispívat do ekonomiky projektu pouze okrajově, a to v řádu jednotek procent (max. 5 %). Zařazení separace cínu a wolframu přímo do zpracovatelského okruhu optimalizovaného na výtěžnost lithia znamená kompromisní technologické řešení za cenu snížení výtěžnosti lithia, se zásadním dopadem do projektové ekonomické bilance a proveditelnosti projektu vůbec. Jako potenciální alternativa bez přímého dopadu do výtěžnosti lithia byla posuzována možnost dodatečného získávání Sn/W ze zbytkové směsi fyzikální úpravy a reziduí. Tato varianta byla v minulosti i nyní opakovaně analyzována a byla navržena i konkrétní technologická řešení na úrovni předběžné studie proveditelnosti. Tato řešení vycházela ze zpracování jaloviny z úpravnické části FECAB a reziduí z hydrometalurgického zpracování v LCP. Výsledky komplexních studií provedených renomovanou společností DRA však prokázaly, že vzhledem k nízkým obsahům Sn a W v greisenové mineralizaci, jejich jemnozrnnému a rozptýlenému charakteru a vysoké technologické a provozní náročnosti není jejich separace v současné fázi projektu ekonomicky proveditelná. Z tohoto důvodu nebude v základním projektu realizováno průmyslové získávání cínu a wolframu.

V případě rubidia a cesia nebyla jejich separace do technologického schématu zahrnuta. Důvodem je zejména velmi omezený trh, nedostatek průmyslových aplikací schopných absorbovat potenciální produkci a nepříznivé externí ekonomické faktory, včetně neúměrných zákonných úhrad z vydobytých nerostů. Tyto prvky proto nebudou v současné fázi projektu cíleně získávány.

Zbytkový materiál vznikající při získávání lithia, tj. jalovina z FECAB a LCP rezidua, bude deponován způsobem, který umožní jeho budoucí využití. Materiály z obou zdrojů, obsahující potenciálně cenné doprovodné prvky, budou ukládány odděleně a v budoucnu mohou být překlasifikovány na sekundární ložiska. Tato koncepce umožňuje, aby v případě zásadních změn tržních, technologických nebo legislativních podmínek bylo možné tyto materiály při relativně nízkých nákladech znovu zpracovat a případně získat další doprovodné suroviny.

Část zbytků ze zpracovatelského procesu, pokud nebude obsahovat vyhrazené nerosty v ekonomicky využitelném množství, bude využita pro výrobu základkového materiálu a bude tedy trvale uložena v dole. Použití základky je v projektu uvažováno primárně jako nezbytné bezpečnostní a provozní opatření, jehož hlavním cílem je zajištění dlouhodobé stability důlního díla a minimalizace případných materiálních i environmentálních škod na povrchu. Zároveň základka umožňuje efektivnější způsob dobývání, a tím i hospodárnější využití ložiska jako celku. Z tohoto důvodu je základka neoddělitelnou součástí projektu, a to jak z hlediska bezpečnosti, tak z hlediska technické a ekonomické efektivity těžby. Využití alespoň části zbytků ze zpracovatelského procesu pro zakládání má tedy v projektu přednost před případným teoretickým využitím materiálů, které by bylo v rozporu s těmito základními požadavky na bezpečnost a efektivitu dobývání.

Na základě dosavadních poznatků lze obecně konstatovat, že převážná část cínu i wolframu je vázána na jalovinu z FECAB, i z tohoto pohledu je výhodné pro základku využívat LCP reziduum ve větší míře, samozřejmě ve směsi s jalovinou v závislosti na potřebné granulometrii nutné k dosažení optimálních mechanických vlastností základky po vytvrzení.

Vzhledem k tomu, že hlavním cílem projektu je výroba finálního produktu (sloučeniny lithia), bude v celém procesu těžby a zpracování rud kladen důraz především na zajištění jeho kvality a stability. K tomuto účelu bude sloužit systém řízení kvality, jenž zajistí potřebné informace, bude kontrolovat kvalitu rudy a její homogenitu, stejně jako klíčové meziprodukty, vedlejší produkty a finální výrobek. Součástí řízení kvality bude strategie odběru vzorků, jejich analytické zpracování, vyhodnocování výsledků a jejich archivace. Kromě samotného lithia bude podrobně sledováno i chování dalších prvků, zejména těch, které jsou zařazeny mezi kritické suroviny (např. Sn, W, Rb, Cs), ale i mnoha dalších.

Vzorky budou odebírány v několika krocích, přičemž první informace budou získávány již při geologickém průzkumu. Následovat bude víceetapový odběr vzorků během těžby a úpravnických procesů (např. flotační jalovina či slídivý koncentrát). Během metalurgických procesů budou opět odebírány a analyzovány vzorky, a to jak vstupních surovin, tak meziproductů (např. nerozpustná rezidua po hydrometalurgickém zpracování, rozpuštěné frakce), i všechny výstupy včetně sloučenin lithia jakožto finálního produktu.

Využívány budou jak základní ruční odběry, tak i automatická zařízení pro kontinuální vzorkování během provozu, aby byla zajištěna reprezentativnost a opakovatelnost získaných dat.

Každý vzorek bude po převzetí laboratorii zaevidován a opatřen unikátním označením, pod nímž budou následně probíhat všechny analytické operace. V případě potřeby budou vybrané vzorky také archivovány pro možné doplnění či ověření jejich analýz. Výsledky měření budou průběžně ukládány do evidenční databáze, která umožní dlouhodobé sledování trendů a vyhodnocování všech potřebných dat. Tím bude zajištěno nejen kontinuální řízení kvality hlavního lithního produktu, ale i dokumentace a bilance doprovodných prvků. Tyto informace budou důležité nejen pro kontrolu a transparentnost výrobního procesu, ale také pro budoucí posouzení možností dalšího využití jednotlivých surovin. Nedílnou součástí systému řízení kvality budou také akreditované laboratoře, jejichž činnost bude podložena mezinárodními standardy. Akreditace zaručuje, že laboratoře používají ověřené metody, kalibrované přístroje a kvalifikovaný personál, takže výsledky jejich měření jsou spolehlivé, reprodukovatelné a všeobecně uznávané jak státními orgány, tak i v mezinárodním prostředí.

Požadavek na monitoring a evidenci dalších prvků je zařazen do kapitoly D.IV.

6. *Doplňující údaje*

Terénní úpravy

Terénní úpravy budou realizovány zejména ve fázi výstavby záměru. Jejich rozsah, charakter a technologické řešení jsou podrobně popsány v kapitole B.I.6 této dokumentace EIA.

Deformace povrchu

Při podzemní těžbě nelze obecně vyloučit deformaci povrchu. Pro predikci a minimalizaci případných vlivů dobývání na povrch byla zpracována komplexní studie „*Updated FS Geotechnical Characterisation and Rock Engineering Design*“ (Middindi Consulting (Pty) Ltd., 2025). Studie se zaměřuje na:

- Charakterizaci horninového masivu (geologie, diskontinuity, pevnost, zvětrání, hydraulika),
- Návrh těžebních, konstrukčních a bezpečnostních parametrů, tedy velikosti komor, návrh pilířů (mezikomorové, ochranné, korunní), požadavků na zpětné zakládání (backfill),
- Posouzení stability, tedy rizika deformací, subsidence, napětově-deformační odezvy, vlivu historických dobývek a sousedních dobývek v Německu (Zinnwald),
- Návrh podpěrných a zajišťovacích opatření pro portál, boxcut, úpadnice a velké podzemní komory,
- Numerické a empirické ověření navržených parametrů pomocí metod podle Barton, Bieniawski, Mawdesley, Laubscher, Potvin, Carter a dle softwarových modelů RS2, RS3 a MAP3D.

Cílem studie je posouzení možné povrchové deformace vyvolané historickou hornickou činností i nově navrhovaným dobýváním. Hodnocení zahrnuje predikci vertikálních poklesů, úhlových změn a horizontálních deformací, které mohou potenciálně ovlivnit krajinu, stavby a infrastrukturu v širším zájmovém území. V hodnocení byly uvažovány všechny horninové typy: ryolit (povrchové a přechodové zóny, často zvětralý), greisenizovaný žulový masiv (základní nositel rudního tělesa), alterované granity a albity v podloží a nadloží rudní zóny.

V rámci zpracování studie byla využita terénní data:

- geotechnické vrty pro horní závod, úpadnice a rudní zónu (celkem 30 vrtů, > 2 300 m geotechnického jádra + 5 742 m jádra ze zdrojových vrtů),
- elektrická odporová tomografie ERT ve 4 profilech,
- podzemní geologické mapování,
- strukturální mapování diskontinuit a významných zlomů,
- hydrogeologické a klimatické záznamy.

Dále byly provedeny laboratorní testy:

- Jednoosá pevnost v tlaku,
- Tlakové trojosé zkoušky,
- Tahové zkoušky,
- Smykové a základové tření (DS, BFA).

Posouzení bylo provedeno pomocí dvou úrovní numerického modelování horninového masivu:

- 2D model RS2: konzervativní posouzení jednotlivých profilů zahrnujících historická díla i nové komory dobývání.
- 3D model RS3: prostorová simulace celého uvažovaného objemu horninového masivu s přesným zohledněním geometrie záměru, geologie a zakládky (backfill).
- MAP3D: chování v průběhu životnosti dolu, pravděpodobnost selhání, lokalizace kritických napětí

Při vyhodnocení rizik byly použity mezinárodně uznávané limity pro deformace území a konstrukcí, zejména hodnoty přetvoření podle Bakker (1992), které definují prahové úrovně pro vznik povrchových poklesů a stavebního poškození.

V rámci hodnocení byla zohledněna i stará důlní díla. V hodnoceném území se nachází soustava starých komorových dobývek. Tyto prostory jsou již dlouhodobě stabilizovány, jejich historická subsidenční odezva proběhla v minulosti a v současnosti nevykazují aktivní vlivy na povrch. Model RS2 potvrdil, že deformace související s těmito díly jsou nízké a nedosahují hodnot, které by představovaly riziko pro stávající povrchové využití.

Studie navrhuje základní limity pro báňsko-technologické projektování zejména návrh geometrie dobývek (velikosti komor, šířky pilířů apod.), požadavky na zpětné zakládání a požadavky na výztuž. Z těchto limitů vychází návrh těžby.

Pro návrh zpětného zakládání byly posouzeny různé směsi cementu a zbytků ze zpracovatelského procesu. Numerické modely ukazují, že zpětné zakládání výrazně snižuje koncentraci napětí a riziko propojování napěťových pásů mezi komorami, zejména ve směru sever jih, Model MAP3D doporučuje kombinaci 0 % – 25 % FECAB v závislosti na vrstvení komor.

Dále je navržen primární systém výztuže (ocelové svorníky 1,8 – 2,4 m, v rastru 1,2 – 1,8 m) a sekundární systém výztuže (kabelové kotvy 4,5–6 m, systém výztuže zálivkově kotvené, doplněné stříkaným betonem 50–100 mm). Speciální řešení je navrženo pro velké komory (drtící komory, dílny, překládací komory) s kombinovanou kabelovou a plošnou výztuží.

Výsledky modelování a vyhodnocení vlivů, stejně jako návrh opatření pro minimalizaci vlivů jsou uvedeny v části D.